

**REPUBLIQUE FRANÇAISE**

**Rapport de la France  
à la Convention sur la diversité biologique**

**Application de la décision II/17  
de la seconde conférence des Parties  
à la Convention sur la diversité biologique**

**Décembre 1997**



Ce rapport a été élaboré par le gouvernement français conformément à la décision II/17 de la seconde conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique.

Il sera présenté à la Conférence des Parties qui se réunira à Bratislava (Slovaquie) en mai 1998.

Ce rapport a été préparé en collaboration avec les départements ministériels et les organismes publics concernés, la coordination étant assurée par le ministère des affaires étrangères et le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Ce rapport est complété par les deux rapports suivants :

- Ministère de l'environnement, 1996. *La diversité biologique en France : programme d'action pour la faune et la flore sauvages*, Paris, 318 p.
- Bureau des ressources génétiques, 1995. *La conservation des ressources phytogénétiques en France*, rapport à l'OAA, BRG, Paris, 171 p.

Ce rapport est également accessible sur le site Internet du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement :

[environnement.gouv.fr](http://environnement.gouv.fr)

## Sommaire

<i>Résumé : L'approche française pour la préservation de la diversité biologique</i> .....	v
Introduction .....	1
Chapitre I : Une diversité biologique importante mais fragile .....	4
I.1 La richesse des habitats et leur évolution récente .....	4
I.2 La richesse floristique et faunistique et son évolution .....	6
I.3 La diversité des territoires agricoles et forestiers .....	9
I.4 La diversité et la fragilité des ressources génétiques .....	10
Chapitre II : La prise en compte de la diversité biologique dans les pratiques socio-économiques .....	13
II.1 La protection de l'environnement dans les plans et les schémas directeurs .....	13
II.2 L'étude d'impact obligatoire pour les projets .....	15
II.3 Des territoires avec des politiques spécifiques : la montagne, le littoral, les forêts .....	15
Chapitre III : Les politiques de préservation de la faune et de la flore sauvages .....	18
III.1 Connaître et surveiller le patrimoine naturel .....	18
III.2 Préserver et restaurer les populations des espèces les plus menacées .....	24
III.3 Constituer un réseau d'espaces protégés représentatifs de la diversité biologique .....	29
Chapitre IV : La préservation de la diversité biologique dans les activités agricoles, forestières et dans les milieux aquatiques.....	33
IV.1 Diversité biologique et agriculture .....	34
IV.2 Diversité biologique et gestion des forêts .....	37
IV.3 Diversité biologique et gestion des milieux aquatiques .....	40
Chapitre V : La préservation des ressources génétiques .....	42
V.1 Les ressources génétiques animales .....	44
V.2 Les ressources génétiques végétales .....	48
V.3 Les ressources génétiques microbiennes .....	52

Chapitre VI : La diversité biologique dans les activités de recherche .....	54
VI.1 L'activité des grands organismes de recherche publique .....	54
VI.2 Le programme national de recherche "Dynamique de la biodiversité et environnement" (DBE) .....	55
VI.3 Le Programme national biodiversité .....	55
VI.4 La programmation de la recherche au ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement .....	56
VI.5 Deux exemples de groupements publics pour la coordination de la recherche ...	58
VI.6 La coordination des recherches sur la diversité génétique .....	58
VI.7 Le Programme national de recherche sur les zones humides .....	59
VI.8 La recherche dans les organismes gestionnaires des forêts, de la chasse et de la pêche .....	60
Chapitre VII : Coopération et transfert de savoir-faire .....	61
VII.1 La diversité biologique dans la coopération française .....	61
VII.2 Le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) .....	63
VII.3 La coopération dans le domaine des milieux aquatiques .....	64
VII.4 La diversité biologique dans la recherche publique pour l'aide au développement .....	65
Chapitre VIII : L'éducation et la formation pour la préservation de la diversité biologique .....	67
VIII.1 Une intégration progressive au sein du système éducatif français .....	67
VIII.2 L'action des organismes chargés de la protection de la faune et de la flore sauvages .....	68
Bibliographie sélective .....	72
Index des sigles .....	75

\* \* \*

Les ministères français cités dans ce rapport sont mentionnés soit par leur nom complet à la date des faits rapportés, soit par l'expression "ministère chargé de ...". C'est le cas notamment pour les ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement, de la recherche ...

---

## **RESUME**

### **L'APPROCHE FRANÇAISE POUR LA PRESERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

---

#### **REPENDRE AUX ENGAGEMENTS DE RIO : LES AXES MAJEURS DE LA POLITIQUE FRANÇAISE**

---

La France a signé en juin 1992 la Convention-cadre sur la diversité biologique et l'a ratifiée le 1<sup>er</sup> juillet 1994 (par la loi n° 94-477 du 10 juin 1994). Elle s'est donnée les moyens de sa mise en application.

Ainsi, la Commission française du développement durable a été créée afin d'assurer la traduction concrète des engagements pris lors de la Conférence de Rio de Janeiro sur l'environnement et le développement. De plus, la France a créé un comité national de suivi de la Convention sur la diversité biologique, comité placé auprès du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, rassemblant les acteurs administratifs, scientifiques et associatifs impliqués.

Mais la France a surtout agi pour la préservation de la diversité biologique en adaptant, en renforçant et en complétant les politiques et les actions qu'elle avait engagées depuis de nombreuses années dans ce domaine. Elle a notamment été parmi les premiers pays à créer - et cela dès 1971 - un ministère de l'environnement et à voter en 1976 une loi relative à la protection de la nature.

Cette loi n° 76-629 du 10 juillet 1976<sup>1</sup> a été une étape décisive dans le domaine de la préservation de la diversité biologique. Complétant les diverses dispositions législatives antérieures, elle a notamment fixé les principes d'une politique cohérente de protection de la faune et de la flore sauvages, ainsi que l'obligation de la prise en compte de la préservation de la diversité biologique dans l'ensemble des activités économiques et sociales sur le territoire.

Cette loi constitue encore aujourd'hui une des pierres angulaires des réglementations et de l'action des pouvoirs publics dans ce domaine.

Aujourd'hui, la politique de préservation de la diversité biologique s'articule en France autour de quatre axes majeurs :

- l'intégration dans les pratiques socio-économiques et culturelles :
  - de manière générale dans l'aménagement du territoire et dans les plans,
  - de façon plus détaillée dans l'ensemble des activités économiques et plus particulièrement dans l'agriculture et la gestion des forêts,
- la préservation de la faune et de la flore sauvages et la préservation des espaces et milieux remarquables,
- la préservation des ressources génétiques,
- les politiques relatives à la recherche, à l'éducation et la formation.

Par ailleurs la France intègre la diversité biologique dans ses programmes de coopération et de transfert de savoir-faire.

---

<sup>1</sup> Modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

## **LA PRISE EN COMPTE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES PRATIQUES SOCIO-ECONOMIQUES**

---

La prise en compte de l'environnement dans l'ensemble des activités qui concourent au développement et à la transformation du territoire est un volet essentiel de la politique française.

C'est en premier lieu au moment où sont définies les orientations de l'aménagement du territoire national et celles du développement au niveau local qu'est intégrée en France la prise en compte de la préservation de la diversité biologique. C'est le cas notamment du Plan national, des Contrats de plan État-Région, des Schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme, des Schémas directeurs d'infrastructures de transport, des Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux. C'est le cas aussi des politiques partenariales comme les Plans départementaux ou municipaux d'environnement et les Chartes pour l'environnement menées avec les collectivités locales.

Enfin, concernant les projets (voiries, infrastructures, aménagements, ...), quelques 6.000 études d'impact incluant l'analyse des effets sur la faune et la flore sont réalisées chaque année, dont environ 300 concernent les projets d'infrastructures.

Par ailleurs des politiques spécifiques sont menées dans deux secteurs d'activité – l'agriculture et la gestion des forêts – qui sont essentiels pour la préservation de la diversité biologique, les territoires qui les concernent couvrant en effet plus de 80 % des sols en France métropolitaine.

### **Les actions agri-environnementales**

La France s'est engagée résolument dans l'intégration de l'environnement dans les activités agricoles répondant ainsi à une prise de conscience plus large des questions environnementales dans ce domaine et à la réforme de la politique agricole commune (PAC) décidée par la Communauté européenne le 21 mai 1992.

La mise en œuvre de cette réforme en France (exprimée par le règlement 2078/92/CEE, dit "agri-environnemental") repose sur deux dispositifs, un programme national - qui favorise notamment le maintien des prairies naturelles - et des programmes régionaux agri-environnementaux. Ces programmes régionaux sont conçus en fonction des réalités locales. Ils favorisent notamment le développement de l'agriculture biologique et des programmes locaux en faveur de la biodiversité et de la limitation des friches. Ces programmes s'appuient sur des contrats de 5 ans passés entre l'État et les agriculteurs pour atteindre des objectifs précis définis localement.

### **Diversité biologique et gestion des forêts**

La préservation de la diversité biologique dans les espaces forestiers - qui occupent 29 % du territoire métropolitain - ne peut, sauf cas particulier, s'envisager sans gestion de la présence humaine, effective depuis des siècles. Elle s'intègre ainsi dans un principe de gestion multifonctionnelle de ces espaces.

La politique d'intégration de la conservation de la diversité biologique dans la gestion des forêts se fonde sur les différents niveaux d'analyse de sa richesse et vise à protéger efficacement des individus, des écotypes, des espèces, des écosystèmes, des mosaïques d'écosystèmes ou des paysages remarquables, représentatifs ou en danger. Elle le fait par une gestion globale susceptible d'assurer leur pérennité à long terme et par le développement de politiques spécifiques à chacun de ces niveaux.

En particulier le ministère de l'Agriculture et de la pêche - chargé de la forêt - a défini en 1993 une politique nationale de prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière qui concerne l'ensemble des forêts françaises, qu'elles soient privées ou publiques, ainsi que les grandes lignes d'une politique de conservation des ressources génétiques forestières en 1991.

## **LA PRESERVATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE SAUVAGES ET LA PROTECTION DES ESPACES REMARQUABLES**

---

### **Connaître et surveiller le patrimoine naturel**

La France a mis en place depuis de nombreuses années une stratégie globale pour la connaissance voire la surveillance de certaines espèces du patrimoine naturel.

Elle a d'abord renforcé les institutions, avec la création en 1979 d'un Secrétariat de la Faune et de la Flore au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), aujourd'hui Service de Patrimoine Naturel au sein de l'IEGB (Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité).

Avec l'assistance du Réseau Faune-Flore national regroupant plus de 4.000 scientifiques, spécialistes, gestionnaires de milieux ou représentants du monde associatif, le Muséum mène et coordonne une série d'inventaires et d'atlas nationaux, régionaux et locaux concernant des espèces de la faune et de la flore sauvages. Ceci concerne en particulier le recensement des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et des Zones d'intérêt communautaire pour la protection des oiseaux (ZICO).

### **Le réseau Natura 2000**

Le réseau Natura 2000, formé par des sites répondant aux critères des directives européennes "Oiseaux" et "Habitats, Faune, Flore", doit contribuer à assurer la préservation de la biodiversité par la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt européen. En France, les principes sur lesquels il repose vont influencer et orienter les politiques publiques en faveur de la biodiversité et contribuer à faire des sites qui le composeront des terrains privilégiés d'un développement durable, particulièrement dans l'espace rural.

### **La préservation et la restauration des populations d'espèces les plus menacées**

La conservation *in situ* des espèces sauvages animales et végétales est prioritaire en France. Ainsi des moyens réglementaires ont été développés, parfois depuis longtemps, pour assurer d'une part la préservation des habitats (voir ci-après) et d'autre part pour limiter ou interdire l'exploitation des espèces, ou mettre en place des mesures de gestion pour les espèces les plus menacées.

La réglementation comporte ainsi notamment un régime de protection intégrale qui concerne les espèces rares, menacées ou en voie d'extinction de la flore sauvage (402 espèces) en cohérence étroite avec les directives européennes "Oiseaux" et "Habitats, Faune, Flore". En complément de cette protection réglementaire, la France a mis en place – selon les espèces – des plans d'actions pour la conservation de la biodiversité et des plans de conservation et/ou de restauration.

Enfin, la conservation *ex situ* – complément indispensable pour les espèces menacées – est aujourd'hui considérée en France comme partie intégrante de toute stratégie de conservation d'espèces rares ou menacées. C'est notamment, dans le cas de la flore sauvage, le rôle des six conservatoires botaniques régionaux existant sur le territoire national et à l'Île de la Réunion.

### **La protection des espaces remarquables**

En France, la protection des espaces est tout d'abord fondée sur des protections fortes. Ce type de protection a pour vocation principale de préserver les milieux remarquables - et les espèces qui leur sont inféodées - d'une présence trop perturbante de l'homme. Appartiennent à ce groupe les zones centrales des parcs nationaux, les réserves naturelles, les réserves nationales de chasse, les réserves biologiques domaniales, les acquisitions du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres et les forêts de protection.

D'autres types de protection ou de gestion moins fortes complètent ce dispositif. Ils concernent par exemple des espaces naturels parfois moins riches (sites classés au titre de la loi de 1930, espaces naturels du littoral), des massifs forestiers et des espaces agricoles en déprise ou gérés de façon extensive.

## **LA GESTION ET LA CONSERVATION DES RESSOURCES GENETIQUES**

Depuis longtemps, la France a pris conscience de la nécessité de préserver les ressources génétiques afin de répondre aux besoins futurs des secteurs agroalimentaires ou industriels et à prendre en compte les dimensions socioculturelles de ces ressources.

### **L'engagement international**

La France a adopté ou signé plusieurs conventions ou engagements internationaux visant à garantir la préservation des ressources génétiques sur le long terme.

En 1984, elle a adopté l'Engagement international sur les ressources phylogénétiques proposé par l'OAA/FAO sous réserve, entre autres, que soient reconnus les droits des obtenteurs. Elle participe aujourd'hui activement à sa révision pour le mettre en conformité avec la Convention sur la diversité biologique.

En 1995, elle s'est engagée à participer au Programme mondial de préservation de la diversité génétique des animaux de ferme, coordonné par l'OAA/FAO, pour lequel elle assure temporairement la mission de point focal régional pour l'Europe. Enfin, en 1996, la France a adopté le Plan d'action mondial sur les ressources phylogénétiques de la FAO.

### **Les actions sur le territoire national**

Dès 1983, la France a créé une structure nationale de coordination pour la conservation des ressources génétiques, le Bureau des Ressources Génétiques (BRG). Cette structure a été constituée en Groupement scientifique en 1993, le groupement associant à ce jour six ministères et six instituts publics.

Une politique de préservation des ressources génétiques a été mise en place pour les trois secteurs suivants : espèces animales, espèces végétales et micro-organismes. La France mène avec l'ensemble des partenaires concernés publics ou privés et selon les besoins spécifiques à chacun des secteurs, des actions d'inventaire, de caractérisation, de conservation et de gestion (*ex situ* et *in situ*) de ces ressources. Cette politique s'étend également aux ressources génétiques des DOM-TOM.

## **LES POLITIQUES RELATIVES A LA RECHERCHE, A L'EDUCATION ET A LA FORMATION**

### **L'organisation de la recherche et les partenaires concernés**

La diversité biologique fait l'objet en France de recherches très importantes réparties dans les différents pôles universitaires et dans les grands organismes publics de recherche, tels que le MNHN, le CNRS, l'INRA, l'IFREMER, le CEMAGREF, l'ORSTOM, le CIRAD, l'INSERM...

Ces organismes ont également choisi de travailler ensemble sur quelques grandes thématiques, dans le cadre du Programme National "Dynamique de la Biodiversité et Environnement" (DBE), ou par le biais de Groupements d'Intérêt Public, structures juridiques permettant la coordination de la recherche sur un thème donné (GIP "Hydrosystèmes", GPI "ECOFOR" notamment).

De leur côté, les organismes gestionnaires tels que l'Office national de la chasse (ONC), l'Office national des forêts (ONF) et le Conseil supérieur de la pêche (CSP) mènent des recherches appliquées qui contribuent à favoriser le maintien de la diversité biologique.

### **L'éducation et la formation pour la préservation de la diversité biologique**

Éducation, sensibilisation et formation sont trois conditions essentielles pour préserver sur le long terme la diversité biologique. Elles se traduisent en France essentiellement par l'intégration des préoccupations environnementales au système éducatif à destination des enfants, des jeunes et des

formateurs, par la mise en place de formations spécifiques de niveau supérieur et par des actions de communication et de sensibilisation s'adressant à un large public.

Le ministère de l'Éducation nationale a notamment officialisé l'intégration des préoccupations environnementales dans ses programmes il y a plus de vingt ans (circulaire du 29 août 1977 intitulée "Instruction générale sur l'éducation des élèves en matière d'environnement").

L'inventaire national des formations relatives à l'environnement recense aujourd'hui, pour l'ensemble des niveaux hors primaire (secondaire, écoles professionnelles, universités), plus de huit cents formations. Parmi celles-ci, deux cent vingt-quatre sont des formations initiales de niveau supérieur (soit trois à cinq années d'études en université).

De son côté, le développement de l'action au niveau local, impulsée notamment par les collectivités territoriales, a été fortement favorisé par les lois de décentralisation promulguées au début des années 1980.

## **L'ACTION INTERNATIONALE**

---

### **Les initiatives de la France pour une politique internationale de conservation de la nature**

La France a participé activement, notamment depuis une dizaine d'années, au développement de la politique internationale de conservation de la nature et a joué un rôle d'entraînement dans plusieurs domaines ou "dossiers" importants.

Elle a contribué en 1989 à l'adoption d'un protocole sur la protection de l'environnement dans l'Antarctique (interdiction de toute exploitation minière pendant 50 ans). Elle a largement participé à la mise en place du protocole relatif aux aires et à la vie sauvage spécialement protégées des Caraïbes (protocole adopté en 1990).

La France a participé à la reconnaissance de la notion de paysages culturels par le comité du patrimoine mondial adoptée en 1992. Elle a également participé, dans le cadre de la Convention baleinière internationale, à l'adoption d'un moratoire interdisant la chasse baleinière pour toutes les espèces de baleines. De plus, elle a dans ce cadre été à l'origine de la création, en 1994, d'un sanctuaire baleinier dans l'hémisphère austral. Par ailleurs, elle œuvre, à côté de ses partenaires africains, pour la sauvegarde des populations d'éléphants d'Afrique.

### **La préservation de la diversité biologique dans les activités de coopération**

La France attache une importance toute particulière à la préservation de la diversité biologique dans ses actions en matière de coopération. Elle a intégré la notion de développement durable et en particulier la préservation de la diversité biologique dans l'analyse de ses programmes.

De plus, elle a participé à la création et au financement du Fonds pour l'environnement mondial et a créé en complément le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM), dont un des objectifs est de contribuer à la préservation de la diversité biologique dans le cadre de projet de développement.

Elle contribue, par l'intermédiaire de ses centres de recherche, de coopération et de développement (notamment l'ORSTOM et le CIRAD), mais aussi par le biais d'organismes techniques thématiques (Office international de l'eau, agences de bassins, ...) à la préservation des ressources naturelles et de la diversité biologique dans de nombreux pays, notamment en Afrique, dans l'Europe de l'Est et dans d'autres pays en voie de développement.

\* \* \*

## INTRODUCTION

Avec le Sommet de la Terre qui s'est tenu en juin 1992 à Rio de Janeiro et qui a rassemblé la quasi totalité des pays de la planète, le grand public a découvert l'expression nouvelle de diversité biologique. Ce concept était néanmoins l'objet, depuis de nombreuses années, d'études et de débats au sein des cercles scientifiques, sous des formulations diverses.

Un certain nombre d'orientations pour l'action publique concernant la préservation de la diversité biologique et de textes engageant les États, ont été adoptés à Rio :

- la Déclaration de Rio sur "l'environnement et le développement" a posé les principes qui devraient gouverner l'action des États à long terme ;
- l'Agenda 21, qui est en quelque sorte le "programme de travail" du vingt et unième siècle dans le domaine de l'environnement et du développement, inclut dans son chapitre 15 les objectifs de préservation de la diversité biologique.

Dans le même temps, la Convention sur la diversité biologique a été signée le 13 juin 1992 à Rio. Elle est aujourd'hui ratifiée par plus de 160 pays (169 au 1er juin 1997).

Dès le début, la France a été un des grands acteurs de cette prise de conscience. Elle a joué, avec d'autres pays, un rôle fondateur essentiel pour la création de l'UICN en 1948 à Fontainebleau. Elle a été une des premières nations à lancer le programme "l'Homme et la Biosphère" dans le cadre de l'UNESCO. Elle a participé activement aux deux étapes majeures de la politique européenne de protection de la nature que sont les directives "Oiseaux" (1979) et "Habitats, Faune, Flore" (1992). Elle a enfin ratifié la quasi totalité des conventions internationales qui ont pour objet, à un titre ou à un autre, la conservation de la diversité biologique et notamment bien sûr la convention du même nom qu'elle a signée en 1992 à Rio et ratifiée en 1994.

### **LES TROIS DIMENSIONS DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

Le concept de diversité biologique a été clairement défini par la Convention dans son article 2 comme :

“ (la) variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, ainsi que celle des écosystèmes ”.

Le concept de diversité biologique fait ainsi référence à l'ensemble des variations qui existent au sein du monde vivant, c'est-à-dire au nombre, à la variété et à la variabilité des organismes et des éléments qu'ils constituent par association. On a pris l'habitude de décrire ou d'appréhender ces variations en trois niveaux d'organisation :

- les gènes, correspondant à la diversité génétique (ou ressources génétiques pour l'agriculture, l'alimentation et la médecine), qui se traduit, par exemple, par la multiplicité des formes et caractères au sein d'une même espèce,
- les espèces qui constituent le niveau de la diversité spécifique,
- les écosystèmes, les complexes d'écosystèmes et les paysages, composants de la diversité écologique.

L'originalité de l'approche à travers la notion de diversité biologique ne se limite donc pas au simple catalogue des différents éléments : elle met aussi en avant la notion essentielle "d'interactivité" entre les trois différents niveaux d'organisation de la diversité biologique, celle-ci devant ainsi être appréhendée de manière globale.

C'est donc dans chacune de ces dimensions et dans leurs interactions que les stratégies nationales doivent s'inscrire.

## **L'OBLIGATION DES PARTIES CONTRACTANTES RELATIVES AUX STRATEGIES, PLANS ET PROGRAMMES NATIONAUX**

---

L'article 6 de la Convention définit les obligations des Parties en ce qui concerne la mise en place des "mesures générales en vue de la conservation et de l'utilisation durable" de la diversité biologique :

*“ Chacune des Parties contractantes, en fonction des conditions et moyens qui lui sont propres :*

- *a) élabore des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou adapte à cette fin ses stratégies, plans ou programmes existants, ... ;*
- *b) intègre, dans toute la mesure possible et comme il convient, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans ses plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents ”.*

Les articles 7 à 14 détaillent le contenu de cette stratégie générale en ce qui concerne l'identification et la surveillance (art. 7), la conservation *in situ* (art. 8) et *ex situ* (art. 9), l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique (art. 10), les mesures d'incitation (art. 11), la recherche et la formation (art. 12), l'éducation et la sensibilisation du public (art. 13), l'étude d'impact et la réduction des effets nocifs (art. 14).

## **LA PRESENTATION DE LA STRATEGIE FRANÇAISE DE PRESERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

---

Ce rapport présente la stratégie nationale de la France pour la mise en œuvre de l'article 6 de la Convention et décrit ses diverses composantes :

- le chapitre 1 décrit la richesse de cette diversité biologique et rappelle certaines composantes de sa fragilité ;
- le chapitre 2 présente les modalités selon lesquelles la France a introduit la préservation de la diversité biologique au niveau global des politiques d'aménagement du territoire et des plans ;
- le chapitre 3 détaille les politiques de préservation de la faune et de la flore sauvages ;
- le chapitre 4 rend compte de la prise en compte de la préservation de la diversité biologique dans les activités agricoles et forestières ;
- le chapitre 5 détaille la politique et les actions menées pour la préservation des ressources génétiques ;
- le chapitre 6 précise les institutions et programmes de recherche consacrés à la diversité biologique dans la recherche française ;
- les chapitres 7 et 8 abordent enfin les domaines de la coopération et des transferts de savoir-faire, ainsi que ceux de l'éducation et de la formation.

\* \* \*

## **Les initiatives de la France pour le développement d'une politique internationale de conservation de la nature**

La France est résolument engagée dans le développement de la politique internationale de conservation de la nature où elle a été particulièrement active depuis une dizaine d'années.

La France s'est investie dans de nombreux engagements internationaux :

- Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (1975),
- Convention de Ramsar (1986) relative à la conservation des zones humides d'importance internationale pour l'habitat des oiseaux d'eau,
- Convention de Bonn (1990) sur les espèces migratrices,
- Convention de Berne (1990) pour la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe,
- Convention alpine (1994) en faveur de la mise en œuvre d'une politique globale de préservation et de protection des Alpes,
- différentes conventions pour la protection des mers régionales (Méditerranée, mer Caraïbe, Afrique orientale...),

auxquelles sont à ajouter plusieurs directives européennes concernant notamment la conservation des oiseaux sauvages (1979), l'importation des peaux de bébés phoques (1983) et la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages (1992).

La France a contribué en 1989, avec de nombreuses Parties consultatives au Traité sur l'Antarctique, à l'adoption d'un protocole sur la protection de l'environnement de cette zone. Celle-ci interdit depuis 1991, sur une période de 50 ans, toute exploitation minière et soumet toutes activités humaines à une évaluation préalable de leur impact. A l'initiative de la France, une recommandation a été adoptée qui fixe le code de conduite à tenir en matière d'activités touristiques.

Consciente de l'intérêt majeur que représentent sur le plan économique (en termes de tourisme, de pêche, d'économie vivrière principalement), les milieux et les espèces spécifiques de la Caraïbe, la France a – dans le cadre de la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région Caraïbe (Convention de Carthagène) – largement participé à la mise en place du protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées des Caraïbes, protocole adopté en 1990.

Dans un autre domaine, elle a participé à la reconnaissance de la notion de paysages culturels par le Comité du patrimoine mondial, adoptée en 1992. Cette nouvelle reconnaissance a permis d'inscrire à ce titre le Canal du Midi et de préparer aussi, pour cette convention, un dossier franco-espagnol sur le Mont Perdu dans les Pyrénées, en vue de sa demande de classement au titre du patrimoine mondial comme bien naturel et culturel.

Dans le cadre de la Convention baleinière internationale (CBI), la France a participé à l'adoption d'un moratoire interdisant la chasse baleinière pour toutes les espèces de baleines, tant que de nouvelles règles d'évaluation des stocks puis de gestion des populations ne seraient pas définies. Dans ce cadre, elle a également été à l'origine de la création d'un sanctuaire baleinier dans l'hémisphère austral. Par ailleurs, dans le cadre de la CITES, elle œuvre également, à côté de ses partenaires africains, pour la sauvegarde des populations d'éléphants d'Afrique.

Enfin, avec l'aide de ses organismes publics sous tutelle, elle coopère pour la préservation de l'environnement auprès de nombreux pays, notamment en Afrique, dans l'Europe de l'Est et dans d'autres pays en voie de développement.

En 1948, la France a montré son engagement au service de la conservation durable du patrimoine naturel mondial, en participant à la création de l'UICN. Elle souhaite poursuivre et intensifier son action, ce qui justifie le fait qu'elle accueillera en novembre 1998 à Fontainebleau, lieu de sa fondation, le cinquantième anniversaire de l'Union mondiale pour la nature.

## **CHAPITRE I :**

### **UNE DIVERSITE BIOLOGIQUE IMPORTANTE MAIS FRAGILE**

Il n'y a aujourd'hui en France pratiquement plus d'écosystèmes, voire de biocénoses, qui n'aient été transformés par l'homme, y compris les grandes zones humides, les alpages ou les forêts. La préservation de la diversité biologique dans ces territoires dépend ainsi souvent directement du mode de gestion pratiqué et du contrôle des activités humaines.

Compte tenu de l'occupation passée et actuelle du territoire français par l'homme et par ses activités, l'analyse de la richesse de la diversité biologique française et des menaces qui pèsent sur elle, doit porter sur quatre domaines complémentaires :

- la richesse des habitats et leur évolution récente,
- la richesse floristique et faunistique et leur évolution,
- la diversité des territoires agricoles et forestiers,
- la diversité et la fragilité des ressources génétiques.

#### **I.1 LA RICHESSE DES HABITATS ET LEUR EVOLUTION RECENTE**

La richesse des habitats est fortement liée en France à la grande variété des milieux et des communautés vivantes qui les fréquentent : écosystèmes à dominantes aquatiques – zones humides, eaux douces, habitats côtiers – landes et broussailles, prairies et pelouses, forêts, rochers et éboulis et terres agricoles.

##### **Plus de 14.700 zones d'intérêt faunistique et floristique**

La richesse des habitats est fournie par l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Leur nombre s'élève à 14.755 en février 1996, couvrant plus de 13,5 millions d'hectares.

Les ZNIEFF dites de Type I correspondent à des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable. On en compte 12.820 qui couvrent environ 4,5 millions d'hectares, soit 8 % du territoire métropolitain. Les ZNIEFF dites de Type II concernent de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. L'inventaire a recensé 1.935 ZNIEFF de Type II qui couvrent 11,7 millions d'hectares, soit 21 % du territoire, en sachant qu'une partie des ZNIEFF de Type II intègre une partie des ZNIEFF de Type I.

##### **Plus de 75 % des habitats de la directive communautaire “Habitats, Faune, Flore” présents en France**

La France métropolitaine comporte 172 types d'habitats naturels d'intérêt communautaire, appartenant à tous les grands types de milieux (dunes, landes, forêts, ...). Le nombre d'habitats varie cependant suivant les domaines biogéographiques considérés. Les habitats forestiers et herbeux ou prairiaux prédominent puisqu'ils représentent près d'un habitat sur deux.

Ce bilan illustre la diversité du patrimoine naturel présent en France par rapport aux autres pays de l'Union Européenne. A titre d'exemple, sont recensées près de 600 espèces de vertébrés continentaux, qui placent la France au 2ème rang pour la variété des espèces considérées.

### La perte d'habitats naturels

La situation en France est assez contrastée avec globalement une perte des habitats naturels du fait de l'urbanisation et de ses corollaires (infrastructures, ...), ainsi que de l'aménagement des exploitations agricoles (remembrement). Sur le reste du territoire, certains milieux naturels régressent, comme par exemple les zones humides ou les prairies permanentes. D'autres au contraire, comme les forêts – qui occupent 29 % du territoire national –, ont tendance à augmenter du fait de la déprise agricole, avec cependant des régressions localisées dues à l'extension de l'urbanisation et des infrastructures (voir ci-après).

#### Types d'occupation des sols en 1990 et entre 1982 et 1990 (France métropolitaine : 542.403 km<sup>2</sup>)

Types d'occupation des sols	Superficie 1990 en %	Variation 1982/1990 en %
• Roches et eaux	3.4	2.1
• Landes, parcours et alpages	7.4	-1.6
• Forêts		
- feuillus	15.7	0.6
- autres	10.0	2.5
• Cultures pérennes	2.6	-5.7
• Prairies	22.4	-12.5
• Cultures annuelles	27.9	10.1
• Haies, arbres, épars et peupleraies	3.1	-9.6
• Bâtis	2	23.5
• Non bâtis	1.9	17
• Routes et parkings	2.6	9.7
• <b>Total</b>	100	

Source : Agreste – TERUTI.

