

# Conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction



Régions de provenance  
et variétés améliorées

# CONTRÔLE ET CERTIFICATION PAR L'ÉTAT

Directions régionales de l'agriculture et de la forêt (SERVICES Régionaux de la Forêt et du Bois)

Mise à jour : octobre 2003

Control and certification services

Région <i>Region</i>	Contrôleur des pépinières <i>Controllers</i>	Adresse <i>Address</i>	Téléphone <i>Phone</i>	Télécopieur <i>Fax</i>
ALSACE	Jean-Michel NOISETTE	Cité administrative - 2, Rue de l'Hôpital Militaire 67084 Strasbourg Cedex	03.88.76.78.77	03.88.76.78.34
AQUITAINE	Jean BORTHELLE Laurent FIRMIN	51, Rue Kiézer 33077 Bordeaux Cedex	05.56.00.42.74 05.56.00.43.65	05.56.00.42.77
AUVERGNE	Bernard OLLIER	Marmilhat BP 45 - 63370 Lempdes	04.73.42.16.28	04.70.42.16.76
BOURGOGNE	Josette CHAUVIN SERFOB	41 Rue Louis Richard - 89000 Auxerre 22d Boulevard Churchill - BP 87865 - 21036 Dijon Cedex	03.86.51.25.96 03.80.39.30.00	03.86.51.25.96 03.80.39.30.99
BRETAGNE	Michel NYS	Cité de l'Agriculture - 15 Allée de Cucillé 35047 Rennes Cedex	02.99.28.22.27	02.99.28.20.55
CENTRE	Claude PERROT	Cité administrative Coligny 131, Rue du Faubourg-Bannier 45042 Orléans Cedex 01	02.38.77.40.42	02.38.77.40.99
CHAMPAGNE- ARDENNES	Olivier DEPAIX	Complexe agricole du Mont-Bernard Route de Suippes 51037 Châlon-en-Champagne	03.26.66.20.38	03.26.66.20.14
CORSE	Daniel LESUR	8, Cours Napoléon BP 309 20176 Ajaccio Cedex	04.95.51.86.68	04.95.21.02.01
FRANCHE-COMTE	Patrick MARZA	Immeuble Orion 191, Rue de Belfort 25043 Besançon Cedex	03.81.47.75.85	03.81.47.75.88
ILE-DE-FRANCE	Christophe PINT-GIRARDOT	18, Avenue Carnot 94234 Cachan Cedex	01 41.24.17.31	01 41.24.17.15
LANGUEDOC- ROUSSILLON	Jack ROYER	ZAC d'Alco - BP 3045 34034 Montpellier Cedex 01	04.67.10.18.28	04.67.10.01.10
LIMOUSIN	François MONTAGNON	Immeuble Le Pastel - 22, rue des Pénitents Blancs 87039 Limoges Cedex	05.55.12.92.25	05.55.12.90.99
LORRAINE	Mireille LOPACIUCH	4, Rue Wilson 57046 Metz Cedex 01	03.87.56.49.67	03.87.63.27.71
MIDI-PYRENEES	Gilles PAYEN	Cité administrative - Bât E Boulevard Armand-Duportal 31074 Toulouse Cedex	05.61.10.61.48	05.61.10.61.00
NORD- PAS-DE-CALAIS	Didier ROUSSEL	Cité administrative - 19ème étage 59022 Lille Cedex	03.20.96.42.86	03.20.96.42.99
BASSE NORMANDIE	Yves MARTIN	6, Boulevard Général-Vannier BP 5181 - 14040 Caen Cedex	02.31.24.97.26	02.31.24.97.00
HAUTE NORMANDIE	Isabelle PORQUET	Cité Administrative - 2, Rue Saint-Sever 76032 Rouen Cedex	02.32.18.95.27	02.32.18.95.30
PAYS-DE- LA-LOIRE	Catherine MAISON	12, Rue Menou 44035 Nantes Cedex 01	02.40.12.36.58	02.40.12.36.55
PICARDIE	Jean-Luc GUMEZ	Allée de la Croix Rompue - BP 69 - 518 rue St-Fuscien 80092 Amiens Cedex 03	03.22.33.55.62	03.22.33.55.50
POITOU- CHARENTES	Catherine MERCADIER Jean-Pierre HABERT	20 Rue de la Providence 86020 Poitiers Cedex	05.49.03.11.33 05.49.03.11.35	05.49.03.11.12
PROVENCE-ALPES- CÔTE D'AZUR	Alain CLÉMENT	161, rue du Commandant Rolland 13272 Marseille Cedex 08	04.91.16.79.54	04.91.77.57.39
RHÔNE-ALPES	Chantal FAURE Frédéric GILLET	165, Rue Garibaldi BP 3202 69401 Lyon Cedex 03	04.78.63.13.50 04.78.63.13.45	04.78.63.34.29

Les adresses internet se composent comme suit (en minuscule et sans accentuation) : prénom.nom@agriculture.gouv.fr

Exemple : josette.chauvin@agriculture.gouv.fr

Téléphoner en France depuis l'étranger : composer 00.33 suivi des 9 derniers chiffres

Exemple : pour la Basse-Normandie, composer le 00.33.2.31.24.97.26

# Résumé

Ce classeur présente, espèce par espèce, des fiches décrivant tous les Matériels Forestiers de Reproduction (MFR) français disponibles (régions de provenance et variétés forestières améliorées) et leurs conseils d'utilisation associés. Il a été réalisé en accompagnement de l'entrée en vigueur de la nouvelle directive européenne 1999/105/CE relative à la commercialisation des Matériels Forestiers de Reproduction (MFR). Cette directive est entrée en vigueur le 1er janvier 2003 et a été transcrite en droit français en octobre 2003. Désormais, les réglementations française et européenne portent sur 51 essences forestières : *Abies alba* Mill., *Abies cephalonica* Loud., *Abies grandis* Lindl., *Abies pinsapo* Boiss., *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Alnus glutinosa* Gaertn., *Alnus incana* Moench., *Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Castanea sativa* Mill., *Cedrus atlantica* Carr., *Cedrus libani* A. Richard., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl., *Fraxinus excelsior* L., *Larix decidua* Mill., *Larix x eurolepis* Henry, *Larix kaempferi* Carr., *Larix sibirica* Ledeb., *Picea abies* Kast., *Picea sitchensis* Carr., *Pinus brutia* Ten., *Pinus canariensis* C. Smith., *Pinus cembra* L., *Pinus contorta* Loud., *Pinus halepensis* Mill., *Pinus leucodermis* Antoine, *Pinus nigra* Arn. Ssp *Laricio* Poir. var. *Calabrica* Delam., *Pinus nigra* Arn. Ssp *Laricio* Poir. var. *Corsica* Loud., *Pinus nigra* Arn. Ssp *nigricans* Host., *Pinus nigra* Arn. Ssp *clusiana* Clem. (*Pinus salzmanni* Dun.), *Pinus pinaster* Ait., *Pinus pinea* L., *Pinus radiata* D. Don., *Pinus sylvestris* L., *Populus* ssp. et hybrides artificiels de ce genre, *Populus tremula* L., *Prunus avium* L. , *Pseudotsuga menziesii* Franco, *Quercus cerris* L., *Quercus ilex* L., *Quercus petraea* Liebl. , *Quercus pubescens* Willd., *Quercus robur* L. , *Quercus rubra* L. , *Quercus suber* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop. Des MFR certifiés conformément à la directive communautaire peuvent être récoltés en France sur 48 essences, contre 15 précédemment.

