

# La gestion des ressources génétiques en France

Marianne Lefort, Michel Chauvet, Martine Mitteau, Andrée Sontot

Bureau des ressources génétiques (BRG). 16 rue Claude Bernard. F-75231 Paris cedex 05 (France).

La France dispose d'une grande richesse en matière de ressources phylogénétiques. Les options choisies pour gérer ces ressources ont été définies collectivement dans une Charte Nationale. Leur mise en œuvre est accompagnée par le BRG, structure nationale de coordination des activités liées aux ressources génétiques animales, végétales et microbiennes. La stratégie nationale, définie dans la Charte, comporte : 1. des réseaux de gestion des collections *ex situ* de ressources génétiques pour les espèces cultivées ; ces réseaux associent des partenaires publics et privés et des ONG, acceptant de gérer ensemble une Collection nationale de ressources génétiques ; 2. des réseaux de gestion des espèces "sauvages" d'intérêt pour l'agriculture (forêts, progéniteurs des espèces cultivées, prairies) ; ces réseaux s'appuient, entre autres, sur les gestionnaires forestiers et d'espaces naturels ; 3. des dispositifs de gestion dynamique des ressources, permettant de prendre en compte les pressions du milieu environnant. Cet article décrit les modalités de mise en œuvre et l'état d'avancement des dispositifs précédents, ainsi que la dynamique de recherche qui les accompagne.

**Mots-clés.** Ressource génétique, gestion des ressources, biodiversité, collection botanique, organisation de la recherche, France.

**Management of genetic resources in France.** France is very rich in plant genetic resources. The general policy of management of these resources has been defined collectively through a National Charter. The implementation of this policy is followed up by the BRG, which is the national institution in charge of coordinating animal, plant and microbial genetic resources activities. The national strategy set out in the Charter includes: 1. networks for the management of *ex situ* genetic resources of cultivated species ; these networks bring together partners from the public, private and NGOs sectors, willing to manage collectively a National Collection of genetic resources; 2. networks for the management of wild species of interest for agriculture (forests, progenitors of cultivated species, meadows); these networks rely, among others, on forestry and natural areas managers; 3. plans for the dynamic management of resources, that take account of environmental pressures. This paper describes how the strategy is being implemented, its present state of progress, and the research dynamic supporting it.

**Keywords.** Genetic resources, resource management, biodiversity, plant collection, organization of research, France.

## INTRODUCTION

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

Le capital génétique exceptionnel de la France a fait l'objet au vingtième siècle de nombreuses actions de conservation et de gestion. Les pouvoirs publics ont encouragé par des actions incitatives le développement de la recherche sur la diversité génétique, l'évaluation des ressources génétiques et les modalités de leur conservation, de leur gestion et de leur valorisation. Pour orienter et coordonner ces différentes actions, ils ont créé le Bureau des ressources génétiques.

## LE BUREAU DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES

Le Bureau des ressources génétiques (BRG) a été créé en 1983 par les pouvoirs publics pour coordonner les activités françaises en matière de ressources génétiques animales, végétales et microbiennes. Il a été constitué en 1993 en Groupement Scientifique, associant neuf partenaires : les Ministères chargés respectivement de l'Agriculture, de la Recherche et de l'Environnement, cinq organismes de recherche (CIRAD, CNRS, INRA, MNHN, ORSTOM) et le GEVES (Groupe d'Étude des Variétés et des Semences). Son renouvellement, en 1997, a conduit à y associer trois nouveaux Ministères chargés respectivement de l'Industrie, de la Coopération, et des Départements et Territoires d'Outre-Mer.

Le BRG comprend une cellule d'animation (huit permanents), une Commission scientifique et stratégique, et un Conseil de Groupement où sont représentés les douze partenaires. Le Conseil de

Groupement définit les grandes orientations stratégiques et politiques du Bureau, et la Commission scientifique est chargée d'aider la cellule d'animation à les mettre en œuvre avec le soutien des trois sous-commissions sectorielles (animaux, végétaux et microorganismes).

Le BRG a trois missions principales :

- l'organisation de la concertation et l'harmonisation des initiatives nationales en matière de gestion et de conservation des ressources génétiques ;
- la promotion des recherches, mais aussi le transfert de connaissances et de résultats par l'information et la formation ;
- la représentation scientifique de la France dans les instances européennes et internationales.