### L'évolution des zones humides

En France, en excluant lacs, rivières et vasières littorales, les zones humides couvrent entre 1,5 et 1,7 million d'hectares, soit un peu moins de 3 % du territoire métropolitain. Les sites à dominante humide représentent le tiers des ZNIEFF identifiées. Les plus importantes ont été répertoriées dans le cadre de l'application de la convention de Ramsar.

Les grandes zones humides, telles que le marais Poitevin – 81.000 hectares – ou la Camargue – 145.000 ha – ont subi depuis vingt ans d'importantes transformations : endiguements, création de polders, drainage et mise en culture de prairies, remembrement avec diminution du réseau hydrographique. Elles ont perdu ces cinquante dernières années des dizaines de milliers d'hectares, mais aussi de nombreuses espèces animales, comme la loutre.

L'aménagement des cours d'eau peut néanmoins créer des zones humides de grand intérêt, comme en Champagne humide où, en vingt-cinq ans, la création des grands barrages-réservoirs a provoqué une véritable explosion des populations d'oiseaux d'eau migrateurs et hivernants, justifiant la désignation de ces sites comme zone d'application de la convention de Ramsar.

## **1.2 LA RICHESSE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE ET SON EVOLUTION**

La France métropolitaine occupe le second rang de l'Union européenne pour la diversité des amphibiens, oiseaux, mammifères. Selon les classes, 30 % à 70 % des espèces de vertébrés européens sont présentes en France. De même 1 à 3 % des vertébrés vivant dans le monde appartient à la faune de France. Elle abrite 43 % des espèces de vertébrés d'intérêt communautaire de l'annexe II de la directive communautaire "habitats, faune, flore".

Si seul un petit nombre d'espèces a disparu à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, le nombre d'espèces menacées a augmenté après la deuxième guerre mondiale, avec l'accélération des pressions humaines sur les vertébrés et leurs habitats. Cependant, s'il est vrai que l'on observe une évolution négative sur une longue période, les efforts entrepris pour enrayer cette tendance, notamment depuis 1970, ont souvent permis de stabiliser les évolutions et dans certains cas de les inverser.

### **Une richesse floristique moyenne en régression**

La flore française est l'expression de la diversité des influences biogéographiques et des conditions de milieu très variées que l'on rencontre dans ce pays.

La France abrite 40 % de la flore d'Europe sur moins de 12 % de la surface du continent européen. La richesse du patrimoine végétal de la France est imputable pour une bonne part à son domaine méditerranéen.

Avec 4.700 espèces de plantes vasculaires – angiospermes, gymnospermes et ptéridophytes – (soit 1,5 % des espèces terrestres), la flore de la France métropolitaine se place au quatrième rang en Europe pour sa richesse spécifique. Elle abrite 13 % des espèces végétales d'intérêt communautaire de l'annexe II de la directive "Habitats, Faune, Flore". La France possède par ailleurs des parents sauvages pour toutes les espèces cultivées originaires d'Europe et de la Méditerranée nord-occidentale.

Les estimations de richesse végétale concernant les plantes non vasculaires sont moins précises (lichens, algues, bryophytes, champignons).

### **La régression de la flore**

Sur les 4.700 taxons (plantes vasculaires) que compte la flore française, 34 sont présumées disparues depuis 1900. L'extinction complète a déjà affecté 9 espèces endémiques. Les espèces considérées comme disparues de France ont vraisemblablement été éliminées directement ou indirectement par l'intervention de l'homme. Il s'agit majoritairement d'espèces méditerranéennes.

Dans la mesure où la disparition d'espèces endémiques affecte la diversité biologique à l'échelle mondiale, la France a une responsabilité patrimoniale très forte à l'égard de leur conservation. Selon la classification de l'UICN, les espèces endémiques sont en majorité de statut "vulnérable". Près d'un cinquième sont classées dans la catégories "en danger".

Le pourcentage de taxons menacés est estimé à 20 %. Parmi elles, 486 espèces ou sous-espèces sont considérées comme prioritaires (catégories "en danger" et "vulnérable" de l'UICN) dans le Livre rouge de la flore menacée de France (tome 1). Environ 500 autres espèces et sous-espèces nécessitent une surveillance régulière de leurs populations.

Les menaces qui pèsent sur ces espèces sont directement fonction de la destruction ou de la modification des biotopes qui les abritent, principalement les habitats ouverts en voie de fermeture pour cause de déprise pastorale et agricole et dans des habitats rupestres ou des éboulis.

### Statut des espèces de la flore sauvage en France selon les catégories UICN

Catégorie du Livre rouge de l'UICN	Éteint	Présumé éteint	En danger	Vulnérable	Rare	Indéterminé	Total
Endémique stricte du territoire national	6 5,6 %	1 0,9 %	16 15 %	67 62,6 %	16 15,0 %	1 0,9 %	107 100 %
Subendémique (France et un pays généralement limitrophe)	1 1,5 %	1 1,5 %	14 20,9 %	35 52,2 %	14 20,9 %	2 3,0 %	67 100 %
Subendémique rare et/ou menacé dans les deux pays concernés	0 0 %	0 0 %	2 33,3 %	2 33,3 %	2 33,3 %	0 0 %	6 100 %
Total des endémiques	7 3,8 %	2 1,1 %	32 17,8 %	104 57,8 %	32 17,8 %	3 1,7 %	180 100 %
Ensemble des catégories	9 1,8 %	16 3,3 %	97 20,0 %	290 59,7 %	70 14,4 %	4 0,8 %	486 100 %

Source : Olivier *et al*, 1995.

Aménagements, pression humaine et menaces d'origine biotique se détachent nettement des autres catégories de menaces. L'importance des causes d'origine biotique confirme l'émergence de nouveaux types de problèmes qui ne peuvent être résolus que par la mise en œuvre de pratiques de gestion appropriées.

#### Les espèces en augmentation numérique

A l'inverse de certaines des espèces animales, il n'existe sans doute pas, dans la flore française, d'espèces durablement en augmentation numérique naturelle. Néanmoins, avec l'augmentation des superficies boisées, principalement sous l'influence de l'homme, certaines essences forestières connaissent un développement.

#### **Une richesse faunistique importante mais toujours menacée**

Concernant les vertébrés (non compris les poissons), la France se place au premier rang européen avec, notamment, un nombre de mammifères important (100 espèces, non compris les mammifères marins). Le total des espèces s'élève à 521 espèces "reproductrices" – dont 53 % d'oiseaux, 19 % de mammifères, 15 % de poissons (eau douce seule), 6 % de reptiles (non compris les tortues marines) et 7 % d'amphibiens.

Comme dans le cas de la flore, ce patrimoine est beaucoup plus considérable si l'on tient compte des territoires et départements d'outre-mer. Les DOM-TOM rassemblent en effet une grande richesse faunistique et floristique, notamment en ce qui concerne les espèces endémiques, dont bon nombre n'ont pas encore été décrites par les scientifiques.

Depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, 8 espèces reproductrices de vertébrés ont totalement disparu, soit 1,3 % des vertébrés de France. Parmi ces 8 espèces, 7 fréquentaient le milieu aquatique (mer ou eau douce). Selon les connaissances actuelles, le nombre d'espèces disparues peut être estimé à 14 pour la période historique, en s'appuyant sur la littérature ancienne. Depuis 1970 trois espèces, l'Érismature à tête blanche, le Pygargue à queue blanche et le Phoque moine ont disparu.

Les vertébrés disparus ou strictement menacés (ayant un statut “en danger” ou “vulnérable” selon les anciennes catégories de l’UICN) représentent 117 espèces, soit 19 % des vertébrés de France métropolitaine (hors poissons de mer).

Dans le même temps, 17 nouvelles espèces de vertébrés (essentiellement des oiseaux) se sont acclimatées en France à partir des pays proches. Les apparitions naturelles d’espèces nouvelles ont été surtout observées dans les années 1950-1960.

Par ailleurs, c’est à partir des années 1980 que les efforts de réintroduction d’espèces, sous forme de restauration de populations disparues soit au niveau régional soit au niveau national, se sont développés.

Les introductions d’espèces nouvelles méritent, de leur côté, une attention toute particulière, car elles ne sont pas sans danger pour les faunes locales et pour l’homme. Ce ne sont pas moins de 35 espèces de vertébrés qui ont été introduites du fait de l’homme et se sont naturalisées en France métropolitaine, dont 13 depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (surtout des poissons et des mammifères).

## **La richesse de la faune et de la flore dans les DOM-TOM**

### **La diversité des territoires**

Les biomes terrestres et marins des départements d’Outre-Mer (DOM) et territoires d’Outre-Mer (TOM), font partie de régions biogéographiques très diverses à l’échelle du globe. La plupart de ces territoires sont situés en zone intertropicale. Si la Guyane appartient à la frange littorale nord du continent sud-américain, tous les autres territoires de cette zone intertropicale sont des îles, de tailles assez variées (depuis les petits îlots dans l’Océan Indien jusqu’à la Nouvelle Calédonie dans l’Océan Pacifique).

A ces territoires s’ajoutent des DOM-TOM situés au Nord du Continent nord-américain (Saint Pierre et Miquelon), dans le Sud de l’Océan Indien (terres australes) et en Antarctique.

Les DOM-TOM abritent ainsi des écosystèmes d’une très grande variété. Y sont très largement représentés la forêt tropicale (en particulier en Guyane), des massifs montagneux volcaniques et leurs écosystèmes forestiers (La Réunion), des écosystèmes littoraux tels que le récif barrière en Nouvelle Calédonie et les récifs coralliens dans les îles du Pacifique et enfin des terres australes ou antarctiques.

### **Une très grande richesse biologique**

Ces facteurs sont source de la très grande diversité biologique des DOM et des TOM, à la fois dans l’absolu et par rapport à la France métropolitaine. La richesse des espèces de la faune et de la flore sauvages y ainsi est exceptionnelle, en particulier en Guyane, en Nouvelle Calédonie et en Polynésie française.

On dénombre ainsi en Guyane environ 6.000 espèces, dont 4.800 de plantes vasculaires, 186 espèces de mammifères, dont 106 espèces de chauve-souris, 682 espèces d’oiseaux, 159 espèces de reptiles terrestres et 55 espèces de mollusques terrestres. La Nouvelle Calédonie abrite 3.322 espèces de plantes, dont 77 % d’endémiques, 116 espèces d’oiseaux, dont 18 % d’endémiques, 48 espèces de reptiles terrestres et plus de 400 espèces de mollusques terrestres estimées. De leur côté, la faune et la flore sauvages de la Polynésie française comptent environ 1.500 espèces de plantes, dont 63 % d’endémiques, 57 espèces d’oiseaux et environ 320 espèces de mollusques terrestres.

La richesse est aussi élevée en nombre d’espèces pour les plantes vasculaires en Martinique et en Guadeloupe, pour les mollusques terrestres à La Réunion et à Mayotte et pour les reptiles terrestre en Guadeloupe.

### Un très haut niveau d'endémisme

Le caractère insulaire de la plupart des DOM-TOM est à l'origine du très haut niveau d'endémisme de leur faune et de leur flore. C'est ainsi que 77 % des 3.322 espèces de plantes vasculaires et 85 % des 48 espèces de reptiles terrestres présents en Nouvelle Calédonie sont endémiques.

L'importance de ce patrimoine biologique exceptionnel est mondialement reconnu. Pratiquement tous les DOM-TOM sont ou font partie d'une Zone d'endémisme pour les oiseaux (ZEO).

Enfin, depuis une vingtaine d'années, les efforts importants entrepris pour la conservation ont permis de reconstituer les populations de certaines espèces (rapaces, canards, ongulés de montagne et de plaine, castor). Grâce aux politiques de conservation et au régime de protection dont elles bénéficient, ces espèces ont pu retrouver des effectifs plus importants.

Le bilan patrimonial de l'évolution du nombre d'espèces de vertébrés depuis le XIX<sup>e</sup> siècle fait donc apparaître à la première lecture une augmentation du nombre d'espèces. Mais cet accroissement n'est qu'apparent car 122 espèces de vertébrés et d'invertébrés sont considérées comme "strictement menacées".

### Bilan patrimonial historique de l'évolution du nombre d'espèces de vertébrés en France

	Disparitions définitives		Disparitions temporaires		Réintroductions totales *	Apparitions naturelles	Introductions par l'homme	
	avant la 1 <sup>ère</sup> moitié du XIX <sup>e</sup> s.	2 <sup>e</sup> moitié du XIX <sup>e</sup> et XX <sup>e</sup> s.	avant le XX <sup>e</sup> s.	réapparition naturelle au XX <sup>e</sup> s.			avant la 1 <sup>ère</sup> moitié du XIX <sup>e</sup> s.	2 <sup>e</sup> moitié du XIX <sup>e</sup> et XX <sup>e</sup> s.
Mammifères	-4	-3	-5	+5	0	0	+4	+6
Oiseaux	-2	-2	0	0	0	+15	+1	+5
Reptiles	0	-1	0	0	0	0	+1	0
Amphibiens	0	0	0	0	0	0	0	+3
Poissons d'eau douce	0	-2	0	0	0	+2	+2	+13
<i>Sous-total</i>	-6	-8	-5	+5	0	+17	+8	+27
Nombre total d'espèces	<b>-14</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>+17</b>	<b>+35</b>	

NB : Hors espèces à la reproduction non prouvée, occasionnelle ou très localisée.

\* *Concernerait des espèces ayant disparu de la faune de France, non réapparues naturellement, mais réimplantées par l'homme de façon durable à l'état sauvage.*

Source : Maurin *et al*, 1994.

### I.3 LA DIVERSITE DES TERRITOIRES AGRICOLES ET FORESTIERS

#### L'évolution des territoires agricoles

Occupant en France environ 55 % du territoire, l'agriculture façonne ainsi une très large partie des paysages. La variété des climats, la diversité des sols et des types d'agriculture (grandes cultures annuelles, élevages concentrés ou extensifs, arboriculture, vigne, polycultures, ...) contribuent à une diversité importantes des habitats pour la faune et la flore sauvages.

Les espaces agricoles français présentent une forte valeur patrimoniale. Le croisement de l'occupation des sols avec l'inventaire des ZNIEFF (voir plus haut) permet d'analyser les modes d'occupation et d'usage des sols présents dans ces périmètres. En 1996, les zones agricoles représentaient 24 % des ZNIEFF de Type I et 36 % des ZNIEFF de Type II. Sans être proportionnel à la part de la SAU dans le territoire national (54 %), ce résultat est important. Certains types d'espaces agricoles y sont plus représentés, comme les prairies ou les surfaces agricoles hétérogènes – associations parcellaires complexes de végétation naturelle, cultures permanentes et temporaires.

Néanmoins, l'évolution de l'activité agricole a fait subir ces dernières décennies des transformations importantes à ces types de milieux. D'un côté, la déprise agricole et pastorale a abouti dans certaines circonstances à la fermeture d'habitats et à la disparition d'écosystèmes. De l'autre, l'intensification agricole a contribué à morceler et altérer certains milieux.

### Le développement des forêts

La forêt française, qui couvre 29 % du territoire métropolitain, est écologiquement relativement riche. Les écosystèmes forestiers français sont très diversifiés, en raison de la diversité des essences forestières qu'on y rencontre et des différents modes de gestion sylvicole pratiqués depuis des siècles. Cette diversité est également liée à la variété des climats, des zones géographiques, des reliefs et des sols qui composent le pays. La forêt française compte 2,3 millions d'hectares de taillis, 1,3 million d'hectares de mélanges taillis-futaies et 6,7 millions d'hectares de futaies.

Dans l'ensemble de la forêt d'Europe, la forêt française est exceptionnellement diversifiée par le nombre d'essences qu'il est possible d'y rencontrer (tableau ci-après). Les espèces feuillues y sont prépondérantes en nombre comme en surface. L'importance du nombre d'espèces acclimatées ou exotiques qu'on peut rencontrer en forêt ne doit pas faire oublier que les essences indigènes représentent 94 % de la surface forestière métropolitaine.

#### Essences indigènes et essences introduites dans les forêts de France métropolitaine

Arbres rencontrés en forêt

	Espèces indigènes	Espèces acclimatées	Espèces exotiques	Total
Nombre d'espèces feuillues	57	3	16	76
Nombre d'espèces résineuses	16	6	38	60
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>136</b>
Proportion de la surface nationale couverte en 1994	94,03 %	5,97 %		100 %

De plus, la forêt française est constituée de peuplements mélangés pour plus de 70 % de sa surface. Durant les 10 dernières années, les peuplements monospécifiques ont légèrement régressé, alors que les mélanges, à 3 essences ou plus, ont progressé de façon significative. Les peuplements, à 4 essences ou plus, représentent désormais un cinquième des surfaces forestières métropolitaines et ceux à 3 essences un peu plus d'un cinquième, ce qui est une situation particulièrement exceptionnelle en Europe occidentale. Cette situation semble relativement stable à l'échelle du siècle.

Au cours des deux derniers siècles, la forêt française a vu sa surface pratiquement doubler ; cet accroissement se poursuit aujourd'hui. La forêt privée est majoritaire (74 %) et l'expansion des surfaces boisées est essentiellement le fait de la propriété privée.

Enfin, dans ses départements et territoires d'outre-mer, la France dispose d'une importante forêt tropicale d'environ 8,8 millions d'hectares. La seule forêt guyanaise couvre environ 8,3 millions d'hectares (soit un

taux de boisement de 93 %). Les forêts de l'Île de la Réunion, de la Guadeloupe et de la Martinique représentent 200.600 hectares. Dans les territoires d'outre-mer, la forêt dense sempervirente de la Nouvelle Calédonie couvre 372.000 hectares, sans compter 393.000 hectares de formations diverses et maquis et 20.700 hectares de mangroves.

#### **I.4 LA DIVERSITE ET LA FRAGILITE DES RESSOURCES GENETIQUES**

##### **Espèces animales**

Il existe en France une grande diversité de races pour les animaux domestiques : plus de 148, hors espèces avicoles et poissons d'élevage, dont une grande majorité de ruminants (voir tableau ci-dessous). Parmi ces races, 57 % sont considérées par l'OAA/FAO (1996) comme ne présentant pas de menace dans leur diversité génétique, du fait d'un grand nombre de reproducteurs femelles disponibles. Il importe néanmoins d'attirer l'attention sur les risques liés à une utilisation intensive de certains mâles dans la gestion génétique d'une race, du fait de l'insémination artificielle : l'exemple le plus frappant est celui de la race Prim'Holstein, où pour une population d'environ 2 millions d'individus, seuls 140 contribuent de manière effective à la génération suivante.

L'OAA/FAO considère que 43 % des races françaises sont menacées dans leur diversité génétique, un tiers d'entre elles étant dans un état critique et une moitié soutenue par des plans de conservation (voir tableau ci-dessous). Très grossièrement, l'OAA/FAO considère que les races sont menacées si le nombre de femelles reproductrices est inférieur à 1.000 ou si le nombre de mâles reproducteurs est inférieur ou égal à 20. La race est considérée dans un état critique si ces nombres sont réduits à 100 pour les femelles et 5 pour les mâles.

**Statut des races françaises, selon l'OAA/FAO (1996)**

<b>Espèces</b>	<b>Non en danger</b>	<b>En danger</b>	<b>Critique</b>	<b>Total</b>
Bovins	25	9 (7)	7 (6)	41
Ovins	42	10 (6)	2 (2)	54
Caprins	3	2 (1)	0 (0)	5
Porcins	3	5 (1)	9 (5)	17
Équins	11	18 (2)	2 (0)	31
Total	84	44 (17)	20 (13)	148

*Les chiffres indiqués entre parenthèses en italiques correspondent au nombre de races pour lesquelles un plan de conservation a été engagé.*

Par ailleurs, l'homme élève aujourd'hui un certain nombre d'autres espèces encore présentes dans le milieu naturel, pour la consommation (aquaculture, apiculture), pour le repeuplement (chasse, pêche), pour la lutte biologique et la pollinisation. Ces populations d'élevage, souvent relâchées en masse dans le milieu, vont interagir avec les populations naturelles des mêmes espèces ou d'espèces voisines. La diversité génétique des populations naturelles peut en être fragilisée, notamment si les populations d'élevage présentent un avantage sélectif sur les premières, avec lesquelles elles entrent en concurrence. Au-delà de l'évolution quantitative de la diversité génétique, il reste aussi à préciser l'incidence de telles pratiques sur les mécanismes biologiques permettant d'assurer le maintien d'un potentiel adaptatif pour ces espèces. Peu de choses sont encore connues au plan scientifique sur ces questions.

##### **Espèces végétales**

La France a toujours eu une politique de prospection, d'acclimatation, de domestication et de sélection des plantes présentant un intérêt botanique, agricole, horticole, paysager, sylvicole ou industriel. Elle est riche en ressources génétiques pour toutes les espèces cultivées tant en métropole que dans les départements et territoires d'Outre-Mer, mais cette richesse a longtemps été sous-estimée, dispersée et parfois menacée.

Le développement agricole a conduit à des variétés très performantes mais s'est accompagné d'une réduction sensible de la diversité génétique exploitée, tant au niveau spécifique que sub-spécifique : diminution du nombre d'espèces cultivées ; régression de la gamme variétale exploitée ; création de types variétaux homogènes et spécialisés supplantant les écotypes locaux à base génétique large. Ces derniers ont alors commencé à disparaître, du fait de leur non compétitivité en système agricole intensif. En parallèle, il a aussi été observé une régression des espèces sauvages apparentées aux espèces cultivées, sources de diversité pour ces dernières, du fait d'une large diminution des surfaces non agricoles. Il faut cependant noter que l'inventaire de la diversité génétique au sein de ces espèces est encore mal connu, hormis pour quelques espèces "pilotes". Ainsi, la réduction de la diversité génétique exploitée s'est souvent accompagnée d'une régression de la variabilité disponible.

C'est dans ce contexte qu'ont été rassemblées depuis plusieurs dizaines d'années de nombreuses ressources génétiques, au sein de collections publiques et privées : plus de 150.000 accessions ont ainsi été recensées dans les instituts publics, dont 40 % pour les ressources génétiques forestières. Bien qu'une partie de ces ressources constitue un capital considérable pour les besoins ultérieurs de la filière agro-alimentaire, leur maintien sur le long terme n'est pas acquis et n'est assujéti d'aucune disposition réglementaire.

Comme décrit ci-dessus, la forêt française se caractérise par l'existence d'une grande diversité génétique et spécifique.

La résolution 2 de la Conférence de Strasbourg (1990) fait état des menaces pesant sur la diversité génétique des forêts d'Europe : seuls les ormes et notamment *Ulmus campestris*, ainsi qu'*Abies nebrodensis* en Sicile sont reconnus comme en danger. Cependant, plusieurs espèces ou groupe d'espèces forestières, dont bon nombre se retrouvent en France, sont considérées comme menacées dans leur diversité génétique :

- l'épicéa, du fait des pluies acides en Europe centrale ;
- les chênes, du fait des pratiques sylvicoles (augmentation de la productivité, transplantations géographiques) et notamment le chêne liège dans son aire naturelle ;
- le peuplier noir, du fait des changements rapides de son habitat (ripisylves) et des hybridations non contrôlées avec des hybrides euro-américains ;
- les feuillus précieux, notamment les rosacées sauvages, les régimes sylvicoles pratiqués allant de plus en plus vers l'exploitation de forêts monospécifiques.

\* \* \*

## **CHAPITRE II :**

### **LA PRISE EN COMPTE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES PRATIQUES SOCIO-ECONOMIQUES**

La prise en compte de l'environnement dans l'ensemble des activités qui concourent à la transformation de l'espace, qu'elles émanent de l'État, des collectivités territoriales ou des aménageurs publics ou privés, constitue un volet essentiel de la politique française de protection de l'environnement et plus généralement de la protection de la diversité biologique.

C'est en effet à la fois au travers des politiques sectorielles [voir chapitre IV] qu'au moment où les grandes orientations de l'aménagement du territoire sont définies, à travers des plans ou schémas nationaux d'aménagement, des schémas régionaux ou des politiques sectorielles, qu'il faut intégrer la prise en compte de l'environnement et la protection de la diversité biologique.

Aujourd'hui un nombre croissant de composantes des actions publiques intègrent désormais de façon plus explicite l'environnement dans leur démarche : plan au niveau national, contrats de plan État-Région, schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme, schémas directeurs d'infrastructures (routes, autoroutes, lignes à grande vitesse, voies navigables, ...), ou encore politiques partenariales entre pouvoirs publics<sup>2</sup> comme les Plans départementaux d'environnement ou les Chartes pour l'environnement conclues avec les collectivités locales.

Par ailleurs, dans le contexte d'une France largement décentralisée, l'importance des outils de concertation et de contractualisation des politiques entre pouvoirs publics et le rôle de l'information et de la participation du public sont aujourd'hui considérables. La loi n° 95-115 du 4 février 1995 sur l'aménagement du territoire est venue en partie renforcer ces orientations.

Enfin, des politiques d'aménagement au niveau de territoires particuliers – la montagne et le littoral – permettent une application adaptée de la politique de préservation de la diversité biologique. Il en est de même pour l'élaboration et l'application des aménagements forestiers indispensables également à la préservation de la vocation multifonctionnelle des forêts.

#### **II.1 LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES PLANS ET LES SCHEMAS DIRECTEURS**

---

Les instruments de planification à moyen et long terme nationaux ou régionaux encadrent l'évolution des activités humaines sur le territoire et conditionnent l'évolution des pressions auxquelles seront soumises les ressources de la diversité biologique.

##### **Les contrats de plan État-Région**

L'environnement est devenu l'un des axes prioritaires de la nouvelle génération de contrats de plan État-Région. Conclues pour 5 ans (ceux en vigueur couvrent la période 1994-1998) entre l'État et chacune des 22 régions françaises, ces contrats permettent une approche territorialisée des politiques publiques autour

---

<sup>2</sup> La France compte 100 départements dont 4 d'Outre-mer. Il y a 22 régions en France métropolitaine. La France compte aussi 36.783 communes (90 % d'entre elles ont moins de 2.000 habitants). On trouve au niveau du département et de la région à la fois des collectivités territoriales et les services déconcentrés de l'État.

de grands objectifs d'aménagement et de développement. Des objectifs contractuels précis en matière d'environnement sont arrêtés et des politiques actives d'amélioration de l'environnement sont encouragées. Par plusieurs aspects (protection des territoires remarquables, gestion des espaces sensibles, lutte contre les pollutions, ...) ces contrats de plan concourent directement ou indirectement à la préservation de la faune et de la flore sauvages.

### **Les schémas directeurs**

Depuis la loi n°83-8 du 7 janvier 1983, les schémas directeurs ont succédé aux schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU).

Élaboré à l'initiative d'un groupement de communes, le schéma directeur fixe les orientations fondamentales du développement pour les territoires concernés, compte tenu de l'équilibre qu'il convient d'adopter entre le développement du territoire et la préservation des sites naturels et des ressources.

Documents d'urbanisme, les schémas directeurs déterminent la destination générale des sols, les grands équipements d'infrastructure, la localisation de services et activités les plus importants et les territoires à protéger de l'urbanisation. Les principes ainsi adoptés doivent être traduits en règles précises par les Plans d'occupation des sols.

### **Les Plans d'occupation des sols (POS)**

La prise en compte de l'environnement - et notamment la préservation des milieux et de la faune et de la flore - dans les POS est maintenant une obligation légale articulée sur quatre lois essentielles édictées entre 1976 et 1985 (Code de l'urbanisme, art. L 121-1 et suivants). Ces documents d'urbanisme sont élaborés au niveau des communes <sup>3</sup>.

Avec le Plan d'occupation des sols, à travers le règlement lié à chaque type de zone qui y figure, les communes peuvent intervenir de façon importante sur la conservation de la diversité biologique. Plus précisément, le Code de l'urbanisme leur permet de garantir :

- le classement des zones naturelles à préserver : il pourra s'agir de sites remarquables pour l'intérêt esthétique, biologique ou historique qu'ils présentent ;
- la préservation de terrains boisés classés : il s'agira de bois ou forêts présents sur la commune, mais aussi de parcs publics intra-urbains, existants ou à créer, mesure qui peut présenter de l'intérêt pour préserver des spécimens particuliers situés à l'intérieur des agglomérations.

Le dossier du Plan d'occupation des sols fait l'objet d'une enquête publique. Lorsqu'il est approuvé, il demeure applicable sans limite de durée.

### **Les chartes pour l'environnement**

La France a lancé en 1990 une politique contractuelle incitant les collectivités locales (communes ou leurs groupements, ...) à élaborer des plans municipaux d'environnement, devenus en 1992 des chartes pour l'environnement, véritable contrat passé entre une collectivité locale et l'État afin de mettre en place une stratégie environnementale globale pour un territoire donné. Parmi les domaines prioritaires d'intervention figurent notamment la protection des espaces naturels et remarquables et le maintien de la diversité biologique.

Une proportion notable des chartes d'environnement signées à ce jour concernent des territoires ruraux, où l'objectif de préservation de la biodiversité est souvent important : inventaire des espaces naturels, charte de qualité des paysages, etc. De leur côté, les chartes portant sur des territoires urbanisés comportent aussi une prise en compte de la biodiversité. A Mulhouse par exemple, le programme d'action de la charte comporte la création d'un conservatoire botanique national ainsi que l'étude et le

---

<sup>3</sup> Il y a environ 36.000 communes en France métropolitaine, dont plus de 13.000 disposent d'un POS.

suivi de la faune sauvage. De même à Strasbourg, un conservatoire des plantes menacées d'extinction et une charte de l'arbre en ville sont prévus.

### **Les schémas départementaux des carrières**

Parce qu'elles concernaient en France souvent des zones alluvionnaires, les carrières ont été à l'origine d'une pression importante sur des milieux naturels particulièrement riches en espèces de la faune et de la flore sauvages. La préservation de ces milieux est aujourd'hui beaucoup mieux garantie (arrêt des extractions dans le lit mineur des fleuves notamment) et le réaménagement des carrières en fin d'exploitation permet même de recréer des espaces naturels propices à la faune et à la flore sauvages.

Les schémas départementaux des carrières, imposés par la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993, doivent prendre en compte “ l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux (...), la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion intégrée de l'espace ” et la “ remise en état et le réaménagement des sites. ”

## **II.2 L'ETUDE D'IMPACT OBLIGATOIRE POUR LES PROJETS**

---

Depuis la loi de 1976 sur la protection de la nature, il est en France obligatoire de prendre en compte l'environnement lorsqu'un projet, public ou privé, risque d'avoir un impact sur l'environnement. Il convient notamment de préparer une “étude d'impact” du projet. Quelque 6.000 études d'impact sont réalisées chaque année, dont environ 300 concernent les projets d'infrastructures.

Cette procédure a été renforcée par le décret n°93-245 du 25 février 1993, en particulier pour transcrire certaines des dispositions de la directive communautaire du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics ou privés sur l'environnement.

Des modifications et des ajustements des seuils et des critères de sélection ont été réalisés qui concernent notamment des projets qui ont souvent un impact potentiel important sur la faune et la flore sauvages et leurs habitats : ouvrages de transport et de distribution d'électricité, barrages hydroélectriques, y compris pour les renouvellements d'autorisation, remembrements, aménagements touristiques et de loisir, ...

## **II.3 DES TERRITOIRES AVEC DES POLITIQUES SPECIFIQUES : LA MONTAGNE, LE LITTORAL, LES FORETS**

---

### **La politique de la montagne**

La montagne est par définition un milieu fragile, compte tenu de sa richesse écologique et de l'ampleur des activités économiques qui s'y développent. La montagne française, riche en faune et flore sauvages et où le développement économique et touristique est important, présente une situation amplifiant cette fragilité.

