

Commission
Ressources
Génétiques
Forestières



UNE CHARTE
POUR LA CONSERVATION
DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES
DES ARBRES FORESTIERS EN FRANCE



Le peuplier noir dans son écosystème (Val d'Allier)
Photo de couverture : Forêt dans le Vercors

Photo M. Villar, INRA¹

Photo A. Blumet, ONF¹

¹ INRA Institut National de la Recherche Agronomique ONF Office National des Forêts

Cette Charte s'inscrit dans la stratégie nationale de gestion des ressources génétiques, soutenue par les pouvoirs publics et orchestrée par le Bureau des Ressources Génétiques (BRG).

Elle propose un cadre pour l'organisation du Programme National de gestion et de conservation des ressources génétiques des arbres forestiers. Ce programme est piloté par la Commission des Ressources Génétiques Forestières.

La Charte témoigne de la volonté de partenariat entre les pouvoirs publics et les acteurs de terrain pour améliorer la cohérence des initiatives actuelles, en développer de nouvelles, les inscrire dans le long terme et en renforcer les fondements scientifiques.



Floraison de l'Epicéa commun

Photo S. Preney, ONF

PRÉAMBULE

La diversité génétique des arbres forestiers est le meilleur garant de leur adaptation. Elle conditionne la stabilité et la santé des forêts vis-à-vis des aléas d'un futur incertain ; à ce titre elle doit être maintenue, voire élargie. Cette diversité est matérialisée par un ensemble de ressources génétiques diversifiées - variétés, populations, complexes d'espèces -, qui constitue un véritable réservoir pour les besoins futurs.

Une politique de gestion globale et responsable des ressources génétiques sur le long terme intègre leur sélection, leur conservation et leur exploitation raisonnée.

La conservation des ressources génétiques des arbres forestiers¹ doit progressivement s'intégrer dans la gestion courante des forêts domaniales et faire l'objet d'opérations contractuelles sur la base du volontariat en forêts communales et privées, en étudiant au cas par cas les contraintes supportées et en prévoyant l'indemnisation des surcoûts établis de façon contradictoire.

La réalisation de ces objectifs suppose la contribution de tous les acteurs concernés. Le programme opérationnel et ses structures permettront un travail coordonné en réseau.

¹ Par arbre forestier, on désigne toute espèce ligneuse, autochtone ou acclimatée, présente en forêt.

La France dispose déjà d'une politique nationale de conservation des ressources génétiques des arbres forestiers, formalisée en 1991 par la DERF² (circulaire DERF / SDF / N91 / N° 3011 du 9 Septembre 1991). Cette politique est en accord avec les engagements internationaux pris en vertu de la Convention sur la Diversité Biologique (Rio, 1992) et des résolutions des deux Conférences Ministérielles pour la Protection des Forêts en Europe (Strasbourg 1990, Helsinki 1993).

Dans ce cadre, plusieurs dispositifs ont été élaborés et mis en œuvre :

- gestion conservatoire *in situ* du Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) ;
- gestion conservatoire *in situ* du Sapin pectiné (*Abies alba* Mill.) ;
- conservation *ex situ* de l'Orme (*Ulmus campestris* L., principalement) ;
- conservation intégrée du Merisier (*Prunus avium* L.) combinant *in situ* et *ex situ* (statique et dynamique).

Les réseaux de conservation du complexe des grands chênes européens (*Quercus petraea* Liebl., *Quercus robur* L. et, dans une moindre mesure, *Quercus pubescens* Willd.), du Peuplier noir (*Populus nigra* L.), de l'Épicéa commun (*Picea abies* Karst.), du Pin maritime (*Pinus pinaster* Sol.) et des sorbiers (*Sorbus* spp.), actuellement en préparation, compléteront prochainement ces premières

réalisations.

A partir de ces bases et sur l'acquis, il convient de poursuivre l'élaboration et la mise en œuvre d'un Programme National de gestion et de conservation des ressources génétiques des arbres forestiers.

Les priorités concernent les grandes essences sociales, les espèces faisant l'objet d'importants programmes d'amélioration et les espèces rares ou menacées.