Les MFR commercialisés dans l'Union Européenne (UE) proviennent de matériels de base pouvant appartenir à 4 catégories. Aux catégories **sélectionnées** et **testées** ont été ajoutées deux nouvelles catégories de MFR : la catégorie **qualifiée**, qui permet de commercialiser des MFR issus par exemple d'un verger à graines prometteur mais non encore complètement testé et la catégorie **identifiée**, qui correspond à des exigences faibles en matière d'information sur la qualité génétique (seule la provenance est connue). Par ailleurs, des équivalences autorisent l'importation permanente (non contingentée) de MFR provenant de pays tiers ; c'est par exemple le cas du Douglas américain. Notons que la catégorie sélectionnée, lorsqu'elle existe, est celle qui est généralement la plus utilisée. De façon générale, les matériels de base dont sont issus les MFR peuvent être des sources de graines, des peuplements, des vergers à graines, des parents de familles ou des clones.

Les nouvelles régions de provenance prennent en compte les connaissances les plus récentes de la recherche concernant la répartition des ressources génétiques forestières sur le territoire national. Des régions de provenance ont été créées pour les espèces nouvellement réglementées. Les 309 régions forestières de l'IFN (Inventaire Forestier National) ont servi de base à la définition de ces nouvelles régions de provenance ; elles ont été regroupées selon des critères climatiques, géologiques, pédologiques et écologiques en huit "grandes régions" (les plaines et collines du Nord-Ouest, le Nord-Est, les plaines et collines du Sud-Ouest, les Alpes et le Jura, le Massif central, les Pyrénées, la région méditerranéenne et la Corse). Les limites de ces huit régions sont considérées comme des limites bioclimatiques importantes et sont en général respectées dans le découpage en régions de provenance, voire utilisées telles quelles. L'application de la méthode a été modulée selon l'importance de l'espèce en France dans les peuplements forestiers et reboisements, et selon son caractère indigène ou non : espèces majeures indigènes, mineures indigènes ou exotiques.

Les programmes d'amélioration génétique ont permis de développer des variétés forestières améliorées pour les principales essences utilisées en reboisement. Des clones sont ainsi disponibles pour les peupliers et les merisiers. La supériorité de trois peuplements testés de cèdre de l'Atlas a également été mise en évidence grâce aux tests de provenances. Et surtout, de nombreux vergers de douglas, épicéa commun, pins laricios, pin sylvestre, mélèzes, pin maritime et frêne commun, produisent des graines améliorées sur différents critères intéressant les sylviculteurs.

Les conseils d'utilisation font l'hypothèse que le choix de l'espèce est pertinent par rapport à la station où le reboisement doit être fait. Ces conseils permettent de guider le reboiseur dans le choix d'un matériel adapté à sa région et répondant à ses objectifs. Ils ont été définis selon le principe suivant : préférer dans l'aire naturelle la région de provenance locale et, en dehors de l'aire naturelle, les variétés forestières améliorées les plus performantes. Les conseils sont donnés par zone d'utilisation. En règle générale, les contours de ces dernières correspondent approximativement aux limites des régions de provenance.

Chaque espèce fait l'objet d'une fiche classée par ordre alphabétique du nom latin. Les fiches comprennent :

- une brève description des caractéristiques générales de l'espèce,
- des explications sur le découpage des régions de provenance,
- une carte des régions de provenance avec, en fond, les limites des régions administratives,
- un descriptif des régions de provenance,
- une description des variétés forestières améliorées, lorsqu'elles existent et sont disponibles,
- des conseils d'utilisation.

*Nota : s'agissant des aides de l'Etat à l'investissement forestier, les conseils d'utilisation nationaux sont déclinés au niveau régional dans des arrêtés préfectoraux, qui définissent les MFR éligibles aux aides.*

---

# Préambule

**U**ne nouvelle directive européenne (n°1999/105/CE) concernant la commercialisation des Matériels Forestiers de Reproduction (MFR) est entrée en vigueur dans l'Union Européenne le 1er janvier 2003. Elle a été transposée en droit français le 10 octobre 2003.

Désormais, la réglementation européenne porte sur 51 essences forestières (annexe jointe page 12) contre 15 précédemment. Deux nouvelles catégories de commercialisation ont été ajoutées. Existente désormais les catégories identifiées, sélectionnées, qualifiées et testées. La directive s'applique à toutes les graines, plants ou parties de plants destinés à des "plantations [...] réalisées dans des conditions techniques compatibles avec la production de bois à titre principal ou [...] susceptibles d'avoir un impact sur les ressources génétiques des arbres forestiers" (article L 551-1 du code forestier).

La plantation constitue l'une des deux grandes méthodes de renouvellement ou reconstitution des forêts. Elle peut être décrite comme une régénération "améliorée" de la forêt. Depuis les années 1970, les MFR de 15, puis progressivement de 24 essences utilisées pour la plantation, font l'objet d'une réglementation garantissant leurs qualités génétiques et extérieures (vigueur, forme,...). Cette réglementation interdit notamment la récolte de graines en dehors des matériels de base admis, c'est à dire inscrits sur le registre national des matériels de base\*. Les différents types de matériels de base figurant sur le registre sont définis comme suit :

**Source de graines :** Ensemble, non délimité précisément, d'arbres localisés dans une zone de récolte.

**Peuplement :** Population délimitée d'arbres, plus ou moins homogène.

**Vergers à graines :** Plantation de clones ou de familles sélectionnés, isolée et gérée de manière à produire des semences fréquentes, abondantes, aisément récoltables.

**Parents de familles :** Arbres utilisés pour produire une descendance, par pollinisation libre ou artificielle d'un parent identifié utilisé comme parent maternel, à partir du pollen d'un parent ou d'un certain nombre de parents identifiés ou non.

**Clone :** Groupe d'individus obtenus par multiplication végétative d'un individu unique.

Hormis le cas des peupliers, et dans une moindre mesure du merisier, pour lesquels il s'agit de variétés clonales, les sources d'approvisionnement en graines correspondent principalement à des sources de graines, des peuplements ou des vergers à graines. Par exemple, les peuplements dits "sélectionnés" (catégorie sélectionnée) sont choisis sur des critères extérieurs dits "phénotypiques" tels que la vigueur et la forme. Les productions des vergers à graines entrent soit dans la catégorie qualifiée, qui permet de commercialiser des MFR issus par exemple d'un verger à graines prometteur mais non encore complètement testé, soit dans la catégorie testée, après que des tests comparatifs ont démontré le gain apporté sur tel ou tel critère.

Ces trois catégories assurent pour beaucoup d'espèces majeures la production de MFR d'une qualité génétique reconnue. De plus, un grand nombre de vergers à graines installés et financés par l'Etat, sont entrés en production et fournissent désormais des graines en quantités suffisantes.

La catégorie identifiée correspond à des connaissances réduites en matière de qualité génétique (seule la provenance est connue). Cette dernière catégorie sera principalement utilisée pendant une durée limitée pour les nouvelles essences soumises, afin de mettre à la disposition des utilisateurs, des MFR certifiés issus des régions de provenance les plus adaptées. Elle sera remplacée à terme, pour les essences les plus utilisées, par des peuplements sélectionnés.

A l'occasion de l'entrée en vigueur de la nouvelle directive et au regard des connaissances les plus récentes de la recherche concernant la répartition des ressources génétiques forestières sur le territoire national, il a été décidé de refondre les régions de provenance des espèces soumises au Code forestier avant le 10 octobre 2003 (arrêté du 18 juin 2002) et d'en créer pour les espèces nouvellement soumises à la réglementation européenne.