La France a mis en place une politique de protection des espaces naturels en montagne. Sur les 7 parcs nationaux (issus de la loi de 1960), 6 sont montagnards et sur les 30 parcs naturels régionaux, une grande partie se trouve dans des régions de moyenne montagne. Enfin, nombre de réserves naturelles (issues de la loi de 1976) se situent en zone de montagne.

A partir de 1977, avec l'adoption de la directive nationale concernant la montagne, à la notion de protection des milieux s'est ajoutée celle de la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement. La loi “montagne” de 1985 qui lui a fait suite a mis en place un cadre général de protection et de développement équilibré de la montagne.

L'ensemble de ces politiques et programmes s'inscrivent désormais pour le massif alpin français dans le cadre de la Convention alpine, entrée en vigueur le 5 mars 1996 et ratifiée par la France le 4 janvier 1996. Cette convention vise à concilier les intérêts économiques en jeu dans le massif alpin avec les exigences de protection d'un patrimoine menacé.

## **La protection du littoral**

Interface entre le milieu terrestre et marin, le littoral d'une longueur de 5.500 km en France métropolitaine est un territoire fragile d'une grande richesse biologique. La France a entrepris depuis plusieurs années des actions visant à mieux maîtriser le développement des zones côtières dans le respect des équilibres naturels.

Faisant suite à l'ancienne directive d'aménagement national du 25 août 1979, la "loi littoral" du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral précise les principes et règles pour concilier le développement économique et la protection du littoral. Elle permet notamment d'encadrer l'urbanisme dans les zones côtières : les espaces naturels de qualité sont déclarés inconstructibles.

La loi littoral permet la protection des espaces et milieux littoraux (y compris les zones marines) des communes littorales. Elle prévoit la protection d'éléments remarquables ou caractéristiques de la région concernée, en particulier ceux qui ont une grande importance biologique comme les deltas, les dunes, les zones de nidification, de gagnage, de repos de l'avifaune protégée au titre de la directive CEE sur la conservation des oiseaux sauvages, les grottes, les forêts littorales, les plans d'eau de plus de 1.000 hectares, les herbiers de posidonie ou les mangroves dans les DOM.

Avec la création du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, cette loi constitue sans conteste l'outil essentiel pour le maintien de la diversité biologique sur le littoral.

### **Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres**

Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public chargé d'assurer, en métropole et outre-mer, la protection définitive des espaces par acquisition des espaces naturels en bord de mer et sur les rives des lacs et plans d'eau intérieurs d'une superficie égale ou supérieure à 1.000 ha. Le conservatoire se préoccupe d'équilibrer les acquisitions selon les divers types de milieux et de paysages, de mener une politique de protection prioritaire des grands sites nationaux ou encore de préserver les terres agricoles qui contribuent au maintien d'espaces ouverts sur le littoral. Depuis sa création en 1975, il a acquis près de 45.000 hectares, soit 8 % du linéaire côtier.

Cette politique de maîtrise foncière par acquisition vient compléter la protection strictement réglementaire du littoral :

- lorsque le terrain fait l'objet de pressions en faveur de l'urbanisation,
- lorsque le terrain se dégrade et qu'il faut le réhabiliter et le gérer,
- lorsque le terrain est inaccessible et que son ouverture au public s'impose.

Les communes, les départements, les syndicats mixtes, l'Office national des forêts pour les propriétés boisées, sont associés pleinement à la gestion des terrains acquis par le conservatoire. Toutefois, celui-ci reste compétent pour définir les règles et les modalités selon lesquelles ils sont gérés.

## **L'aménagement forestier**

Le concept d'aménagement forestier est né en France dès le XIV<sup>e</sup> siècle pour ne rien faire qui soit contraire à la permanence de la ressource forestière indispensable à la vie des sociétés. Ce concept a évolué et a inspiré l'organisation de nombreux secteurs où il est utile sinon impératif de maîtriser diverses interventions de l'homme dans l'espace et dans le temps.

Depuis 1963, chaque forêt française de 25 ha et quelquefois moins, d'un seul tenant, sont soumises au plan simple de gestion dont la cohérence interne s'inspire d'orientations globales caractéristiques des régions forestières concernées et dont l'application vise à préserver durablement la biodiversité, les

potentialités de récolte future et la vocation multifonctionnelle de la forêt. Ces orientations sont soumises à l'approbation ministérielle, après concertation au sein de la commission régionale de la forêt et des produits forestiers.

L'aménagement et le plan simple de gestion forestier incitent de plus en plus leur concepteur à définir le champ des actions de l'homme en faveur : du maintien de la biodiversité, de la régularité des revenus tirés de l'exploitation des bois, de la cynégétique ou des potentialités sylvo-pastorales, de l'accueil du public, du paysage, de la protection du milieu contre les risques naturels ou l'incendie pour aider le gestionnaire à décider en toute opportunité et en toute connaissance de cause selon les réalités propres à chacun des massifs forestiers.

Actuellement, 90 % des surfaces des forêts domaniales disposent d'un aménagement, 71 % des surfaces des forêts des collectivités sont soumises au régime forestier ainsi que les trois quarts des forêts privées de plus de 25 ha d'un seul tenant, soit au total plus de 6 millions d'ha. Les forêts privées de plus de 25 ha d'un seul tenant et non aménagées sont soumises à autorisation préalable de coupe en général, accompagnée de recommandations ou de mesures de préservation ou de reconstitution approuvées préalablement par les autorités légales.

\* \* \*

## **CHAPITRE III : LES POLITIQUES DE PRESERVATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE SAUVAGES**

### **III.1 CONNAITRE ET SURVEILLER LE PATRIMOINE NATUREL**

La connaissance et la surveillance du patrimoine naturel sont engagées en France depuis plusieurs siècles. Le début du XIX<sup>e</sup> siècle a été l'époque des grandes explorations scientifiques dans le monde. Tout au long des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, le catalogue des espèces vivantes avec leur répartition générale va se compléter et peut être considéré comme l'œuvre principale des naturalistes jusqu'à la dernière guerre mondiale.

Se fondant notamment sur cette base historique, la stratégie de la France pour la connaissance et le suivi du patrimoine faunistique et floristique national a donc été lancée et renforcée régulièrement tout au long de ces vingt-cinq dernières années.

Trois objectifs principaux lui ont été fixés :

- exploiter l'acquis sous toutes ses formes, en complétant parallèlement et progressivement les connaissances ;
- obtenir une couverture des connaissances à l'échelle de l'ensemble du territoire national, en concentrant les efforts sur la réalisation d'états de référence ;
- prévoir la mise à jour des états de référence ainsi constitués, afin de permettre la mise en évidence chiffrée des phénomènes dynamiques affectant le patrimoine naturel.

L'association étroite des gestionnaires et des utilisateurs des ressources naturelles aux inventaires et aux suivis fait aussi aujourd'hui partie intégrante de cette stratégie. Elle permet notamment de les sensibiliser et de mieux faire comprendre les nécessaires évolutions de la réglementation.

#### **III.1.1 LE RENFORCEMENT DES INSTITUTIONS DEPUIS 1970**

##### **Un rôle central pour le Muséum National d'Histoire Naturelle et son Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité**

La création, en 1971, du ministère de l'environnement a conduit progressivement à la mise en place d'une réflexion, d'une recherche et d'une politique appliquée à la protection de la nature. En 1979, un Secrétariat de la faune et de la flore (SFF) – dénommé aujourd'hui Service du patrimoine naturel (SPN) – est créé au sein du Muséum national d'histoire naturelle afin d'agir comme “fer de lance” de l'observation et de la surveillance du patrimoine naturel.

Une série d'inventaires et d'atlas nationaux, régionaux et locaux est lancée et concerne d'abord les vertébrés et la flore supérieure, avec priorité donnée aux espèces rares et menacées. La collecte des données repose sur un réseau de chercheurs, de naturalistes et d'associations et d'organismes divers,

coordonnés par le SPN de l'Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité du Muséum national d'histoire naturelle.

En combinant ces données avec les informations contenues dans l'importante littérature scientifique spécialisée et les collections et herbiers des musées, on obtient, non seulement des recensements – ou “états de référence” – mais aussi des historiques très complets de répartition des espèces. Un certain nombre d'évolutions sont mises ainsi en évidence, chiffrées et cartographiées grâce à l'outil informatique.

### **Le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et l'Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité (IEGB)**

Fondé en 1626 par un édit de Louis XIII, le “Jardin des plantes médicinales” s'est développé progressivement, notamment sous la direction de BUFFON, jusqu'à l'acquisition en 1793 de son statut actuel de Muséum national d'histoire naturelle.

Le Muséum est chargé d'une triple mission : conservation du patrimoine national des sciences naturelles et humaines, recherche, diffusion des connaissances et muséologie.

Afin d'aider le ministère chargé de l'environnement à déterminer sa politique de conservation et de restauration du patrimoine naturel et de la diversité biologique, le MNHN s'est doté, en 1995, d'un Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité (IEGB), qui a succédé à la Délégation permanente de l'environnement, créée en 1992.

L'IEGB fédère les compétences internes autour de ces thématiques et coordonne les relations avec l'ensemble des partenaires nationaux et internationaux. Un Service du patrimoine naturel (SPN) a été créé dans ce cadre, autour de l'ancien Secrétariat faune-flore.

#### **Les objectifs de l'IEGB**

L'IEGB s'est fixé deux priorités :

- constituer un pôle fort de recherche fondamentale et appliquée en écologie et en biologie de la conservation,
- être l'interlocuteur privilégié du ministère chargé de l'environnement pour sa politique nationale de gestion durable du patrimoine naturel et de la diversité biologique, ainsi que pour la mise en œuvre des textes communautaires et des conventions internationales relatifs à la protection de l'environnement.

#### **La connaissance est fondée sur les banques de données patrimoniales**

L'organisation générale des savoirs sur le patrimoine naturel et la biodiversité repose avant tout sur des coopérations et synergies entre tous les partenaires nationaux publics ou privés. Des référentiels de connaissances validées sont constitués progressivement dans le cadre d'un Système d'information global sur le patrimoine naturel. Ces banques de données constituent des outils de base que l'IEGB exploite pour effectuer et diffuser un éventail de produits informatiques et cartographiques standards ou conçus à la demande des utilisateurs.

#### **L'expertise scientifique pour les actions de conservation**

Sur la base d'un réseau d'experts, l'IEGB assure le conseil scientifique et technique du ministère chargé de l'environnement pour les problèmes d'actualité dans le domaine de l'évaluation, la gestion et la conservation du patrimoine naturel, ainsi que des relations Homme-Nature. Le MNHN intervient en tant qu'expert auprès des instances internationales. Il a été désigné comme “autorité scientifique” pour la CITES et comme “point focal d'échange d'informations” dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique.

## **La France accueille le Centre thématique européen pour la conservation de la nature**

La France est engagée activement et à plusieurs niveaux dans les activités de l'Agence européenne de l'environnement (AEE), entrée en fonction le 30 octobre 1993, dont le siège se trouve à Copenhague (DK). L'AEE a pour mission la collecte, la mesure, la vérification et la certification des données dans le domaine de l'environnement en Europe. La France accueille l'un des neuf Centres thématiques européens (CTE) créés par l'AEE depuis 1994, le Centre thématique européen pour la conservation de la nature (CTE/CN). Le ministère chargé de l'environnement apporte à celui-ci un soutien financier complémentaire à celui de l'AEE.

En choisissant, en décembre 1994, de confier cette responsabilité au Muséum national d'histoire naturelle, l'AEE reconnaît ainsi la place privilégiée de la France dans la problématique de la biodiversité, à l'interface entre le Nord et le Sud de l'Europe. Il s'agit également d'une reconnaissance du potentiel de l'institution Muséum, tant en ce qui concerne la recherche en écologie que la gestion des collections et banques de données et la systématique. Le CTE/CN est en fait un consortium de 15 institutions, issues de 12 pays européens, associées au Muséum national d'histoire naturelle, responsable et contractant légal auprès de l'AEE. En contribuant, chacune dans leur domaine de compétences, au programme de travail défini par l'AEE, ces institutions renforcent considérablement la capacité d'expertise du CTE/CN.

### **L'organisation du CTE/CN**

Le CTE/CN est dirigé par Juan-Manuel de Benito, de nationalité espagnole, assisté d'une équipe centrale de sept personnes, situé au Muséum national d'histoire naturelle qui assure, outre la coordination des différentes tâches confiées au Consortium, la réalisation directe de certaines d'entre elles.

Les organismes partenaires du Muséum national d'histoire naturelle dans le consortium CTE/CN sont :

- National Environmental Research Institute (NERI), Rønde, Danemark,
- Finnish Environmental Institute (FEI), Helsinki, Finlande,
- Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn, Allemagne,
- Greek Biotope/Wetland Centre (EKBY) Goulandris Natural History Museum, Themi, Grèce,
- Agenzia Nazionale per l'Ambiente (ANPA), Roma, Italie,
- European Centre for Nature Conservation (ECNC), Tilburg, Pays-Bas,
- Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Trondheim, Norvège,
- Instituto de Conservação da Natureza (ICN), Lisboa, Portugal,
- Higher Institute for Statistics and Information Management (ISEGI), Lisboa, Portugal,
- Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid, Espagne,
- Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid, Espagne,
- Swedish Environmental Protection Agency (SEPA), Solna, Suède,
- Institute of Terrestrial Ecology (ITE), Huntingdon, Royaume-Uni,
- Joint Nature Conservation Committee (JNCC), Peterborough, Royaume-Uni.

De plus, le World Monitoring Conservation Centre (WCMC), sis à Cambridge, Royaume-Uni, est associé au Consortium du CTE/CN par le biais du European Centre for Nature Conservation (ECNC). Tous ces organismes sont représentés au Comité d'administration, présidé par Claus Stuffmann, ancien chef de la Division de la protection de la nature et de la conservation des sols de la Commission européenne. Ce Comité se réunit deux fois par an.

### **Le programme de travail du CTE/CN**

L'activité du CTE/CN comporte trois volets principaux :

- contribution à l'élaboration de la stratégie d'information sur la nature de l'AEE, avec notamment la mise en place progressive d'un Système d'information sur la nature en Europe (EUNIS) ;
- analyse de l'état et des tendances de la biodiversité en Europe (rapports périodiques sur l'état de l'environnement et sur les programmes d'action environnementale de l'UE, développements méthodologiques, ...) ;
- soutien à la mise en œuvre du réseau communautaire Natura 2000, notamment par son concours à la réalisation d'un logiciel destiné à la saisie et au traitement des inventaires de Sites d'intérêt communautaire et par l'analyse scientifique des données en vue de l'établissement de la liste communautaire des futurs sites Natura 2000.

Le CTE/CN a été créé initialement pour une période de trois ans (1994-1997). Il s'engage maintenant pour une nouvelle période de trois ans, jusqu'à fin 2000. Son champ géographique d'activités s'étendra à tous les pays d'Europe de l'Est, en voie d'accession à l'UE.

## **Un réseau Faune-Flore associant l'ensemble des organismes intéressés**

Dès leur création, le SFF puis le SPN ont structuré un réseau national Faune-Flore, composé de plus de 4.000 spécialistes, en coordination avec d'autres réseaux spécialisés, nationaux ou régionaux, mis en place à partir des années 1970 (réseaux des ornithologues, des mammalogistes, herpétologistes, entomologistes, botanistes, ...).

Le SPN a aussi mis en place les coopérations et les synergies nécessaires avec les structures nationales ou régionales amenées à collecter, grâce à leurs réseaux propres, des données à caractère patrimonial sur les espèces de faune et de flore : Universités, muséums de province bien sûr mais également Office national de la chasse (ONC), Conseil supérieur de la pêche (CSP), Office national des forêts (ONF) et les organismes gestionnaires ou protecteurs de la nature (parcs nationaux, réserves naturelles, parcs naturels régionaux, conservatoires régionaux d'espaces naturels), ainsi que certaines administrations régionales ou départementales dans le domaine de l'environnement, notamment les directions régionales de l'Environnement (DIREN).

Il en est de même au niveau international où l'organisation de réseaux spécialisés est considérée comme une action prioritaire, tout particulièrement à l'échelle de l'Europe, avec le réseau EIONET, dont l'Institut français de l'environnement (IFEN) est le point focal national. EIONET a été créé à l'initiative de l'Agence européenne de l'environnement et son Centre thématique européen pour la conservation de la nature situé à Paris dans l'enceinte du MNHN.

### **III.1.2 LE DEVELOPPEMENT DES INVENTAIRES**

---

L'amélioration des connaissances sur les espèces sauvages et les milieux naturels a constitué l'une des préoccupations du ministère chargé de l'environnement dès son origine.

La diversité des composantes du patrimoine naturel, les échelles géographiques variées pertinentes pour l'observation, la nécessaire connaissance des évolutions historiques, tous ces paramètres ont conduit à mener plusieurs types d'inventaires. Ces inventaires sont aussi destinés à répondre aux besoins des différents acteurs qui concourent à la mise en œuvre des politiques de protection, de gestion et de restauration de la faune et de la flore sauvages, ainsi que des espaces naturels.

#### **L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) mené en concertation élargie**

C'est avant tout la nécessité de disposer d'informations fiables et homogènes sur les secteurs de plus grand intérêt biologique ou écologique du territoire national, qui a été à l'origine du lancement en 1982, par le ministère chargé de l'environnement, de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Coordonné au niveau national par le SPN, validé par des comités scientifiques régionaux, constitués pour ce programme, cet inventaire a mobilisé de très nombreux scientifiques et naturalistes dans toutes les régions françaises en liaison étroite avec les directions régionales de l'environnement (DIREN, services régionaux déconcentrés du ministère chargé de l'environnement). Les collectivités publiques, en particulier les régions, ont été fortement engagées dans cette opération.

Deux types de territoires ont été identifiés dans l'inventaire :

- les zones de type I : caractérisées par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces protégées, associations d'espèces ou espèces rares, menacées ou caractéristiques du patrimoine régional) ;
- les zones de type II : grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes (ces zones peuvent par définition inclure plusieurs zones de type I).

Cet inventaire s'étend aujourd'hui aux DOM : à la Réunion, en Martinique et en Guadeloupe ; il est engagé en Guyane. L'inventaire des ZNIEFF est par ailleurs étendu pour englober le milieu marin. Pour le milieu terrestre, une amélioration de l'inventaire est actuellement en cours, c'est la phase de modernisation des ZNIEFF, lancée en 1995.

### **L'inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)**

La France a réalisé un inventaire scientifique des zones importantes pour la conservation des oiseaux sur son territoire. Ce travail, réalisé par la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) et le Service du patrimoine naturel du MNHN pour le compte du ministère chargé de l'environnement, réunit l'ensemble des sites dont l'intérêt ornithologique justifie une attention particulière au regard de l'application de la directive n° 79/409/CEE du 2 avril 1979.

### **Les inventaires d'espèces : des états de référence indispensables à la gestion de la faune et de la flore**

Dès sa création, la Direction de la protection de la nature du ministère chargé de l'environnement a lancé le principe d'une série d'inventaires nationaux d'espèces, avec priorité pour les groupes de vertébrés. Ces inventaires nationaux constituent des bilans qui ont valeur "d'états de référence" ; ces états sont destinés à être mis à jour régulièrement afin :

- de produire les données statistiques indispensables pour une évaluation et une surveillance régulières du patrimoine naturel ;
- de permettre la réalisation de synthèses destinées à éclairer la politique de gestion et de sauvegarde de la France ;
- de fournir à la communauté scientifique des fichiers de données pouvant servir de base à des applications de recherche variées.

Les données des inventaires sont rendues compatibles grâce à l'utilisation de bases méthodologiques communes et pérennisées par le SPN/MNHN, au sein de ses banques de données.

### **Les enquêtes à l'échelle communale**

Les enquêtes de type communal<sup>4</sup> sur des espèces, ou des groupes d'espèces d'ongulés, pour lesquelles les besoins de protection ou de gestion nécessitent des connaissances approfondies ont connu un développement significatif. La collecte d'informations repose alors sur des réseaux à caractère technique et administratif local.

Complémentaires des données issues des inventaires réalisées par les scientifiques et les naturalistes, les informations collectées permettent une connaissance rapide et synthétique de l'ensemble du territoire français et peuvent aussi être aisément actualisées. Ces données localisées par commune peuvent être aisément croisées avec les données d'autres programmes localisées par coordonnées géographiques (ZNIEFF, massifs à cerfs...).

### **Les historiques : une volonté d'intégration de toutes les connaissances disponibles**

Les évolutions ou historiques sont réalisées en ayant recours à l'exploitation du patrimoine scientifique énorme contenu dans la littérature spécialisée, ainsi qu'aux collections et herbiers des musées. La combinaison de ces informations avec les données issues des inventaires et des enquêtes permet de réaliser des historiques de répartition d'espèces le plus complets possibles.

---

<sup>4</sup> Le territoire français métropolitain comporte 36.783 communes de taille sensiblement égale. Cette unité administrative constitue une maille intéressante pour la collecte de l'information et l'expression des résultats.

## **Le réseau Natura 2000**

La directive communautaire n° 92-43 CEE du 21 mai 1992, dite directive "Habitats, Faune, Flore", vise à préserver la diversité biologique européenne, principalement au moyen de la constitution d'un réseau de sites abritant les habitats naturels et les habitats d'espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire qu'il convient de maintenir dans un état de conservation favorable ou de restaurer.

Ce réseau, intitulé "Natura 2000", constituera la charpente du dispositif. Il doit ainsi contribuer à la réalisation des objectifs de la Convention sur la diversité biologique. Il doit être mis en place en trois étapes, débutant par une phase d'inventaire national. La première phase a été la réalisation de l'inventaire scientifique des sites concernés.

Un total de 1.306 sites s'étendant sur environ 13 % du territoire français métropolitain ont été reconnus par le Conseil national de protection de la nature pour faire partie du réseau.

La France possède 75 % des types d'habitats d'intérêt communautaire énumérés dans l'annexe I de la directive (soit 170 habitats environ dont 43 habitats prioritaires sur 66). Elle abrite aussi 83 espèces animales et 57 espèces végétales parmi les espèces visées à l'annexe II de la directive (dont respectivement 8 sur 23 et 10 sur 165 des espèces prioritaires).

La France est donc un maillon essentiel pour la constitution du réseau européen, en raison aussi de sa situation biogéographique incluant des territoires aux caractéristiques océaniques, continentales, alpines et méditerranéennes.

A l'automne 1997, la France a adressé à la Commission européenne une liste de propositions portant sur 535 sites couvrant 890.000 ha de partie terrestre et 170.000 ha de milieux marins. La consultation des acteurs locaux se poursuit pour compléter ces premières propositions et rechercher des accords sur les modalités de gestion des sites.

### **Le suivi des milieux naturels : le programme CORINE Land Cover de l'Union européenne**

Un inventaire biophysique de l'occupation du sol de l'ensemble du territoire métropolitain par télédétection a été réalisé sous la direction de l'IFEN<sup>5</sup>, en application de la démarche initiée dans le cadre du programme CORINE de l'Union européenne. Cet outil s'intéresse à la biodiversité sur l'ensemble du territoire et permet d'intégrer plus efficacement la connaissance de l'environnement à l'ensemble de l'aménagement du territoire. La couverture complète du territoire national métropolitain a été terminée en 1996.

La gestion informatique à l'aide d'un SIG représente l'un des aboutissements du programme CORINE Land Cover. Les applications pour la surveillance du patrimoine naturel sont nombreuses :

- identification des évolutions de l'occupation du sol,
- analyse de la diversité écologique du territoire, par le croisement avec d'autres cartes thématiques (zones naturelles, zones protégées, inventaires forestiers, aires de répartition des espèces),
- simulation des impacts globaux des grands aménagements.

### **III.1.3 LES MODES DE DIFFUSION DES INFORMATIONS**

---

Le transfert des connaissances acquises est effectué en France grâce à la large diffusion des résultats des travaux d'inventaires sous la forme notamment d'atlas et de livres rouges.

---

<sup>5</sup> Institut français de l'environnement.

## Les atlas

Les atlas nationaux constituent une bonne base d'évaluation du patrimoine naturel, sous forme de cartes de présentation homogène. Ces cartes donnent une image pertinente de la répartition spatio-temporelle des espèces et, dans certains cas, une approche de leur quantification. Ils constituent des états de référence et sont un des meilleurs moyens de diffuser les informations auprès d'un grand nombre de partenaires de la protection de la nature et du grand public. Une quinzaine d'atlas ont été réalisés à ce jour.

Depuis 1970, le lancement des atlas nationaux a créé une dynamique très importante dans le monde associatif ; des groupes de naturalistes de plus en plus nombreux se mobilisent actuellement pour réaliser des atlas régionaux ou départementaux.

Les données issues des atlas nationaux sont utilisées dans le cadre d'atlas européens. Le SPN a réalisé ainsi pour le compte de la *Societas europae herpetologica*, l'atlas des reptiles et amphibiens d'Europe, publié en 1997.

## Les livres rouges

Le concept de "Livre rouge" – ou *Red data book* – a été créé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). En France, le ministère chargé de l'environnement a soutenu depuis une dizaine d'années la réalisation de livres rouges traitant des grands groupes d'espèces sauvages menacées sur le territoire national. Depuis lors, le SPN mène une politique active d'éditions de livres rouges thématiques, contribuant à la mise en place de programmes de protection et de gestion des espèces.

En 1983, grâce à l'appui du ministère et avec l'aide financière du Fonds mondial pour la nature (WWF-France), le SFF a édité un premier tome traitant des vertébrés. Un second tome, traitant des espèces marines et littorales, est paru en 1987. Plus récemment, en 1992, le Conseil supérieur de la pêche – avec son réseau de 700 gardes-pêche –, le ministère de l'Environnement, le CEMAGREF et le SFF se sont associés pour mettre à jour et compléter largement le chapitre des poissons d'eau douce du bilan de 1983. S'inscrivant dans la même dynamique, une mise à jour complète pour la faune de France menacée a été publiée en 1994 par le SFF. Enfin, un livre rouge des espèces les plus menacées de la flore est paru en 1995 ; portant ainsi à six le nombre des livres rouges nationaux publiés à ce jour.

Des livres ou listes rouges ont également été publiés dans quelques régions ou départements français ; un certain nombre d'autres sont actuellement en cours d'élaboration. Les départements et territoires d'outre-mer sont aussi concernés. Le *Livre rouge des oiseaux des régions françaises d'outre-mer* a été publié en 1988 par le Conseil international pour la protection des oiseaux.

## III.2 PRESERVER ET RESTAURER LES POPULATIONS DES ESPECES LES PLUS MENACEES

### III.2.1 LA PRIORITE A LA CONSERVATION *IN SITU*

---

#### Trois régimes de protection gradués

La conservation *in situ* des espèces sauvages animales et végétales est prioritaire en France. Elle suppose d'une part la préservation de leurs habitats, d'autre part l'adoption de mesures réglementant ou interdisant leur exploitation, ainsi que des politiques et des mesures de gestion des espèces les plus menacées. Il

existe en France trois outils juridiques possibles pour la protection des espèces sauvages, répondant chacun à des impératifs de protection différents.

#### La protection intégrale

En ce qui concerne la flore sauvage, les espèces rares, menacées ou en voie d'extinction bénéficient d'une protection dite intégrale, qui consiste à interdire les activités menaçant l'espèce : coupe, arrachage, cueillette, utilisation, vente, achat, destruction, transport, colportage, commercialisation.

Pour la faune, les directives européennes "Oiseaux" et "Habitats, Faune, Flore" conduisent à une couverture presque totale des vertébrés (à l'exception d'espèces considérées comme "nuisibles" pour les productions agricoles et piscicoles et d'espèces chassables) par des arrêtés de protection intégrale, que ces espèces soient ou non menacées.

La liste des espèces de la flore sauvage protégées au niveau national (métropole) a été fixée par arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995. Elle comprend 402 espèces intégralement protégées.

Deux espèces marines de flore sont par ailleurs protégées. Enfin, des listes d'espèces protégées au niveau régional sont venues compléter les mesures prises au niveau national pour la plupart des régions métropolitaines.

#### **Nombre d'espèces protégées de la flore de France métropolitaine**

<b>Espèces protégées au niveau national</b>	<b>Nombre</b>
Protection intégrale	400
Protection partielle	27
Espèces marines protégées	2
<b>Espèces protégées au niveau régional</b>	<b>1478</b>
<b>Espèces protégées au niveau départemental</b>	<b>26</b>

*Source* : IEGB/MNHN

#### **Nombre d'espèces présentes sur les listes d'espèces protégées de la faune de France métropolitaine**

<b>Espèces protégées au niveau national</b>	<b>Nombre</b>
Mollusques	62
Crustacés	4
Échinodermes	1
Insectes	115
<b><i>Nombre total des Invertébrés</i></b>	<b><i>182</i></b>
Cyclostomes et Poissons	24
Amphibiens	32 (33)*
Reptiles	37 (40)*
Oiseaux	251 (317)*
Mammifères	71 (87)*
<b><i>Nombre total des Vertébrés</i></b>	<b><i>415 (501)*</i></b>
<b>Espèces protégées au niveau régional</b>	<b>Nombre</b>
Insectes	104
<b><i>Nombre total des Invertébrés</i></b>	<b><i>104</i></b>

\* Les chiffres sans parenthèses correspondent au total des espèces hors accidentelles ; les chiffres entre parenthèses incluent les espèces accidentelles.

*Source* : IEGB/MNHN, mai 1996.

### La protection partielle

La protection partielle (article L. 212-1 du Code rural) consiste à soumettre à une autorisation administrative certaines activités portant sur l'espèce à protéger, par exemple, la production, la détention, l'utilisation... Vingt-sept espèces végétales sont soumises à ce régime.

### Autres régimes de protection partielle

Certaines espèces animales non menacées et gibier chassable sont néanmoins protégées par l'interdiction de la commercialisation. Il s'agit d'espèces d'oiseaux dont la chasse est et restera autorisée mais que l'interdiction de commercialisation met à l'abri de prélèvements massifs.

Enfin, certaines espèces ont un statut particulier qui interdit leur commercialisation, mais permet la destruction d'individus et leur capture.

### La réglementation préfectorale

L'interdiction dans ce cas ne concerne que le ramassage et la cession (vente) de certaines espèces dont la liste a été préalablement fixée par arrêté ministériel. Le préfet du département (représentant de l'État au niveau de chacun des 96 départements du territoire métropolitain) a donc la possibilité d'interdire ou de réglementer, de façon permanente ou temporaire, la cueillette et la vente de ces plantes afin d'en permettre une exploitation durable.

### **Sanctions pénales**

Des sanctions pénales sont appliquées en cas d'infractions aux protections décrites ci-dessus.

Le fait de ne pas respecter les dispositions des arrêtés interministériels fixant des listes d'espèces intégralement ou partiellement protégées (liste nationale ou listes régionales) constitue un délit prévu et réprimé par l'article L. 215-1 du Code rural. Le délinquant risque une peine d'amende pouvant aller jusqu'à 60.000 francs (le double en cas de récidive) ou une peine de prison pouvant aller jusqu'à six mois.

L'infraction à un arrêté préfectoral réglementant la cueillette est passible des peines prévues pour les contraventions de quatrième classe, à savoir, une amende d'un montant maximal de 5.000 francs.

### **Droit communautaire et droit international en matière de protection des espaces et des espèces sauvages**

Deux directives et un règlement communautaires - et donc applicables en France - concernent la protection des espèces sauvages :

La **directive 79/409/CEE** du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, dernièrement modifiée par la directive 94/24/CEE du 8 juin 1994. Elle prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe et inscrites à son annexe I.