L'originalité et la richesse de cette structure résident dans l'approche transsectorielle des problèmes posés par la gestion des ressources génétiques, d'une part, et dans la variété des missions qui lui sont confiées, d'autre part. Cette variété conduit à maintenir un dialogue permanent entre gestionnaires des ressources, scientifiques préoccupés par l'analyse de la diversité génétique et de ses mécanismes de maintien sur le long terme, mais aussi institutionnels et politiques.

Dans ce qui suit ont été présentées, les activités liées à la mise en place d'une stratégie nationale de gestion des ressources phylogénétiques, ainsi que les actions de promotion de la recherche et de transfert de ces résultats.

## LA GESTION DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES EN FRANCE

### Principes

La gestion des ressources génétiques est directement liée à l'utilisation qui pourra être faite des ressources, tant au plan de la production agricole et industrielle, qu'au plan de la recherche et de l'enseignement, ou encore au plan socio-culturel. Elle doit donc être raisonnée avec l'ensemble des parties concernées par ces différents types d'utilisation, de manière à pouvoir répondre aux besoins de chacune.

Dans tous les cas, il semble essentiel de ne pas isoler cette activité de l'ensemble de celles qui contribuent directement ou indirectement à sa mise en valeur. C'est probablement un des problèmes qu'ont rencontrés les grandes banques de gènes dans leur fonctionnement antérieur.

Les ressources génétiques sont maintenues dans et hors de leur milieu naturel, et soumises à des pressions naturelles et/ou anthropiques plus et moins contraignantes. Pour chaque espèce, elles peuvent être très nombreuses, les technologies modernes permettant une différenciation de plus en plus fine du matériel

étudié. Pour des raisons économiques évidentes, l'ensemble de celles-ci ne peut donc être préservé en tant que tel : il importe de raisonner au mieux les choix de conservation qui seront faits, afin de limiter et contrôler les risques de perte de la variabilité génétique.

Les ressources génétiques sont souvent peu documentées. La faiblesse voire l'absence de caractérisation limite bien évidemment leur utilisation actuelle et future, et ce malgré leur richesse potentielle. Outre les données de passeport et une caractérisation primaire minimale, variable selon les espèces, il est essentiel d'évaluer le matériel sur la base des besoins exprimés régulièrement par les utilisateurs. Ceci impose que la collection soit de taille raisonnable.

Les ressources génétiques ne peuvent être considérées comme des éléments figés pour le long terme. Elles doivent permettre de répondre à des besoins futurs non prévisibles aujourd'hui, et sont à ce titre amenées à évoluer progressivement en parallèle avec l'évolution des contraintes naturelles et anthropiques. Dans le cas des espèces qui sont encore maintenues dans leur milieu naturel, cette remarque est évidente ; elle souligne le besoin de connaissances sur l'évolution de la diversité génétique dans l'espace et dans le temps. Dans le cas des espèces qui ne sont conservées qu'en conditions *ex situ*, la remarque appelle deux idées : la notion de collection évolutive de ressources génétiques, qui permet d'intégrer progressivement le progrès génétique et les variations environnementales qui l'ont accompagné ; la notion de gestion dynamique des ressources génétiques, qui favorise l'expression du potentiel évolutif de populations à base génétique large, subdivisées et confrontées à différentes contraintes spatio-temporelles. Ces dernières notions permettent d'intégrer régulièrement dans la collection des ressources plus rapidement valorisables, tout en maintenant la diversité génétique initiale : elles contribuent, de fait, à renforcer le lien entre les gestionnaires et les utilisateurs des ressources. Simultanément, les ressources de faible valeur agronomique, voisines des nouvelles introductions sur le plan génétique, seront sorties de la collection nationale.

### Réseaux de gestion et d'évaluation des collections *ex situ*

La France a choisi de mettre en place un système non centralisé de gestion des ressources génétiques, car la gestion des grandes banques de gènes lui semblait trop lourde. Elle a préféré un système plus décentralisé, permettant une répartition des charges entre les différentes parties concernées par le maintien d'un réservoir génétique sur le long terme et une implication de chacune d'entre elles.