\* Le registre national des matériels de base des essences forestières est consultable sur le site du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales : [www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)

La qualité génétique des MFR soumis à la réglementation européenne est certifiée par l'Etat, qui garantit leur provenance. Pour avoir accès à cette information, l'utilisateur final (le propriétaire forestier) doit exiger le **document du fournisseur**, qui donne toutes les références nécessaires.

Le présent document est constitué d'une série de fiches décrivant, pour chacune des espèces réglementées, les MFR français disponibles et leurs conseils d'utilisation associés.

Les paragraphes suivants précisent les catégories autorisées à la commercialisation, donnent quelques éléments de la réglementation, expliquent la démarche qui a été suivie pour la délimitation des nouvelles régions de provenance, décrivent les variétés améliorées, ainsi que les principes qui ont guidé la rédaction des conseils d'utilisation. Ils détaillent enfin l'organisation des fiches par espèce.

## 1 - Les catégories commercialisables

Les seules catégories de MFR autorisées à la commercialisation dans l'Union Européenne sont les suivantes :

- "identifiée" (étiquette jaune), noté **I** dans les tableaux
- "sélectionnée" (étiquette verte), noté **S** dans les tableaux
- "qualifiée" (étiquette rose), noté **Q** dans les tableaux
- "testée" (étiquette bleue), noté **T** dans les tableaux.

La catégorie réglementaire renseigne sur le niveau de connaissance disponible sur un matériel. Quand plusieurs catégories coexistent pour une même espèce, l'utilisateur choisit les matériels en fonction de l'objectif de sa plantation, qui impose le niveau d'information recherché et les qualités attendues. L'administration contrôle de façon exhaustive les récoltes en catégories testée, qualifiée, sélectionnée, et à hauteur de 5 % des récoltes pour la catégorie identifiée.

### 1.1 - La catégorie identifiée

Les matériels de la catégorie identifiée sont ceux pour lesquels on dispose d'une information minimale limitée à la seule origine géographique. Il s'agit de sources de graines, c'est-à-dire un ensemble d'arbres, non délimité de façon précise, situé dans une zone de récolte déterminée, correspondant à une région de provenance unique.

Il n'y a **aucune sélection** préalable des matériels, cependant, les récoltes sur les arbres isolés, les haies ou les alignements sont interdites pour les graines destinées à des fins forestières. En France, cette catégorie n'existe que pour :

- ♦ les espèces mineures (bouleaux, charme, tilleuls, pin cembro, sapin de Vancouver...), pour lesquelles il n'y a pas de peuplements sélectionnés,
- ♦ les espèces pour lesquelles le nombre de peuplements sélectionnés est encore insuffisant pour répondre à la demande (châtaignier, érable sycomore...).

### 1.2 - La catégorie sélectionnée

Les matériels de base de la catégorie **sélectionnée** sont des peuplements (population délimitée d'arbres, plus ou moins homogène), choisis essentiellement sur la base de **critères phénotypiques** (vigueur, forme, résistance à des maladies, qualité du bois). Le peuplement doit comporter une majorité d'arbres bien conformés. Parmi les autres critères qui interviennent dans le choix de ces peuplements, figurent :

- un faible risque de pollution génétique par des arbres d'une espèce apparentée ou des arbres non sélectionnés,
- l'homogénéité du peuplement,
- un nombre de semenciers suffisant pour limiter le risque d'une base génétique trop étroite,
- les conditions favorables de récolte.

La sylviculture classique de ces "peuplements sélectionnés" n'est pas orientée vers la production abondante et régulière de graines, d'où un risque de pénuries ponctuelles. La solution des contrats de culture permet de prévenir des tensions dans l'approvisionnement en graines des pépiniéristes et en plants des boiseurs.

*Précisons que dans l'ancienne réglementation, des vergers productifs mais non encore testés appartenaient à la catégorie sélectionnée. Dans la nouvelle réglementation, ils sont regroupés dans la catégorie qualifiée en attendant les résultats des tests et leur admission éventuelle en catégorie testée.*

Par rapport à la catégorie identifiée, la catégorie sélectionnée correspond aux peuplements figurant parmi les plus beaux de la région et dont l'adaptation aux conditions de la région de provenance est reconnue. Cependant, en l'absence de tests d'évaluation des parents, la valeur génétique de la graine récoltée n'est pas connue.

En ce qui concerne l'origine géographique, la réglementation impose que les matériels identifiés et sélectionnés soient commercialisés avec l'information de la région de provenance. En raison de l'impossibilité, pour les marchands grainiers et les pépiniéristes, d'avoir en stock les quelques 1700 peuplements sélectionnés, une règle d'équivalence entre les différents peuplements d'une même région de provenance a été retenue. Cette règle s'appuie sur un postulat scientifique d'homogénéité des caractères exprimés dans chaque région de provenance. Elle favorise en outre le brassage des matériels forestiers de reproduction et concourt ainsi à la préservation d'une base génétique large des populations.

### 1.3 - La catégorie qualifiée

Contrairement aux peuplements sélectionnés, un matériel de base appartenant à la catégorie qualifiée est artificiel. C'est un verger à graines (plantation de clones ou de parents de famille) mis en place spécifiquement pour la production de graines de qualité génétique supérieure. A cet effet, les composants du matériel de base ont fait l'objet d'une **sélection phénotypique individuelle** en forêt ou en tests, sur des critères tels que la vigueur, la forme, la résistance à des maladies ou la qualité du bois. On pourra éventuellement trouver à l'avenir, dans cette catégorie, des clones non testés mais présentant un intérêt sylvicole indéniable.

Un verger à graines est une plantation de familles ou de clones sélectionnés, isolée et gérée de manière à produire régulièrement et en quantité des semences aisément récoltables. Les parents de familles, quant à eux, correspondent à des arbres utilisés pour produire une descendance, par pollinisation libre ou artificielle d'un parent identifié utilisé comme parent maternel, à partir du pollen d'un parent ou d'un certain nombre de parents identifiés ou non.

Ces structures de production sont composées d'un nombre de clones ou de familles en général assez élevé, de façon à conserver une diversité génétique importante. Tous les composants du verger sont connus et identifiés. La supériorité présumée des matériels de reproduction issus de ces vergers est, dans la plupart des cas, en cours d'évaluation.

### 1.4 - La catégorie testée

Les matériels appartenant à la catégorie testée correspondent à ceux sur lesquels le plus de connaissances ont été acquises. Leur supériorité, par rapport à une ou plusieurs plantations témoins constituant des références connues pour l'essence, est démontrée par **des tests de comparaison ou des évaluations des composants** pour au moins un caractère jugé important dans le cadre de la sylviculture. Cette supériorité est déterminée à un âge donné, variable suivant l'espèce, et sur au moins deux sites de tests. Peuvent être admis dans cette catégorie :

- ♦ des vergers à graines ou des parents de familles,
- ♦ des peuplements qui ont fait l'objet de tests de comparaison de provenances,
- ♦ des clones.

Pour chaque matériel de la catégorie testée, le ou les caractères améliorés ainsi que la zone d'utilisation pour laquelle il a été testé, doivent être indiqués sur le registre national des matériels de base.

Les connaissances acquises sur les matériels de base des catégories qualifiée et testée sont nettement plus importantes que pour les peuplements sélectionnés. En particulier, la base génétique des vergers est mieux connue. De plus, les composants ont fait l'objet d'une sélection individuelle et sont, en catégorie qualifiée, dans la plupart des cas en cours d'évaluation. Enfin, concernant les vergers à graines de l'Etat, des règles de récolte spécifiques, ont été établies de façon à obtenir une stabilité des récoltes, notamment en qualité : floraison et fructification suffisantes, récolte sur un nombre d'arbres suffisamment important...

