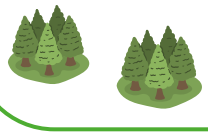
Stratégie française de Conservation des Ressources Génétiques Forestières (RGF)

La diversité des ressources génétiques forestières, un levier déterminant de la pérennité des écosystèmes forestiers

Une diversité multi-échelle

La FAO définit les Ressources Génétiques Forestières (RGF) comme "**les matériaux transmissibles** [héréditaires] **au sein des espèces arborescentes et des autres espèces végétales ligneuses et entre ces espèces** qui possèdent une **valeur économique, environnementale, scientifique ou sociétale réelle ou potentielle**". Ainsi, les peuplements forestiers, les arbres, les pollens, les graines ou encore les vitroplants constituent différents types de RGF pouvant être classées selon **trois niveaux de diversité :**

La diversité inter-spécifique : différence génétique entre les essences forestières qui se différencient par leur histoire évolutive, leur niche écologique, leur communauté d'espèces associées, leur place dans les successions forestières ou encore leur distribution.



La diversité intra-spécifique : différence génétique entre peuplements d'origines géographiques diverses (provenances) du fait de leur isolement ou d'adaptations locales différentes. Cette différenciation permet à une espèce d'exploiter des gammes de milieux variés (variation environnementale à différentes échelles spatiales) au sein de son aire de distribution.

La diversité inter-individuelle au sein du même peuplement : hormis le cas de peuplements clonaux, tous les arbres d'une forêt sont génétiquement différents. Cette diversité, nécessaire au processus d'adaptation, évolue de manière complexe avec des phases d'érosion et de restauration sous l'effet de différents processus démographiques et sélectifs.

Une ressource d'importance environnementale et humaine

Les ressources génétiques forestières sont porteuses de **diverses valeurs**. Elles façonnent les communautés forestières et le fonctionnement des écosystèmes, contribuent à la résilience des forêts et à leurs capacités d'adaptation future face aux changements environnementaux, et sont porteuses d'intérêts sociaux et économiques (**Figure 1**).

Valeur écologique : La diversité des espèces et populations d'arbres et ligneux est une composante clef de la biodiversité en forêt dont dépendent de nombreux organismes.

Valeur adaptative : La diversité des RGF est un levier d'adaptation aux changements, notamment climatiques, pour la gestion durable et la préservation à long terme des forêts .

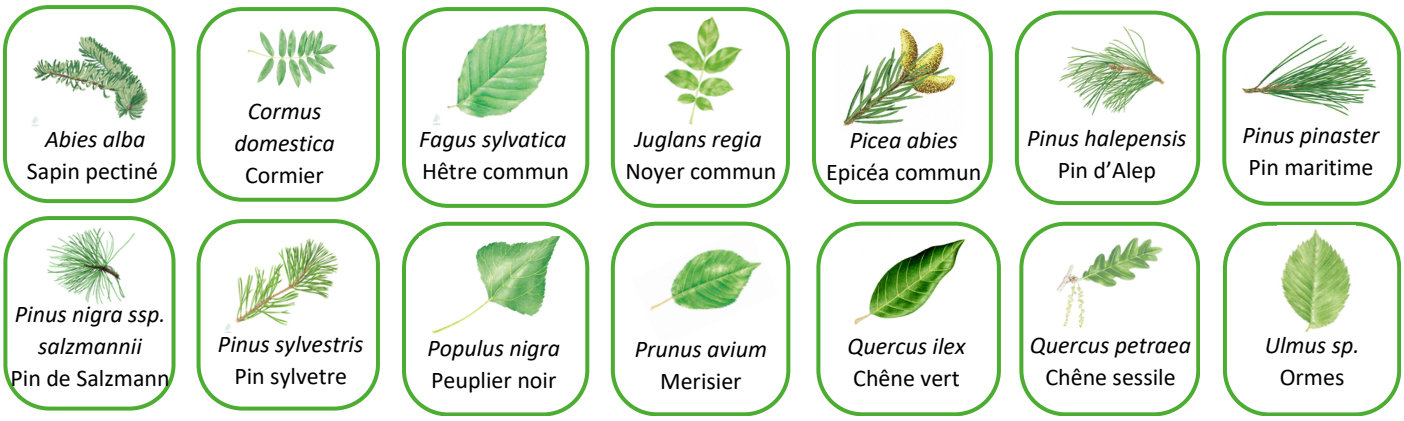
Valeur économique : La diversité des essences exploitées et la conservation de leur potentiel évolutif permet d'assurer le maintien de la qualité et de la durabilité de la filière bois.