De son côté, la recherche :

- s'attachera à faire progresser les connaissances sur l'amplitude et la structuration de la variabilité génétique d'un nombre croissant d'espèces représentatives des différents modèles de reproduction et de colonisation de l'espace ;
- précisera les effets des principaux facteurs (notamment la sylviculture, la fragmentation des milieux et les changements climatiques) sur l'évolution de la diversité génétique.

Ce Programme sera complété par des actions de sensibilisation, d'information et de formation des sylviculteurs publics et privés et des collectivités territoriales, détenteurs d'importantes ressources génétiques forestières à conserver.

² DERF : Direction de l'Espace rural et de la Forêt au Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

La **gestion in situ** des ressources génétiques - dans leur habitat d'origine - est souvent opposée à la **conservation ex situ** - hors de leur habitat d'origine, statique ou dynamique -.

La **gestion conservatoire in situ** conduit à maintenir les ressources génétiques dans leur habitat d'origine ; elle présente de nombreux avantages et est appliquée chaque fois qu'elle s'avère possible (Hêtre, Sapin par exemple).

Mais la **conservation statique ex situ** se révèle indispensable pour certaines espèces ne se prêtant pas à ce mode de conservation - espèces disséminées ou pionnières, habitats naturels menacés, contaminations polliniques... - ou faisant déjà l'objet d'un travail de sélection. Dans ce cas, les ressources génétiques sont soustraites à l'action des pressions de sélection et conservées, en principe, sans modification. La conservation des semences à basse température en constitue le meilleur exemple. Sous réserve d'inventaire particulier, certaines placettes d'arboretum et certains vergers à graines peuvent aussi y contribuer.

Pour quelques espèces sélectionnées, des populations originales ou composites sont aussi soumises, durant une ou plusieurs générations, à un large éventail de pressions de sélection, proches de celles du milieu naturel, pour maintenir ou améliorer leurs capacités évolutives ; on parle alors de **conservation dynamique ex situ**.

Dans de nombreux cas, la conservation des ressources génétiques d'une espèce donnée résulte de l'utilisation combinée de plusieurs méthodes (peuplements

conservatoires *in situ*, semences conservées à basse température, embryons cryoconservés à très basse température, parcs à clones, unités de conservation dynamique *ex situ*, ...). Pour chaque espèce, elle doit permettre de préserver une fraction représentative de la diversité génétique présente sur le territoire national, en intégrant, dans la mesure du possible, les paramètres conditionnant sa structuration dans l'espace et dans le temps.

Une partie de ces ressources génétiques est échangeable au niveau international et constitue de fait la **Collection Nationale**. Sa composition résulte de propositions des animateurs des réseaux de gestion et de conservation par espèce, après accord préalable des détenteurs des ressources et aval de la Commission des Ressources Génétiques Forestières.

Le Programme National de gestion et de conservation des ressources génétiques forestières s'inscrit dans la durée et vise cinq objectifs majeurs :

- 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 ;
- la gestion conservatoire *in situ* et la conservation dynamique *ex situ* des ressources génétiques forestières ;
- la conservation *ex situ* des collections nationales ;
- l'inventaire permanent des ressources génétiques gérées et conservées au sein du Programme.



En haut : gestion *in situ* : germination d'une glandée sur sol forestier

Photo Chasseau, ONF

En bas : conservation *ex situ* : régénération *in vitro* de plants d'*Ulmus campestris* après cryoconservation

Photo AFOCEL¹

¹ AFOCEL Association Forêt-Cellulose

ORGANISATION

Le Programme National de gestion et de conservation des ressources génétiques des arbres forestiers associe :

- la **Commission Technique Nationale de Conservation des Ressources Génétiques Forestières** est définie par le Ministère en charge des forêts qui nomme ses membres. Elle assure le rôle de comité de pilotage (aussi désignée dans la Charte par Commission des Ressources Génétiques Forestières) ;
- une cellule d'appui méthodologique désignée par cette Commission pour définir et mettre en œuvre les objectifs et les modalités des programmes de gestion et de conservation de la diversité génétique des espèces forestières ;
- un réseau de gestion et de conservation, organisé par espèces et combinant méthodes *in situ* et *ex situ*.