La notion de réseau de partenaires choisissant de gérer collectivement un ensemble de ressources s'est vite imposée : plus de 25 réseaux sont en cours d'établissement à ce jour (**Tableau 1**). Les bases de cette organisation en réseau, présentées ci-après, sont aujourd'hui en cours de consolidation, en inscrivant progressivement les tâches des différents partenaires dans le long terme et en travaillant sur le statut juridique des collections maintenues au sein de ces réseaux.

**Constitution d'un réseau.** Pour chaque espèce (maïs, tournesol, melon, etc.) ou groupe d'espèces (fourragères, fruitières à pépins, solanacées à graines, etc.), il est d'abord recensé de manière exhaustive l'ensemble des partenaires potentiels, qu'ils relèvent du secteur public, privé, associatif, ou de collectivités territoriales, qu'ils soient situés en amont ou en aval de la filière semence. La diffusion auprès de ces partenaires potentiels d'une information large sur les objectifs du réseau, centrés autour de la gestion collective d'une collection de ressources génétiques bien documentée, est alors essentielle. La discussion autour de cette information permet ainsi de préciser ensemble les modalités de mise en place du réseau, son suivi technique et son pilotage administratif, scientifique et politique.

Pour les différentes espèces, il est apparu qu'une structuration des réseaux selon trois niveaux pouvait être appropriée :

- les acteurs sur le terrain assurent conjointement ou non les activités de conservation, de multiplication, de régénération et d'évaluation des ressources, et ce, selon les conditions définies dans le règlement intérieur ; ces acteurs sont des sélectionneurs (organismes publics de recherche et entreprises semencières), des conservatoires botaniques, des associations non gouvernementales et, d'une façon générale toute structure intéressée par la gestion collective d'une collection de ressources génétiques ;
- une cellule technique de coordination, composée d'un groupe restreint d'acteurs précédents ; son objectif est d'organiser les travaux techniques du réseau et leur suivi, mais aussi de mettre à disposition des utilisateurs une Collection nationale de ressources génétiques ainsi que les données de base associées ;
- un comité de pilotage définit les grandes lignes d'activité du réseau en intégrant, d'une part, le contexte politique international et, d'autre part, les moyens financiers potentiellement disponibles ; ce comité est composé des acteurs de base, de différents membres de la filière et de représentants des organismes publics intéressés par cette espèce.

Les éléments précédents décrivant l'organisation du réseau sont alors consignés dans une Charte qui

définit, outre les objectifs et les partenaires du réseau, les rôles et fonctions de chacun ainsi que le mode de fonctionnement du réseau, avec le souci d'une grande cohérence pour l'ensemble des espèces.

Les textes de Charte sont complétés par des règlements intérieurs, spécifiques aux différentes espèces, où sont précisés les choix techniques retenus par les membres du réseau en matière de collection nationale, de conditions de multiplication, de conservation et de surveillance de la qualité germinative, ainsi que de diffusion et d'utilisation des ressources ainsi gérées. Dans tous les cas, il est veillé à une harmonisation des techniques utilisées avec les standards internationaux connus.

**Établissement de la Collection nationale.** Après avoir mis en place le réseau et décliné collectivement les règles de gestion du matériel géré au sein de celui-ci, la Collection nationale initiale est définie précisément. Il est important de souligner ici que la Collection nationale de ressources génétiques est différente des collections de travail des différents partenaires. Ces dernières comportent en effet du matériel stratégique au sein duquel les apparentements entre géotypes sont souvent élevés du fait, entre autres, de la recherche d'idéotypes spécifiques susceptibles de répondre à la demande actuelle du marché. La Collection nationale comprend d'abord du matériel diversifié au plan génétique, non directement stratégique à l'instant t, mais susceptible de répondre aux demandes agricoles, industrielles et sociales futures.

La Collection nationale est alors définie sur la base suivante :

- inventaire des ressources génétiques susceptibles d'introduire une originalité dans la Collection et établissement d'une première base de données à usage des membres du réseau, avec repérage de doublons ;
- définition de critères d'introduction en Collection nationale et de la taille optimum de la collection, pour les espèces où il n'est plus envisagé de collecte ; il est alors convenu que de nouvelles introductions impliquent également des sorties de matériel de façon à maintenir un volume global constant, seul garant d'une gestion et d'une utilisation durables des ressources ; cette dernière remarque s'applique de façon différenciée selon que l'espèce prête ou non encore à collecte sur le territoire national ;
- définition des critères de retrait de la Collection nationale, afin de la rendre évolutive (redondance partielle ou totale, matériel possédant un gène identifié présent dans du matériel plus adapté ou plus performant au plan agronomique, etc.) ; il est évident qu'un retrait de la Collection nationale n'entraîne pas une élimination de la collection d'origine.