Valeur patrimoniale : La diversité des forêts françaises constitue un patrimoine naturel (forêts reliques aux caractéristiques originales) et humain (identité paysagère) remarquable.

Figure 1 : Valeurs écologiques et humaines soutenues par la diversité des ressources génétiques forestières.

Les espèces concernées par le programme français de conservation des RGF

En France hexagonale **16 espèces** font partie du programme de conservation des ressources génétiques forestières. Des actions de conservation des RGF sont en projet dans les forêts de Guyane.



***Ces dessins sont tirés de https://www.euforgen.org/species/ avec la contribution des artistes G. Bernetti et C. Giordano*

Une conservation qui s'adapte à l'aspect dynamique des RGF

La diversité génétique des arbres et ligneux est une entité dynamique qui **varie dans le temps et dans l'espace** sous l'effet naturel des **processus évolutifs** mais également sous contraintes **des pratiques de gestion**. Face aux conditions climatiques futures incertaines, le maintien d'une forte diversité génétique à tous les stades de développement, du semis à l'adulte, est capital pour assurer la résilience et la capacité d'adaptation future des forêts. La conservation des ressources génétiques forestières, pour être efficace sur le long terme, doit donc considérer globalement, et de façon dynamique, la diversité génétique ayant un intérêt explicitement identifié ou potentiel des espèces concernées par le programme de conservation et s'accompagne de pratiques de gestion adaptées à ces objectifs (**Figure 2**).