LA COMMISSION NATIONALE

Les missions de la Commission des Ressources Génétiques Forestières, sa composition et ses modalités de fonctionnement ont été définies par le Ministère en charge de la Forêt (Note DERF/SDF n° 92 du 7 Mai 1992). Ses membres sont nommés pour 3 ans ; elle se réunit au moins une fois chaque année.

- La Commission propose au Ministère concerné les grandes orientations et les priorités du Programme National, ainsi que le cadre des opérations de communication, de vulgarisation et de formation.
- La Commission organise la mise en œuvre opérationnelle du Programme National et en assure le suivi. Pour cela, elle pilote le réseau de gestion et de conservation ainsi que la cellule d'appui méthodologique.

LE RÉSEAU DE GESTION ET DE CONSERVATION

La gestion des ressources génétiques des espèces forestières est réalisée en France par **un réseau coopératif associant des partenaires publics et privés.**

Ce réseau est **structuré par espèce**, chacun des sous-réseaux associés étant coordonné par un animateur désigné par les partenaires concernés. Le fonctionnement du réseau est placé sous l'autorité de la Commission des Ressources Génétiques Forestières.

La gestion conservatoire *in situ* et la conservation dynamique *ex situ* regroupent les tâches suivantes :

- proposition **des populations à gérer *in situ*** ;
- définition et constitution **des populations composites à conserver sous forme dynamique *ex situ*** ;
- **installation des placettes de gestion conservatoire *in situ* et de conservation dynamique *ex situ*** (délimitation, description et cartographie des parcelles, inscription dans les inventaires et les documents d'aménagement, éventuellement élevage des plants nécessaires et plantation dans le cas de l'installation d'une population composite pour conservation dynamique *ex situ*) ;
- mise en œuvre du **cahier des charges de gestion** (entretiens, marquage des coupes d'éclaircie et de

régénération, récolte conservatoire de semences pour produire des plants en cas de régénération naturelle insuffisante...);

- **contrôle et suivi de la variabilité génétique des placettes des dispositifs** suivant les règles préconisées par la cellule d'appui méthodologique.

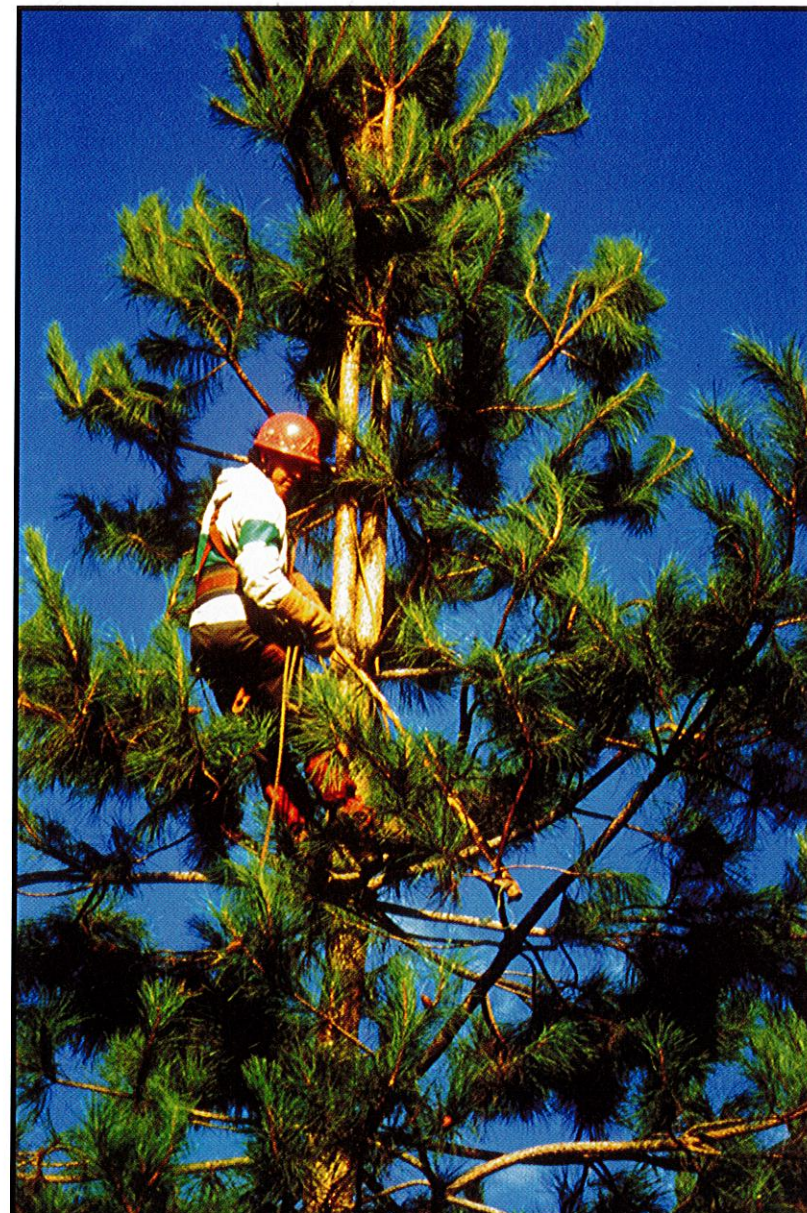
La gestion du dispositif de conservation statique *ex situ* regroupe les tâches suivantes :