**Tableau 1.** Réseaux mis en place en France pour la gestion *ex situ* des Collections nationales de ressources génétiques ; situation au 1<sup>er</sup> janvier 1997 — *Networks set up in France for the ex situ management of National Collections of genetic resources, as on 1 January 1997.*

Espèces	Contenu indicatif des Collections nationales de ressources génétiques	Organismes animant les réseaux
<b>Espèces de grandes cultures</b>		
Betteraves	80 populations 20 variétés	GEVES. BP 29, 35650 Le Rheu. B. Richard
Céréales à paille	3 900 lignées et populations dont : 3 170 blés et 730 orges	GEVES. Domaine du Magneraud, BP 52, 17700 Surgères. A. Le Blanc
Légumineuses à grosses graines	400 populations dont : 200 pois et 200 féveroles 1 800 lignées dont : 1 000 pois et 800 féveroles	INRA. Amélioration des plantes. BP 29, 35650 Le Rheu. J. Le Guen
Maïs	280 populations 70 synthétiques	INRA. Amélioration des plantes. Domaine de Melgueil, 34130 Mauguio. J. Dallard
Plantes fourragères et à gazon	20 populations de pays 580 populations spontanées 600 pools génétiques et variétés	GEVES. Domaine du Magneraud, BP 52, 17700 Surgères. V. Gensollen
Tournesol	300 populations 600 écotypes 60 lignées	INRA. Amélioration des plantes. Domaine de Melgueil, 34130 Mauguio. Y. Griveau
<b>Espèces fruitières</b>		
Fruits à pépins	800 clones de pommiers 500 clones de poiriers	Conservatoire botanique national alpin. 05500 Gap. M.F. Tarbouriech
Fruits secs et à coque	70 clones de châtaigniers 60 clones de noisetiers 140 clones de noyers	INRA. Amélioration des plantes. BP 81, 33883 Villenave-d'Ornon. E. Germain
Moracées	200 clones de figuiers 50 clones de mûriers	Conservatoire botanique national. 83400 Porquerolles. J.P. Roger
Olivier	100 clones d'oliviers	Conservatoire botanique national. 83400 Porquerolles. J.P. Roger
<i>Prunus</i>	80 clones d'abricotiers 50 clones d'amandiers 100 clones de cerisiers 120 clones de pêchers 100 clones de pruniers 30 clones de <i>Prunus</i> spp.	INRA. Amélioration des plantes. BP 81, 33883 Villenave-d'Ornon. A. Zanetto
Vigne	5 000 clones	ENSA. 2 place Viala, 34060 Montpellier. J.M. Boursiquot

**Modalités actuelles d'accès au matériel et aux données.** L'accès au matériel et aux informations est actuellement réalisé en privilégiant les actions de réciprocité. Il s'inscrit directement dans la logique des programmes de coopération à l'échelle de l'Europe (ECP/GR) et peut être étendu à l'échelle d'un réseau plus international. Il est toutefois susceptible d'évoluer pour intégrer les nouvelles données résultant des pratiques et négociations internationales. En l'état

actuel, l'accès peut être géré différemment selon les demandeurs :

– les membres du réseau ont un accès libre et gratuit au matériel et à l'ensemble des données qui le caractérisent ; il va de soi que ces règles d'accès ne concernent pas le reste des collections de travail des membres du réseau ; ils peuvent de plus valoriser cette organisation en réseau en introduisant dans le système des ressources complémentaires à celles de la Collec-

Tableau 1. Suite.