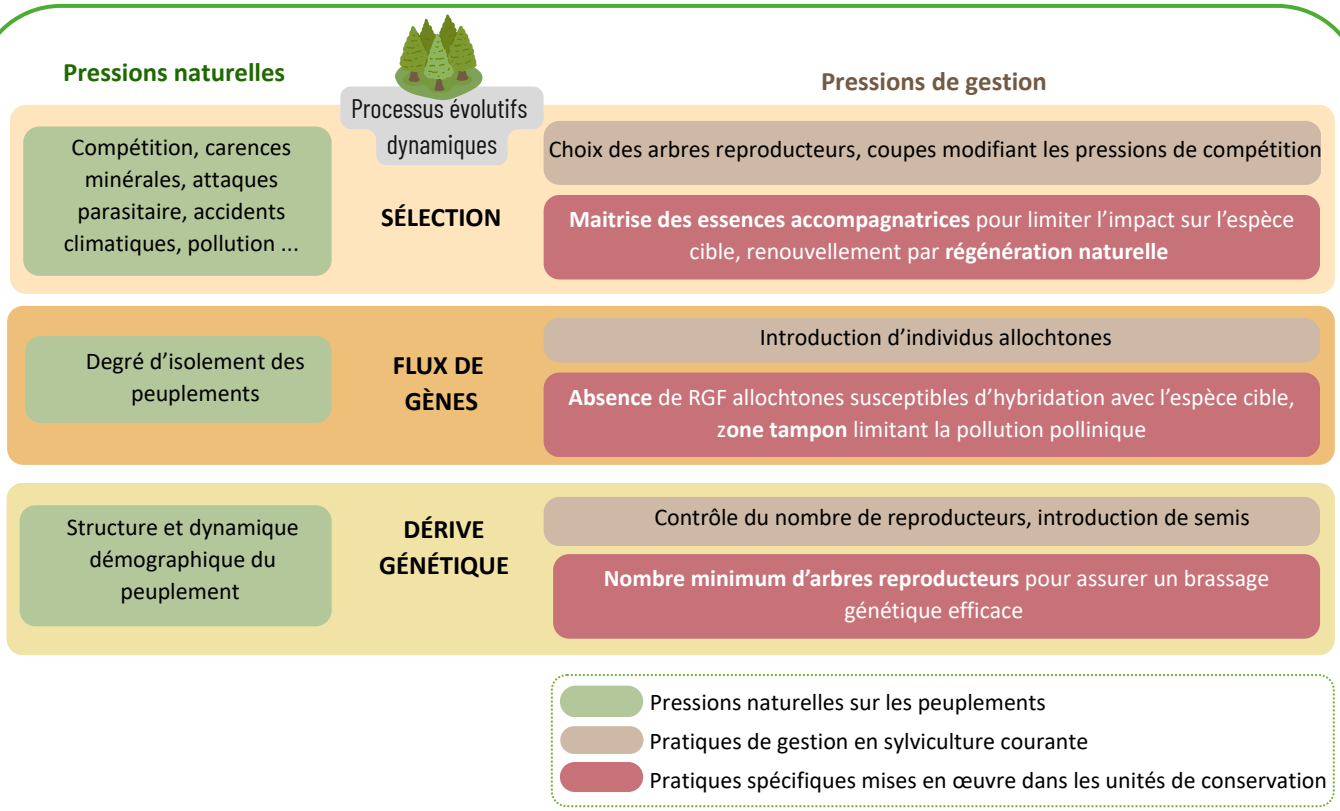


Figure 2 : Schéma des pressions évolutives, d'origine naturelle et anthropique, influençant la diversité génétique des RGF au cours des générations et moyens mis en place dans les unités de conservation pour conserver la diversité des espèces cibles.

En France, **quatre dispositifs complémentaires** de conservation des RGF existent afin de s'adapter aux **modalités de reproduction et de répartition** sur le territoire des ressources forestières concernées par les programmes de conservation : les **réseaux nationaux d'unités de conservation (UC)** ***in situ*** (1), les **UC** ***ex situ*** **dynamiques** (2), les UC de **peuplements forestiers d'intérêt pour la diversité génétique** (3), les **collections nationales** ***ex situ*** (4). Pour les trois dispositifs de conservation en forêt, le statut conservatoire de l'UC s'applique sur le long terme et est inscrit dans les documents de gestion de la forêt

CONSERVATION **DYNAMIQUE**

1 Réseaux nationaux d'unités de conservation in situ

Echantillon de populations représentatif de **la diversité des conditions écologiques** et de la **diversité phénotypique/génétique** de l'espèce cible sur le territoire national y compris en zones marginales

Une **charte de gestion** des unités de conservation est établie entre les **propriétaires** et **gestionnaires** de l'UC et la **CRGF** afin de garantir : la **conservation à long terme**, une **diversité génétique suffisante** dans la population et un **tunr-over entre générations** efficace conformément aux exigences européennes établies par **EUFORGEN**.

Configuration et caractéristiques des UCs

Zone tampon : protection contre la pollution pollinique

Zone de coeur : doit contenir un nombre suffisant d'arbres reproducteurs, en accord avec la politique de conservation.

- **500 reproducteurs** pour les grandes populations
- **50 reproducteurs** pour les populations marginales
- **15 reproducteurs minimum** pour les populations menacées d'extinction (compléter avec une collection ex-situ)

Dans les UC, l'**origine autochtone** des arbres doit être avérée.

2 Unités de conservation *ex situ* dynamiques

Cette solution est mise en place pour les espèces ne pouvant pas être conservées *in situ* selon les critères préalablement cités (e.g., **espèces disséminées** ou à **reproduction végétative**). Elle consiste à installer en forêt une **population synthétique** à forte diversité génétique créée à partir de récoltes dans différents **peuplements autochtones** d'une espèce. Cette population est laissée en libre évolution en s'assurant de sa régénération par reproduction sexuée pour favoriser le **brassage génétique**.

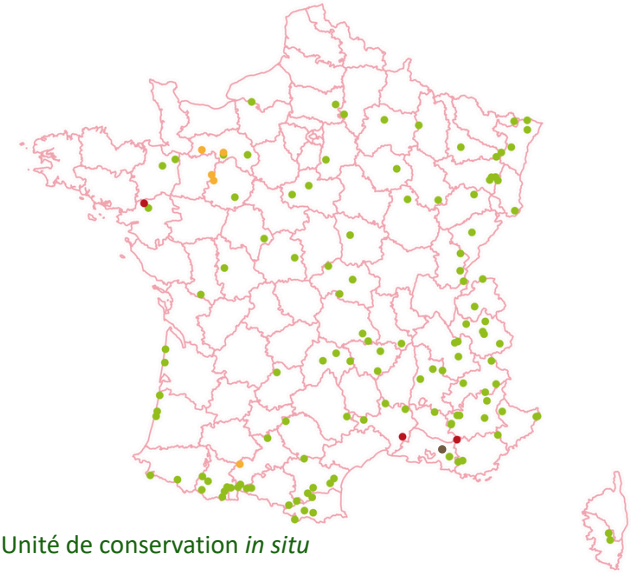
3 Peuplements forestiers d'intérêt pour la diversité génétique (PflG)

Dispositif de **conservation** ***in situ*** complémentaire aux réseaux nationaux *in situ* permettant d'inclure de nouvelles espèces d'arbres forestiers dans le programme de conservation des RGF **sans mettre en place de réseau national,** pour répondre à deux types de sollicitations :

Sollicitation internationale : conservation d'espèces d'intérêt européen selon la stratégie EUFORGEN.