- **constitution de collections raisonnées de la variabilité génétique** (prospections, récoltes ou acquisition des matériels de reproduction sous forme de semences, plants, pollen, organes ou tissus susceptibles d'être conservés) ;
- **harmonisation des données de passeport** des matériels de reproduction conservés (ensemble des critères utilisés pour décrire les ressources, identification, origine...);
- **gestion et renouvellement des collections de matériel de reproduction conservées au froid** (semences, pollen, organes ou tissus) suivant un cahier des charges *ad hoc* préconisé par la cellule d'appui méthodologique ;
- **installation et gestion des collections de terrain** (arboretums, plantations conservatoires de provenances identifiées, plantations comparatives de provenances, de descendances et de clones, parcs à clones, vergers à graines, vergers conservatoires...) suivant un cahier des charges respectant les principes élaborés par la cellule d'appui méthodologique ;
- **suivi et évaluation des collections** suivant les règles préconisées par la cellule d'appui méthodologique.

Pour chaque espèce, l'animateur organise, au plan technique, l'ensemble des travaux du sous-réseau et rend compte périodiquement à ses partenaires et à la Commission des Ressources Génétiques Forestières. Ses missions sont notamment :

- d'être le relais des partenaires auprès de la Commission des Ressources Génétiques Forestières et vice versa ;
- de coordonner les activités relatives aux différents dispositifs de conservation pour l'espèce considérée ;
- de constituer et de mettre à jour un inventaire informatique regroupant les données relatives aux différents dispositifs de conservation et aux entités maintenues ;
- d'éditer et de diffuser périodiquement, en liaison avec le BRG, un catalogue des ressources génétiques échangeables au niveau international ;
- de rechercher toutes informations susceptibles d'aider à optimiser les méthodes de gestion et de conservation en cours : stratégies d'échantillonnage et de constitution de collection réduite, technologies de conservation *ex situ*, données biologiques, démographiques et écologiques pour la gestion conservatoire *in situ* ;
- de représenter la France, en liaison avec le BRG, dans les instances européennes et internationales, avec un mandat approprié.

Les programmes développés au sein du réseau seront périodiquement actualisés par la Commission des Ressources Génétiques Forestières, pour intégrer l'expérience acquise et les progrès des connaissances dans les différents domaines considérés.



Récolte de graines sur pin Laricio

Photo Artego

LA CELLULE PERMANENTE D'APPUI MÉTHODOLOGIQUE

La cellule d'appui méthodologique est constituée de membres de la Commission des Ressources Génétiques Forestières et de personnalités extérieures qualifiées. Sa composition reçoit l'aval de la Commission qui, par ailleurs valide ses propositions. La cellule d'appui méthodologique peut faire appel ponctuellement, pour des problèmes spécifiques, à toute expertise complémentaire.