La **directive 92/43/CEE**, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, qui est un instrument juridique très complet visant à protéger à la fois certains habitats naturels, certaines espèces sauvages et leur milieu de vie. Les habitats naturels et les espèces dont les habitats sont menacés sont énumérés dans les annexes I et II de la directive. Outre les espèces dont les habitats doivent être protégés, certaines espèces de faune et de flore, énumérées dans l'annexe IV, font l'objet d'une protection stricte.

Le **règlement CEE n° 338/97** du 9 décembre 1996 vise à assurer la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce.

Plusieurs conventions internationales ratifiées par la France concernent la protection des espèces sauvages et des espaces :

La **Convention de Berne** du 19 septembre 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, ratifiée par la France en 1989.

La **Convention de Bonn** du 23 juin 1979, relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, ratifiée par la France en 1989.

La **Convention de Washington**, du 3 mars 1973, sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, ratifiée par la France en 1978. Le règlement 338/97 assure l'application de la convention sur le territoire européen.

La **Convention de Ramsar** du 2 février 1971 relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, ratifiée par la France en 1986, fait obligation aux Parties contractantes de désigner au moins une zone humide d'importance internationale par référence à des critères adoptés par la Conférence des Parties afin d'en assurer la conservation.

### **III.2.2 LA GESTION ET LA RESTAURATION DES ESPECES EN COMPLEMENT DE LA REGLEMENTATION**

---

La protection réglementaire est un outil fondamental d'une politique de conservation de la faune et de la flore. Cependant cette protection ne peut, à elle seule, enrayer le déclin de certaines espèces ou restaurer leurs populations et doit s'accompagner d'actions de gestion et de restauration sur le terrain. C'est dans ce domaine que l'accent doit être mis à l'avenir puisque la France dispose aujourd'hui d'un arsenal réglementaire à peu près complet. Cette gestion et cette restauration sont précisées en fonction des espèces concernées dans deux types de documents : les plans d'action et les plans de conservation et/ou de restauration.

#### **Les plans d'action**

Les plans d'action ont été mis en œuvre par le ministère chargé de l'environnement depuis 1988. Ils sont dénommés depuis 1991 "plans d'action pour la conservation de la biodiversité". Définis par groupes d'espèces, ils doivent permettre d'assurer principalement une surveillance générale de l'état (notion de

veille écologique) de certaines populations animales protégées ou sensibles et de réaliser une évaluation critique des actions d'information et de gestion déjà menées.

Des plans d'action ont déjà été élaborés pour chacun des groupes d'espèces suivants : insectes, reptiles amphibiens, tortues marines, mammifères marins, oiseaux d'eau et chiroptères.

### **Les plans de restauration**

A partir des plans d'action et des résultats qu'ils mettent en lumière, il a été nécessaire de mettre en œuvre des plans de restauration ou de conservation établis par espèce. Ces plans visent à permettre à court et moyen terme un maintien, voire une augmentation des effectifs de populations animales particulièrement menacées, ou de populations pour lesquelles un nouveau développement rapide des populations pose des problèmes à certaines activités humaines. Ces plans présentent un objectif affiché en termes de niveaux de populations souhaitables en vue d'une conservation durable et harmonieuse des espèces avec leur environnement immédiat.

Ces plans se traduisent par différents types d'interventions concrètes à court terme. Celles-ci peuvent concerner l'espèce directement : renforcement de populations, réintroduction, coopérations de nourrissage, surveillance des aires de reproduction (pour tous les rapaces par exemple), contrôle des prélèvements autorisés, ajustements des périodes de prélèvements autorisées et des modes de chasse ou des modes de piégeage ; ou bien pour des espèces totalement protégées : opérations d'effarouchement, de déplacement, voire en dernier ressort d'élimination d'individus ou de réduction volontaire de leur progéniture.

Ces interventions peuvent concerner l'habitat et il peut s'agir alors : de mise en protection totale ou partielle des zones indispensables à l'espèce ; du réaménagement et de la révision totale des modes de gestion pour des milieux qui ont perdu leur capacité d'accueil initiale ; d'aménagements très localisés pour éviter les problèmes posés par les infrastructures linéaires.

Chaque plan d'action, de conservation et/ou de restauration donne actuellement lieu à un cahier des charges permettant d'établir un état des connaissances des populations et d'instituer pour chaque espèce ou groupe d'espèces un suivi régulier des populations les plus fragiles.

La rédaction des cahiers des charges correspondant aux plans d'action existants a été réalisée par le ministère chargé de l'environnement. La mise en œuvre est alors immédiate sans autre consultation régionale ou locale, ces plans se situant à l'échelle nationale. La rédaction de la plupart des cahiers des charges correspondant aux plans de conservation et/ou de restauration a été confiée aux Directions régionales de l'environnement concernées territorialement, avec dans certains cas une participation forte des autres acteurs locaux (élus, associations, ...).

### **La réintroduction d'espèces**

Depuis plusieurs années le ministère chargé de l'environnement conduit une politique active dans le domaine de la réintroduction des espèces.

L'objectif à terme est de reconstituer en qualité et si possible en abondance le patrimoine faunistique de la France et de permettre à certaines espèces de recouvrer au minimum des effectifs convenables à un niveau européen, en les réintroduisant dans des habitats d'où elles avaient disparu.

### **III.2.3 LA GESTION DES ESPECES VEGETALES : LE RESEAU DES CONSERVATOIRES BOTANQUES NATIONAUX (CBN)**

---

Les premiers conservatoires botaniques, spécialisés dans la conservation des plantes sauvages ont été mis en place à la fin des années 1970 et officialisés par un décret en 1988. Les CBN - sans équivalents dans le monde - sont des établissements à caractère scientifique agréés par le ministère chargé de l'environnement pour accomplir trois types de missions :

- connaître les plantes menacées et les localiser de manière précise ;
- veiller à la conservation de ces espèces dans leur milieu de vie et les mettre à l'abri de la disparition en les cultivant ou en constituant des stocks de leurs semences ;
- développer l'information et l'éducation du public pour l'inciter à respecter le patrimoine végétal.

Le réseau actuel des CBN - actuellement cinq en métropole et un dans l'Île de la Réunion - couvre la moitié du territoire français. L'objectif est de disposer à terme de 10 conservatoires pour couvrir efficacement la France métropolitaine et 2 pour les départements d'outre-mer. Trois établissements sont d'ores et déjà en cours de mise en place. Ils concernent le Bassin Parisien, le Massif Central et les Pyrénées.

Les CBN ont en outre la responsabilité d'assurer le transfert de ces connaissances vers tous ceux qui interviennent dans la gestion du milieu naturel : communes, propriétaires privés, services administratifs départementaux ou régionaux, organismes de gestion foncière, etc.

### **III.2.4 LA CONSERVATION *EX SITU*, COMPLEMENT INDISPENSABLE POUR LES ESPECES MENACEES**

---

La conservation *ex situ* est aujourd'hui considérée comme partie intégrante de toute stratégie de conservation d'espèces rares ou menacées. Son objectif premier est de mettre à l'abri et de constituer des "copies de sauvegarde" des différentes populations naturelles d'espèces rares et menacées. De ce fait, la récolte de matériel vivant dans la nature, destinée à être conservée *ex situ* doit être soignée et aboutir à la constitution d'un échantillon dont la diversité doit être représentative de celle de la population d'origine.

#### **L'exemple de la flore**

L'objectif de ce mode de conservation consiste pour la flore à mettre à l'abri des "effectifs (potentiels)" suffisamment significatifs (sous la forme de semences, de pollen d'individus complets ou de méristèmes), c'est-à-dire un véritable stock de variabilité (génétique).

Il fait ainsi appel à des techniques rigoureuses et souvent sophistiquées, de tri des lots et de conditionnement en conteneurs étanches, de stockage à long terme, d'évaluation de la diversité biologique, d'étude de mécanismes de la reproduction et de mise au point de techniques de propagation.

Un des intérêts majeurs de la conservation *ex situ* reste la disponibilité de matériel végétal qu'elle offre pour la conduite d'actions de renforcement de population, de réintroduction ou d'introduction. Ces opérations sont destinées au maintien de la diversité biologique en général et la variabilité des espèces rares et menacées dans la nature.

Les conservatoires botaniques nationaux sont les principaux artisans de la préservation *ex situ* du patrimoine végétal. (Voir également la stratégie de préservation des ressources génétiques, chapitre 5).

### **III.3 CONSTITUER UN RESEAU D'ESPACES PROTEGES REPRESENTATIFS DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

#### **III.3.1 PROTEGER ET GERER LES ESPACES : LA SPECIFICITE DE L'APPROCHE FRANÇAISE**

---

La France mène depuis un siècle et demi une politique de préservation de ces espaces naturels (code Forestier de 1827, loi de 1930 pour la protection du patrimoine naturel). Mais seul l'intérêt "scientifique, historique ou légendaire" était pris en compte. C'est au début des années 1960 qu'est reconnu dans les textes législatifs l'intérêt écologique de la protection des espèces sauvages et de leurs habitats. D'une politique centrée sur les espèces, on est progressivement passé à une politique donnant priorité à la protection des biotopes.

La France a développé depuis 1960, année du vote de la loi sur les parcs nationaux, une politique originale construite sur l'engagement conjoint des propriétaires, des collectivités locales et de l'État. En effet, contrairement à d'autres pays, notamment nord-américains, qui disposent de vastes espaces publics, la protection de la nature n'a pu se faire en France que sur des terrains en majorité privés. Elle exige ainsi une concertation développée entre les différents acteurs publics et privés et un minimum de consensus entre les partenaires, quitte à le susciter avec des avantages fiscaux ou des financements spécifiques.

Cette démarche s'exprime dans les règlements adaptés à chaque cas. Elle comporte la mise en place d'une protection lourde qui, parce qu'elle s'oppose au libre usage des espaces ainsi protégés, ne peut être instituée qu'à l'issue d'une enquête publique approfondie. Elle comporte la mise en place d'une gestion de la nature protégée déléguée à des organismes locaux (établissement public, collectivité locale, association, etc.) et le développement de mesures contractuelles (réserves naturelles volontaires, parcs naturels régionaux, mesures agri-environnementales, chartes, etc.).

Par ailleurs, les conservatoires d'espaces naturels associatifs ont développé, depuis 1976 des programmes de maîtrise foncière et d'usage, soutenus par l'État, les collectivités territoriales et le public.

En dehors des espaces bénéficiant d'une protection forte, il s'agit, tout en préservant les milieux, de considérer le patrimoine naturel comme un élément positif susceptible de favoriser le développement économique des territoires concernés. Cela est particulièrement le cas dans les parcs naturels régionaux mais également partout où une démarche semblable apparaît possible.

#### **III.3.2 DES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DE FORCE GRADUEE**

---

Les modalités de protection des territoires sont adaptées en fonction des objectifs et des menaces qui pèsent sur les territoires concernés.

En premier lieu, il faut recenser les propriétés foncières de l'État qui sont gérées dans une perspective de conservation de la diversité biologique. Il s'agit de la totalité des propriétés du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, des réserves biologiques domaniales et forestières dans le cadre des forêts gérées par l'Office national des forêts. Les propriétés des conservatoires régionaux des sites naturels acquises le plus souvent avec l'appui de l'État ou de la Communauté européenne peuvent y être ajoutées.

En second lieu, il faut répertorier les espaces bénéficiant d'une réglementation limitant les activités humaines pour sauvegarder la diversité biologique. Ce sont pour l'essentiel la zone centrale des parcs nationaux, les réserves naturelles, les forêts de protection, les réserves naturelles volontaires et les réserves nationales de chasse.

Il est ensuite possible de prendre en compte des espaces rendus inconstructibles sauf autorisation ministérielle (sites classés) et des territoires où des limitations de leur transformation sont imposées (arrêté de biotopes).

Les deux premières catégories représentent 1,2 % du territoire métropolitain. Les trois catégories prises ensemble en représentent quant à elles 2,3 %.

D'autres espaces s'accroissent d'une protection plus souple dans la mesure où leur gestion actuelle ne menace guère la diversité biologique. Il s'agit des territoires des parcs naturels régionaux, des zones périphériques des parcs nationaux et d'une grande partie des forêts gérées par l'Office national des forêts. L'ensemble de ces espaces représente environ 15 % du territoire.

Les gestionnaires accompagnent leurs actions de conservation de la biodiversité d'une politique active de sensibilisation et d'éducation du public. Les espaces fortement protégés (première et deuxième catégorie) constituent des milieux de référence où sont expérimentées des méthodes de gestion et de communication pour l'ensemble du territoire.

#### Principaux espaces protégés de France métropolitaine \*

	Nombre	Surface (ha)	% du territoire national
<b>Parcs nationaux</b>			
<i>zone centrale</i>	6	353.865	0,65
<i>zone périphérique</i>	6	905.022	1,66
<b>Réserves naturelles</b>	122	131.418	0,24
<b>Réserves naturelles volontaires</b>	98	10.842	0,02
<b>Réserves biologiques domaniales</b>	139	15.000	0,03
<b>Parcs naturels régionaux</b>	31	5 015.302	9,22
<b>Sites classés</b>	2.583	/	/
<b>Arrêtés de protection de biotope</b>	430	107.120	0,19
<b>Acquisitions du CELRL</b>	322	44.142	0,08
<b>Sites gérés par les CREN **</b>	651	17.167	0,03

(\*) Catégories représentant plus de 10.000 ha.

(\*\*) Source : Espaces naturels de France (1995).  
données au 1<sup>er</sup> juillet 1996

Source : - SPN-IEGB/MNHN et ministère de l'environnement-DNP.

**Principaux engagements internationaux en matière  
de protection d'espaces naturels (France métropolitaine)**

	<b>Nombre</b>	<b>Surface (ha)</b>	<b>% du territoire national</b>
<b>ZPS (directive "oiseaux")</b>	103	730.502	1,34
<b>Zones Ramsar</b>	14	662.035	1,22
<b>Réserves de biosphère (MAB)</b>	6	507.650	0,93
<b>Réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe</b>	34	42.438	0,08

données au 1<sup>er</sup> juillet 1996

*Source* : - SPN-IEGB/MNHN et ministère de l'environnement-DNP.

### **III.3.3 LE CADRE LEGISLATIF ET LE ROLE DES POUVOIRS PUBLICS**

---

Le cadre législatif dans lequel s'inscrit la protection des espaces définit tout à la fois le niveau de reconnaissance de la richesse du patrimoine naturel et précise les responsabilités des pouvoirs publics qui ont en charge l'application de cette réglementation. Parce que la France appartient à l'Union européenne, les espaces protégés peuvent être identifiés et définis à trois niveaux (Union européenne, niveau national et niveau local). Par ailleurs, la France inscrit son action dans un contexte international plus large, dans le cadre de politiques du Conseil de l'Europe ou des Nations Unies et de l'UNESCO (Convention de Paris : sites du Patrimoine Mondial, Programme MAB : réserves de la biosphère).

#### **Les réglementations de l'Union européenne**

La directive communautaire 79/409/CEE du 2 avril 1979 sur la protection des oiseaux sauvages et de leurs habitats a été la première à être mise en œuvre. Toutes les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) ont été inventoriées. Il est de la responsabilité de l'État de traduire ces orientations en actes de protection à long terme, par des mesures juridiques ou contractuelles, en classant notamment certaines zones en zones de protection spéciale (ZPS).

Il en est de même pour la directive 92/43 du 21 mai 1992, qui a pour objet de “ contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ”.

La directive vise à conserver les habitats naturels et les habitats d'espèces d'importance communautaire pour qu'ils constituent un réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation dénommé “NATURA 2000”.

L'évolution de la politique communautaire, notamment en matière agricole, a également un effet déterminant : mesures agri-environnementales, réforme des fonds structurels européens. A titre d'exemple, les mesures agri-environnementales visant à concilier plus étroitement la production agricole et la protection de l'environnement concernent environ six millions d'hectares d'herbages.

#### **La réglementation concernant les espaces d'intérêt national et les responsabilités de l'État**

Les lois françaises donnent à l'État sur certains territoires des responsabilités particulières et des instruments d'intervention de protection des espaces qui vont au-delà du droit commun et cela depuis longtemps.

La loi du 2 mai 1930 sur les sites, ainsi que la législation sur la forêt domaniale ont été depuis des décennies à l'origine de nombreux dispositifs de protection de la nature.

Aujourd'hui, les textes réglementant la protection des espaces naturels d'intérêt national concernent principalement :

- les parcs nationaux (loi du 22 juillet 1960) ;
- le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL, loi du 10 juillet 1975) ;
- les réserves naturelles ;
- les arrêtés de biotopes pris au niveau préfectoral.

Ils sont regroupés dans le Livre II nouveau du Code Rural.

Les lois sur la montagne (n° 85-30 du 9 janvier 1985) et sur le littoral (n° 86-2 du 3 janvier 1986) introduisent également des objectifs et des procédures particuliers qui concernent, sous certains aspects, les milieux naturels.

Les espaces principalement protégés par l'État au titre de la nature portent ainsi sur des territoires très limités (moins de 1 % du territoire national pour l'ensemble des mesures de protection fortes gérées par l'État), car de grandes précautions sont prises pour ne pas léser arbitrairement le droit de propriété (concertations diverses, enquêtes publiques, etc.).

Deux textes sont venus compléter ce dispositif législatif : la loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur du paysage ; et la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

### **Les instruments de la maîtrise foncière**

La maîtrise foncière, qui passe par la propriété publique des territoires concernés, est justifiée pour les espaces de grandes valeurs biologiques nécessitant un haut niveau de protection et une gestion très précise. En dehors des forêts publiques, cette maîtrise foncière est particulièrement développée sur le littoral par le CELRL qui, en vingt ans, a acquis près de 45.000 ha et 550 km de rivages en France métropolitaine. Ces terrains une fois acquis, considérés comme "domaine propre du Conservatoire", sont quasiment inaliénables. Des acquisitions ont été effectuées aussi dans les DOM.

Ailleurs, la maîtrise foncière est assurée par l'intermédiaire des conservatoires régionaux d'espaces naturels (associations régies par la loi de 1901) qui prennent en charge la maîtrise d'usage de 17.000 ha particulièrement dans le Nord-Est de la France. Toutes ces démarches sont de plus en plus coordonnées avec les départements qui, avec la taxe d'espaces naturels sensibles, disposent de moyens importants.

### **Le rôle des collectivités territoriales décentralisées**

Les collectivités locales disposent pour leur part de moyens d'intervention importants en faveur de la protection des espaces : documents d'urbanisme pour les communes, politique de périmètres sensibles pour les départements .... Certaines régions ont institué des incitations fiscales ou techniques dans le domaine de l'environnement par le biais d'agences régionales pour l'environnement. Ces agences existent déjà ou sont en projet dans la plupart des régions.

Un des principaux instruments de la protection des espaces naturels pour les collectivités territoriales reste le parc naturel régional. Les parcs naturels régionaux ont été institués par le décret du 1<sup>er</sup> mars 1967 ; ils ont reçu une base légale - et non seulement réglementaire - du fait notamment de la loi du 8 janvier 1993 relative au paysage ainsi que de la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

L'originalité de ces parcs vient de leur classement par l'État sur proposition des collectivités locales, pour des territoires intégrant des espaces d'intérêt national et sur une base contractuelle (la charte). Il existe actuellement 32 parcs naturels régionaux (dont un dans les DOM) couvrant 50.150 km<sup>2</sup> en métropole et 700 km<sup>2</sup> dans les DOM.

\* \* \*

**CHAPITRE IV :**  
**LA PRESERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**  
**DANS LES ACTIVITES AGRICOLES, FORESTIERES**  
**ET DANS LES MILIEUX AQUATIQUES**

L'importance de l'agriculture et de la forêt pour la préservation de la diversité biologique en France tient d'abord au fait qu'ensemble, ces deux types d'utilisation ou d'occupation de l'espace couvrent plus de 80 % du territoire national. L'agriculture occupe 30 millions d'hectares et la forêt 15 millions pour un territoire métropolitain dont la superficie totale est de 55 millions d'hectares. Les terres agricoles se répartissent à raison de deux tiers en terres cultivables et d'un tiers en prairies permanentes.

De leur côté, les milieux aquatiques abritent une richesse biologique très importante qui joue un rôle essentiel dans l'équilibre des hydrosystèmes. Cette richesse est due notamment à la diversité : outre les 270.000 km du réseau hydrographique - fleuves, rivières, ruisseaux et rus - irriguant l'ensemble de la France métropolitaine et qui présentent des situations hydrogéologiques très contrastées dans le temps et dans l'espace, les milieux aquatiques comprennent de nombreuses zones humides (vallées alluviales inondables, lacs naturels et profonds, retenues artificielles et profondes, étangs naturels et artificiels, étangs du littoral, tourbières et landes humides, zones d'estuaires ou de delta, ...).

L'exploitation agricole a été longtemps en France en relative symbiose avec le milieu. L'intensification accélérée des pratiques, l'usage toujours accru de machines et de produits chimiques, en particulier depuis la deuxième guerre mondiale, les bouleversements dus à l'aménagement des terres de grandes cultures et aux remembrements ont exercé une pression importante sur le milieu et sur la diversité biologique.

Pour la forêt, au contraire, la pression humaine (prélèvements massifs et sélectifs) a été forte jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle. L'intensification de l'agriculture, citée ci-dessus et l'augmentation spectaculaire des rendements agricoles a libéré des terres qu'une évolution naturelle a rendu à la forêt. De plus, l'utilisation de nouvelles sources d'énergie (charbon, pétrole, nucléaire) a fait diminuer les prélèvements sur beaucoup de massifs forestiers, permettant de nouveau à ces espaces de retrouver une dynamique proche de la nature tout en satisfaisant de nouvelles demandes industrielles (bois d'œuvre, bois d'industrie). Même si quelques espèces sont gérées de manière intensive, la gestion forestière française s'est toujours exercée avec des objectifs de préservation des ressources à long terme.

Les évolutions récentes, tant dans le domaine de l'agriculture que de la gestion forestière, témoignent aujourd'hui d'un plus grand souci de concilier ces domaines avec la protection de l'environnement et la préservation de la diversité biologique, y compris en ce qui concerne la préservation des ressources génétiques [voir chapitre V].

Par ailleurs, avec notamment la loi sur l'eau de 1992, la préservation de la diversité biologique a été renforcée ces dernières années pour en faire une composante intégrante des politiques de gestion des milieux aquatiques.

## **IV.1 DIVERSITE BIOLOGIQUE ET AGRICULTURE**

---

La qualité des espaces naturels et des paysages, la préservation de la diversité biologique ne peuvent s'envisager indépendamment des pratiques agronomiques et des techniques agricoles en vigueur.

### **Interface entre agriculture et environnement**

L'agriculture et l'environnement sont largement interdépendants. A l'instar d'autres activités humaines, l'agriculture influence l'environnement mais elle est, plus que beaucoup d'autres activités économiques, conditionnée par l'environnement.

Ainsi l'agriculture a traditionnellement contribué, notamment en France depuis des siècles, à façonner le paysage, les milieux et leur richesse biologique, de sorte qu'aujourd'hui dans un certain nombre de cas le paysage rural et les habitats de certaines espèces ne peuvent être conservés qu'en poursuivant et en gérant les activités agricoles. De la même manière, l'agriculture et l'élevage ont créé de nombreuses races et cultivars qu'il s'agit de maintenir car elles font aussi partie de notre patrimoine naturel.

Cette agriculture est de son côté largement tributaire de la disponibilité en ressources naturelles et de la qualité de celles-ci, et a donc intérêt à leur maintien.

Pour autant, l'agriculture modifie l'environnement naturel avec parfois des effets négatifs. Ainsi l'impact de l'agriculture intensive est non négligeable dans le domaine de la pollution des milieux aquatiques et des sols, ou par la disparition d'écosystèmes – haies, bosquets... – liés aux remembrements et regroupements fonciers.

Le rôle de l'agriculture dans la préservation et la gestion de la diversité biologique doit également se situer dans le contexte essentiel du défi alimentaire planétaire pour le XXI<sup>e</sup> siècle. Les agriculteurs sont donc au cœur d'une problématique qui comprend des dimensions contradictoires, techniques, économiques, sociologiques et politiques qui rendent sa gestion de plus en plus complexe.

### **Agriculture, occupation du territoire et préservation des ressources naturelles**

Le secteur agricole et agro-alimentaire met en valeur plus de 50 % du territoire français. L'évolution de l'utilisation des territoires depuis le siècle dernier fait apparaître diverses évolutions :

- le territoire agricole non cultivé a été réduit de moitié entre 1840 et 1960 ; il s'est ensuite stabilisé autour de 3 millions d'ha depuis 1980 ;
- les superficies en terres arables n'ont pas cessé de diminuer depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'en 1940 pour finalement se stabiliser depuis 1960 autour de 18,3 millions d'ha.

La France bénéficie de grandes façades maritimes (océan Atlantique, mer du Nord et mer Méditerranée) qui lui confèrent un climat tempéré, très favorable à l'agriculture : climat océanique à l'Ouest et au Nord, climat semi-continentale à l'Est et climat méditerranéen au Sud.

Les sols de France présentent une grande variété liée principalement à la diversité géologique et climatique du territoire. La qualité des sols sur le plan chimique et physique est en partie à l'origine de la différenciation des régions naturelles telles que l'on peut les trouver aujourd'hui. C'est cette qualité des sols qui a déterminé au cours de l'histoire un mode d'occupation du territoire qui est spécifique à chaque région. Cependant l'organisation de ce territoire a constamment évolué au cours du temps, notamment du fait de l'action de l'homme.

Durant la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, la transformation de l'agriculture a été accompagnée de travaux importants d'aménagement comme le drainage et le remembrement. Depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle, la surface occupée par les forêts a augmenté grâce à la reforestation des zones marginales. Dans les sols cultivés, la fertilisation a généralement permis de remédier au phénomène d'appauvrissement naturel des sols.

### Le territoire agricole français (1950-1995)

unité : milliers d'ha

	1950	1980	1995
<b>Surface agricole</b>	33.465	31.744	30.075
- terres arables	18.573	17.169	18.341
- superficie toujours en herbe	12.279	12.850	10.551
- vignes, vergers	2.049	1.422	1.183
<b>Territoire agricole non cultivé</b>	5.687	2.757	3.018
<b>Forêts</b>	11.301	14.615	15.043
<b>Territoire non agricole</b>	4.466	5.803	6.647
<b>Total</b>	54.919	54.919	54.919

Source : SCEES.

En dehors de sa fonction de production, l'agriculture joue un rôle social et écologique dans l'occupation du territoire. Dans les zones de montagne et les zones rurales défavorisées, la présence d'une activité agricole contribue à l'entretien des paysages ouverts et façonnés par l'homme. Dans les zones méditerranéennes, la présence de l'agriculture est déterminante dans la lutte contre les incendies de forêt. Enfin, l'usage agricole du sol est fortement déterminant pour le maintien de certaines espèces animales ou végétales.

L'agriculture n'est donc plus seulement perçue comme pourvoyeuse de biens marchands, elle apparaît de plus en plus aujourd'hui comme partie intégrante du patrimoine national et doit de ce fait contribuer à préserver les éléments constitutifs de ce patrimoine.

Le développement d'une agriculture durable résultera ainsi de la convergence entre les politiques agricoles et les politiques de l'environnement. Sur ce point, l'amorce d'un virage peut être notée dans le cadre de la Politique agricole commune de l'Union européenne, avec la mise en place à partir de 1993 de programmes agri-environnementaux nationaux.

#### **La réforme de la politique agricole commune de l'Union européenne et les mesures agri-environnementales**

Le rapport entre agriculture et environnement s'est substantiellement modifié ces dernières années sous l'effet d'une prise de conscience plus large des questions environnementales d'une part et de la réforme de la politique agricole commune (PAC) décidée le 21 mai 1992 d'autre part. La réforme de la politique agricole commune n'obéit pas bien sûr en tant que telle seulement à des motivations de protection de l'environnement. Elle peut même susciter des inquiétudes si la maîtrise des productions s'accompagne de leur concentration sur le territoire. Aussi les mesures concernant l'organisation des marchés ont-elles été complétées par le règlement 2078/92/CEE, dit "agri-environnemental".

Ce règlement concerne des méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement, de préservation de la biodiversité et d'entretien de l'espace naturel. Dans ce but, il institue un régime communautaire d'aides cofinancées à hauteur de 75 % dans les régions dites en retard de développement et de 50 % dans les autres régions.

Le règlement poursuit trois objectifs : accompagner les divers changements dans le fonctionnement des organisations communes de marchés ; respecter les politiques agricoles et d'environnement ; offrir aux agriculteurs un revenu approprié.

Il peut aider sept types d'engagement des exploitants agricoles :

- favoriser le maintien de races locales domestiques menacées de disparitions ;
- diminuer l'emploi et les effets des polluants ;
- favoriser l'extensification des productions végétales ou animales ;
- protéger et améliorer les paysages, les ressources naturelles, les sols et la diversité génétique ;
- entretenir des terres agricoles ou forestières abandonnées pour prévenir des risques ;
- retirer des terres agricoles sur le long terme, soit au moins vingt ans, en vue notamment de la protection des milieux ;
- aider à la conversion vers l'agriculture biologique.

La mise en œuvre de ce règlement communautaire en France repose sur deux dispositifs :

- un programme national relatif à la prime au maintien des systèmes d'élevage extensif ou "prime à l'herbe" ;
- des programmes régionaux agri-environnement.

### **La prime à l'herbe et la protection des races menacées de disparition**

La prime à l'herbe est avant tout un appui à une filière relativement défavorisée, notamment après la chute du prix des céréales qui profite à l'élevage intensif. Elle est destinée à indemniser l'entretien du paysage par la pérennisation de l'élevage extensif sur environ 50% des surfaces toujours en herbe.

Mis en place en 1993, le versement de la prime à l'herbe s'est poursuivi en 1995 pour les éleveurs qui respectent les engagements de maintien de leur système d'élevage extensif et d'entretien des superficies primées. Les éleveurs récemment installés ont pu également accéder à cette prime. Près de 110.000 éleveurs sont aujourd'hui concernés et près de 6 millions d'hectares de prairies – majoritairement situés dans l'Est, le Centre et le Sud de la France – sont ainsi aidés.

La protection des races menacées a été mise en place pour les bovins, ovins et caprins. Son extension aux races équinées menacées de disparition a été adoptée en 1996. Les demandes acceptées au 30 juin 1996 portent sur 364.500 ha. Ce programme se poursuit en fonction des disponibilités budgétaires.

### **Les programmes régionaux agri-environnement**

Les programmes régionaux sont mis en œuvre à travers l'application de neuf cahiers des charges nationaux de mesures définies dans un cadre réglementaire général et à travers des opérations locales.

#### La prévention et la réduction des pollutions d'origine agricole

Cette dimension de la politique comporte plusieurs mesures ou programmes.

Les deux mesures de réduction d'intrants (nitrates, produits phytosanitaires) visent la protection des aires d'alimentation des captages des eaux et portent sur 31.000 ha au 30 juin 1996. La situation est fort diverse entre les régions.

Le programme Fertimieux est une démarche volontaire, préventive et collective des agriculteurs pour modifier les pratiques de fertilisation afin de limiter la pollution des eaux par les nitrates. On dénombre 52 actions labélisées concernant 1,2 million d'hectares et 22.000 agriculteurs répartis sur 46 départements.

Le programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA) est un dispositif de mise aux normes des bâtiments d'élevage et de gestion des effluents pour une réduction des pollutions des eaux, en commençant par les élevages les plus importants. Les Chambres d'agriculture réalisent la moitié des diagnostics des bâtiments et des pratiques d'épandage.