## 1.5 - Equivalences

Des équivalences peuvent être accordées par décision de la Commission européenne ou, à défaut, par des Etats membres, dans certaines conditions bien précises. Elles autorisent l'importation permanente (non contingentée) de MFR provenant de pays tiers (hors Union Européenne), tels que du douglas américain ou du mélèze d'Europe issus de provenances et/ou de catégories bénéficiant de l'équivalence pour telle ou telle catégorie de commercialisation. Une fois importés par un Etat membre de l'UE, ces matériels peuvent librement circuler au sein du marché intérieur. Les importations de MFR dont la récolte a été certifiée dans les nouveaux Etats membres de l'Union Européenne au 1<sup>er</sup> mai 2004 pourront être recatégorisées dans la catégorie indiquée sur leur registre national des matériels de base. Dans l'attente de l'adhésion, ces MFR sont commercialisés en catégorie identifiée.

## 1.6 - Bilan

♦ Pour les espèces ayant bénéficié d'un programme d'amélioration, les catégories testées ou qualifiées répondent le mieux aux besoins, lorsque l'objectif est la forte production de bois de qualité. Dans l'aire naturelle de l'espèce, l'utilisation de ces matériels améliorés peut être limitée afin de préserver des zones de conservation des ressources génétiques forestières.

♦ Pour les autres espèces, la catégorie sélectionnée, lorsqu'elle existe, est celle qui est généralement la plus conseillée, car elle garantit que les matériels proviennent de peuplements choisis sur des critères précis.

Catégorie	Testée	Qualifiée	Sélectionnée	Identifiée
Couleur d'étiquette	Bleu	Rose	Vert	Jaune
Type de matériel de base	Peuplement Vergers à graines Parents de famille Clone	Vergers à graines Parents de famille (Clone)	Peuplement	Source de graines Peuplement
Unité de commercialisation	Nom et code du matériel de base admis	Nom et code du matériel de base admis	Région de provenance	Région de provenance
Connaissances	Supériorité démontrée par rapport à des témoins sur des critères donnés et pour une zone d'utilisation spécifique	Sélection individuelle de chaque constituant du verger matériel de base en cours de test	Sélection phénotypique du peuplement en forêt	Région de provenance

## 2 - Quelques éléments sur la réglementation

### 2.1 - Les différents documents assurant la traçabilité

L'objectif principal de la réglementation est de **garantir à l'utilisateur final la provenance** (région de provenance, origine et qualités des constituants d'un verger,...) des MFR qu'il utilise.

Pour ce faire, un **certificat-maître** officiel est établi à la récolte par l'agent du Service Régional de la Forêt et du Bois chargé du contrôle des pépinières en forêt privée ou par un agent de l'Office National des Forêts en forêt publique. Ce certificat permet la traçabilité depuis la récolte des graines jusqu'à la vente à l'utilisateur final des plants ou parties de plante qui en sont issues. Lors d'un mélange de plusieurs lots de graines ou de plants (autorisé dans certaines conditions), lors d'une multiplication végétative en vrac d'un lot de MFR issus de graines (technique dite de la bulk), un nouveau certificat maître faisant référence aux certificats-maîtres initiaux est établi.

Des **fichiers de suivi** sont tenus par les marchands grainiers, les pépiniéristes et les reboiseurs de façon à toujours pouvoir remonter au certificat maître et donc connaître les origines du lot avec certitude. Lors de la commercialisation d'un lot de MFR, **un document du fournisseur** est établi par le fournisseur et doit mentionner notamment le pays, la catégorie réglementaire, la région de provenance (pour les catégories identifiées et sélectionnées) ou le nom du matériel de base dont sont issus les MFR (pour les catégories qualifiées et testées). La réglementation impose au fournisseur de délivrer ce document.

## 2.2 - Les textes et les contacts utiles

Le texte européen qui régit la commercialisation des matériels forestiers de reproduction est la directive 1999/105/CE du Conseil du 22 décembre 1999. Cette directive a été transposée dans le Code forestier (titre V du livre V) par décret du 10 octobre 2003.

La bonne application de cette réglementation est déconcentrée au préfet de région. Le contrôle est effectué par l'agent chargé du contrôle des pépinières dans chaque Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt (Service Régional de la Forêt et du Bois). Les coordonnées précises de ces contrôleurs figurent en page 2. Le Cemagref (groupement de Nogent sur Vernisson, unité de recherche "Ressources génétiques et plants forestiers") assure un appui technique à la Direction générale de la forêt et des affaires rurales (DGFAR) du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales pour la tenue du registre national des matériels de base des essences forestières, le classement des peuplements sélectionnés, la refonte des régions de provenance, l'instruction pour la section "arbres forestiers" du CTPS des dossiers de demande d'admission de matériels de base, le suivi statistique des productions nationales de graines et plants forestiers.

## 3 - Les régions de provenance et leur élaboration

La directive européenne 1999/105/CE définit la région de provenance comme suit : "pour une espèce ou une sous-espèce, la région de provenance est une zone géographique régie par des conditions écologiques suffisamment uniformes dans lesquelles des peuplements ou des sources de graines présentent des caractéristiques phénotypiques ou génétiques similaires, compte tenu, le cas échéant, des limites altitudinales."

Afin d'adopter la même conception que nos partenaires européens et d'intégrer une nouvelle catégorie de MFR, la catégorie identifiée, un nouveau système de régions de provenance a été mis en place par arrêté du ministre de l'agriculture chargé des forêts, du 18 juin 2002.

Les régions de provenance ont été établies par le Cemagref en collaboration avec des chercheurs généticiens d'autres instituts scientifiques : Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF). Les propositions ont ensuite été discutées au sein d'un groupe de travail rassemblant des représentants de la filière "graines et plants forestiers" : marchands grainiers, pépiniéristes, techniciens des Services Régionaux de la Forêt et du Bois (SERFOB) des Directions Régionales de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF) chargés du contrôle des pépinières, personnels de l'Office National des Forêts (ONF), de l'Institut pour le Développement Forestier (IDF), de la Direction Générale de la Forêt et des Affaires Rurales (DGFAR) et des chercheurs (INRA, AFOCEL, Cemagref...). Les résultats obtenus ont été soumis à l'avis de la section "arbres forestiers" du CTPS et validés par le Ministre chargé des forêts.

Au fil des discussions, une méthode a été établie pour la redéfinition des régions de provenance, en fonction de l'importance de l'espèce. Un de ses objectifs principaux a été la simplification du système en vigueur précédemment.