Espèces	Contenu indicatif des Collections nationales de ressources génétiques	Organismes animant les réseaux
<b>Espèces maraîchères</b>		
Artichauts et cardons	40 clones	GEVES. BP 1, 84300 Cavaillon. M. Delalande
Chicorées	600 populations et hybrides	GEVES. 49250 Brion. V. Cadot
Crucifères légumières	200 populations	ENSAR-INRA. 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes. G. Thomas
Fraisiers	90 clones	CIREF. Lanxade, 24130 Prignonrieux. P. Roudeillac
Haricots	800 lignées	GEVES. 49250 Brion. F. Boulineau
Lentilles	300 lignées	Syndicat des Producteurs de Lentilles du Berry. J.M. Bourreau
Melon	1 000 lignées et populations	INRA. Amélioration des plantes. BP 94, 84143 Montfavet. M. Pitrat
Solanacées maraîchères	500 variétés et populations de tomates 350 variétés et populations de piments 150 variétés et populations d'aubergines	INRA Amélioration des plantes. BP 94, 84143 Montfavet. M.C. Daunay
<b>Espèces ornementales et à parfum</b>		
Lavandes et lavandins	820 clones	CNPMAI. 91490 Milly-la-Forêt. B. Pasquier
Pélargoniums	1 000 clones	ENSH-ENITHP. 2 rue Le Nôtre, 49045 Angers. N. Dorion
Rosiers	6 000 clones	GEVES. Route des Colles, 06410 Biot. M.H. Gandelin
<b>Espèces tropicales et méditerranéennes</b>		
Une dizaine d'espèces	plus de 2 200 entrées dont : 450 génotypes de caféiers 200 génotypes de cacaoyers 120 génotypes d'ananas 300 génotypes d'ignames 800 génotypes d'agrumes	CIRAD. BP 5035, 34032 Montpellier. ENSAM-INRA. Amélioration des Plantes, Domaine de Melgueil, 34130 Mauguio. ORSTOM. BP 5045, 34032 Montpellier. J.C. Glaszman, A. Charrier et S. Hamon

tion nationale, qu'ils choisissent de gérer en commun, sans toutefois en ouvrir l'accès à l'extérieur du réseau ;

- les non-membres du réseau ont un accès libre au matériel de la Collection nationale, à ses données de passeport et de caractérisation primaire, dans les limites traditionnellement considérées comme raisonnables ; l'accès aux autres données sur le matériel, acquises par le travail réalisé au sein du réseau, peut être différé dans le temps pour les non-membres ;

- les membres et non-membres du réseau sont libres de toute valorisation ultérieure du matériel de la Collection nationale, et ce dans le respect des droits de propriété intellectuelle en cours.

**Aspects juridiques (et économiques) en cours de développement.** Un tel dispositif en réseaux, associant des partenaires de nature très diverse, nécessite un montage juridique particulier et une réflexion

approfondie sur les moyens de son fonctionnement à long terme. Les points qui font actuellement l'objet d'étude portent sur :

- les règles d'utilisation et de circulation du matériel génétique de la Collection nationale, entre partenaires, et surtout avec l'extérieur, en prenant en compte l'évolution des conditions internationales d'échange des ressources génétiques et des systèmes de droits de propriété intellectuelle dans le monde ;
- les droits et obligations des participants à la Collection nationale, en matière de conservation (maintien, régénération, etc.), utilisation (types de droits de propriété intellectuelle, autres résultats de recherche, etc.), distribution (multiplication, expédition, etc.), fonctionnement du réseau ;
- le statut du matériel génétique mis en commun, et de l'information liée ; dans la logique de ce dispositif, un régime de propriété collective de ces collections paraît plus approprié qu'un transfert de la propriété de chaque accession de son détenteur initial, public ou privé, à une institution publique sur le modèle des banques de gènes traditionnelles ;
- le statut de la Collection nationale ; plusieurs structures juridiques (association, groupement d'intérêt économique par exemple) offrent cette possibilité de propriété et gestion collective de la Collection nationale ; mais leurs avantages et inconvénients spécifiques, au regard des activités à mener dans le cadre de la collection et du statut respectif des différents participants, restent à étudier précisément ;
- le cadre juridique et économique garantissant leur fonctionnement à long terme ; la législation française en matière d'environnement ne semble pas offrir le cadre juridique nécessaire, qui serait plutôt à rechercher du côté de la protection du patrimoine (classement par exemple) ; une réflexion est également engagée sur les conditions financières de fonctionnement durable de ce dispositif, dont le coût est actuellement intégralement pris en charge par les participants sur la base du volontariat ; une première étude est en cours pour estimer le coût de conservation des principales espèces conservées.