La gestion des épandages des boues et déchets en agriculture prend une importance croissante puisque la moitié des boues des stations d'épuration et une partie des déchets des industries agro-alimentaires sont épandues. Au niveau local et national un travail est engagé de révision de règles et des pratiques afin de garantir la protection des sols et la qualité des produits agricoles et renforcer la sécurité alimentaire.

#### La gestion des milieux naturels

Ce domaine d'actions couvre divers types de programmes.

La reconversion des terres arables et, depuis juillet 1996, des prairies intensives en herbages extensifs couvre 5.000 ha. Elle intéresse la protection des captages et des cours d'eau et la lutte contre l'érosion, tout comme l'une des deux mesures de retrait des terres à long terme (20 ans). Le retrait des terres à long terme vise aussi la protection de la gestion de la faune et de la flore.

De son côté, la conversion à l'agriculture biologique porte sur 26.000 ha.

La diminution de la charge de cheptel bovin et ovin vise l'extensification par agrandissement et la lutte contre les effets de la déprise (13.000 unités au 30 juin 1996). La protection de ces races a aidé 9.000 unités.

Les plans de développement durable (PPD) initiés en 1992 visent à promouvoir le développement de systèmes agricoles intégrés. Ils correspondent à ce jour à une soixantaine de sites expérimentaux qui ont été définis au niveau national. Il concernent plus de 1.200 agriculteurs et 300 projets, pour une gestion de l'espace, de l'agro-tourisme, de l'offre locative en milieu rural et de la modification des techniques de production en prenant en compte la protection de l'environnement.

#### Les opérations locales

A côté des mesures générales évoquées ci-dessus fonctionnent 217 opérations locales et opérations spécifiques régionales. Elles concernent 303.000 ha (au 30 juin 1996). Héritières de l'article 19 du règlement (CEE) n° 797/85 et des "OGAF-environnement" mises en œuvre en France à partir de 1989, les opérations locales portent sur des sites bien délimités aux enjeux environnementaux forts et offrent une panoplie de mesures adaptées aux objectifs prioritaires d'action. Les mesures visent la préservation ou l'amélioration de la qualité des paysages ou de l'eau, la protection des espèces ou des biotopes, la lutte contre les risques naturels.

#### **Autres dispositions relatives à l'aménagement agricole**

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, le décret d'application du 10 octobre 1977 et le décret du 25 février 1993 imposent une étude d'impact préliminaire approfondie avant toute action de remembrement de terres agricoles. Ce dispositif a été renforcé entre 1992 et 1996 pour le faire accéder au rang d'outil d'aménagement au service de l'environnement.

La réglementation relative aux périmètres de protection de captage d'eau et la loi de 1976 sur les installations classées constituent de leur côté des outils pour prévenir les contaminations d'origine ponctuelle et localisée. La Directive communautaire relative à la protection des eaux contre les pollutions azotées d'origine agricole a été transcrite dans le droit français (décret du 27 août 1993 portant application de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Enfin, des mesures d'accompagnement économiques sont mises en place pour faciliter l'amélioration des techniques agricoles. Les investissements nécessaires sont financés pour un tiers par les agriculteurs, pour un tiers par l'État et les collectivités territoriales dans le cadre de contrats de plan et pour un tiers par les Agences de l'eau.

## **IV.2 DIVERSITE BIOLOGIQUE ET GESTION DES FORETS**

---

Par sa surface territoriale (plus de 15 millions d'ha en Europe), par la diversité des espèces et des écosystèmes, mais aussi et surtout en raison de la faible artificialisation des milieux, la forêt joue un rôle clé en matière de diversité biologique. Mais la France peut aussi être considérée comme l'une des régions du monde ayant de très anciennes pratiques de gestion, de sorte qu'aucune forêt ne puisse être considérée comme totalement vierge.

C'est ainsi qu'à été montrée, par une pratique désormais multiséculaire, la complémentarité entre les diverses fonctions de la forêt, cet équilibre devenant le meilleur garant de pérennité. De très grandes surfaces forestières ont des intérêts économiques et sociaux qui les ont préservées d'une destruction plus que globale alors que, dans le même temps, les pratiques de gestion s'inspiraient des processus naturels. Une telle démarche reste d'actualité, une attention renouvelée étant portée à la préservation de la diversité biologique.

La politique française comprend ainsi des mesures permettant de protéger efficacement des individus, écotypes, espèces, écosystèmes, mosaïques d'écosystèmes ou paysages remarquables, représentatifs ou en danger, par une gestion susceptible d'assurer leur pérennité à long terme.

Il s'agit par là même de garantir à la fois la préservation de la diversité écologique actuellement et la capacité d'adaptation de la forêt à des contraintes nouvelles. C'est pourquoi il a été développé une approche cohérente aux niveaux infraspécifiques, de l'espèce, de l'écosystème et du paysage.

### **Le niveau infraspécifique**

Dans le droit fil des réflexions entamées en France dans les années 80 et des obligations internationales découlant de la résolution S2 de la Conférence de Strasbourg (1990), le ministère chargé de l'agriculture a formalisé les grandes lignes de sa politique de conservation des ressources génétiques forestières dans une circulaire du 9 septembre 1991. Il a créé en 1992 une commission technique nationale pour la conservation des ressources génétiques forestières.

Outre les essences concernées par les groupes de travail européens de la Conférence de Strasbourg (épicéa, chêne liège, peuplier noir et feuillus précieux), la priorité nationale française a été mise dans un premier temps sur le sapin pectiné, le hêtre et l'orme champêtre.

Le sapin pectiné (*Abies alba*) et le hêtre (*Fagus sylvatica*) font l'objet d'un réseau de réserves génétiques *in situ*, en forêt publique. Un conservatoire statique *ex situ* de ressources génétiques de l'orme (principalement de l'orme champêtre, *Ulmus campestris*) a été créé. Pour le merisier, outre la conservation statique *ex situ*, deux parcelles conservatoires dynamiques *in situ* ont été mises en place en Bretagne et en Midi-Pyrénées.

Des réseaux conservatoires vont prochainement être mis en place pour le complexe des grands chênes européens (*Quercus robur*, *Quercus petraea* et dans une moindre mesure *Quercus pubescens*), l'épicéa commun (*Picea abies*), le peuplier noir (*Populus nigra*), le pin maritime (*Pinus pinaster*) et les sorbiers (*Sorbus spp.*).

Les prochaines priorités concernent les grandes essences sociales, les espèces faisant l'objet d'importants programmes d'amélioration et les espèces rares et menacées. La conservation des ressources génétiques d'espèces mineures ne figurant pas sur la liste des espèces en danger devra être envisagée au travers de la politique de conservation de certains écosystèmes remarquables, représentatifs ou en danger.

Parallèlement un inventaire exhaustif des ressources génétiques forestières conservées dans des collections françaises *ex situ* est en bonne voie. Un premier tome concernant les conifères a été publié en 1987 et le second tome traitant des feuillus est en préparation. Au total 70 espèces auront été répertoriées, avec environ 32.000 entités génétiques pour les conifères et près de 20.000 pour les feuillus.

## **Le niveau de l'espèce**

Dans le cadre général de la préservation de la diversité biologique, la préservation de la diversité des espèces tient une place centrale. C'est d'ailleurs historiquement la première à avoir été l'objet de mesures réglementaires, tout d'abord grâce à la législation sur la chasse, puis en application de la loi sur la protection de la nature de 1976. Cette dernière loi a permis d'instaurer d'une part des modalités de protection des espaces concernés, d'autre part des dispositifs de protection d'espèces animales et végétales [voir chapitre III]. Ce statut d'"espèce protégée" bénéficie à de nombreuses espèces forestières, qu'elles soient animales ou végétales, les espèces ligneuses étant toutefois l'exception (orme lisse, alisier de Fontainebleau).

La loi permet également de soumettre à autorisation préalable les récoltes de certaines plantes forestières (champignons, baies, fleurs) dans certains départements. L'élevage des spécimens d'espèces sauvages est également réglementé, ce qui permet de contrôler les élevages d'animaux destinés à être lâchés dans le milieu naturel. Par ailleurs des directives particulières ont été élaborées pour les forêts publiques qui constituent l'habitat de l'ours ou du grand tétras.

L'intégration de la préservation de la diversité des espèces dans l'aménagement forestier, déjà engagée, sera développée à l'avenir en se fondant notamment sur les inventaires réalisés pour la mise en œuvre de la directive communautaire de 1992 sur la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages.

Enfin, certaines essences forestières aujourd'hui considérées comme exotiques appartiennent à des genres botaniques qui étaient présents en France jusqu'aux dernières grandes glaciations (dont la dernière ne date que de 18.000 ans). Lorsqu'elles présentent un intérêt économique particulier, leur introduction raisonnée peut accroître la diversité biologique, dès lors qu'elle est faite avec prudence et méthode, sans porter atteinte à des écosystèmes ou à des espèces indigènes en danger.

## **Le niveau de l'écosystème**

Dans le cadre de l'application de la convention sur la diversité biologique, le ministère chargé de l'agriculture s'est efforcé de compléter les approches précédentes qui traitent de la diversité biologique au niveau infraspécifique et spécifique en abordant le niveau écosystémique. C'est l'objet de la circulaire du 28 janvier 1993 qui définit une politique nationale de prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière.

Cette circulaire rappelle notamment que la responsabilité du décideur forestier porte, entre autres, sur la taille des parcelles forestières qui doit prendre en compte la gamme de variation du site, sur le maintien des espèces naturellement associées aux essences principales et sur le choix des modes de gestion qui interagissent avec la diversité des habitats et l'hétérogénéité de structure des peuplements. Ce texte précise ainsi le cadre dans lequel les interventions de l'État susceptibles d'avoir un impact sur la diversité biologique en forêt doivent être mises en œuvre aux différents niveaux locaux concernés. A cet effet, il conforte le rôle des commissions régionales de la forêt et des produits forestiers, chargées d'animer les études et réflexions nécessaires. Cette approche considère que les enjeux majeurs de la conservation et de la gestion de la diversité biologique en forêt relèvent de décisions locales et que la responsabilité nationale est le plus souvent la définition des principes qu'il appartient aux acteurs locaux de s'approprier et de mettre en œuvre.

En ce qui concerne les forêts publiques, l'Office national des forêts a publié en 1993 une instruction sur la prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière. Cette instruction traite notamment de la définition des unités élémentaires de gestion, du mélange des essences, du maintien d'arbres sénescents ou morts, d'arbres creux, de clairières, du traitement des lisières, etc. L'ONF a également commencé à dresser le bilan scientifique de sa politique de classement volontaire en réserves biologiques domaniales, en mettant l'accent sur la qualité des cahiers des charges de gestion de ces réserves. Les progrès constants dans la connaissance du fonctionnement des écosystèmes forestiers et les recherches sur les modalités d'évaluation, dans l'espace et dans le temps, de la diversité biologique devront permettre d'adapter progressivement les pratiques sylvicoles aux objectifs de conservation de la richesse naturelle des milieux forestiers.

## **Le niveau des paysages**

Carrefour biogéographique important, la France offre une grande variété de paysages. Avec 29 % de la superficie nationale, les boisements y jouent un rôle très important, notamment dans certaines régions ou en montagne.

Nombre de forêts appartiennent à certains paysages remarquables et particulièrement sensibles protégés comme "site inscrit ou classé au titre de la loi du 2 mai 1930". Ils visent alors à conserver des milieux et des paysages dans des sites d'intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, en limitant les interventions susceptibles de modifier ou détruire l'état ou l'aspect des lieux, ou en les interdisant.

Mais dans la plupart des cas les textes qui cherchent à protéger la qualité esthétique des paysages visent essentiellement à encadrer les procédures d'aménagement et de développement du territoire. C'est l'objet notamment de la réglementation des boisements qui cherche à établir un équilibre entre les zones agricoles et forestières, ainsi que des plans d'occupation des sols (POS) qui, au-delà des modalités potentielles d'urbanisation des terrains, déterminent des zones de nature faisant l'objet de dispositions de gestion spécifiques. C'est encore le cas des directives paysagères prévues par la loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages, qui fixent les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères que doivent respecter les documents d'urbanisme.

A la demande du ministère chargé de l'agriculture, deux manuels de recommandations portant sur la prise en compte du paysage dans le reboisement et dans les aménagements forestiers ont été publiés par le CEMAGREF dans le courant des années 1980. Par ailleurs, après une période marquée par certains excès dans l'arrachage des haies et bosquets à la faveur d'opérations privées ou collectives d'aménagement foncier, une attention renouvelée est portée aux haies et autres formations linéaires boisées qui représentent une longueur de près de 850.000 kilomètres. Ces formations végétales d'origine humaine jouent en effet souvent un rôle écologique important au niveau de la conservation de la diversité biologique, en servant de "corridors" entre des formations boisées plus importantes.

En forêt publique, les documents de planification forestière prennent aujourd'hui de plus en plus en compte les préoccupations paysagères. Sur la base des orientations régionales forestières qui intègrent la dimension paysagère et d'une étude précise des enjeux qui caractérisent le massif forestier, ils établissent pour le moyen ou le long terme les modalités d'une gestion harmonieuse de l'espace, conciliant les objectifs de production et ceux de préservation des milieux naturels et des paysages.

## **IV.3 DIVERSITE BIOLOGIQUE ET GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES**

### **La loi sur l'eau du 3 janvier 1992**

La prise en compte de la préservation de la diversité biologique dans la gestion des milieux aquatiques a été sensiblement renforcée par la loi sur l'eau de 1992 (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992). Rappelant que "l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation", cette loi a affirmé un double objectif : la préservation qualitative et quantitative de l'eau et des milieux aquatiques, la valorisation de l'eau comme ressource économique.

L'objectif de préservation des milieux aquatiques à long terme est essentiel pour les ressources biologiques de ces milieux. Il trouve sa traduction dans les SDAGE et les SAGE. Ces schémas directeurs (ou schéma) d'aménagement et de gestion des eaux sont élaborés par l'ensemble des acteurs publics ou privés concernés (État, collectivités territoriales, industriels, représentants des usagers, associations de protection de la nature, ...).

Éléments centraux d'une approche globale de la gestion des milieux aquatiques, ils sont établis (pour les SDAGE) pour chacun des six grands bassins versants de la France métropolitaine et au niveau de sous-bassins ou d'unités hydrographiques homogènes (pour les SAGE). En ce qui concerne la préservation des ressources biologiques, ces schémas contiennent un constat de l'état de la ressource et des milieux ; ils recensent les usages des ressources et identifient les pressions auxquelles elles sont soumises ; ils

énoncent les priorités à retenir pour la préservation des milieux et de leurs richesses biologiques. Ces schémas orientent directement les décisions publiques d'aménagement ou les autorisations d'usage des ressources en eau.

La loi sur l'eau a par ailleurs permis de relancer, en cohérence avec les orientations des politiques et directives européennes, l'effort national de lutte contre les pollutions de l'eau. Il convient de citer enfin d'autres programmes qui concourent à la préservation de la diversité biologique dans les milieux aquatiques : les politiques thématiques (le plan national d'action pour les zones humides [voir chapitre VI]), les actions contractuelles localisées et notamment les contrats de rivières ou les contrats d'agglomérations, engageant dans un programme d'action concerté les partenaires locaux (collectivités locales et agences de l'eau essentiellement).

Cette approche française pour la gestion des milieux aquatiques s'applique également dans les départements d'Outre-Mer.

### **Le plan d'action pour les zones humides**

L'évaluation de l'effet des politiques publiques sur les zones humides, menée de 1992 à 1994, a montré que ces milieux subissaient une régression forte et continue depuis plusieurs décennies.

S'appuyant sur ce constat, le Conseil des Ministres du 22 mars 1995 a décidé le lancement d'un plan d'action pour les zones humides. L'objectif de ce plan d'action est d'inverser la tendance actuelle à la régression de la superficie des zones humides et de favoriser la reconquête d'un ensemble de sites d'intérêt national.

Ce plan s'articule autour des quatre grands axes suivants :

- inventorer les zones humides et renforcer les outils de suivi,
- assurer la cohérence des politiques publiques s'exerçant sur ces milieux,
- engager la reconquête des zones humides,
- lancer un programme de sensibilisation, d'information et de formation.

Parmi les éléments du plan d'action figurent notamment la mise en place d'un observatoire et la création d'un pôle de recherche interdisciplinaire sur les zones humides au sein du GIP Hydrosystèmes [voir chapitre VI].

\* \* \*

## **CHAPITRE V :**

### **LA PRÉSERVATION DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES**

Depuis des millénaires, les espèces animales et végétales et leur cortège microbien ont été amenés à se disperser et à être dispersés par l'homme bien au-delà de leurs centres d'origine. Ayant subi les effets de la dérive génétique, de la mutation et de la sélection, ces espèces se sont progressivement adaptées à des environnements très variés, ce qui a conduit à la formation et à l'expression d'une importante diversité génétique.

La diversité génétique a grandement évolué au cours du temps, du fait des pressions de sélection naturelles et depuis l'apparition de l'espèce humaine. Elle est essentielle tant pour le maintien des capacités adaptatives des différentes espèces que pour répondre aux besoins futurs et aujourd'hui imprévisibles de l'agriculture, de l'industrie et de la médecine.

Les dangers d'une trop grande uniformité génétique des productions mais aussi la nécessité d'une diversité génétique infraspécifique, seule garante du maintien des capacités évolutives de l'espèce, sont aujourd'hui clairement reconnus. L'utilisation d'une plus large diversité pour la création variétale apparaît comme une nécessité et devrait permettre de mieux couvrir les besoins futurs de l'homme, difficilement prévisibles aujourd'hui. Il importe donc de raisonner au mieux la constitution et la gestion durable d'un réservoir génétique à la lumière des connaissances biologiques actuelles et sur la base de l'ensemble des technologies de gestion des ressources disponibles aujourd'hui.

Outre ces considérations liées aux besoins futurs des secteurs agro-alimentaire et industriel, il est important de rappeler aussi la dimension socioculturelle des ressources génétiques dont la diversité est intimement liée à celle de nos cultures, de nos modes de vie et de nos paysages, ces derniers ayant une valeur patrimoniale difficilement quantifiable.

#### **Les ressources génétiques : un enjeu politique et économique**

Depuis longtemps, la France a pris conscience de l'intérêt et de la nécessité de préserver les ressources génétiques d'intérêt agro-alimentaire. Elle a adopté ou signé plusieurs conventions ou engagements internationaux visant à garantir la préservation de ces ressources sur le long terme.

En 1984, la France a adopté l'Engagement international sur les ressources phytogénétiques proposé par l'OAA/FAO, sous réserve entre autres, que soient reconnus les droits des obtenteurs. Ce qui a été fait en 1991 avec la reconnaissance en parallèle du droit des agriculteurs. Elle a ratifié le 1<sup>er</sup> juillet 1994 la Convention sur la diversité biologique signée lors de la Conférence de Rio en 1992. Depuis 1995, elle travaille activement à la révision de l'Engagement International pour l'harmoniser avec la Convention sur la diversité biologique.

En 1995, elle s'est engagée à participer au Programme mondial de préservation de la diversité génétique des animaux de ferme de l'OAA/FAO, pour lequel elle assure temporairement (1997-1998) la mission de point focal régional pour l'Europe.

Enfin, en 1996, la France a adopté le Plan d'action mondial sur les ressources phytogénétiques de l'OAA/FAO. Elle s'est ainsi engagée à favoriser le développement d'actions concrètes de conservation, de caractérisation, d'évaluation et d'utilisation des ressources génétiques, mais aussi à promouvoir la recherche, la formation et le transfert de technologies dans ces domaines, aux échelles nationale, grandes régions mondiales et internationale.

## **Le Bureau des ressources génétiques (BRG)**

Le Bureau des ressources génétiques est la structure nationale française de coordination pour la conservation des ressources génétiques des animaux, des végétaux et des micro-organismes. Créé en 1983 par le ministère chargé de la recherche, le BRG a été constitué en Groupement scientifique en 1993. Ce Groupement associe aujourd'hui :

- le ministère chargé de la recherche,
- le ministère chargé de l'agriculture,
- le ministère chargé de l'environnement,
- le ministère chargé de l'industrie,
- le ministère chargé de la coopération,
- le ministère chargé de l'Outre-Mer,
- le Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement (CIRAD),
- le Centre national de la recherche scientifique (CNRS),
- le Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences (GEVES).
- l'Institut national de la recherche agronomique (INRA),
- le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN),
- l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM),

Le BRG est doté d'un Haut comité d'orientation (interministériel), d'un conseil de groupement chargé de définir ses grandes orientations et d'une commission scientifique chargée de les mettre en œuvre.

### **Missions**

Concerné par les espèces animales, végétales et les micro-organismes, le BRG a pour missions :

- d'organiser la concertation, d'harmoniser et de fédérer les initiatives nationales en matière de conservation des ressources génétiques,
- de promouvoir la recherche, mais aussi le transfert des connaissances et des résultats par l'information et la formation,
- d'assurer la représentation scientifique de la France dans les instances européennes et internationales.

### **Activités**

- Au niveau national, le BRG est représenté dans de nombreuses instances scientifiques et techniques. Il accompagne et participe, dans la limite de son mandat et de ses moyens, à leurs travaux. Il est le partenaire privilégié de tous les acteurs qui contribuent à la sauvegarde et à la valorisation des ressources génétiques : sélectionneurs, associations, zones protégées, conservatoires... C'est avec eux qu'il a élaboré une charte nationale pour la conservation des ressources génétiques.

- Le BRG soutient des recherches sur les ressources génétiques, organise des colloques et contribue à l'édition d'ouvrages spécialisés. Il participe et contribue à l'élaboration de sessions de formation. Il diffuse une lettre trimestrielle d'informations.

- Le BRG représente la France auprès de l'IPGRI (Institut international des ressources phytogénétiques), dans le cadre de programmes européens sur les espèces agricoles et forestières. Il est mandaté comme expert représentant la France :

- auprès de l'Union européenne, pour les actions sur les ressources génétiques,
- auprès de l'OAA/FAO (Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation), dans le cadre de la Commission des ressources génétiques pour l'agriculture et l'alimentation et des programmes d'action sur les ressources animales et végétales.

Il est associé aux réunions nationales et internationales sur la diversité biologique.

### **L'élaboration par la France en 1997 d'une Charte nationale pour la préservation des ressources génétiques animales, végétales et microbiennes**

Des mesures ont été prises depuis une vingtaine d'années par la France aux niveaux national et international afin de préserver la diversité génétique des espèces domestiquées ou en voie de domestication. Ces mesures doivent être poursuivies, renforcées et étendues. De plus la cohérence des actions doit être améliorée.

Depuis 1994, le BRG a décidé de sensibiliser plus largement l'ensemble de la filière agricole et de mobiliser les différents acteurs français concernés par la gestion des ressources génétiques animales, végétales et microbiennes, qu'ils relèvent du secteur public, privé ou associatif. Il a sollicité de nombreux acteurs pour élaborer les grandes lignes d'une Charte nationale pour la gestion des ressources génétiques, en s'appuyant sur les initiatives existantes. Ceci a permis de dresser un bilan des activités en cours, à en souligner les faiblesses et les lacunes éventuelles, mais aussi à préciser les stratégies complémentaires à mettre en œuvre. La réflexion a été conduite en tenant compte des engagements internationaux pris par la France dans ce domaine, tant au plan politique qu'au plan des coopérations techniques.

La charte conduit à un bilan et identifie les perspectives nécessaires à la mise en place d'une véritable stratégie de gestion des ressources génétiques, y inclus les besoins de recherche. Elle sera complétée par une analyse des besoins de formation académique et professionnelle, en vue d'assurer une véritable dynamique nationale dans le domaine des ressources génétiques.

Le domaine couvert par la Charte nationale comprend les espèces d'intérêt agricole, industriel, économique, scientifique et social, gérées et exploitées par l'homme. La Charte s'intéresse à la diversité génétique des espèces domestiquées ou en cours de domestication, à celle de leurs pathogènes et de leurs symbiotes, mais aussi à celle des espèces sauvages qui leur sont apparentées.

La Charte nationale a veillé à une bonne articulation entre certains des volets sur la préservation des ressources génétiques et les différents programmes nationaux visant à mieux connaître et préserver la biodiversité. En effet la limite n'est pas toujours aisée à identifier, ce d'autant que la dimension génétique est une composante essentielle de la diversité biologique. C'est le cas notamment de toutes les approches liées à la préservation des ressources génétiques en milieu naturel (gestion *in situ* des espèces forestières, gestion des populations naturelles d'espèces animales sauvages partiellement exploitées par l'homme et surtout inventaire et caractérisation de la diversité microbienne *in situ*).

## **V.1 LES RESSOURCES GENETIQUES ANIMALES**

Les animaux peuvent être groupés en trois grandes catégories au sein desquelles les actions relèvent des mêmes principes :

- les espèces dites domestiquées, sur lesquelles l'homme opère une sélection et qui sont élevées en milieu clos ; la variabilité disponible est pour l'essentiel entre les mains de l'homme ;
- les espèces élevées et relâchées pour lesquelles il y a régulièrement contact entre les souches d'élevage et les populations naturelles ;
- les espèces sauvages et les espèces protégées élevées pour la réintroduction ou le soutien des populations dans le cadre de programmes d'action.

## **V.1.1 ESPECES DOMESTIQUEES OU ELEVEES EN MILIEU CLOS**

---

La France dispose d'un grand nombre de races d'animaux au sein de chacune des espèces élevées pour l'agriculture ou l'alimentation. Outre leur grande valeur culturelle, il s'agit là d'un potentiel considérable de diversification de la production agricole, d'amélioration de la qualité des produits et, pour certaines espèces, d'aide à la gestion de l'environnement.

Aujourd'hui, la Politique agricole commune (PAC) tend à orienter les systèmes de production européens vers une agriculture plus diversifiée et plus extensive. Dès les années 70, néanmoins le ministère chargé de l'agriculture s'est soucié de la protection des ressources génétiques animales. Depuis lors, 0,4 % du budget consacré à l'amélioration génétique est alloué à des programmes de conservation décidés par la Commission nationale d'amélioration génétique (CNAG).

De même, les instituts techniques ont initié différentes actions dans ce domaine. L'INRA a par ailleurs incité à une recherche active susceptible d'aider à une gestion plus efficace de la variabilité génétique. La collecte des données concernant les inventaires et la caractérisation des populations a été centralisée, à partir de 1985, par l'Union nationale des livres généalogiques (UNLG), en liaison avec l'ensemble des partenaires professionnels (instituts techniques) et publics (recherche, enseignement).

### **L'inventaire, la gestion et la conservation de la diversité génétique**

Pour la plupart des espèces domestiquées, il existe des inventaires des races et des populations qui sont régulièrement mis à jour par des organismes professionnels et techniques, des associations et des laboratoires de recherches. Mais, l'inventaire de la diversité génétique de la plupart des espèces faisant l'objet d'élevage depuis peu reste à faire : poissons d'eau douce et marins, gibier de venaison et à plume.

Ces inventaires, qui conditionnent les stratégies à développer pour préserver les ressources génétiques, demandent à être complétés et réajustés en vue de mieux répondre aux attentes des utilisateurs des ressources. Le BRG travaille actuellement dans ce sens et envisage, de plus, d'aider à la diffusion large des informations considérées comme librement accessibles (sous forme brute et synthétique), *via* un serveur national d'informations.

Le maintien de la variabilité génétique des populations animales domestiques (mammifères, aviaires) est réalisée pour l'essentiel *in situ* ou "sur pied" car les animaux sont utilisés le plus souvent pour la production. La gestion sur pied permet la transmission des comportements sociaux acquis et transmis par apprentissage entre individus d'une même espèce. Elle est pratiquée de façon différente au sein des races à grand effectif (sélection intensive vers des types spécialisés) et au sein des races à très petit effectif (pour limiter la consanguinité).

Les effets d'une sélection intensive, maximisant le progrès génétique à court terme, sur la variabilité génétique d'une population à grand effectif sont encore mal connus ; rappelons que le nombre efficace de fondateurs de la race "Prime Holstein" (ceux qui contribuent à la génération suivante) est inférieur à 0,01 % ! Il est donc envisagé un suivi plus systématique de la variabilité génétique au sein des races à grand effectif en vue de préciser les risques réels d'érosion génétique.

La gestion à long terme des races à petit effectif s'intègre dans une réflexion globale sur les systèmes agraires, dépassant l'élevage d'une espèce donnée et constituant un enjeu majeur pour gérer durablement l'agro-biodiversité au sein des territoires. Une des conditions favorables à leur valorisation est d'intégrer plus systématiquement les aspects quantitatifs et qualitatifs de production, en incluant l'homme et son mode de vie. C'est ainsi que des groupes d'éleveurs ont réussi à donner de l'essor à des races aboutissant à des produits typés identifiables par le consommateur : charcuterie de qualité pour le porc Gascon ; valorisation élevée du litre de lait (beurre, fromage, yaourt...) pour la race bovine *Bretonne Pie-Noir*.

La cryoconservation de semences et d'embryons est un outil complémentaire, et non alternatif, des actions de gestion du cheptel "sur pied". Aujourd'hui, la congélation de semences et d'embryons est essentiellement utilisée, en France, pour la gestion des croisements au sein des races à petit et très petit effectif en vue de maintenir une consanguinité minimum, ou pour la gestion des croisements au sein des

rares à grand effectif dans un but de sélection des meilleurs génotypes. Dans ce dernier cas, elle contribue à la réduction de la base génétique exploitée.

Par ailleurs, une cryobanque nationale à des fins patrimoniales est en cours d'élaboration, concrétisant ainsi une réflexion menée au sein de la CNAG et accompagnée par le BRG depuis plusieurs années. Cette opération est menée en étroite collaboration avec les opérateurs de l'élevage concernés : instituts techniques, centre d'insémination... La cryobanque sera alimentée en priorité avec les ressources des races disponibles les plus menacées, pour lesquelles il existe déjà quelques stocks ; elle devrait aussi intégrer à terme une réserve génétique pour les races à grand effectif. Les collections nationales ainsi constituées seront gérées en deux sites, et ce indépendamment des stocks utilisés pour la gestion des accouplements.

Le suivi et la coordination de ces différentes actions, qu'elles relèvent de l'inventaire, de la gestion *in situ* ou de la conservation *ex situ*, sont assurés par des groupes de concertation rassemblant différents acteurs de l'élevage : sélectionneurs publics et privés, instituts techniques, associations de races, conservatoires régionaux, ...

### **La gestion des pathogènes et des symbiotes des espèces domestiquées**

Certaines collections d'agents pathogènes (viraux ou microbiens) et de symbiotes associés à ces différentes espèces sont déjà constituées et plus ou moins dispersées. Des projets d'organisation en réseau de ces collections sont envisagés, selon les types et les fonctions des micro-organismes.

## **V.1.2 ESPECES ELEVEES ET RELACHEES**

---

L'homme élève un certain nombre d'espèces qui présentent pour lui un intérêt direct pour la consommation (aquaculture, apiculture), pour le repeuplement (chasse, pêche), pour la lutte biologique et la pollinisation. Qu'il s'agisse du domaine aquatique (pêche, aquaculture) ou terrestre (chasse, lutte biologique, pollinisation, apiculture), les situations rencontrées sont comparables et les risques se posent en termes identiques.