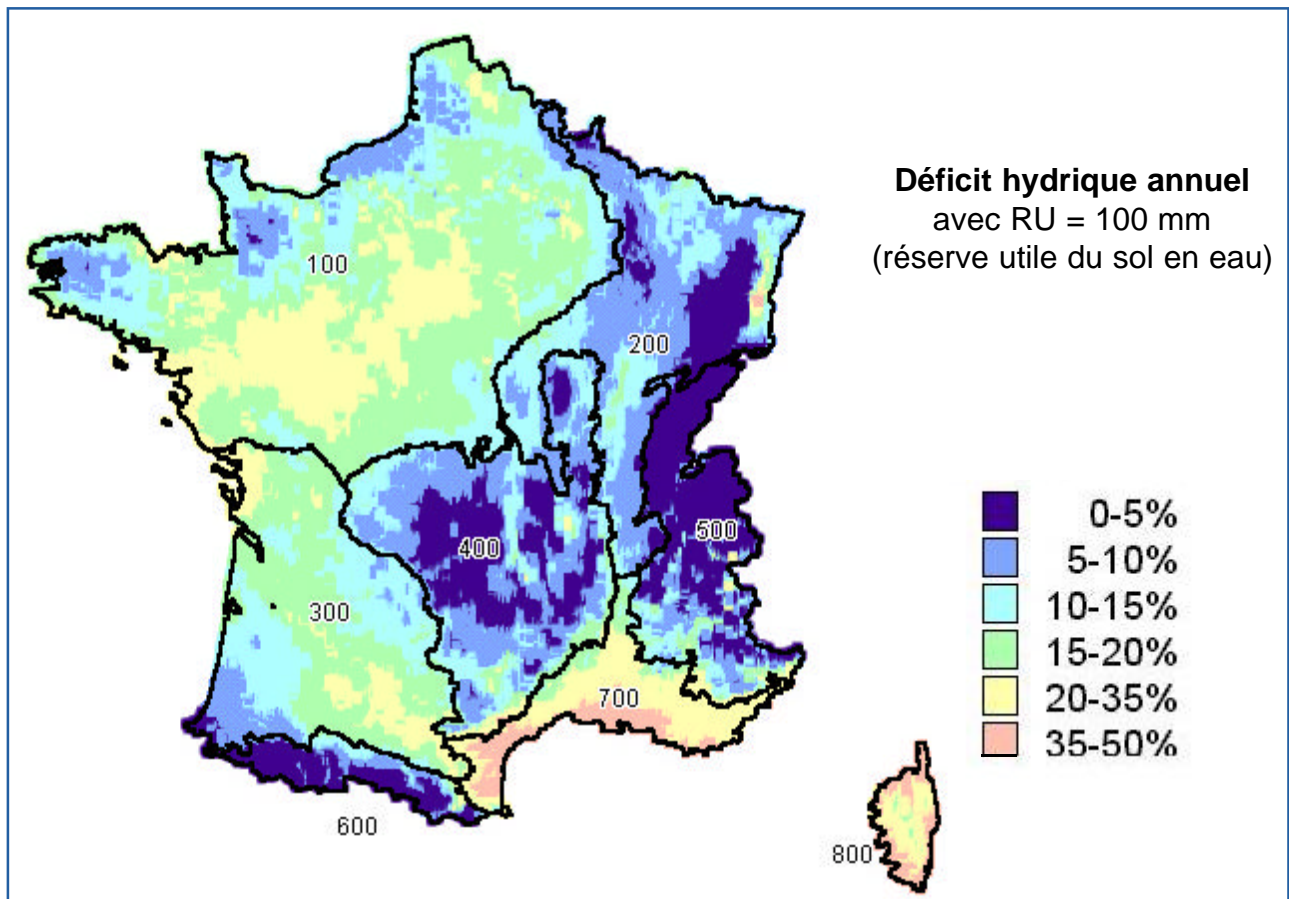
### 3.1 - Une partition du territoire français

Les régions forestières de l'Inventaire Forestier National (IFN) ont servi de base à la définition des nouvelles régions de provenance. Ces 309 régions forestières, sur l'ensemble de la France, ont été regroupées par le Cemagref selon des critères climatiques, géologiques, pédologiques et écologiques. Cet assemblage a abouti à la délimitation de huit "grandes régions" :

- ♦ la région "100" : les plaines et collines du **Nord-Ouest** (du Finistère à la limite est du bassin parisien, du Pas de Calais au sud de la Vendée et aux contreforts du Massif central) sont caractérisées par un climat océanique plus ou moins marqué en fonction de l'éloignement de la mer ;
- ♦ la région "200" : le **Nord-Est** (de la côte des Bars à la vallée du Rhin, des Ardennes au Bas Dauphiné) est constitué de plateaux souvent calcaires et de moyennes montagnes (Ardennes et Vosges). Le climat est sous influence continentale ;
- ♦ la région "300" : les plaines et collines du **Sud-Ouest** (encadrées par le Massif central à l'est et les Pyrénées au Sud) sont soumises à un climat océanique ;
- ♦ les trois massifs montagneux : le **Massif central** ("400"), les **Alpes et Jura** ("500"), et les **Pyrénées** ("600") ;
- ♦ la **région méditerranéenne** ("700") ;
- ♦ la **Corse** ("800")

Les limites de ces huit régions sont considérées comme des limites bioclimatiques importantes et sont en général respectées dans le découpage en régions de provenance, voire utilisées telles quelles.

Un parallèle entre ces pavés bioclimatiques et la cartographie des déficits hydriques sur le territoire français peut être établi, ainsi qu'en atteste la carte ci-dessous.



On observe sur cette carte que les zones de relief ne subissent pas de déficit hydrique, contrairement à la zone méditerranéenne, au bassin toulousain, à la plaine d'Alsace, au sud du bassin parisien et au val de Loire, où le déficit hydrique est important (>20 %).

L'indicateur "déficit hydrique" semble en conséquence moins significatif pour les zones sous influence océanique que pour les zones plus continentales ou méditerranéennes.

### 3.2 - Définition des régions de provenance pour chaque groupe d'espèces

Il convient de définir préalablement trois termes essentiels pour décrire la répartition des espèces sur le territoire français : autochtone, indigène et exotique.

Nous retiendrons dans le cadre de ce document les définitions suivantes :

- ♦ Autochtone : espèce présente dans son aire naturelle, non introduite par l'homme.
- ♦ Indigène : espèce diffusée hors de son aire naturelle et considérée comme désormais acclimatée.
- ♦ Exotique : espèce récemment introduite.

Ces définitions sont volontairement moins précises que celles figurant dans la directive 99/105/CE. Cette dernière différencie les termes "autochtone" et "indigène" en fonction du mode de reconstitution historique du peuplement ou de la source de graines, selon qu'il est réalisé avec des graines issues du même massif (autochtones) ou de la même région de provenance (indigènes).

Une telle information n'est pas disponible pour l'ensemble des peuplements admis au registre national des matériels de base. Dans les tableaux descriptifs des régions de provenance par essence, l'utilisation dans la colonne "observations" des termes "autochtone", "indigène" et "exotique", se fonde sur les définitions propres à ce document énoncées plus haut.

La méthode suivie pour définir les régions de provenance a été modulée selon l'importance de l'espèce en France dans les peuplements forestiers et les reboisements, et selon son caractère indigène ou non. Il est ainsi possible de distinguer les groupes suivants parmi les espèces soumises à la réglementation :

- ♦ les **espèces majeures autochtones** (chênes sessile et pédonculé, pin sylvestre, hêtre, épicéa commun, pin maritime...),
- ♦ les **espèces mineures autochtones** (aulnes glutineux et blanc, bouleaux verruqueux et pubescent, charme, frêne oxyphylle...),
- ♦ les **espèces indigènes** (Douglas, pin noir d'Autriche, pin laricio de Calabre, cèdre de l'Atlas...),
- ♦ les **espèces exotiques** (mélèze de Sibérie, pin tordu, pin des Canaries...).