### Gestion intégrée des espèces sauvages

En France, la préservation des espèces sauvages au sens large est considérée dans le cadre de la gestion des écosystèmes et relève de la gestion des espaces. Cependant, pour trois grands types d'espèces d'intérêt agricole et alimentaire (arbres forestiers, parents sauvages des espèces cultivées, espèces prairiales), il est envisagé des modes particuliers de gestion liés à l'espèce, conduisant dans ce cas à leur insertion dans la réflexion menée par le BRG.

La gestion *in situ* s'organise autour de la protection des espèces dans leur habitat d'origine. Elle suppose :

- une bonne connaissance de l'aire de répartition de l'espèce qui dépasse souvent le seul territoire national ;
- un échantillonnage de zones représentatives de la diversité génétique de l'espèce et prenant en compte ses mécanismes de maintien, au sein de son aire de répartition ;
- la maîtrise foncière et la maîtrise des zones échantillonnées ainsi que le soutien des gestionnaires de terrain ;
- un suivi régulier de la diversité génétique de l'espèce au sein des zones échantillonnées, afin de mieux la connaître, de préciser les mécanismes qui concourent à son évolution, mais aussi d'en affiner les modalités de gestion sur le long terme.

Il est envisagé, dans tous les cas, d'y associer un dispositif de conservation *ex situ* nécessaire à toute étude, valorisation et distribution du matériel géré *in situ*.

L'ensemble du système est lourd à mettre en place et nécessite une bonne organisation ; celle-ci doit favoriser l'intégration des processus de gestion *in situ* et de conservation *ex situ*. Cette intégration est réalisée progressivement en France pour la gestion des espèces forestières (**Tableau 2**) avec le soutien de nombreux partenaires, dont l'ONF, et depuis peu en étroite liaison avec le programme européen EUFORGEN. Elle le sera ultérieurement pour la gestion des espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques. Dans le cas des espèces prairiales, le réseau de conservation *in situ* est distinct du réseau des espèces fourragères conservées *ex situ*, mais les deux sont amenés à coopérer étroitement.

### Gestion dynamique des ressources génétiques

La gestion dynamique de la variabilité génétique introduit une stratégie complémentaire à celle des collections. Elle vise à recréer artificiellement dans un pays d'agriculture moderne, où ces processus ont disparu, les conditions d'une évolution continue de populations de plantes cultivées : 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, 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 en France :

- sur le blé tendre, une expérience pilote est menée depuis dix ans sur trois populations dont l'une a

**Tableau 2.** Gestion des espèces forestières : réseaux de conservation en place (\*) ou en cours d'établissement (\*\*); situation au 1<sup>er</sup> janvier 1997 — *Managing forest species: networks already established (\*) or in the process of being established (\*\*), as on 1 January 1997.*

Espèces	Modalités de gestion	Organismes animant les réseaux
<i>Fagus sylvatica</i> *	Gestion conservatoire <i>in situ</i> (1)	CEMAGREF. Division Ressources génétiques et plants forestiers. 45290 Nogent s/Vernisson. I. Bilger
<i>Abies alba</i> *	Gestion conservatoire <i>in situ</i> (1)	ONF. Département des Recherches techniques. Bd de Constance, 77300 Fontainebleau. B. Roman-Amat
<i>Ulmus</i> spp.	Conservation <i>ex situ</i>	CEMAGREF. Division Ressources génétiques et plants forestiers. 45290 Nogent s/Vernisson. E. Colin
<i>Prunus avium</i> *	Conservation intégrée <i>in situ</i> et <i>ex situ</i>	CEMAGREF. Division Ressources génétiques et plants forestiers. 45290 Nogent s/Vernisson. I. Bilger
<i>Quercus petraea</i> **	Gestion conservatoire <i>in situ</i> (1)	ONF. Section technique inter-régionale. 125 Faubourg Bannier, 45000 Orléans. P. Jarret
<i>Populus nigra</i> **	Conservation statique et dynamique <i>ex situ</i>	INRA. Recherches forestières méditerranéennes. Avenue Vivaldi, 84000 Avignon. F. Lefèvre
<i>Picea abies</i> **	Gestion conservatoire <i>in situ</i> (1)	En cours de mise en place
<i>Pinus pinaster</i> **	Conservation <i>ex situ</i>	INRA. Recherches forestières. BP 45, 33610 Cestas. A. Raffin

(1) Les dispositifs de gestion conservatoire *in situ* seront ultérieurement complétés par la constitution de Collections nationales maintenues *ex situ*.