Sollicitation régionale /locale : conservation de populations en situations écologiques atypiques pour l'espèce ou faisant l'objet de menaces précises.

Carte de la répartition des différents dispositifs de conservation des RGF à l'échelle française (2025)



- Unité de conservation *in situ*
- Unité de conservation *ex situ* dynamique
- Collections *ex-situ*
- Peuplements forestiers d'intérêt génétique

CONSERVATION **STATIQUE**

4 Collections nationales *ex situ*

Ce dispositif concerne les espèces dont la dynamique démographique ne permet pas une conservation *in situ* (par ex. espèces menacées ou disséminés). Les collections sont constituées à partir d'arbres issus de **populations autochtones** représentant la **diversité génétique nationale** de l'espèce. Le matériel végétal collecté est maintenu en champs sous forme de **pieds mères** recepés et taillés en haies basses annuellement et renouvelés après quelques dizaines d'années. Les collections peuvent aussi prendre la forme de **vergers à graines** ou de **bourgeons cryoconservés**.

Les acteurs de la conservation des RGF

Depuis 1991, la France a mis en place le **Programme national pour la conservation des ressources génétiques forestières**[1] et la **Commission Nationale pour les Ressources Génétiques Forestières** (CRGF)[2]. La CRGF repose sur l'engagement de plusieurs acteurs (pouvoirs publics, instituts de recherche, gestionnaires de forêts publiques et privées et acteurs de la protection de l'environnement) présentés ci-dessous. Elle propose les directives majeures du Programme national ainsi que les priorités pour le Ministère en charge des forêts. La CRGF participe également à la diffusion des connaissances et à la sensibilisation des acteurs de la conservations des RGF. De plus, elle travaille étroitement avec la section "arbres forestiers" du Comité Technique Permanent de Sélection (CTPS)[3] pour le volet utilisation des RGF.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté Égalité Fraternité

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

INRAE

Office National des Forêts

CNPF

FCBA
INSTITUT TECHNOLOGIQUE

Conservatoire Botanique National

Réserves Naturelles DE FRANCE

FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT

UICN | Comité Français

La conservation des RGF : un enjeu international

La stratégie française de conservation des RGF s'inscrit dans le programme européen **EUFORGEN**[4] qui fédère un réseau européen de plus de **3200 unités** de conservation *in situ* et *ex situ* pour plus de **100 espèces** d'arbres différentes dans **plus de 35 pays** partenaires. Les caractéristiques principales de ces UC sont consultables via le système d'information **EUFGIS**[5]. A l'échelle mondiale, la stratégie française de conservation des RGF s'accorde sur les priorités du Plan d'action mondial pour la conservation adopté par la FAO en 2013[6] et est en lien avec les dispositifs d'aires protégées de l'**Union Internationale pour la Conservation de la Nature** (UICN)[7].

*Carte représentant les UCs de Abies alba en Europe au sein de son aire de répartition en bleu. Les points jaunes représentent les UC in situ et les point noirs les UC ex situ. Carte issue de la plateforme **EUFGIS**.*

EUFORGEN

EUFGIS

RESSOURCES

POUR EN SAVOIR PLUS :

[1] https://agriculture.gouv.fr/la-politique-nationale-de-conservation-des-ressources-genetiques-forestieres
[2] https://crgf.efno.fr/
[3] https://www.geves.fr/qui-sommes-nous/ctps/
[4] https://www.euforgen.org/
[5] http://eufgis.org/
[6] https://www.fao.org/forest-genetic-resources/plan-daction-mondial/fr/
[7] https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/08/Diversite_genetique_forestiere.pdf

CONTACT
secretariat-crgf@inrae.fr

Maquette réalisée par Louise Deral-Vella, Aurore Desgroux et François Lefèvre, INRAE, Oct 2025