#### 3.2.1 - Les espèces majeures autochtones sur tout ou partie du territoire national

Compte tenu de l'importance de ces espèces, d'assez nombreuses données génétiques sont souvent disponibles (marqueurs biochimiques, tests de comparaison de provenances). Ces espèces étant déjà soumises à la réglementation avant le 1er janvier 2003, des régions de provenance étaient définies et ont souvent constitué la base des nouvelles régions de provenance. En fonction des informations disponibles, elles ont été conservées, étendues ou regroupées dans le but d'une simplification du système. Dans la plupart des cas, le regroupement d'anciennes régions de provenance en une seule s'est appuyé sur des études génétiques. Ces essences sont généralement commercialisées en catégorie sélectionnée. Pour le pin maritime, le merisier et les essences importées dont l'aire naturelle est située dans des pays extra-communautaires bénéficiant d'une équivalence réglementaire (douglas, épicéa, mélèze d'Europe,...), des MFR de catégorie identifiée peuvent être commercialisés.

Lorsqu'une espèce, autochtone en France sur un territoire limité, a été diffusée au-delà des limites de ce territoire, les régions de provenance respectent les limites de l'aire d'origine. Les espèces concernées sont, le mélèze d'Europe, hors des Alpes internes, l'épicéa commun et le pin sylvestre, hors des massifs montagneux, le pin laricio de Corse hors de Corse.

En résumé, les régions de provenance de ces espèces sont assez détaillées, mais moins nombreuses qu'auparavant.

#### 3.2.2 - Les espèces mineures autochtones sur tout ou partie du territoire national

Il s'agit en général d'espèces peu répandues ou peu utilisées en reboisement, souvent disséminées, peu étudiées et donc beaucoup moins connues que les précédentes. La demande pour le reboisement est faible et l'approvisionnement en graines est en majorité assuré par des importations en provenance d'Europe de l'Est.

La définition des régions de provenance pour ces espèces constitue donc une amélioration, même si ces régions sont en petit nombre et assez vastes (de 1 à 4 pour l'ensemble du territoire français).

Dans la plupart des cas, les régions de provenance s'appuient sur les limites des "grandes régions" et sur l'aire de répartition de l'espèce.

### 3.2.3 - Les espèces indigènes

Ces espèces ont été introduites en France depuis moins de deux siècles. La plupart de leurs peuplements correspondent donc à la première ou à la deuxième génération. D'après les tests de provenances mis en place, le facteur explicatif des performances d'un peuplement semble être l'origine génétique initiale des plants. Par conséquent, il a paru préférable de définir peu de régions de provenance pour ces espèces.

### 3.2.4 - Espèces exotiques

Ces espèces non indigènes et non autochtones sont très peu plantées sur le territoire français.

En résumé, pour les espèces autochtones majeures, les régions de provenance sont détaillées. Elles le sont moins pour les espèces mineures et très peu pour les espèces indigènes ou exotiques. Un tableau récapitulatif du nombre de régions de provenance, de vergers à graines et de peuplements testés par espèce est présenté en page 14.

Une explication du découpage et une description de ces régions de provenance sont données pour chaque espèce. (Voir le sommaire des fiches par espèce pages 21 et 22).

## 3.3 - Codes des régions de provenance

Les codes des régions de provenance sont constitués de 3 lettres et de 3 chiffres (voir les tableaux récapitulatifs du point 7 et les fiches-espèces) :

- ♦ les trois lettres correspondent au code de l'espèce : la première lettre du genre et les deux premières lettres de l'espèce, sauf exceptions,
- ♦ les deux premiers chiffres correspondent au numéro du ou des grandes zones bioclimatiques dans laquelle ou lesquelles se situe la région de provenance. Si la région de provenance est située dans plus de 2 "grandes zones", les deux premiers chiffres sont 9 et 0,
- ♦ le dernier numéro est un numéro d'ordre croissant du nord-ouest au sud-est.

Chaque région de provenance est ainsi doublement désignée par une appellation officielle et par un code en six caractères, tous deux officialisés dans un arrêté du ministre chargé des forêts et publié au journal officiel.

## 4 - Les variétés forestières améliorées

Les programmes d'amélioration génétique ont permis de développer des variétés forestières améliorées pour les principales essences utilisées en reboisement. Outre les clones disponibles pour les peupliers et le merisier (voir les fiches-espèces correspondantes) et les peuplements testés mis en évidence grâce aux tests de provenances, il s'agit principalement de vergers à graines.

Dans les années 1950-1960, des petits vergers ont été installés par la recherche publique forestière, en collaboration avec l'administration des eaux et forêts, afin de tester les conditions de production de graines améliorées. Ils ont été pour la plupart remplacés par les vergers à graines installés, à partir de 1972, dans le cadre du programme des vergers à graines de l'Etat, principalement financé par le Fonds Forestier National. Ce programme concerne les principales essences résineuses du reboisement d'après guerre. Son objectif était de fournir des graines améliorées pour les reboisements, tout en valorisant les programmes d'amélioration menés par l'INRA. Ces 330 ha ont été constitués à partir des meilleures origines de l'aire naturelle et des peuplements français les plus performants. En dehors de ce programme, des initiatives privées ont conduit à la création de vergers de pin maritime, de merisier et de frêne commun. La liste des vergers à graines dont les récoltes peuvent être commercialisées dans l'Union Européenne, conformément à la directive 1999/105/CE, se présente de la façon suivante :

**Liste des vergers à graines inscrits au registre national  
des matériels de base français après la transposition de la directive 1999/105/CE**

Nom du verger	Espèce	Code	Catégorie	Commune
Les-Ecolouettes-VG	Frêne commun	FEX-VG-001	Qualifiée	Forges (61)
Sudètes-le-Theil-VG	Mélèze d'Europe	LDE-VG-001	Qualifiée	Le Theil (46)
Sudètes-Cadouin-VG	Mélèze d'Europe	LDE-VG-002	Qualifiée	Cadouin (24)
FH201-Lavercantière-PF	Mélèze hybride	LEU-VG-001	Qualifiée	Lavercantière (46)
Rachovo-VG	Epicéa commun	PAB-VG-001	Qualifiée	Calviac (46)
Darrington-VG	Douglas	PME-VG-001	Qualifiée	Vayrières (46)
La-Luzette-VG	Douglas	PME-VG-002	Qualifiée	Lavercantière (46)
Les-Barres-Sivens-VG	Pin laricio de Calabre	PLA-VG-002	Qualifiée	Lisle-sur-Tarn (81)
Sologne-Vayrières-VG	Pin laricio de Corse	PLO-VG-001	Testée	Lavercantière (46)
Corse-Haute-Serre-VG	Pin laricio de Corse	PLO-VG-002	Qualifiée	St-Denis-Catus (46)
Taborz-Haute-Serre-VG	Pin sylvestre	PSY-VG-002	Qualifiée	Saint Denis Catus (46)

**Liste des vergers à graines de parents de famille inscrits au registre national,  
en catégorie "qualifiée à exigences réduites", dont les graines sont commercialisées  
conformément à un règlement spécifique pris par la Commission Européenne**

Nom du verger	Espèce	Code	Catégorie	Commune
Hourtin-VF2	Pin maritime	PPA-VG-005	Qualifiée	Hourtin (33)
Mimizan-VF2	Pin maritime	PPA-VG-006	Qualifiée	Mimizan (40)
St-Augustin-La Coubre-VF2	Pin maritime	PPA-VG-007	Qualifiée	St Augustin-La Coubre (17)

Les premières récoltes ont eu lieu en 1982. Si leur pleine production est prévue pour les années 2010, ces vergers permettent d'ores et déjà d'approvisionner la filière graines et plants en MFR de bonne qualité pour les principales espèces résineuses. Quant au verger de merisier, il devrait entrer en production en 2004-2005. Notons que les performances des vergers en production sont en cours d'évaluation : les premiers résultats sont prometteurs. Des éclaircies génétiques ont été ou seront réalisées. Le cas échéant, l'admission en catégorie testée sera proposée.