été rendue allogame par introduction d'un gène de stérilité mâle ; les sous-populations sont maintenues dans un large réseau multilocal, avec une faible contre-sélection pour la hauteur des plantes ;

– sur le ray-grass, où des pools génétiques ont été constitués à partir d'un échantillon représentatif de la diversité des populations françaises ; ces pools sont en cours de brassage avant une multiplication libre en conditions naturelles ;

– sur le merisier, où deux populations composites ont été créées en Bretagne et en Midi-Pyrénées, par mélange des descendances maternelles d'individus repérés dans des forêts géographiquement voisines.

La méthode suscite encore aujourd'hui de nombreuses questions méthodologiques aux plans de l'échantillonnage (nombre de sous-populations à constituer ; nombre et lieux de multiplication de celles-ci) et de la gestion (modalités et périodicité des flux géniques entre les sous-populations ; nature et intensité des pressions de sélection artificielles, etc.).

L'originalité de ces méthodes et leur intérêt stratégique pour préparer du matériel plus directement valorisable devraient conduire à les étendre ultérieurement à d'autres espèces, en simplifiant au maximum les modalités de gestion.

## LA COORDINATION DES RECHERCHES SUR L'ANALYSE ET LA GESTION DE LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE

Les Ministères et 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 transversale pour les animaux, les végétaux et les microorganismes.

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.

La diffusion des résultats de ces travaux est réalisée sous deux formes complémentaires :

- une publication scientifique dans un journal international ;
- un colloque rassemblant chercheurs et gestionnaires de terrain, dans le but de favoriser le transfert des résultats vers ceux qui sont directement impliqués dans la préservation des ressources génétiques.

## CONCLUSION

La mise en œuvre progressive de la stratégie nationale pour la gestion des ressources génétiques s'appuie sur des réseaux de partenaires décentralisés et non sur des centres nationaux de ressources génétiques, comme les grandes banques de gènes. Cette décentralisation des activités au sein de chaque réseau, liée à un partage des tâches afférentes à la conservation et à l'évaluation des ressources de la Collection nationale, est associée à une centralisation des échanges de matériel génétique et des données associées mais aussi à une animation efficace.

La cohérence nationale de l'ensemble du dispositif pour les différentes espèces est assurée par le BRG qui, outre le fait qu'il accompagne la mise en place du dispositif, promeut les recherches nécessaires à son amélioration. L'organisation actuelle intègre des

partenaires actifs, dont les motivations sont souvent très diverses, et qui élaborent ensemble la dynamique des réseaux de gestion et de conservation des ressources. L'implication effective des partenaires, en particulier des utilisateurs, dans le système et son animation permanente sont des garanties nécessaires à sa pérennité. Elles permettent, entre autres, une évaluation du matériel selon les besoins exprimés et une évolution progressive des collections dans le but d'une plus large utilisation.

Cette construction progressive de la stratégie nationale demandera à être évaluée d'ici quelques années, après sa phase de mise en place et une fois les réseaux fonctionnant en routine. Elle devra s'inscrire dans une logique socio-économique claire et évolutive, qui devra être précisée. Il importe dès à présent de la consolider :

- par l'établissement d'un statut juridique du matériel ainsi géré et conservé, compatible avec le droit international en vigueur ; un travail est en cours sur ce dernier point en France ;
- par une garantie sur le long terme de la pérennité des financements nécessaires au fonctionnement en routine des réseaux ; l'évaluation en cours des coûts associés aux différentes activités à la base du dispositif devrait aider à solliciter des engagements pérennes auprès des partenaires et d'autres financeurs potentiels.

Les activités développées au sein des différents réseaux français de gestion des ressources génétiques s'inscrivent clairement dans les programmes européens développés au sein d'ECP/GR et d'EUFORGEN, au sein desquels elles constituent un modèle relativement original. Dans tous les cas, elles sont un des éléments forts de la contribution française à la mise en œuvre du Plan d'action mondial de la FAO sur les ressources phytogénétiques (Leipzig, 1996).