Ses missions concernent, aujourd'hui, :

- **l'information de la Commission sur les méthodes et les résultats scientifiques disponibles** les plus pertinents, permettant de décrire et de gérer durablement la diversité génétique des arbres forestiers, en collection et en forêt ;
- **l'analyse, la hiérarchisation et l'incitation des recherches à promouvoir** en vue de :
 - ◆ mieux décrire la diversité,
 - ◆ prévoir son évolution (effet des différents facteurs et notamment de la sylviculture, quantification des risques d'érosion génétique...),
 - ◆ améliorer les méthodes de gestion dynamique ou de conservation statique des ressources génétiques ;
- la définition des **critères de choix des espèces et des populations à conserver en priorité** ;

- l'élaboration **des règles de caractérisation et de suivi de la variabilité** dans les dispositifs de conservation en liaison avec l'animateur de réseau et les conservateurs concernés ;
- l'élaboration des **cahiers des charges de gestion in situ et ex situ**, en liaison avec l'animateur de réseau et les conservateurs concernés ;
- **l'évaluation technique de la participation française à des programmes internationaux** de conservation.

Outre ces missions, il apparaît nécessaire d'exercer une **surveillance de la dynamique d'évolution de la diversité génétique des espèces d'arbres en forêt** (hors dispositif de conservation). Cet état des lieux, périodiquement effectué, permettra en effet de vérifier, en continu, le bien-fondé des priorités et l'adéquation entre le dispositif de conservation et l'évolution des risques (nature et nombre des espèces et des populations conservées, nature et localisation géographique des risques...).



Mélèzes dans le massif de l'Oisans

Photo A. Begic, BRG

PROCÉDURE D'ADHÉSION ET ACTUALISATION DE LA CHARTE

1. ADHÉSION

Tous les acteurs concernés par la gestion des ressources génétiques forestières sont sollicités pour adhérer à la présente Charte et pour participer à sa mise en œuvre, dans la limite de leurs mandats et de leurs moyens.

2. ACTUALISATION

Le Programme National de conservation et de gestion des ressources génétiques des arbres forestiers s'inscrit dans le long terme. La Charte qui définit le cadre de son organisation est souscrite pour 10 ans.

Durant cette période des demandes individuelles d'avenant pourront être présentées par les partenaires.

Cette Charte pourra évoluer pour tenir compte des résultats acquis dans le cadre des actions en cours, des conclusions des recherches méthodologiques menées dans le cadre d'organismes nationaux et internationaux, mais aussi des recommandations faites par les organismes internationaux chargés de l'animation des réseaux de conservation.



En haut : faines de hêtre,
Fagus sylvatica Photo INRA

A gauche : bouture d'orme en
motte destinée à la
conservation *ex situ*

Photo E. Collin, CEMAGREF

En bas : samares de frêne,
Fraxinus excelsior

Photo S. Preney, ONF

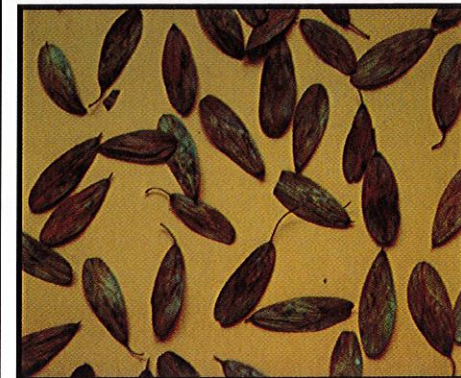




Photo R. Cánta, INRA

Futaie de hêtres en Lorraine

Contacts : Commission des Ressources Génétiques Forestières
Secrétariat animation : Isabelle Bilger
CEMAGREF, Domaine des Barres
45290 Nogent sur Vernisson FRANCE
tél 33 (0)2 38 95 03 52 fax 33 (0)2 38 95 03 59
courrier-E isabelle.bilger@cemagref.fr

Bureau des Ressources Génétiques
16 rue Claude Bernard
75231 Paris Cedex 05 - France
tél 33 (0)1 44 08 72 61 fax 33 (0)1 44 08 72 63
mél brg@inapg.inra.fr

ISBN 2-908447-08-8



Bureau des Ressources Génétiques. Conception : Martine MITTEAU. Octobre 1997