## 5 - Généralités sur les conseils d'utilisation

Les conseils d'utilisation présentés dans ce document font l'hypothèse que le choix de l'espèce est pertinent par rapport à la station où le reboisement doit être fait. Ils permettent de guider le reboiseur dans son choix pour un matériel **adapté à sa région et répondant à ses objectifs**.

Deux principes ont permis d'établir ces conseils :

- ♦ **Dans l'aire naturelle, l'utilisation de MFR de catégories identifiée ou sélectionnée de la région de provenance locale est privilégiée** mais toutefois sans exclure la possibilité d'utiliser du matériel amélioré, dans le respect des zones de conservation in situ délimitées par la Commission des ressources génétiques forestières. Les tests existants démontrent l'adaptation des MFR des régions de provenance locale aux conditions climatiques et édaphiques locales. Dans des régions à climat difficile telles que les zones de montagnes, les populations locales sont adaptées aux froids hivernaux, à la neige, aux gelées précoces ou tardives.
- ♦ **en dehors de l'aire naturelle, les variétés forestières améliorées les plus performantes sont privilégiées.** Les MFR qui donnent les meilleurs résultats en tests de comparaison, dans des conditions écologiques analogues, sont conseillés. Notons que les peuplements sélectionnés situés dans la région de provenance locale peuvent aussi être intéressants : ayant subi une légère pression de sélection, même en l'espace d'une seule génération, ils peuvent présenter une adaptation intéressante.

En règle générale, les conseils sont donnés par zone d'utilisation. Les contours de ces dernières correspondent approximativement aux limites des régions de provenance. En région méditerranéenne, les conseils d'utilisation sont donnés pour chaque étage de végétation décrit par M. GODRON en 1988.

**Par ailleurs, chaque région administrative définit sur la base de ces conseils, une liste de MFR susceptibles d'être utilisés dans les projets de boisement bénéficiant de subventions sur aides publiques.**

## 6 - Présentation des fiches

Chaque espèce fait l'objet d'une fiche. Celles-ci sont classées par ordre alphabétique du nom latin et incluent :

- ♦ une brève description des caractéristiques générales de l'espèce,
- ♦ des explications sur le découpage des régions de provenance,
- ♦ une carte des régions de provenance avec, en fond, les limites des régions administratives,
- ♦ un descriptif des régions de provenance,
- ♦ une description des variétés forestières améliorées quand elles existent et sont disponibles,
- ♦ des conseils d'utilisation, incluant les catégories de MFR utilisables.

### 6.1 - Brève description des caractéristiques générales de l'espèce

Quelques éléments sur la répartition et l'autécologie de l'espèce. Ces données sont issues de plusieurs ouvrages généraux dont les références ne sont pas systématiquement reprises. Cependant, les informations provenant d'autres sources sont indiquées.

La carte de répartition jointe est réalisée à partir des données par région forestière nationale de l'IFN. Il s'agit des données disponibles fin 2001, issues des inventaires réalisés entre 1986 et 1999.

### 6.2 - Les régions de provenance

#### 6.2.1 - Découpage des régions de provenance :

Les frontières entre régions de provenance sont définies selon des critères écologiques, géographiques et/ou génétiques (marqueurs, tests de comparaison de provenances). Sauf exception, leurs limites correspondent à des limites de régions IFN.

Les régions où l'espèce considérée est absente ou peu présente ne comportent pas de régions de provenance.

#### 6.2.2 - Cartes des régions de provenance

Les zones en couleur correspondent aux régions de provenance. Ces couleurs ont été choisies au hasard et n'ont aucune signification à l'exception des régions de provenance des espèces majeures qui ne contiennent pas de peuplements sélectionnés au 01/10/2003. Ces dernières sont indiquées en blanc. Excepté pendant une période transitoire pour certaines essences, aucun matériel de base ne sera admis en catégorie identifiée pour les espèces majeures (voir tableau p.14), telles que le chêne sessile, le hêtre, le frêne commun, le mélèze d'Europe, l'épicéa commun, le pin maritime, le pin pignon et le sapin pectiné, ...

Les zones hachurées ou grisées sur la carte correspondent à des territoires où l'espèce considérée est absente ou peu présente et/ou son utilisation non recommandée et qui n'ont pas été retenus comme région de provenance. Il n'y a alors pas de matériels de base admis en catégories sélectionnée ou identifiée.

#### 6.2.3 - Descriptif des régions de provenance (sous forme de tableau)

#### La surface

Il s'agit de la surface totale de la région de provenance, comprise dans les tranches altitudinales mentionnées. La surface boisée avec l'essence considérée sur ce territoire est évidemment nettement inférieure.

#### L'altitude (tableau)

Les données de départ sont :

- ♦ les altitudes minimale et maximale des régions IFN dans la région de provenance considérée,
- ♦ les données d'un modèle numérique de terrain (MNT) d'une maille de 1 km sur toute la France.

Les valeurs extrêmes sont des minima et maxima absolus. Le maximum peut être limité, notamment dans les régions de provenance montagneuses, à la limite altitudinale de la présence de l'espèce. Le calcul de la moyenne pour une région de provenance correspond à la moyenne des altitudes des points de la grille de 1 km de maille, situés en dessous de l'altitude maximale.

#### La géologie

Les substrats dominants sont renseignés.

#### Les données climatiques

Il s'agit des statistiques mensuelles et annuelles en point de grille sur une maille de 1 km :

- ♦ statistiques calculées sur la période 1961/1990 avec la méthode AURELHY (méthode conçue à la Subdivision d'Hydrométéorologie de la Direction de la Météorologie Nationale, prenant en compte le "paysage" - relief - environnant le point de calcul),
- ♦ moyennes mensuelles et annuelles des températures minimales et maximales en degrés Celsius, et cumuls mensuels et annuels des hauteurs de précipitations en millimètres.

Les précipitations et les températures moyennes annuelles de la saison de végétation ont été calculées pour chaque région de provenance à partir des statistiques météorologiques "AURELHY". La saison de végétation considérée correspond aux mois d'avril à septembre inclus.

Les déficits hydriques relatifs synthétisent, dans ce document, les données de précipitations et de températures mensuelles sur une année. Ils quantifient le "stress hydrique" subi par les plantes au cours d'une année. Ils sont considérés comme élevés pour des valeurs supérieures à 15%. Ils sont calculés par la méthode de THORNTHWAITE, expliquée en annexe (voir page 19).

*Note : Les points ayant servi au calcul des données climatiques sont situés dans la tranche altitudinale de la région de provenance.*

### Les essences présentes dans la région de provenance

Les données IFN concernant le volume sur pied par région forestière nationale ont permis d'établir la liste des essences présentes dans chaque région de provenance et de calculer les volumes indiqués.

Les essences mentionnées dans le tableau correspondent à celles dont le volume sur pied dans la région de provenance est supérieur à 5% du volume total sur pied. Dans tous les cas, le pourcentage en volume de l'espèce concernée par la fiche est ajouté.

### Observations

La rubrique "observations" peut notamment indiquer le nombre et la surface des peuplements sélectionnés, leur absence à une date donnée, leur caractère autochtone, indigène ou non.

### 6.3 - Les matériels améliorés

Il s'agit d'une présentation des matériels forestiers de base admis en catégorie qualifiée ou testée : peuplements testés, vergers ou clones. Tous ces matériels sont en cours de production et inscrits sur le registre national des matériels de base.