Dans le domaine cynégétique, les mouvements d'espèces sauvages – introduction, réintroduction, renforcement de populations à partir d'espèces ou de races non indigènes – sont des pratiques courantes. Elles ont été souvent étudiées dans leurs aspects écologiques, pathologiques et biologiques, mais moins souvent sur le plan génétique, ce qui a entraîné des pratiques de gestion susceptibles de menacer de petites populations locales, bien adaptées. Or l'apport massif d'animaux comporte les mêmes types de risques sur la diversité génétique de la faune locale et sur la structure de populations que dans le cas de la pêche.

Le problème essentiel qui se pose est celui de la coexistence dans un même milieu de populations naturelles et de populations introduites souvent en lâchers massifs, avec la possibilité d'hybridations ou de concurrence entre ces populations. Il faut souligner aussi les risques sanitaires, de développement de pathologies, à partir d'animaux provenant de populations non adaptées au milieu.

L'article L. 211-3 du Code rural interdit “ *l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen d'une espèce animale à la fois non indigène au territoire d'introduction et non domestique* ”. Son application devrait à l'avenir conduire à limiter les risques liés aux introductions d'espèces, mais ne touche pas, aujourd'hui, le niveau infraspécifique.

### **Les poissons d'eau douce**

Les espèces d'eau douce posent des problèmes aigus pour plusieurs raisons :

- leur structure génétique est plus complexe, ce qui est dû en particulier à la fragmentation de leur habitat en bassins hydrographiques indépendants ;
- leur structure présente une plus grande vulnérabilité du fait des repeuplements parfois massifs ;

- elles présentent également une plus grande vulnérabilité aux dégradations locales de l'environnement.

Il existe en France une réglementation précise dans le domaine des poissons d'eau douce (Code rural, art. L. 230-1 et suivants). La gestion des peuplements est confiée à des associations de pêche agréées, regroupées en fédérations départementales, puis en union nationale. Elles bénéficient de l'appui du Conseil supérieur de la pêche (CSP) et de gardes-pêche chargés de faire respecter la législation et de réaliser certaines opérations de gestion (contrôle et réalisation des repeuplements, inventaires piscicoles,...).

Une réflexion est en cours entre le ministère chargé de l'environnement, le ministère chargé de l'agriculture, le Conseil supérieur de la pêche, les sociétés de pêche et les pisciculteurs sur les objectifs de gestion des ressources génétiques piscicoles en milieu naturel, sur le choix des stratégies et les moyens à mettre en œuvre pour respecter au mieux les populations naturelles. Une première application concrète en est la "Charte des salmonidés de repeuplement" du 4 avril 1995, réalisée à l'initiative de l'Union nationale pour la pêche en France et la protection du milieu aquatique, de la Fédération française d'aquaculture, sous le parrainage des ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement.

Par ailleurs, le GIP *Hydrosystèmes*, de création récente (1993) a notamment pour objectif de coordonner les programmes de gestion des ressources des milieux aquatiques. Il associe le BRGM, le CEMAGREF, le CNRS, l'IFREMER, l'INRA, l'Office international de l'eau et l'ORSTOM.

### **Les espèces gibiers**

L'Office national de la chasse (ONC), en liaison avec des généticiens, a conduit des travaux pour un certain nombre d'espèces : faisans, sangliers, cerfs, les perdrix grise, rouge et bartavelle. D'autres projets doivent être engagés concernant le grand tétaras, la nette rousse et d'autres oiseaux migrateurs. L'important est d'évaluer et de mesurer les risques associés à ces pratiques de repeuplement et d'informer les acteurs, en particulier les sociétés de chasse et les éleveurs. L'objectif à terme est de définir en commun les conditions d'une gestion rationnelle des espèces chassées, espèce par espèce notamment au plan des ressources génétiques.

### **Les mollusques et les crustacés**

L'aquaculture extensive en milieu ouvert a peu à peu remplacé la pêche lorsque l'exploitation directe n'a plus été possible, par épuisement des stocks. Elle est particulièrement développée en France, compte tenu de l'importance des côtes et des habitudes alimentaires.

La *conchyliculture* (culture des bivalves) concerne plusieurs espèces : huîtres (huître plate, huître creuse), moules, palourdes, praires et coquilles Saint-Jacques. Concernant les crustacés marins, seule la crevette japonaise fait l'objet d'élevage en France.

Les repeuplements d'écrevisses par des populations américaines, du fait de la disparition de la quasi totalité des peuplements au siècle dernier, ont fortement perturbé les quelques populations locales qui subsistaient.

Aux risques de perturbation des structures génétiques des populations naturelles s'ajoutent aussi des risques épizootiques liés à l'uniformisation génétique des populations d'élevage.

### **Les insectes**

Plusieurs espèces d'insectes et d'acariens (parasites, prédateurs ou pollinisateurs) font l'objet d'élevages et de lâchers dans le cadre de programmes de lutte biologique (cas des trichogrammes utilisés contre la pyrale du maïs), pour assurer la pollinisation de certaines cultures (cas des bourdons utilisés en culture de tomate sous serre) et pour la production de miel (abeilles).

L'utilisation d'auxiliaires en lutte biologique pose deux types de problèmes :

- l'introduction d'espèces exotiques peut entraîner un déplacement d'espèces autochtones auxiliaires ;
- les lâchers massifs d'auxiliaires présentent un risque de "pollution génétique" des populations naturelles de l'auxiliaire.

Les effets négatifs de telles pratiques et les nombreux échecs rencontrés ont conduit à développer de nouveaux axes de recherche pour accroître les taux de succès des opérations de lutte biologique et réduire les risques de perturbation de la faune locale non visée.

Le développement de ces travaux de recherche s'accompagne de mesures réglementaires. Aussi, la loi 95-101 du 2 février 1995 fait obligation aux importateurs d'auxiliaires exotiques d'obtenir une autorisation du Service de la protection des végétaux.

L'évolution des programmes de recherche en lutte biologique s'est traduite par la création à Montpellier du CILBA (Complexe international de lutte biologique Agropolis) dont la mission scientifique porte sur l'étude et la gestion des populations d'organismes ravageurs qu'ils soient animaux (invertébrés) ou végétaux (mauvaises herbes). Le CBGP (Centre de biologie et de gestion des populations), nouveau laboratoire créé conjointement par l'INRA, l'ORSTOM et le CIRAD, fera partie de ce Complexe en 1998.

### **V.1.3 ESPECES SAUVAGES**

---

Si toutes les espèces sauvages présentes en France représentent des ressources potentielles, la mise en œuvre d'une approche génétique infraspécifique ne peut concerner qu'une partie d'entre elles. Il s'agit de quatre types d'espèces :

- les espèces menacées (Livres rouges et protections réglementaires),
- les espèces faisant l'objet de prélèvements intensifs et parfois non raisonnés,
- les espèces confrontées à la concurrence d'espèces exotiques introduites (cistudes, vison d'Europe),
- les espèces réintroduites dans les milieux naturels où elles avaient complètement disparu (grands carnivores, ongulés protégés et grands rapaces).

Le recensement des espèces existantes et leurs aires de répartition sont pour beaucoup assez bien connus au moins pour les vertébrés, en revanche l'inventaire de la variabilité génétique infraspécifique et la caractérisation génétique de ces ressources sont encore peu avancés.

La protection des espèces sauvages est actuellement très largement prise en compte par le ministère chargé de l'environnement. Il serait cependant souhaitable de renforcer les programmes existants en y intégrant, quand cela se justifie, un volet de caractérisation génétique et d'étude de la variabilité génétique des espèces prioritairement prises en compte et ce pour aboutir à des programmes de gestion génétique des espèces ou populations en voie de disparition.

## V.2 LES RESSOURCES GENETIQUES VEGETALES

La France a toujours eu une politique de prospection, d'acclimatation, de domestication et de sélection des plantes présentant un intérêt botanique, agricole, horticole, paysager, sylvicole ou industriel. Elle est riche en ressources génétiques pour toutes les espèces cultivées tant en métropole que dans les départements et territoires d'outre-mer, mais cette richesse a longtemps été sous-estimée, dispersée et parfois menacée.

De nombreuses actions ont déjà été engagées pour préserver, en conditions naturelles et artificielles, les ressources génétiques de nombreuses espèces végétales. Il importe maintenant de bien les coordonner, de mieux les formaliser et de les étendre à l'ensemble des espèces, notamment d'intérêt agricole et alimentaire, y inclus les espèces forestières, ornementales et fruitières.

### V.2.1 LA CONSERVATION *EX SITU*

Du fait de l'importance de son secteur agricole et des recherches visant en permanence à le faire progresser, la France dispose de très nombreuses collections de ressources génétiques. Cette richesse, qui constitue le matériel de base de tout programme de sélection, est répartie pour l'essentiel dans les nombreux établissements publics et privés qui s'intéressent à sa valorisation, mais aussi dans plusieurs conservatoires locaux et régionaux à des fins patrimoniale et identitaire.

#### Les espèces des régions tempérées

La France a choisi de mettre en place un système décentralisé de gestion des ressources génétiques, car le système des grandes banques de gènes lui semblait lourd et peu cohérent avec la distribution actuelle des collections. Elle a opté d'une part pour une identification claire des collections de ressources génétiques relativement aux collections de travail des détenteurs de matériel et, d'autre part, pour une répartition des charges liées à la conservation entre les différentes parties concernées par le maintien d'un réservoir génétique sur le long terme.

C'est dans cet esprit que le BRG a accompagné la mise en place de réseaux de gestion et d'évaluation des collections nationales de ressources génétiques depuis 1995, à l'image de ce qui avait été développé depuis plusieurs années pour le blé tendre.

Plus de vingt réseaux sont aujourd'hui constitués en France, associant des partenaires publics et privés mais aussi associatifs. Ils concernent les espèces suivantes :

- espèces de grande culture (betteraves, céréales à paille, légumineuses à grosses graines, maïs, plantes fourragères et à gazon, tournesol) ;
- espèces fruitières (agrumes, fruits à pépins, fruits secs et à coques, moracées, olivier, *Prunus*, vigne) ;
- espèces maraîchères (artichauts et cardons, chicorées, crucifères légumières, fraisiers, haricots, lentilles, melon, solanacées maraîchères) ;
- espèces ornementales et à parfum (lavandes et lavandins, pélargoniums, rosiers).

Ces partenaires acceptent de gérer (conserver, évaluer, distribuer) collectivement une collection nationale de ressources génétiques, qu'ils mettent à la disposition de la collectivité sous réserve de réciprocité. Ils acceptent de fait de partager les coûts de gestion. L'organisation du réseau est précisée dans une charte qui définit, outre les objectifs et les partenaires, les droits et obligations de chacun des membres et le mode de fonctionnement du réseau. La Charte est complétée par un règlement intérieur plus technique.

L'intérêt d'un tel système réside aussi dans l'établissement d'un lien étroit entre conservateurs et utilisateurs de ressources génétiques, avec la volonté d'avoir des collections beaucoup mieux documentées et susceptibles d'évoluer pour mieux prendre en compte le progrès génétique.

A terme, l'ensemble des collections nationales maintenues au sein des réseaux devrait constituer la "Banque française de ressources génétiques", placée sous la responsabilité du BRG. Ces collections sont une contribution forte de la France dans les programmes coopératifs européens de gestion des ressources génétiques, coordonnés par l'IPGRI.

Dans les prochaines années, ce dispositif devrait être consolidé par l'établissement d'un statut juridique pour les collections nationales (compatible avec le droit international), mais aussi par la recherche de financements pérennes pour leur gestion sur le long terme. Ceci conduira à maintenir l'accès libre à l'ensemble de ce matériel, notamment dans la cadre d'un système multilatéral mondial d'échanges et d'accès aux ressources génétiques, tel que promu par l'OAA/FAO.

### **Les espèces des régions tropicales**

Du fait de sa longue tradition de coopération, la France participe à plusieurs réseaux internationaux au travers du CIRAD et de l'ORSTOM. En particulier, le pôle situé à Montpellier maintient des duplicata de plusieurs collections d'espèces tropicales :

- en chambre froide (cotonnier, fonio, gombo, haricot, maïs, mil, *Panicum*, riz, soja, sorgho, tomate et diverses espèces forestières) ;
- en serre (cacaoyer, caféier, *Panicum*) ;
- *in vitro* (ananas, bananier, caféier, canne à sucre, ignames, manioc, palmier à huile). Ces activités sont assorties d'une indexation phytosanitaire des ressources.

La France maintient aussi des collections au champ dans ses départements d'outre-mer : bananier, canne à sucre, ananas, hévéa, cacaoyer et eucalyptus). Le CIRAD-Forêt maintient des banques de semences et des collections au champ de très nombreuses espèces forestières, notamment de genres *Terminalia*, *Tectona*, *Pinus* et *Eucalyptus*. Il est envisagé aujourd'hui de fédérer les compétences des différents instituts de recherche situés à Montpellier (CIRAD, INRA, ORSTOM) autour d'une plate-forme pour les ressources génétiques des espèces tropicales et méditerranéennes. Cette plate-forme regrouperait des activités de conservation des ressources, d'indexation phytosanitaire pour leur transit international, et de formation dans ces domaines.

### **La gestion des pathogènes et des symbiotes des espèces cultivées**

Certaines collections de pathogènes ou de symbiotes associés à ces différentes espèces sont déjà constituées. Des projets d'organisation en réseaux de collections de micro-organismes par grands types et grandes fonctions sont envisagés.

## **V.2.2 LA GESTION *IN SITU***

La préservation *in situ* correspond au maintien d'organismes reproducteurs dans leur milieu naturel, où la variabilité génétique entre populations d'une part et interne aux différentes populations d'autre part est encore très élevée. Elle concerne en France les espèces forestières, les espèces sauvages progénitrices des plantes cultivées et les espèces prairiales, peu de choses étant organisées au niveau national dans ce dernier cas.

Cette gestion est accompagnée d'une stratégie complémentaire de conservation *ex situ*, dans le but de mieux caractériser, analyser et utiliser la variabilité de l'espèce considérée.

## Les espèces forestières

Depuis 1991, la Direction de l'Espace Rural et de la Forêt (DERF) du ministère chargé de l'agriculture a initié le développement d'une politique nationale de conservation des ressources génétiques forestières (circulaire DERF/SDF/N91/N° 3011). Dans ce cadre ont déjà été élaborés et mis en œuvre plusieurs dispositifs de maintien *in situ* (hêtre commun et sapin pectiné), de conservation *ex situ* (orme) et de gestion intégrant simultanément des placettes *in situ* et une conservation dynamique pseudo *in situ* (merisier). A l'horizon 2000, il est prévu que des mesures de *protection in situ* et *ex situ* soient engagées pour une dizaine d'espèces forestières majeures (grands chênes, peuplier noir, épicéa commun, pin maritime ...).

Un programme de plus grande ampleur est maintenant en cours d'élaboration, dans le cadre de la Charte nationale pour les ressources génétiques ; il vise cinq grands objectifs :

- la gestion dynamique *in situ* des ressources génétiques forestières et la conservation *ex situ* des collections nationales ;
- l'inventaire permanent des ressources génétiques gérées au sein du programme ;
- la surveillance de la dynamique d'évolution de la diversité génétique des espèces forestières sur le territoire français ;
- la mobilisation ou l'acquisition des connaissances scientifiques nécessaires pour définir les méthodes et les indicateurs de gestion de la diversité, dans les dispositifs de conservation et en forêt de production.

Ce programme national de conservation des ressources génétiques forestières associera :

- la Commission technique nationale de conservation des ressources génétiques forestières, définie par le ministère chargé de l'agriculture ;
- une cellule d'appui méthodologique, désignée par cette Commission ;
- un réseau de gestion et de conservation, organisé par espèces et combinant méthodes *in situ* et *ex situ* pour les espèces suivantes : *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Ulmus spp*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Populus nigra*, *Picea abies*, *Pinus pinaster*.

Ce programme est complémentaire de celui engagé par ailleurs pour protéger les habitats, en application des engagements pris par la France avec la ratification de la Convention sur la diversité biologique : Directive 92/43 du Conseil de l'Union européenne du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvage (Réseau Natura 2000).

Par ailleurs et dans un deuxième temps, les activités de la Commission technique nationale des ressources génétiques forestières pourraient être élargies aux DOM pour prendre en compte les espèces tropicales, en veillant dans ce cas à bien intégrer la dimension écologique.

## Les parents sauvages des espèces cultivées

L'inventaire de la diversité génétique présente au sein de ces espèces est encore mal connu et constitue un préambule nécessaire au développement de plans de gestion sur le long terme. Seules quelques actions pilotes ont été engagées dans ce sens pour *Brassica oleracea*, *Beta maritima*, *Prunus brigantina*, *Agropyron* et *Tulipa*.

### V.2.3 LA GESTION DYNAMIQUE DE LA VARIABILITE

La gestion dynamique de la variabilité génétique constitue une stratégie complémentaire à celle des banques de gènes. Elle ne relève ni de la conservation *in situ* ni de la conservation *ex situ* au sens strict. Elle vise à recréer artificiellement les conditions d'une évolution continue de populations de plantes cultivées dans un pays d'agriculture moderne où ces processus ont disparu : des populations, intégrant

une grande diversité génétique, sont soumises à des pressions sélectives faibles dans plusieurs milieux. La méthode favorise ainsi l'apparition de combinaisons de gènes répondant à de nouvelles contraintes de l'environnement et susceptibles d'être plus rapidement valorisables que les ressources brutes pour répondre aux besoins futurs de l'agriculture.

Ce type de gestion est encore au stade expérimental et de ce fait peu pratiqué. Il concerne à ce jour le blé tendre, le ray-grass et le merisier.

L'originalité de la méthode et son intérêt stratégique pour préparer du matériel plus directement valorisable pourrait conduire à envisager son extension à quelques autres espèces, avec des modalités de gestion simples, visant à assurer une meilleure transition entre la ressource brute et du matériel plus élaboré. Un programme débute sur la betterave, avec intégration des espèces sauvages dans le dispositif. Un schéma semblable à celui du merisier est aussi envisagé à court terme pour le peuplier noir et le pin maritime.

#### **V.2.4 LA CONSERVATION A LA FERME**

---

La conservation à la ferme suscite un grand intérêt au niveau international, mais son rôle effectif dans la gestion des ressources génétiques sur le long terme demande à être précisé. Elle repose en effet sur le principe que l'agriculteur utilise chaque année des semences issues de ses propres champs ou de ceux de ses voisins. Si cela reste vrai pour certaines espèces et dans certaines régions du monde auxquelles appartiennent des DOM comme la Guyane, l'évolution économique a depuis longtemps en Europe abouti à une division du travail qui fait que la production de semences est une activité spécialisée.

Dans le contexte de la France métropolitaine, où l'organisation de la filière des semences a accompagné l'évolution du monde agricole, la conservation à la ferme, telle que citée au niveau international, ne semble pas devoir jouer un rôle notable. Elle est envisagée pour le maintien des espèces mineures supports de produits du terroir. L'organisation d'un réseau national de gestion des vieilles variétés et populations locales pourrait aussi être envisagée, en concertation avec le secteur associatif.

### **V.3 LES RESSOURCES GENETIQUES MICROBIENNES**

Sous l'appellation de micro-organismes sont regroupés tous les organismes microscopiques incluant les virus, les bactéries, les algues unicellulaires, les protozoaires et les champignons filamenteux ou levuriformes. Il s'agit donc d'un ensemble très hétérogène.

Les micro-organismes jouent un rôle fondamental dans la biosphère : ils assurent, souvent exclusivement, des fonctions essentielles, occupant ainsi des postes clés dans les grands cycles biogéochimiques (cycles du carbone, de l'azote...). Dans l'ensemble, les micro-organismes assurent un rôle essentiel par leur capacité à réorganiser les "matériaux", par leur action de transformation, de détoxification et de biodégradation des organismes morts (litières, sols...). Ils jouent également un rôle fondamental par leurs interactions avec les êtres vivants.

Les micro-organismes jouent par ailleurs un rôle économique important, notamment dans l'alimentation où ils interviennent dans la fabrication de nombreux aliments (industries laitières et œnologiques, boulangerie, brasserie, saurisserie, salage des poissons) et dans l'industrie pharmaceutique, chimique.

Les menaces pesant sur les micro-organismes présents dans les milieux naturels sont aujourd'hui difficiles à apprécier. Par contre, la menace est grande pour les flores artisanales sélectionnées empiriquement par les hommes pour leurs besoins alimentaires au cours des âges (levains fromagers – levains boulangers et vinicoles) qui tendent de plus en plus à être remplacées par des levains industriels de qualités stables et de composition uniforme, répondant davantage aux nécessités de la production industrielle.

### **V.3.1 DYNAMIQUE DES POPULATIONS ET GESTION *IN SITU***

---

Les micro-organismes représentent un groupe à la charnière des thématiques de la biodiversité et des ressources génétiques. Les espèces et populations microbiennes, dont l'importance numérique est considérable eu égard aux espèces animales et végétales, sont encore très mal connues. Ceci s'explique pour partie du fait de leurs difficultés d'isolement et de mise en culture.

D'immenses lacunes subsistent dans la connaissance de la diversité de leurs réponses adaptatives, de leur diversité intra- et inter-spécifique, de leur diversité biogéographique, de la diversité de leurs échanges génétiques possibles avec les autres règnes... C'est ce qui rend difficile l'évaluation effective des risques de perturbation ou d'érosion génétique des populations microbiennes dans les milieux.

Les interactions "hôtes/micro-organismes" font l'objet de nombreux travaux de recherche, en collaboration avec les biologistes s'intéressant à la variabilité de l'hôte. Les problèmes liés aux interactions durables ainsi qu'au mutualisme sont largement pris en compte dans le programme national DBE (Dynamique de la biodiversité et environnement) [voir chapitre sur la recherche].

Dans le cadre du même programme national le réseau "Biodiversité et écologie microbienne" mène des recherches sur les causes et mécanismes générateurs de diversité au sein d'écosystèmes ainsi que l'impact de la biodiversité microbienne sur les écosystèmes.

### **V.3.2 CONSERVATION *EX SITU***

---

Les micro-organismes, qui ont pu être isolés et mis en culture, sont conservés pour la plupart sous forme lyophilisée et cryoconservée au sein de souchothèques.

On peut distinguer deux grands types de souchothèque en France : les souchothèques de services et les souchothèques de laboratoire. Les premières sont des structures ouvertes, assurant un certain nombre de services : identification de souches, caractérisation de propriétés particulières, dépôt confidentiel de souches, maintien et diffusion de souches référencées... Ces souchothèques sont en nombre restreint et rattachées à des instituts de recherche (MNHN, INRA, Institut Pasteur...). Les souchothèques de laboratoire sont, au contraire, très nombreuses et de dimension variable. Le rapport "Les collections de micro-organismes de l'INRA" (EHRlich S.D., 1993) répertorie par exemple plus de 69 collections de laboratoires au sein de ce seul institut. Ces deux types de souchothèques ont été recensées dans le "Répertoire des collections françaises de micro-organismes", qui identifie 168 collections dans son édition de 1993.

Un certain nombre de souchothèques se sont organisées en réseaux pour échanger informations et souches : soit au sein d'un même organisme (CFISM – Collection française informatisée de micro-organisme – de l'INRA...), soit par secteur (santé humaine, santé vétérinaire...), soit pour des raisons politiques (MINE). Plusieurs réseaux concernant les problèmes de santé (animale et humaine) sont fermés.

L'adhésion de la France depuis 1988 au réseau européen MINE (*Microbial Information Network in Europe*) a permis :

- d'organiser la gestion de collections ouvertes de dimension nationale au sein d'un réseau coopératif européen ;
- de créer de nouvelles collections dans certains secteurs (levures, micro-organismes d'intérêt biotechnologique).

Ces actions ont été largement soutenues par le ministère chargé de la recherche.

A côté de ces collections existent d'importantes souchothèques industrielles, totalement fermées.

\* \* \*

## **CHAPITRE VI :**

### **LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES ACTIVITES DE RECHERCHE**

La diversité biologique fait l'objet en France de recherches réparties dans les différents pôles universitaires et dans les grands organismes publics de recherche.

Un renforcement de l'organisation de la recherche en faveur de la diversité biologique s'observe depuis quelques années dans ces organismes : par exemple, au sein des universités (Paris IV), s'est créé récemment l'Institut fédératif d'écologie fondamentale et appliquée, et au sein du MNHN a été créé l'Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité (IEGB).

Au niveau national, le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, le ministère de l'agriculture et de la pêche, le ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, le programme "Environnement, Vie et Sociétés" du CNRS mobilisent et coordonnent la communauté scientifique française pour la recherche dans ce domaine. Un programme national de recherche "Dynamique de la biodiversité et environnement" a été mis en place.

Des Groupements d'intérêt publics (structures juridiques permettant la coordination de la recherche sur un thème donné) tels que les GIP "Hydrosystèmes" pour les eaux continentales et "ECOFOR" pour les forêts ainsi que le GIS "BRG" pour le maintien des ressources génétiques ont été institués, afin de mieux coordonner une recherche qui doit souvent être interdisciplinaire et inter-organismes. Les associations de protection de la nature sont enfin de leur côté à l'origine de programmes plus ponctuels liés à des problèmes de conservation.

Des programmes thématiques de recherche ont été lancés, comme le Programme national de recherche sur les zones humides (PNRZH). Enfin la recherche appliquée est menée ou pilotée par les organismes publics gestionnaires de certaines des ressources de la biodiversité (ONF, ONC et CSP).

#### **VI.1 L'ACTIVITE DES GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE PUBLIQUE**

La recherche sur la diversité biologique est en France essentiellement le fait des grands organismes de recherche publique, et tout particulièrement MNHN, CNRS, INRA, IFREMER, CEMAGREF, ORSTOM, CIRAD...

Pour certains de ces organismes, la diversité biologique (au niveau génétique, au niveau de l'espèce, au niveau des écosystèmes) est l'axe unique ou bien un des domaines essentiels de leur activité (MNHN, laboratoires du CNRS, ...).

Pour d'autres, elle correspond à des départements ou des divisions importantes de leur activité de recherche (IFREMER, ORSTOM, ...). Pour d'autres enfin, elle fait aujourd'hui partie des thèmes nécessaires à la poursuite de leurs objectifs dont l'axe principal n'est cependant pas la diversité biologique en tant que telle (recherche au service de l'agriculture à l'INRA ou au CEMAGREF par exemple).

## **VI.2 LE PROGRAMME NATIONAL DE RECHERCHE “DYNAMIQUE DE LA BIODIVERSITE ET ENVIRONNEMENT” (DBE)**

---

Le programme “Dynamique de la biodiversité et environnement”, qui structure la recherche publique française dans ce domaine, correspond à la contribution coordonnée de la communauté scientifique française à l'effort de recherche international sur la biodiversité, dans le cadre du programme DIVERSITAS de l'Union internationale des sciences biologiques et de l'UNESCO.

Ce programme tient compte à la fois des priorités des grands organismes de recherche, des spécificités françaises (en termes de compétences scientifiques, d'opportunités “géographiques ou écologiques”, voire de priorités stratégiques) et de la programmation internationale en cours.

Les objectifs scientifiques nationaux identifiés et sélectionnés sont les suivants :

- mettre en relief les facteurs qui déterminent la diversité biologique et ses changements ;
- évaluer, modéliser et prévoir le rôle direct ou indirect des interventions d'origine anthropique sur la diversité biologique et ses conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes, du local au régional ;
- comprendre et tirer parti de la portée économique, éthique ou culturelle que peut avoir la diversité biologique pour les sociétés humaines.

Les thèmes de recherche sont les suivants : origines et maintien de la biodiversité ; effets sur la diversité biologique des changements de l'environnement et de la dynamique des peuplements ; rôle de la diversité biologique dans le fonctionnement des écosystèmes ; perception, évaluation et usages de la diversité biologique.

Les partenaires de ce Programme national de recherche sur la diversité biologique sont l'INRA, l'ORSTOM, le CIRAD, l'IFREMER, le CEMAGREF et le MNHN. Certaines universités (notamment Montpellier II, Lyon I, Rennes II, Paris VI et Paris XI), comme d'autres organismes, sont aussi impliqués à travers leurs équipes associées au CNRS. Une structure de programme national est mise en place de façon à mieux coordonner l'évaluation, les efforts et les moyens, en coordination avec le ministère chargé de l'environnement. Les organismes de recherche finalisée mènent une réflexion visant à lancer des recherches complémentaires permettant d'assurer ainsi les retombées pratiques du Programme national.

## **VI.3 LE PROGRAMME NATIONAL BIODIVERSITE**

---

Dans la continuité du programme national de recherche “Dynamique de la biodiversité et environnement”, les principaux organismes de recherche française se mobilisent pour participer activement aux débats internationaux et défendre plus efficacement les intérêts nationaux. Ils ont à cet effet élaboré une plate-forme commune - *le Programme national biodiversité* - qui a pour objectif d'identifier les questionnements et les domaines d'intérêt commun dans le champ de la biodiversité, tout en faisant le point sur les coordinations déjà en cours. Cette plate forme devrait servir de base à la mise en place d'autres activités inter-organismes, que ce soit sous forme d'actions incitatives ou de structures plus formelles.

L'objectif de la plate-forme n'est pas de couvrir l'ensemble du domaine de la biodiversité et des diverses activités menées par les organismes de recherche, mais d'identifier les domaines ou les activités qui seraient mieux traités dans le cadre d'une coordination inter-organismes. La démarche suivie conduit à retenir trois types d'approches :

- une approche par grands champs thématiques,
- une approche par modèle biologique,
- une approche par sites ateliers.

Quatre thématiques principales ont été identifiées dans le champ de la biodiversité. Ces quatre domaines sont et doivent être interactifs : origine, distribution et dynamique de la biodiversité ; protection et restauration de la biodiversité ; biodiversité et développement durable ; valorisation économique de la diversité biologique.

Pour répondre au risque de la dispersion des travaux de recherche, l'accent devrait être mis sur les modèles biologiques, qui permettent de promouvoir une approche transversale prenant en compte les aspects patrimoniaux, de conservation, et les aspects ressources biologiques dans une perspective de co-viabilité avec les systèmes sociaux.

Les recherches pourraient être concentrées sur des sites ateliers prioritaires : sur des milieux types (pâturages extensifs, forêts, zones humides, zones côtières, ...), ou sur des zones géographiques identifiées pour les problèmes qu'elles posent concernant la conservation de la biodiversité.

#### **VI.4 LA PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE AU MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT**

---

##### **L'évolution de la problématique de recherche depuis vingt-cinq ans**

Par sa position stratégique, à l'interface des chercheurs et des praticiens, le ministère chargé de l'environnement est depuis sa création en 1971 impliqué dans la programmation et le financement de recherches sur le thème de la diversité biologique. Dès 1975, ce ministère a concrétisé ses besoins en recherche appliquée à la gestion des espèces végétales et animales (espèces menacées ou au contraire posant problème à cause de leur prolifération) en créant le Comité faune et flore au sein de la Mission des études et de la recherche. Dans une première phase, ce comité a financé des recherches méthodologiques centrées sur les inventaires d'espèces et la cartographie de leur répartition. Cela a conduit notamment à la création du Secrétariat de la faune et de la flore (aujourd'hui Service du patrimoine naturel au sein de l'IEGB) au Muséum national d'histoire naturelle [voir chapitre III].

Par la suite, défendant l'idée qu'on ne protège bien les espèces qu'en préservant les habitats, le comité a développé les tout premiers programmes d'écologie appliquée. En 1979, le comité Faune-Flore a été relayé par le Comité écologie et gestion du patrimoine naturel (EGPN) qui assure toujours aujourd'hui l'essentiel de la programmation sur la diversité biologique. Ce comité est animé par le souci d'ancrer la recherche en écologie dans la réalité de la gestion du patrimoine naturel. Il vise à faire prendre en compte l'analyse écologique dans les décisions au même titre que les analyses techniques et économiques. Il a pour ambition de contribuer à concilier développement économique, activités humaines et protection du milieu naturel.

Ses travaux sont complétés, depuis 1990, par ceux du Comité "Sols et forêts tropicaux" (SOFT), puis plus récemment de façon ponctuelle par les travaux des missions "Eaux continentales et marines", "Sciences sociales", et "Affaires économiques".

##### **Une recherche qui débouche sur la gestion**

La quasi-totalité des appels d'offre et programmes de recherche initiés par les comités EGPN et SOFT apportent ainsi de précieux éléments pour la connaissance, l'utilisation, le maintien et la gestion de la diversité biologique sur le territoire métropolitain, ses dépendances tropicales et occasionnellement certains autres pays. Ils complètent les appels d'offre de l'Union européenne dans lesquels ils s'insèrent parfois.

Le souci constant de ces deux comités a toujours été de connaître pour mieux gérer et pour contribuer à la conservation d'une diversité biologique souvent menacée. Les thèmes suivants ont ainsi été particulièrement étudiés : influences de l'intensification de l'agriculture ou au contraire conséquences de la déprise agricole ; impact de différentes pollutions ; impacts des changements de pratiques piscicoles ou sylvicoles ; de l'évolution des climats et des paysages ; effets de la fragmentation des populations provoquées par la construction des grandes infrastructures routières ou ferroviaires.

A plus grande échelle, les nouveaux modes de gestion du territoire ou de grands types d'écosystèmes comme les zones humides ont retenu l'attention du comité EGP. De même l'étude de phénomènes tels que le parasitisme ou la prédation, l'étude du rôle et de la pression qu'exercent les oiseaux piscivores, étaient axés sur la gestion pratique des espèces concernées et l'évaluation de leur rôle fonctionnel.

### **Les programmes de recherche les plus récents**

Les programmes de recherche les plus récents initiés par le ministère chargé de l'environnement font spécifiquement référence à l'étude et à la gestion de la diversité écologique, avec notamment les thèmes suivants :

- Diversité biologique et morcellement en zone agricole de grande culture.
- Dynamique de la biodiversité et gestion de l'espace, analysée dans une perspective historique.
- Restauration des milieux. Un programme national de recherche "Recréer la nature" a été lancé en 1995 pour soutenir et renforcer le potentiel scientifique et technique (ingénierie écologique) français.
- Programme national de recherche sur les zones humides (voir ci-après).
- Biodiversité et gestion forestière (ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture, à travers le GIP ECOFOR).
- Forêts tropicales : la dégradation générale voire la disparition rapide des forêts tropicales, leur gestion durable et la conservation de leur extraordinaire diversité biologique sont l'objet du Programme SOFT (Sols et forêts tropicaux) qui a lancé, depuis 1990, des recherches dans divers pays d'Amérique, d'Afrique et d'Asie tropicale et en premier lieu dans les DOM-TOM français (en Guyane en particulier, dans la perspective de la création du Parc national de Guyane, et afin de prendre en compte en particulier l'impact des activités humaines traditionnelles).

#### **Le programme national de recherche "Recréer la nature" engagé par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement**

En complément de la notion de préservation de la nature, l'idée de "restauration" s'est imposée au cours des dernières années en France face à la dégradation des écosystèmes et devant la nécessité de préserver la biodiversité.

Afin de préciser cette démarche et de réunir les approches existantes – à la fois appliquées et fondamentales – le ministère chargé de l'environnement et le MAB France ont organisé en mai 1994, avec l'aide de WWF France, le colloque "Recréer la nature : réhabilitation, restauration et création d'écosystèmes".

A partir des acquis de ce colloque, un appel à propositions de recherche a été diffusé à 2.000 exemplaires en août 1995, dans le cadre du lancement du programme national "Recréer la nature". Les propositions de recherche devaient s'articuler autour de quatre axes : (1) Quels sont les déterminants des choix et les motivations des intervenants ? (2) Comment sont choisis les systèmes de références ? (3) Quelles sont les échelles spatio-temporelles pertinentes d'intervention ? (4) Quelles sont les modalités de suivi et d'évaluation de ces interventions ?

Au total, 69 propositions ont été reçues au Muséum national d'histoire naturelle, le gestionnaire et animateur délégué du programme. Elles furent ensuite examinées par un Comité scientifique, puis approuvées par un Comité d'orientation rassemblant les représentants de 28 organismes divers, ministères et associations ainsi que le président du Comité scientifique. En mai 1996, 20 projets ont été retenus pour un budget total de 5,4 MF sur trois ans.

Les programmes sont présentés par les équipes mixtes, comprenant chacune une composante scientifique et une composante opérationnelle. Ils sont géographiquement distribués sur l'ensemble du territoire

français (métropole et DOM-TOM) et recouvrent ainsi une diversité de milieux, à l'image de la richesse paysagère française : zones humides, tourbières, pelouses, carrières, garrigues, forêts, récifs coralliens, milieux littoraux, îles subantarctiques ainsi que les différents corridors végétaux bordant les réseaux ferroviaire et autoroutier.

Ces programmes permettront de tester et d'améliorer les modèles et les hypothèses issues de la recherche fondamentale sur la structure et le fonctionnement des systèmes écologiques. Par leurs objectifs finalisés et les valorisations attendues, les programmes sélectionnés serviront de base aux futures actions de restauration. Enfin, ces projets de restauration faciliteront le développement de mesures de protection (classement des sites, acquisition foncière) ou de gestion durable (mesures agri-environnementales) qui permettront de pérenniser les actions entreprises.

La restauration des écosystèmes dégradés représente ainsi aujourd'hui un nouvel atout pour la valorisation du patrimoine naturel français dont veut être porteur le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement à travers ce programme de recherche.

## **VI.5 DEUX EXEMPLES DE GROUPEMENTS PUBLICS POUR LA COORDINATION DE LA RECHERCHE**

---

### **Le GIP Hydrosystèmes**

Six organismes de recherche publics (BRGM, CEMAGREF, CNRS, IFREMER, INRA et ORSTOM) et l'Office international de l'eau (OIE) se sont rassemblés sous la forme d'un Groupement d'intérêt public "connaissance et gestion des hydrosystèmes". Ce GIP "Hydrosystèmes" a pour objectif de promouvoir une approche intégrée des hydrosystèmes prenant en compte les exigences du développement socio-économique et la protection des systèmes naturels, et de mobiliser la communauté scientifique sur cet objectif.

Le champ de compétences du GIP concerne les hydrosystèmes continentaux et leurs interfaces, y compris les estuaires, les lagunes et les milieux littoraux. Ce champ s'étend des zones tempérées aux zones tropicales et concerne aussi bien les eaux superficielles que les eaux souterraines.

Le GIP s'est défini cinq missions principales : faciliter les actions communes des membres fondateurs ; dialoguer avec les utilisateurs, faciliter et améliorer le transfert de connaissances avec les gestionnaires ; valoriser et diffuser les résultats de la recherche ; renforcer les relations entre instituts de recherche et structures de formation, notamment supérieure ; représenter la communauté scientifique française au niveau national, européen et international.

Il est apparu indispensable de focaliser les activités du GIP sur quelques thèmes particulièrement importants dans une perspective d'approche intégrée des hydrosystèmes. Ceci concerne les six domaines suivants :

- les transferts d'eau et de substances dissoutes ou en suspension ;
- les systèmes biologiques, en mettant l'accent sur les facteurs de structuration des peuplements aquatiques, et les conséquences des activités humaines ;
- les sociétés et les hydrosystèmes, avec en particulier l'étude des modes de gestion ;
- le développement du concept de "zone atelier", qui vise à intégrer les recherches sur un certain nombre de zones sélectionnées ;
- l'animation d'un Programme national de recherche sur les zones humides (PNRZH) [voir plus loin] ;
- une recherche sur les méthodes et les outils, de la modélisation à l'élaboration de bases de connaissances.

## **Le GIP ECOFOR**

Le Groupement d'intérêt public "Écosystèmes forestiers" (ECOFOR) est un groupement mis en place par les organismes de recherche français pour développer des programmes de recherche coopératifs sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers en métropole et dans les DOM-TOM. Il regroupe les organismes suivants : CEMAGREF, CIRAD, CNRS, ENGREF, INRA, ONF, ORSTOM.

Dans les programmes d'ECOFOR, la biodiversité est étudiée avant tout pour son rôle dans le fonctionnement de l'écosystème et pour l'utilisation qui peut en être faite dans les pratiques sylvicoles. Dans cet esprit un projet sur les forêts de montagne cherche par exemple à identifier le rôle de la diversité dans le fonctionnement des forêts subnaturelles, pour mieux définir les modes de gestion sylvicole dans les forêts gérées. Un autre projet étudie l'introduction d'îlots de diversité dans les peuplements artificiels de pin maritime des landes, comme moyen de contrôle des ravageurs du pin.

Un nouvel appel à propositions de recherche a été lancé en 1997 avec les ministères chargés de l'environnement et de l'agriculture, et un travail de synthèse scientifique est en cours sur les relations entre biodiversité et gestion forestière. Sa publication est prévue fin 1998.

## **VI.6 LA COORDINATION DES RECHERCHES SUR LA DIVERSITE GENETIQUE**

Les ministères et les instituts de recherche partenaires du Bureau des ressources génétiques s'associent depuis plusieurs années pour regrouper leurs efforts dans ce domaine, à travers les activités coordonnées par le BRG. Deux appels d'offres nationaux lancés en 1994 et 1997 ont conduit à soutenir respectivement 24 et 34 projets sur des aspects biologiques mais aussi socio-économiques liés à ces thématiques, abordées de façon transversales pour les animaux, les végétaux et les micro-organismes.

Les priorités retenues pour le dernier appel d'offres étaient centrées sur :

- les méthodologies d'inventaire et de caractérisation de la diversité génétique des populations naturelles,
- l'étude de la structuration spatio-temporelle de la diversité génétique et les stratégies d'échantillonnage associées,
- les effets physiologiques et physico-chimiques de l'abaissement de température et de la dessiccation, en vue de la cryoconservation de gamètes, d'embryons ou d'organes,
- la gestion dynamique de la diversité génétique incluant la compréhension des mécanismes (a) de maintien et d'évolution de la diversité des populations naturelles et artificielles, et (b) de co-évolution entre espèces animales ou végétales et leurs parasites ou leurs symbiotes,
- les aspects socio-économiques et réglementaires associés à une gestion pérenne des ressources génétiques.

## **VI.7 LE PROGRAMME NATIONAL DE RECHERCHE SUR LES ZONES HUMIDES**

### **Les objectifs du programme de recherche**

La démarche s'inscrit dans le cadre du plan d'action pour les zones humides adopté le 22 mars 1995 en Conseil des ministres [voir chapitre IV]. Elle s'est concrétisée sous la forme d'un Programme national de recherche sur les zones humides (PNRZH) d'une durée de 3 ans. Cette recherche finalisée doit permettre non seulement de mieux comprendre le fonctionnement, les fonctions et les services des zones humides, mais également de concevoir et de valider les méthodes de conservation, de gestion ou de restauration. Le programme doit aussi contribuer à une bonne prise en compte des zones humides dans les dispositifs prévus par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) [voir chapitre II].

Le PNRZH est structuré autour d'un Comité de pilotage, d'un Comité scientifique, d'un Bureau permanent. Le Comité de pilotage est constitué de membres des Agences de l'Eau, des ministères chargés de l'environnement, de l'agriculture, de l'équipement, de la présidente du Comité scientifique et du GIP Hydrosystèmes. Ce dernier fait office de maître d'ouvrage délégué. Il assure notamment le secrétariat du Comité de pilotage et du Comité scientifique, l'animation scientifique du programme, et la production du rapport annuel de synthèse.

### **La problématique de la recherche**

Le programme de recherche couvre trois domaines :

- la compréhension du fonctionnement des zones humides,
- l'identification, la sélection et la validation de critères (fonctionnels, morphologiques, biotiques, ...) qui permettent de décrire les zones humides pour obtenir des états de référence,
- la détermination des conditions d'adhésion sociale à une politique de conservation et de reconquête des zones humides.

L'appel à projets de recherche a été lancé fin 1995. 19 projets ont été retenus, répartis en quatre catégories correspondant aux zones humides littorales (4 projets), aux zones humides de vallée alluviale (8), aux zones humides de plaine intérieure (3) et à des thématiques transversales (4). Un vingtième projet en cours de reconstruction sur le marais de Kaw (Guyane).

Pour chaque projet est mis en place un comité local qui veille au bon déroulement des projets et à la coordination avec d'autres projets intéressant le site étudié. Il associe les équipes de chercheurs, les administrations locales (Agences de l'eau, DIREN...) et d'autres partenaires locaux concernés.

## **VI.8 LA RECHERCHE DANS LES ORGANISMES GESTIONNAIRES DES FORETS, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE**

---

Dans le cadre de leurs programmes de recherche appliquée à la gestion de populations de gibiers dans un cas et des forêts publiques dans l'autre cas, l'Office national de la chasse (ONC) et l'Office national des forêts (ONF) ont mené et continuent à financer de nombreuses études sur l'écologie, le suivi et la gestion durable d'espèces, de groupes d'espèces, ou de milieux, à l'échelle locale, régionale et nationale. Toutes ont pour but affiché le maintien de la diversité biologique dans le cadre des plans d'exploitation cynégétique ou forestière et une prise en compte croissante de cette conservation dans les préoccupations de gestion à long terme.

De son côté, le Conseil supérieur de la pêche (CSP) suscite dans le même esprit des travaux scientifiques permettant d'orienter les gestionnaires vers des actions favorisant la réhabilitation des écosystèmes aquatiques et la préservation du patrimoine piscicole naturel. En soutenant financièrement des travaux scientifiques fondamentaux et appliqués (en génétique, dynamique de populations, écologie...), le CSP travaille à la mise en place de règles de gestion intégrant des notions, longtemps négligées, de prise en compte de la diversité biologique inter et intra-spécifique.

### **La recherche à l'ONF**

L'Office national des forêts développe de nombreuses actions de recherche et développement afin de prendre en compte la conservation de la diversité biologique dans les pratiques sylvicoles. Ces actions sont conduites notamment par le Département des recherches techniques, supervisé par le Conseil scientifique de l'établissement. Ce département étudie l'évolution à long terme des milieux forestiers, d'un point de vue physico-chimique et biologique, en gérant le réseau RENECOFOR, constitué de 102 placettes permanentes réparties dans toute la France.

L'ONF vient de créer un Conservatoire génétique des arbres forestiers, pour étudier et conserver la diversité génétique des ligneux forestiers. Il conduit des expérimentations de terrain visant à mettre au point des techniques de gestion spécifiquement adaptées à certaines espèces animales (tétrins en

montagne, cervidés en plaine, ...) ou végétales (retour des feuillus sur les littoraux aquitains et charentais, ...). Par ailleurs, une commission scientifique nationale sur l'avifaune a été récemment créée pour coordonner l'ensemble des programmes d'étude et de gestion des populations d'oiseaux (pics, rapaces, cigogne noire, ...). Cette démarche sera plus tard étendue à l'ensemble de la faune.

### **La recherche au CSP**

Le Conseil supérieur de la pêche a engagé un effort important pour harmoniser auprès de ses services les procédures de recueil d'informations sur les populations piscicoles. Avec la mise en place d'un réseau national d'observation, le RHP (Réseau hydrobiologique et piscicole), il gère une banque de données thématique du Réseau national de données sur l'eau (RNDE). Il est à ce titre appelé à fournir en tant que de besoin des informations aux instances régionales et nationales. L'analyse de la biodiversité piscicole comme facteur d'appréciation de l'état de santé des cours d'eau fait actuellement l'objet d'une étude. A plus long terme, le système en place permettra de constituer des séries d'informations chronologiques sur l'évolution naturelle ou artificielle des peuplements piscicoles.

### **La recherche à l'ONC**

Les études et recherches appliquées à l'ONC, conduites par une centaine de chercheurs et techniciens, portent essentiellement sur la connaissance et la gestion des espèces gibier et de leurs habitats. Des travaux sont également menés sur certains mammifères menacés, sur des espèces de prédateurs et sur la restauration d'habitats fragiles.

Les principaux thèmes abordés concernent la biologie des espèces, la mise au point d'outils de gestion, la connaissance des prélèvements par la chasse, l'impact des activités humaines, l'évolution des effectifs, les modes de gestion des habitats. Cinq groupes d'espèces sont surtout étudiés : petit gibier de plaine, grand gibier, faune de montagne, oiseaux migrateurs, prédateurs.

L'établissement s'implique aussi dans la gestion d'espaces protégés (5.500 hectares de réserves de chasse, réserves nationales et réserves naturelles), dans l'analyse des effets des produits chimiques sur la faune sauvage, le suivi sanitaire, ...

\* \* \*

## CHAPITRE VII :

### COOPERATION ET TRANSFERT DE SAVOIR-FAIRE

#### VII.1 LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LA COOPERATION FRANÇAISE

La conservation et la restauration de la diversité biologique en France s'insère dans une préoccupation plus générale de participation au maintien de la diversité biologique mondiale, de collaboration avec d'autres pays, de coopération technique ou d'échange de savoir-faire, en direction du Sud et des pays francophones en particulier.

Aujourd'hui, la France intègre la prise en compte de l'environnement et de la préservation de la diversité biologique dans ses programmes d'assistance au développement. Elle a créé un Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) dont la composante relative à la protection de la biodiversité se développe régulièrement dans les projets relatifs aux zones humides, zones côtières, forêts tropicales, steppes, forêts sèches, protection des espèces menacées...

La France mène une coopération active dans le domaine de la gestion et de la préservation des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, milieux particulièrement favorables à la richesse de la diversité biologique dans toutes les régions du monde et notamment dans les régions tropicales. Elle a dans ce domaine été un des pays fondateurs de l'Initiative internationale en faveur de la protection et de la gestion des récifs coralliens (ICRI).

Enfin elle mène, par l'intermédiaire notamment de ses organismes de recherche publics (CIRAD et ORSTOM en particulier), une assistance internationale en matière d'aide au développement qui vise à la préservation et la gestion de la diversité biologique dans les pays en développement (développement de l'agriculture, gestion durable des forêts, préservation de la faune et de la flore sauvages et des ressources génétiques, protection des sols et des ressources hydriques, ...).

Le transfert de savoir-faire tend à se traduire de plus en plus au travers de l'implication dans le système de coopération française d'un certain nombre d'acteurs nouveaux dont les compétences aujourd'hui reconnues au plan international doivent se formaliser en termes d'outils de coopération.

Dans ce domaine particulier on peut noter : le Conservatoire du littoral, les parcs nationaux et les parcs naturels régionaux, l'Office national des forêts, les Agences de bassin, l'IFEN, l'ADEME... Un accord cadre est en cours de préparation entre le secrétariat d'état à la coopération et le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Les expériences existent, ou sont en cours de développement : jumelages de parcs (France-Côte d'Ivoire, France-Sénégal – cf. étude Comité français UICN/ACCT), action de l'ONF en Côte d'Ivoire, action du Conservatoire du littoral avec la Tunisie, demain avec l'Océan indien, la Côte d'Ivoire...

Ce chapitre illustre la coopération française en matière de préservation de la diversité biologique en présentant de façon détaillée trois composantes de l'action française de coopération :

- un outil financier de conservation de la biodiversité : le FFEM ;
- un domaine technique d'intervention : la préservation et la gestion des milieux aquatiques ;
- la recherche française sur la diversité biologique engagée au service de la coopération avec les pays en développement, à travers deux de ses principaux organismes de recherche publique : le CIRAD et l'ORSTOM.

### **Le Comité français pour l'UICN et son action de coopération**

Le Comité français pour l'UICN (Union mondiale pour la nature), a été créé en novembre 1992. Cet organisme est l'un des 40 comités nationaux de l'UICN et le quatrième en importance par le nombre de membres.

Il est actuellement fort de 45 membres issus du réseau associatif, d'agences publiques (MNHN, Office national des forêts, Conservatoire du littoral, ...) et de ministères (affaires étrangères, coopération, environnement). Il regroupe également quelques 150 membres-experts répartis en fonction de leurs compétences dans les différentes commissions (survie des espèces, parcs nationaux et aires protégées, stratégies et planification de l'environnement, législation et droit de l'environnement, éducation et communication) et groupes de travail thématiques (Méditerranée, montagne, départements et territoires d'Outre-Mer, forêts, ...) organisés par le Comité.

En 5 ans d'existence, le Comité a défini ses méthodes de fonctionnement et s'est définitivement structuré ; il a également engagé les premières réflexions stratégiques et la conception de programmes d'actions, en liaison avec l'UICN-International. Les commissions et groupes de travail ont produit des études et recherches intéressantes des écosystèmes régionaux sensibles (Méditerranée, montagnes, forêts, notamment forêts tropicales, ...).

Le Comité français pour l'UICN s'est plus particulièrement investi sur des opérations de coopération et de transfert d'expertises avec un certain nombre de régions, une priorité étant donnée, conformément aux statuts de l'association, aux pays francophones. Ces interventions ont été menées dans les domaines suivants :

- l'organisation de conférences (préparation pour les pays francophones de la Conférence des Parties à la CITES, tables rondes, ...)
- l'organisation de sessions de formation ;
- la réalisation d'études, notamment sur les aires protégées (Gabon, Guinée, Mauritanie, Niger, jumelages d'aires protégées France - Afrique francophone, ...)
- l'élaboration d'accords de partenariat (Comité espagnol de l'UICN, CMS – Convention de Bonn) ;
- la traduction en langue française et l'adaptation de publications de l'UICN-International.

### **Les activités de coopération du comité MAB France en matière de conservation de la biodiversité**

Le comité MAB France mène différentes activités en coopération qui concourent à la mise en œuvre de la Convention sur la biodiversité. Ces actions visent à la mise au point de méthodes et de guides pour leur diffusion, à la mise en place de coopérations France/pays en développement entre gestionnaires d'espaces protégés au développement des projets, à l'aide à la formation. On peut citer notamment les actions suivantes :

- mise au point d'une méthode d'élaboration de guides d'aide à la gestion pour les réserves de biosphère et l'application de cette méthode dans les pays en développement ;
- coopération entre la réserve de biosphère des Vosges du Nord et celle de Berezinsky (Belarus) ;
- élaboration d'un projet de développement communautaire et de conservation de la Mata Atlantica dans la région d'Iguape Jureia au Brésil ;
- coopération entre la réserve de biosphère d'Iroise et celle de l'Archipel des Bijagos (Guinée Bissau) ;
- organisation d'un séminaire international de réflexion sur l'avenir des espaces protégés en coopération avec le Comité français pour l'UICN ;
- initiation au niveau européen et nord-américain des rencontres bisannuelles des gestionnaires des réserves de biosphère ;
- soutien au Réseau des zones humides.

Le comité MAB France accorde par ailleurs son label à différentes opérations de recherche en coopération en particulier en zone sahélienne, relatives à la restauration des terres dégradées et à l'établissement de systèmes d'utilisation durable des ressources naturelles.

## **VII.2 LE FONDS FRANÇAIS POUR L'ENVIRONNEMENT MONDIAL (FFEM)**

---

La France a créé en parallèle au Fonds pour l'environnement mondial un fonds à vocation similaire, mais mis en œuvre de manière bilatérale : le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM). Son montant a été fixé à 440 MF (75 M US\$), pour la période 1994/1997. Les projets "biodiversité" correspondent à 40 % de ces sommes. Les ressources du FFEM, comme celles du FEM multilatéral, sont des ressources additionnelles à celles allouées budgétairement à l'aide publique française au développement. Les critères généraux d'éligibilité de ce Fonds sont calqués sur ceux du Fonds multilatéral.

La France s'efforce, avec l'appui de ce nouvel outil, de financer des projets exemplaires s'intégrant dans des programmes plus larges de développement durable. L'accent est mis en particulier sur le renforcement des capacités nationales et le processus d'apprentissage de techniques et technologies nouvelles y tient une place prépondérante.

### **Les critères d'éligibilité au titre de la biodiversité**

Les projets présentés au financement du FFEM doivent présenter deux caractéristiques :

- répondre aux priorités et critères généraux des conventions internationales (ozone, climat et biodiversité) et aux conditions d'intervention du FEM multilatéral ;
- être, en priorité, des composantes de projets de développement afin d'assurer une meilleure intégration des questions d'environnement global dans les secteurs du développement.

Le financement par le FFEM doit pouvoir exercer un effet de levier et d'internalisation de la prise en compte de la biodiversité dans les politiques de développement. Il doit être capable, à terme, d'induire des modifications des stratégies de développement dans les pays concernés. Les projets doivent porter sur des zones présentant des caractéristiques environnementales riches en matière de biodiversité et/ou des zones menacées.

### **Les grands types d'interventions du FFEM**

Trois grandes catégories d'interventions du Fonds peuvent être proposées en faveur de la biodiversité :

- des actions à effets directs sur la conservation de la biodiversité et la gestion des zones protégées : mécanismes de financement, projets intégrés de conservation et de développement, gestion participative des ressources naturelles, inventaires, évaluations rapides, études d'impact et définition d'indicateurs de biodiversité, formation du personnel de gestion ;
- des actions agissant sur les facteurs directs ou indirects ; ces actions doivent contribuer à identifier et à favoriser la réalisation des conditions techniques, économiques, sociales, sociologiques d'une gestion durable des milieux en agissant sur les politiques et sur les pratiques ;
- des actions favorisant la valorisation économique durable de la biodiversité.

#### **Les projets soutenus par le FFEM (bilan au 1-06-97)**

Le Comité de pilotage du FFEM a accepté (fin mai 1997) 22 fiches d'identification au titre de la biodiversité dont 16 ont déjà conduit à la rédaction de rapports d'évaluation de projets et à la signature de conventions de financements. La répartition géographique des financements est la suivante : Afrique (54 %), Asie/Pacifique (9 %), Méditerranée (9 %), Amérique latine/Caraïbes (23 %), Europe de l'Est (5 %).

Les types d'écosystèmes concernés par les financements correspondent aux zones suivantes : zones humides (14 %), zones côtières (18 %), forêt tropicale humide (36 %), steppes/forêt sèche (32 %).

La recherche et les études sont intégrées dans les composantes des projets et toujours subordonnées à un objectif d'appui, d'orientation d'une composante opérationnelle. Sur les projets soumis à évaluation, la répartition du financement est la suivante : recherche/étude (25 %), formation/renforcement des capacités (35 %), investissement (40 %).

### **VII.3 LA COOPERATION DANS LE DOMAINE DES MILIEUX AQUATIQUES**

---

Face à la montée attendue de la demande en eau dans les prochaines décennies, notamment dans les pays en développement, la France met son expérience et son expertise au service de la protection des ressources en eau, des milieux aquatiques et des besoins des populations. Cette expertise est fondée sur la politique très active qu'elle mène sur son territoire en matière de préservation des milieux aquatiques et de gestion des ressources en eau.

#### **Les dimensions prioritaires de la gestion des ressources aquatiques**

La France souhaite promouvoir un programme d'actions internationales dans le domaine des eaux douces, combinant l'affirmation au plan international de principes reconnus en matière de gestion des ressources en eau, le développement de la coopération décentralisée et le renforcement ou l'extension d'instruments juridiques existants à l'instar de la Convention CEE/NU sur les cours d'eau transfrontières et les lacs internationaux. Elle est de même active dans la mise en œuvre des conventions relatives à la protection de l'environnement dans les mers régionales (Méditerranée, ...).

La France soutenant une gestion des ressources en eau par bassins hydrographiques, participe de manière active aux commissions internationales pour la protection des fleuves et des lacs dont elle partage la responsabilité avec ses voisins (Rhin, Moselle, Lac Léman, ...), incluant la préservation des ressources de la diversité biologique.

#### **Des coopérations techniques sectorielles à l'aide à la mise sur pied d'Agences de l'eau**

A côté des thèmes classiques de la coopération technique en matière d'eau (maîtrise et valorisation de la ressource, lutte contre les pollutions, hydraulique agricole, ...), la France fournit une assistance à la mise en place de démarches du type Agence de l'eau, agences publiques de gestion de l'eau établies à l'échelle des bassins versants. Plusieurs pays ont engagé avec son concours des actions dans ce domaine, notamment l'Indonésie, le Brésil et la Pologne, qui a souhaité bénéficier de l'expérience française dans ce domaine, et qui met sur pied plusieurs agences de l'eau. A travers la gestion globale des ressources en eau et des milieux aquatiques et la mobilisation des moyens financiers spécifiques sur des bassins versants, l'approche préconisée par les Agences de l'eau contribue à la préservation de la diversité biologique, notamment aquatique.

#### **La gestion des grands bassins et des grands fleuves**

La France dispose dans ce domaine d'un ensemble d'expériences et de pratiques qu'elle peut mettre à la disposition des pays en développement, notamment : un modèle institutionnel original partageant les responsabilités entre l'État, les collectivités et les groupes privés (les agences de bassin, le système de concession, les sociétés d'aménagement...), des acteurs économiques de dimension internationale, des bureaux d'études expérimentés, des instituts de recherche (CEMAGREF, ORSTOM, CIRAD, INRA...) et de formation, des collaborations avec la recherche internationale (IIMI, IPTRID, IBSRAM). La France dispose aussi, avec l'Office international de l'eau, d'un organisme fédérateur des compétences françaises.

#### **L'Office international de l'eau : un opérateur de la coopération**

L'Office international de l'eau (OIE) a été créé le 24 janvier 1991 à l'initiative des ministères chargés de l'environnement, de l'agriculture, des affaires étrangères, de la coopération, de l'industrie et de la santé. L'OIE est chargée de six missions principales :

- diffusion d'une information générale, spécialisée et institutionnelle sur l'ensemble des domaines concernant l'eau ;
- gestion de bases de données permettant l'observation de la qualité des milieux aquatiques et des ressources en eau ;
- animation de programmes d'études, expertises et évaluations,
- mise à disposition d'une documentation scientifique, technique, économique et institutionnelle ;
- formation aux métiers de l'eau.

## **VII.4 LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LA RECHERCHE PUBLIQUE POUR L'AIDE AU DEVELOPPEMENT**

---

La France soutient la prise en compte de l'environnement et de la diversité biologique dans ses programmes de coopération. Elle est aussi attentive à ce que la préservation de la biodiversité fasse partie intégrante de la recherche au service du développement des pays avec lesquels elle a engagé des coopérations. C'est le cas notamment à travers les travaux de ses organismes de recherche publique, et notamment du CIRAD et de l'ORSTOM.

### **Le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement)**

Le CIRAD est un organisme scientifique spécialisé en agriculture des régions tropicales et subtropicales. Sous la forme d'un établissement public, il est né en 1984 de la fusion d'instituts de recherche en sciences agronomiques, vétérinaires, forestières et agro-alimentaires des régions chaudes.

Le CIRAD a pour mission de contribuer au développement de ces régions par des recherches, des réalisations expérimentales, la formation, l'information scientifique et technique. Il travaille dans ses propres centres de recherche, au sein de structures nationales de recherche agronomique des pays partenaires, ou en appui à des coopérations de développement. Il emploie 1.800 personnes, dont 900 cadres, qui interviennent dans une cinquantaine de pays.

La biodiversité s'inscrit au CIRAD dans le cadre des perspectives résumées sous les termes de "durabilité" et de "révolution doublement verte". Aux objectifs de lutte contre la pauvreté et la pénurie alimentaire s'ajoute aujourd'hui une vision environnementale de maintien du potentiel des milieux et de la biodiversité pour les générations futures.

Le CIRAD participe activement à la conception et à la mise en place de plusieurs grands projets "écorégionaux" en Afrique et en Asie, en s'appuyant sur un partenariat avec les différents types d'opérateurs économiques, et en s'associant aux compétences issues des organismes nationaux de recherche des pays partenaires, d'autres institutions scientifiques du Nord, et de certains centres du système international de recherche agronomique.

Le CIRAD intervient en matière de biodiversité principalement dans les domaines suivants : restauration des milieux, préservation des milieux, interaction entre biodiversité et activités agricoles, pratiques socioculturelles, recherches socio-économiques, gestion de la diversité génétique et des ressources génétiques.

### **L'ORSTOM (Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération)**

L'ORSTOM est un établissement public à caractère scientifique et technologique, placé sous la tutelle des ministères chargés de la recherche et de la coopération. Il comprend 2.500 agents dont 600 originaires des pays du Sud et dispose de 54 représentations en France, dans les départements et territoires d'outre-mer et dans les pays en développement.

L'ORSTOM a notamment pour mission de promouvoir et de réaliser tous travaux de recherche susceptibles de contribuer au progrès économique, social et culturel des pays en développement, par l'étude des milieux physiques, biologiques et humains de ces pays menée par des actions conduites en partenariat. Il participe au renforcement des capacités scientifiques du Sud, à la formation à la recherche et à des appuis spécifiques.

La dimension biodiversité est prise en compte dans les unités de recherche de l'ORSTOM suivantes :

- dynamique et usages des ressources en eau et des milieux aquatiques tropicaux,
- dynamique et usages des milieux terrestres tropicaux,
- dynamique et usages des écosystèmes marins et littoraux et de leurs ressources,
- bases biologiques de la valorisation agricole et agro-industrielle de la biodiversité.

A un niveau plus détaillé de programmes de recherche, la prise en compte de la biodiversité est notamment réalisée au niveau de la connaissance de la biodiversité tropicale, au niveau de la gestion durable des espèces et des ressources et au niveau des ressources génétiques.

### **La recherche française sur la diversité biologique dans les récifs coralliens**

La France est un des pays initiateurs de l'Initiative internationale sur les récifs coralliens (ICRI). Elle est ainsi particulièrement active en ce qui concerne la connaissance, la gestion et la protection des ressources

dans les récifs coralliens. Elle est, par ses départements et territoires d'outre-mer, présente dans trois des grandes zones ou mers régionales concernées : les Caraïbes, l'Océan indien et le Pacifique.

En matière de recherche elle a mis en place un Programme national de recherche sur les récifs coralliens (PNRCC). Ce programme a actuellement retenu les thèmes suivants :

- carbonates passés et actuels,
- fonctionnement de l'écosystème récifal et lagunaire,
- océanographie récifale.

Plusieurs organismes de recherche sont engagés dans ces travaux : Université dans les DOM-TOM, ORSTOM, MNHN, EPHE, CNRS. Les recherches qui sont réalisées relatives à la diversité biologique dans les récifs coralliens sont les suivantes :

- inventaire floristique et faunistique,
- richesse en espèce,
- diversité des habitats et des paysages,
- origine et maintien de la biodiversité,
- incidence des espèces introduites.

\* \* \*

## **CHAPITRE VIII :**

### **L'EDUCATION ET LA FORMATION POUR LA PRESERVATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

Éducation, sensibilisation et formation sont trois conditions essentielles pour préserver sur le long terme la diversité biologique. Elles s'effectuent essentiellement par l'intégration des préoccupations environnementales au système éducatif à destination des enfants, des jeunes et des formateurs, par la mise en place de formations spécifiques de niveau supérieur et par des actions de communication et de sensibilisation s'adressant à un large public.

En France, l'éducation pour l'environnement est réalisée par de nombreux partenaires : associations, ministères, MNHN, collectivités locales, etc. Dans ce domaine, l'action au niveau local a connu d'importants développements favorisés par les lois de décentralisations au début des années 1980 et par le rôle important joué par le monde associatif.

#### **VIII.1 UNE INTEGRATION PROGRESSIVE AU SEIN DU SYSTEME EDUCATIF FRANÇAIS**

C'est cinq ans après la Conférence de Stockholm de 1972, que le ministère chargé de l'éducation nationale officialise l'intégration des préoccupations environnementales dans ses programmes par la circulaire du 29 août 1977 intitulée "Instruction générale sur l'éducation des élèves en matière d'environnement". Ce texte fait figure de charte constitutive de l'éducation à l'environnement en France. Par la suite, devaient s'ajouter les protocoles signés les 15 février 1983 et 14 janvier 1993 avec le ministère chargé de l'environnement.

Destiné à organiser et à renforcer l'intégration de l'environnement, incluant la préservation de la nature et de la diversité biologique dans l'éducation, le dernier protocole s'articule autour de quatre thèmes :

- l'amélioration de la formation initiale et continue des maîtres ;
- l'introduction de l'environnement dans les programmes scolaires, l'environnement étant considéré non pas comme une discipline à part, mais comme un concept transversal ;
- l'amélioration et la rationalisation des ressources éducatives par la constitution de banques de données ;
- la mise en place d'un observatoire des métiers de l'environnement.

L'éducation à l'environnement, concernant notamment la préservation des milieux naturels et de la faune et de la flore sauvages, possède une double entrée dans le système éducatif : une entrée disciplinaire, toutes les matières d'enseignement, sans exception, pouvant y contribuer, dans le cadre de leurs programmes respectifs ; et une autre, interdisciplinaire, dans le cadre des sujets d'étude à l'école primaire, des thèmes transversaux au collège, des projets d'actions éducatives ou des classes de découverte. Ces dernières notamment privilégient la connaissance *in situ* de l'environnement par le biais de visites sur le terrain animées par des spécialistes et des pédagogues.

Aujourd'hui, l'inventaire national des formations relatives à l'environnement recense, pour l'ensemble des niveaux hors école primaire (secondaire, écoles professionnelles, universités), plus de huit cents

formations. Parmi celles-ci, deux cent vingt-quatre sont des formations initiales de niveau supérieur (soit trois à cinq années d'études en université). Cette formation supérieure dans le domaine de l'environnement est offerte notamment par de nombreuses universités. Elle est par ailleurs dans de nombreux cas intégrée étroitement à la formation des ingénieurs et techniciens, notamment dans le secteur de la formation agricole (voir encadré).

#### **L'intégration croissante de l'environnement dans la formation agricole**

Au niveau de l'enseignement agricole (lycées agricoles, établissements d'enseignement supérieur), on assiste au fort développement de nouvelles formations qui intègrent l'insertion de l'agriculture dans le système productif et l'économie nationale et la prise en compte des aspects relatifs à l'occupation de l'espace, de préservation de la biodiversité,...

De la même façon des formations se mettent en place au niveau des universités et des cycles d'enseignement professionnel et technique. L'Assemblée permanente des chambres d'agriculture et son service de formation ont également mis au point une série de formations dispensées auprès des techniciens et des agriculteurs dans le domaine de l'environnement (lutte contre les pollutions, paysages, prise en compte de la préservation de la diversité biologique).

#### **Les Projets d'action éducative (PAE)**

Depuis 1979, le Projet d'action éducative s'inscrit dans le cadre d'un établissement scolaire et repose sur l'initiative d'une équipe d'enseignants et d'élèves qui choisissent de travailler en commun sur un projet avec l'aide de partenaires extérieurs. L'environnement constitue l'un des thèmes privilégiés de ces actions.

Certains projets très ancrés sur des préoccupations ou des problèmes locaux témoignent de la richesse du partenariat. Ainsi des élèves de 5<sup>e</sup> du collège de Fleury-sur-Andelle (académie de Rouen) entreprennent la découverte du milieu naturel en liaison étroite avec l'équipe d'animation du Parc régional de Brière. Dans l'académie de Poitiers, des élèves du collège les Salières de Saint-Martin de Ré (dans l'Île de Ré) bénéficient d'une information sur les techniques de la pêche à pied afin de protéger l'estran de dégradations irrémédiables. L'opération est menée avec l'IFREMER et l'Office de tourisme.

Dans la vallée d'Aspe dans les Pyrénées, une action interdisciplinaire autour de la protection des ours associe des établissements français et espagnols. La collaboration du Parc national et des collectivités locales a permis la production de documents pédagogiques remarquables.

## **VII.2 L'ACTION DES ORGANISMES CHARGES DE LA PROTECTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE SAUVAGES**

---

L'éducation à l'environnement se fait aussi au niveau local par des sorties sur le terrain et un travail avec des partenaires, qu'il s'agisse des associations de protection de la nature ou des représentants régionaux des ministères concernés (Direction régionale de l'Environnement, Délégation régionale à l'action culturelle, Office national des forêts) ; des collectivités territoriales ; des entreprises, etc.

Ce partenariat s'exerce dans le cadre de nombreuses structures, comme les centres permanents d'initiation à l'environnement (CPIE), les parcs nationaux ou régionaux, les conseils d'architecture,

d'urbanisme et de l'environnement (CAUE), les conservatoires botaniques nationaux, etc. Il s'agit d'offrir au public, qu'il appartienne au monde rural ou urbain, la possibilité d'une sensibilisation et d'une formation en contact avec les réalités de l'environnement naturel et humain et notamment la connaissance, le respect de la faune et de la flore sauvages et les enjeux de leur préservation afin que chacun puisse se sentir responsable vis-à-vis de son cadre de vie.

L'ensemble des organismes et des partenaires de la protection et de la gestion du patrimoine naturel ont pour la plupart d'entre eux une mission éducative dans leur champ d'activités. C'est en 1981 que l'action éducative des parcs nationaux et des parcs naturels régionaux a été officialisée à travers des réalisations telles que sentiers, maisons à thèmes et centres d'informations et des actions d'initiation en direction du milieu scolaire. L'information du public quant aux menaces qui pèsent sur le monde végétal, sur sa diversité et ses richesses est une action que mènent quotidiennement les conservatoires botaniques nationaux sur la base des collections végétales vivantes.

Le milieu de l'éducation, les associations, les organismes de formation et le grand public ont ainsi à leur disposition des supports d'information adaptés (services pédagogiques, ateliers destinés aux scolaires, expositions, conférences, diaporamas, visites à thèmes, bibliothèques, etc.).

Parallèlement, le développement du tourisme "vert" qui s'appuie sur la qualité du patrimoine naturel a aussi conduit à une sensibilisation du public pour des comportements plus respectueux vis-à-vis de l'environnement.

Les encadrés ci-après détaillent le rôle et l'action spécifiques de trois types d'acteurs fortement engagés dans l'action éducation en faveur de la protection de la nature :

- les centres permanents d'initiation à l'environnement (CPIE),
- le MNHN,
- les associations de protection de la nature,

et présentent un programme d'action éducative : le programme Citoyenneté-Environnement et Développement.

### **Les centres permanents d'initiation à l'environnement : "chercher, développer, transmettre"**

Pour une action au niveau régional, les quarante-trois centres permanents d'initiation à l'environnement (CPIE) constituent des relais essentiels. Ces associations contribuent, depuis leur création en 1972, à la préservation de la diversité biologique, à travers la sensibilisation, la formation, l'étude et la participation à des projets de développements locaux. Rassembleurs de compétences, elles agissent en partenariat avec l'ensemble des acteurs de leurs territoires, en milieu rural ou urbain. Les CPIE se sont constitués en union nationale et fonctionnent ainsi en réseaux.

Les CPIE jouent un rôle de médiateur alliant le conseil et l'action, maniant des disciplines aussi diverses que la biologie, les sciences de l'éducation, l'histoire, la géographie, l'économie... Dans cet esprit, les CPIE ont défini les trois facettes de leurs métiers : *chercher*, en offrant des services d'études de l'environnement et du patrimoine et *développer*, en agissant concrètement avec leurs partenaires pour valoriser leur pays – en 1994, 250 études ou actions de développement local ont été réalisées –, *transmettre*, dans une démarche à la fois scientifique, sensible et culturelle adaptée à chaque public.

Les CPIE réalisent 440.000 journées de stages par an et 45.000 journées annuelles de formation. Ils organisent chaque année des séjours d'initiation à l'environnement à destination des publics scolaires.

### **Le programme “Citoyenneté-Environnement et Développement”**

La Ligue de l'enseignement et de la formation permanente, à l'origine des classes et séjours de découverte, a lancé en 1992 un programme spécifique pour l'éducation à l'environnement dénommé “Citoyenneté-Environnement-Développement” (CED). Ce programme fait l'objet d'un label de qualité qui s'applique aux activités et aux modes de fonctionnement de structures d'accueil de classes et séjours éducatifs, ainsi qu'à des centres de loisirs et de vacances. Dans ce cadre et avec le WWF, la Ligue a lancé une action de sensibilisation et d'éducation autour du thème de la diversité biologique. Des dossiers et supports éducatifs ont été réalisés. Dans chaque lieu d'accueil CED des panneaux d'exposition permettent aux jeunes de parfaire leurs connaissances.

En 1996, vingt-quatre centres en France sont titulaires du label CED. Au cours de la dernière année scolaire ils ont accueilli plus de 1.500 classes et leurs enseignants soit quelques 55.000 personnes.

## **L'action du MNHN dans l'éducation, la formation et la sensibilisation**

Le MNHN est un établissement public d'enseignement supérieur, placé sous la tutelle principale du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche et la tutelle secondaire du ministère chargé de l'environnement.

Sa mission de diffusion des connaissances dans le domaine du patrimoine naturel, telle qu'elle a été fixée par ses statuts au sein de l'Éducation nationale, s'adresse à tous les publics, qu'ils soient scolaires, généralistes ou professionnels. Cette même mission, plus particulièrement à la demande du ministère chargé de l'environnement, concerne les acteurs de la gestion de la biodiversité dans deux contextes très différents, les espaces protégés d'une part et l'aménagement du territoire d'autre part.

### **La formation initiale**

La formation initiale est celle qui est pratiquée par le système éducatif jusqu'à l'obtention d'un diplôme et l'entrée dans la vie active.

Dans le cadre de l'enseignement supérieur et de la formation à la recherche, de nombreux membres du Muséum participent à des DEA (diplôme d'études approfondies) et DESS ainsi qu'à l'École doctorale du Muséum notamment sur les sujets suivants : systématique animale et végétale ; DEA Environnement : temps, espaces, sociétés (gestion de la biodiversité et développement durable) ; DEA Biodiversité ; DEA Muséologie des sciences naturelles et humaines.

L'enseignement secondaire général et l'enseignement primaire sont de leur côté centrés sur la biodiversité dans les milieux. Ils sont organisés par le "Service de l'animation pédagogique" sous différentes formes : "classes Muséum", production de films et d'émissions de télévision et de radio...

Enfin le Muséum intervient en matière d'enseignement technique supérieur agricole dans les formations de Brevet de technicien supérieur (BTS), en spécialité "aménagement du territoire" sur des sujets comme les enjeux de la biodiversité et l'écologie du paysage.

### **La formation continue**

La formation continue est celle qui est pratiquée en complément de la formation initiale ; les personnes formées, déjà dans la vie active, sont en session d'approfondissement ou de remise à niveau de leurs connaissances. Ce type de formation concerne par exemple les professionnels suivants :

- des agents gestionnaires des espaces naturels protégés ainsi que des responsables administratifs régionaux de la politique de l'environnement ;
- des agents de contrôle de l'application des arrêtés de protection des espèces menacées ;
- des gestionnaires et acteurs de l'aménagement du territoire, en particulier dans le cadre d'une convention avec l'ENGREF ;
- des enseignants des lycées de l'Éducation nationale et des lycées agricoles.

### **Formation et information à destination du grand public**

Le MNHN a une obligation statutaire de diffusion des connaissances en matière de patrimoine naturel vers tous les publics, c'est-à-dire ceux qui s'intéressent à la biodiversité au travers de conférences, d'expositions, de forums...

Le Muséum offre à ses divers publics deux types d'exposition :

- des expositions permanentes, comme la Galerie de l'Évolution, totalement dévolue à la connaissance de la biodiversité (la diversité du monde vivant, l'évolution et la vie, l'homme facteur d'évolution). Ces galeries d'exposition permanente destinées à un public généraliste sont évidemment un outil majeur d'éducation scolaire à tous les niveaux d'enseignement.
- des expositions temporaires, d'importance et de durées variables. On citera des expositions comme "la forêt et les hommes", "le développement durable" (1996) et "Sacré nature, gérer la biodiversité" (1997).

### **Le rôle des associations dans l'éducation et la formation à la nature**

La préservation de la nature, si elle est scientifiquement et socialement justifiée, ne pourra être efficace que si la perception de sa nécessité est partagée par le plus grand nombre. Elle peut être justifiée aussi bien pour des raisons éthiques que pour des raisons utilitaires de préservation des ressources.

Dans les deux cas, elle suppose une sensibilité ou une connaissance, indispensables à l'adhésion aux motivations de la protection et aux conséquences de sa mise en œuvre. Si les mesures de protection sont en général bien perçues par un public "contemplatif", elles le sont moins si l'on considère les catégories de population directement concernées. Au cours de la relativement courte histoire de la protection de la nature, on a déjà pu s'apercevoir combien la sensibilisation ou l'éducation du public est une condition nécessaire au succès d'actions de préservation.

Cet impératif se retrouve également dans les missions des associations de protection de la nature qui consacrent pour la plupart une part importante de leurs activités à des actions de découvertes, de sensibilisation ou d'éducation à la nature. D'abord menées essentiellement au sein des associations de protection de la nature, ces actions ont donné lieu progressivement à la création de structures spécifiques (CPIE et Centres d'initiation à la nature) et de réseaux aujourd'hui plus ou moins soutenus par les pouvoirs publics. Un des objectifs que l'on pourrait assigner au développement de ces structures serait de constituer un maillage territorial de maisons de la nature réparties en fonction des entités écologiques et accompagnant les mesures de protection dans un souci de contribuer au développement local.

Pourtant ces orientations ne sont pas toujours suivies d'effets, malgré l'accroissement apparent des crédits consacrés aux actions d'éducation. Le concept en vogue d'éducation relative à l'environnement a tendance à noyer dans le terme d'environnement toute une série d'actions très disparates et floues, au risque d'occulter l'éducation à la nature proprement dite. Or c'est justement dans le domaine de l'éducation à la nature que les besoins sont les plus criants tant il est vrai que le mode de vie citadin, mais aussi la dégradation des milieux naturels de proximité, éloignent le public du contact avec la nature, particulièrement avec la nature sauvage. La mise en contact avec cette nature, afin d'éveiller la sensibilité à la beauté et à la spontanéité d'une nature non contrôlée par l'homme, est un formidable vecteur en faveur de sa protection.

Le rôle des associations est là aussi fondamental, dans la mesure où elles sont proches du public et où elles ont développé un savoir-faire éducatif appuyé sur une solide connaissance de la nature. C'est justement à travers leur approche sensible et en même temps scientifique de la nature, que les associations sont capables de transmettre un message fort en faveur de sa préservation.

Ainsi, à titre d'exemple en Alsace, les connaissances sur le fonctionnement complexe et dynamique du système alluvial du Rhin ont été rendues accessibles au public et aux riverains du fleuve à travers des actions de sensibilisation menées pendant plusieurs années par les associations de protection de la nature. C'est grâce à ces actions que l'État a dans un premier temps pu mettre en œuvre un plan de protection d'ensemble de ces milieux exceptionnels et peut aujourd'hui envisager des mesures de restauration de la dynamique alluviale du fleuve, bénéfiques aussi bien du point de vue du maintien de la biodiversité que la préservation de la ressource en eau.

\* \* \*

## BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

ARBEZ M. (sous la direction de), 1987. *Les ressources génétiques forestières en France – Tome 1 : les conifères*, co-édition INRA-BRG, 236 p.

AUDIOT A. , 1995. *Races d'hier pour l'élevage de demain*, INRA, 229 p.

de BEAUFORT F. (coord., édit.), 1983. *Livre rouge des espèces menacées en France ; tome 1 : vertébrés*, SFF/MNHN, Paris, 236 p.

de BEAUFORT F. (édit.), LACAZE J.-C. (coord.), 1988. *Livre rouge des espèces menacées en France ; tome 2 : espèces marines et littorales menacées*, SFF/MNHN, Paris, 356 p.

de BEAUFORT F. et MAURIN H., 1988. *Le Secrétariat de la faune et de la flore et l'inventaire du patrimoine naturel – Objectifs, méthodes et fonctionnement*. MNHN, Paris, 120 p.

BEGIC A. , 1996, *Répertoire des collections françaises de micro-organismes, seconde édition*, co-édition BRG-Société française de microbiologie, 88 p.

BELLAN-SANTINI B. , POIZAT C., LACAZE J.-Cl. , 1994. *Les biocénoses marines de Méditerranée, synthèse, menaces et perspectives*, SFF/MNHN, Paris, 248 p.

BORE J.-M. et FLECKINGER J., 1977. *Pommiers à cidre : variétés de France*, INRA, 771 p.

Bureau des ressources génétiques, 1997. *Collection nationale France – Catalogue des ressources génétiques blé tendre et orge. Réseau "Céréales à paille"*, BRG, 91 p.

Bureau des ressources génétiques, 1997. *Charte Nationale pour les ressources génétiques*, BRG, Paris, (document en cours de publication).

Bureau des ressources génétiques, 1995. *La conservation des ressources phylogénétiques en France*, rapport à l'OAA, BRG, Paris, 171 p.

CAVAILLET H. , 1991. *Variétés anciennes de pruniers domestiques*, co-édition INRA-BRG, 540 p.

CHAUVET M. et OLIVIER L., 1993. *La biodiversité, enjeu planétaire*, Sang de la Terre, Paris, 413 p.

Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques – Premier Ministre, Commissariat général au Plan, 1994. *Les zones humides, Rapport de l'instance d'évaluation*, La Documentation Française, Paris, 390 p.

DANTON Ph. et BAFFRAY M., 1994. *Inventaire des plantes protégées en France*, Nathan-AFCEV, Paris.

DAUVIN J. C. (ed.), 1997. *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et mer du Nord. Synthèse, menaces et perspectives*. Laboratoire de biologie des invertébrés marins et malacologie & Service du patrimoine naturel/IEGB/MNHN; Paris; 376 p.

European Environment Agency, BOURDEAU Ph., STANNERS D. (édit.), 1995. *Europe's Environment : the Dobris Assessment*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 676 p.

GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNIA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.-P., MAURIN H., OLIVEIRA M. E.,

SOFIANIDOU T. S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (eds), 1997. *Atlas of Amphibians and reptiles in Europe*. Societas Europaea herpetologica & Museum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.

HENNACHE A. (coord.), 1997, *Conservation et Studbook international du Faisan d'Edwards (Lophura edwardsi)*. *The international Studbook of the Edwards 's Pheasant (Lophura edwardsi) and its Conservation*, Service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN, Paris, 254 p.

HUMBERT G., 1995. *Principaux textes internationaux relatifs à la protection de la nature*, Ministère de l'environnement, MNHN, Paris, 84 p.

Institut français de l'environnement, 1994. *L'environnement en France*, IFEN, Dunod, Paris, 399 p.

Institut français de l'environnement, 1997. *Agriculture et environnement : les indicateurs*, Orléans, 72 p.

Institut français de l'environnement, 1996. *Indicateurs de la performance environnementale de la France*, Orléans, 125 p.

Institut français de l'environnement, 1996. *L'environnement en France, approche régionale*, La Découverte, Paris, 352 p.

IUCN, 1994. *A guide to the Convention on Biological Diversity, A Contribution to the Global Biodiversity Strategy, Environmental Policy and Law Paper*, n° 30, IUCN Environmental Law Centre – IUCN Biodiversity Programme, 1994.

IUCN, 1995. *National Biodiversity Planning, Guidelines Based on Early Experiences Around the World*, USA, 162 p.

KEITH P., ALLARDI J. et MOUTOU B., 1992. *Livre rouge des espèces menacées de Poissons d'eau douce de France et bilan des introductions*, SFF/MNHN, CSP, CEMAGREF, Ministère de l'environnement, Paris, 120 p.

LAUVERGNE J.-J. , 1987. *Les ressources génétiques ovines et caprines en France. Situation en 1986*, BRG, 105 p.

MAURIN H., GUILBOT R., LHONORE J., CHABROL L.& SIBERT J.-M. (eds), 1996. *Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français ; actes du séminaire tenu à Limoges les 17-19 novembre 1995*. Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Paris, 252p.

MAURIN H. et KEITH P.(dir.) et coll., 1994. *Inventaire de la faune menacée en France*, MNHN, NATHAN, WWF FRANCE, Paris, 176 p.

Ministère des affaires étrangères, *Décret n° 95-140 du 6 février 1995 portant publication de la Convention sur la diversité biologique, adoptée à Rio de Janeiro et signée par la France le 13 juin 1992*, Journal Officiel de la République Française, 11 février 1995.

Ministère de l'agriculture et de la pêche, 1997. *La forêt et l'industrie du bois*, SCEES, Paris, 150 p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche, 1997. *La gestion durable des forêts françaises*, Paris, 76 p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche, 1997. *Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises*, Paris, 49 p.

Ministère de la coopération, 1997. *La coopération française et le développement durable / The French Cooperation and Sustainable Development*, Paris, 24 p.

Ministère de la coopération, 1995. *L'action du ministère de la coopération dans le secteur de l'environnement*, Paris.

Ministère de l'environnement, 1996. *La diversité biologique en France : programme d'action pour la faune et la flore sauvages*, Paris, 318 p.

Ministère de l'environnement, 1994. *Réponse de la France au questionnaire de l'OCDE sur les instruments économiques pour la préservation de la diversité biologique*, Paris, 89 p.

NOIVILLE C., 1996. *Statut juridique de la collection nationale de ressources phytogénétiques : étude de faisabilité*, BRG (document interne), 39 p.

Office national des forêts, 1993. *Prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et le gestion forestière : Guide*, Paris, 32 p.

Office national des forêts, 1993. *Prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et le gestion forestière : Instruction*, Paris, 18 p.

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, *Rapport sur la biodiversité et la préservation du patrimoine génétique ; tome I – Conclusion du rapporteur*, Assemblée Nationale (n° 2713) – Sénat (n° 365), Paris, 1991-1992.

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, *Rapport sur la biodiversité et la préservation du patrimoine génétique ; tome II – Annexes*, Assemblée Nationale (n° 2713) – Sénat (n° 365), Paris, 1991-1992.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. et coll., 1995. *Livre rouge de la flore menacée de France ; tome 1 : espèces prioritaires*, SPN-IEGB/MNHN, ministère de l'environnement-CBN Porquerolles, Paris, 662 p.

Organisation des Nations Unies, 1993. *Action 21, Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Déclaration de principes relatifs aux forêts*, ONU, Genève, 256 p.

Programme des Nations Unies pour l'Environnement :

- *Global Biodiversity Assessment – Pre-publication Draft, Introduction*, N° 1,
- *Global Biodiversity Assessment – Pre-publication Draft, Biodiversity and Ecosystem Functioning : Basic Principles*, N° 2,
- *Global Biodiversity Assessment – Pre-publication Draft, The Resource Base for Biodiversity Assessment*, N° 3,
- *Global Biodiversity Assessment – Pre-publication Draft, The Economic Value of Biodiversity*, N° 4.

PROSPERI J.-M., GUY P. et BALFOURIER F. , 1995. *Ressources génétiques des plantes fourragères et à gazon*, co-édition INRA-BRG, 219 p.

UICN, World Resource Institute, Programme des Nations Unies pour l'Environnement, juillet 1994. *Stratégie mondiale de la biodiversité, propositions pour la sauvegarde, l'étude et l'utilisation durable et équitable des ressources biotiques de la planète*, édition française publiée par le Bureau des ressources génétiques et le Comité français pour l'UICN, 259 p.

UICN, 1994. *Des parcs pour la vie : des actions pour les aires protégées d'Europe*. Édition française publiée par le Comité français pour l'UICN, le ministère de l'environnement et le WWF France, 150 p.

UICN (Comité français), 1995. *Étude relative au jumelage entre aires protégées. France-Afrique francophone : quelle politique, quel partenariat ? Bilan, perspectives, propositions d'actions*, Agence de coopération culturelle et technique (ACCT), 51 p.

UICN (Comité français), 1997. *La Biodiversité dans les DOM-TOM, indicateurs pour l'élaboration d'un plan d'action*, Groupe DOM-TOM du Comité français pour l'UICN, 118 p.

\* \* \*

## Index des sigles

ADEME	: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AEE	: Agence européenne de l'environnement
BRG	: Bureau des ressources génétiques
BRGM	: Bureau de recherche géologique et minière
CAUE	: Conseils d'architecture, d'urbanisme et d'environnement
CBGP	: Centre de biologie et de gestion des populations
CBN	: Conservatoires botaniques nationaux
CEE	: Communauté Économique Européenne
CELRL	: Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres
CEMAGREF	: Centre d'études du machinisme agricole, du génie rural et des forêts
CFISM	: Collection française informatisée de micro-organismes
CILBA	: Complexe international de lutte biologique Agropolis
CIRAD	: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CITES	: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CNAG	: Commission nationale d'amélioration génétique
CNES	: Centre national d'études spatiales
CNRS	: Centre national de la recherche scientifique
CPIE	: Centre permanent d'initiation à l'environnement
CRBPO	: Centre de recherche sur la biologie des populations d'oiseaux
CREN	: Conservatoire régional des espèces naturelles
CSP	: Conseil supérieur de la pêche
CTE/CN	: Centre thématique européen pour la conservation de la nature
DATAR	: Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale
DB	: Diversité biologique
DBE	: Dynamique de la biodiversité et environnement
DDAF	: Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DIREN	: Direction régionale de l'environnement
DNP	: Direction de la nature et des paysages
DOM	: Départements d'outre-mer
DOM-TOM	: Départements et territoires d'outre-mer
ECOFOR	: GIP Écosystèmes forestiers
FEM	: Fonds pour l'environnement mondial
FFEM	: Fonds français pour l'environnement mondial
FNE	: France Nature Environnement
GEVES	: Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences
GIP	: Groupements d'intérêt public
IEGB	: Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité
IFEN	: Institut français de l'environnement
IFREMER	: Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
INRA	: Institut national de la recherche agronomique
INSEE	: Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	: Institut national de la santé et de la recherche médicale

IPGRI	: Institut international des ressources phytogénétiques
LPO	: Ligue française pour la protection des oiseaux
MAB	: <i>Programme Man and Biosphere</i>
MINE	: <i>Microbial Information Network in Europe</i>
MNHN	: Muséum national d'histoire naturelle
OAA/FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation
OGAF	: Opération groupée d'aménagement foncier
ONC	: Office national de la chasse
ONF	: Office national des forêts
ONG	: Organisation non gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unies
ORSTOM	: Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
PAC	: Politique agricole commune
PMPOA	: Programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole
PNBDE	: Programme national biodiversité et dynamique de l'environnement
POS	: Plan d'occupation des sols
PPD	: Plans de développement durable
SAGE	: Schémas d'aménagement et de gestion des eaux
SCPN	: Système des comptes du patrimoine naturel
SDAGE	: Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux
SDAU	: Schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme
SFF	: Secrétariat de la faune et de la flore (aujourd'hui SPN/IEGB)
SFM	: Société française de microbiologie
SOFT	: Comité scientifique sols et forêts tropicaux
SPN	: Service du patrimoine naturel
UE	: Union européenne
UICN	: Union mondiale pour la nature (anciennement Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources)
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNLG	: Union nationale des livres généalogiques
WWF	: Fonds mondial pour la nature ( <i>World Wildlife Fund</i> )
ZICO	: Zones importantes pour la conservation des oiseaux
ZNIEFF	: Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPS	: Zones de protection spéciale

\* \* \*