Cette présentation évoque le programme d'amélioration de l'espèce, décrit succinctement les matériels de base disponibles, et les qualités des MFR commercialisés. (gains réalisés ou espérés par caractère).

Pour information, les vergers installés mais non encore en production, ainsi que les matériels étrangers intéressants, sont mentionnés, lorsqu'ils sont connus.

### Quelques définitions :

Améliorateur :

organisme qui a sélectionné les clones ou familles

Expérimentateur :

organisme qui a en charge la mise en place et le suivi des dispositifs de tests de la variété.

Origine du matériel :

région de provenance dont sont issus les matériels constitutifs du verger.

Critères de choix des matériels d'origine :

critères pris en compte dans les choix des clones ou familles.

Nombre efficace de clones ou de familles =

$$\frac{1}{\sum_{i=1}^n p_i^2}$$

avec  $p_i$  : la proportion de chaque clone

ou famille dans le verger et  $n$  le nombre de clones ou familles. (WOODS et al., 1996)

Ce nombre permet de mettre en évidence les déséquilibres d'effectifs entre les clones.

### 6.4 - Les conseils d'utilisation

Ils s'organisent en deux parties :

- ♦ un texte expliquant pourquoi telle région de provenance ou variété est conseillée, plutôt que d'autres dans telle région d'utilisation,
- ♦ un tableau recommandant un ou plusieurs matériels pour chaque région d'utilisation (région de provenance ou grande région française indépendamment des limites géographiques des régions administratives). Pour certaines essences, une colonne supplémentaire prévoit la possibilité d'utiliser d'autres matériels en second choix.

### 6.5 - Lexique

Un lexique placé à la fin du document reprend les principaux termes techniques utilisés.

## 7 - Récapitulatif des matériels de base admis en France

Les tableaux des pages suivantes donnent le nombre de matériels de base admis au 01/10/2003 par essence et par catégorie.

Nom d'espèce en latin, classé par ordre alphabétique	Code espèce	Nombre de régions de provenance en métropole, peuplements, vergers et/ou clones par catégorie			
		Identifiée : RP	Sélectionnée : RP (avec ou sans peupl.)	Qualifiée : Vergers et Parents de famille	Testée : Peuplement, vergers ou clones
<i>Abies alba</i> Mill.	AAL	-	14	-	-
<i>Abies cephalonica</i> Loud.	ACE	-	-	-	-
<i>Abies grandis</i> Lindl.	AGR	1	-	-	-
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	API	-	-	-	-
<i>Acer platanoides</i> L.	APL	2	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	APS	6	6	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	AGL	4	-	-	-
<i>Alnus incana</i> Moench.	AIN	1	-	-	-
<i>Betula pendula</i> Roth	BPE	2	-	-	-
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	BPU	2	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i> L.	CBE	2	-	-	-
<i>Castanea sativa</i> Mill.	CSA	6	6	-	-
<i>Cedrus atlantica</i> Carr.	CAT	-	1	-	3 peupl.
<i>Cedrus libani</i> A. Richard.	CLI	-	-	-	-
<i>Fagus sylvatica</i> L.	FSY	-	16	-	-
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	FAN	2	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	FEX	-	9	1	-
<i>Larix decidua</i> Mill.	LDE	-	5	2	-
<i>Larix x eurolepis</i> Henry	LEU	-	-	1	-
<i>Larix kaempferi</i> Carr.	LKA	-	-	-	-
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	LSI	-	-	-	-
<i>Picea abies</i> Kast.	PAB	-	14	1	-
<i>Picea sitchensis</i> Carr.	PSI	-	1	-	-
<i>Pinus brutia</i> Ten.	PBR	-	-	-	-
<i>Pinus canariensis</i> C. Smith.	PCA	-	-	-	-
<i>Pinus cembra</i> L.	PCE	1	-	-	-
<i>Pinus contorta</i> Loud.	PCO	-	-	-	-
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	PHA	-	1	-	-
<i>Pinus leucodermis</i> Antoine	PLE	-	-	-	-
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>Laricio</i> Poir. var. <i>Calabrica</i> Schneid.	PLA	-	-	1	-
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>Laricio</i> Poir. var. <i>Corsicana</i> Loud.	PLO	-	3	1	1 verger
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>nigricans</i> Host. var. <i>austriaca</i> loud.	PNI	-	2	-	-
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>clusiana</i> Clem. ( <i>Pinus salzmanni</i> Dun.)	PCL	-	1	-	-
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	PPA	1	5	3	-
<i>Pinus pinea</i> L.	PPE	-	2	-	-
<i>Pinus radiata</i> D. Don.	PRA	-	-	-	-
<i>Pinus sylvestris</i> L.	PSY	-	14	1	-
<i>Populus ssp.</i> et hybrides artificiels de ce genre (sauf <i>P. tremula</i> L.)	POP	-	-	-	44* clones
<i>Populus tremula</i> L.	PTR	1	-	-	-
<i>Prunus avium</i> L.	PAV	1	1	-	8 clones
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	PME	-	2	2	-
<i>Quercus cerris</i> L.	QCE	2	-	-	-
<i>Quercus ilex</i> L.	QIL	4	-	-	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	QPE	-	19	-	-
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	QPU	4	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L.	QRO	-	7	-	-
<i>Quercus rubra</i> L.	QRU	-	3	-	-
<i>Quercus suber</i> L.	QSU	4	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	RPS	1	-	-	-
<i>Tilia cordata</i> Mill.	TCO	3	-	-	-
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	TPL	1	-	-	-

RP = Région de provenance

\* 44 clones recommandés (voir p.127) et admis en France sur 155 commercialisables dans l'Union Européenne.

Nom d'espèce en latin, espèces anciennement soumises au code forestier	Code espèce	Nombre de RP, peuplements, vergers et/ou clones par catégorie			
		Identifiée : RP	Sélectionnée : RP (avec ou sans peuplements)	Qualifiée : Vergers et Parents de famille	Testée : Peuplement, vergers ou clones
<i>Abies alba</i> Mill.	AAL	-	14	-	-
<i>Cedrus atlantica</i> Carr.	CAT	-	1	-	3 peupl.
<i>Cedrus libani</i> A. Richard.	CLI	-	-	-	-
<i>Fagus sylvatica</i> L.	FSY	-	16	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	FEX	-	9	1	-
<i>Larix decidua</i> Mill.	LDE	-	5	2	-
<i>Picea abies</i> Karst.	PAB	-	14	1	-
<i>Picea sitchensis</i> Carr.	PSI	-	1	-	-
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	PHA	-	1	-	-
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>clusiana</i> Clem. ( <i>Pinus salzmanni</i> Dun.)	PCL	-	1	-	-
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>Laricio</i> Poir. var. <i>calabrica</i> Schneid.	PLA	-	-	1	-
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>Laricio</i> Poir. var. <i>corsica</i> Loud.	PLO	-	3	1	1 verger
<i>Pinus nigra</i> Arn. Ssp <i>nigricans</i> Host. var. <i>austriaca</i> Loud.	PNI	-	2	-	-
<i>Pinus pinaster</i> Ait.	PPA	1	5	3	-
<i>Pinus pinea</i> L.	PPE	-	2	-	-
<i>Pinus sylvestris</i> L.	PSY	-	14	1	-
<i>Populus</i> ssp. et hybrides artificiels de ces espèces (sauf <i>P. tremula</i> L.)	POP	-	-	-	44* clones
<i>Prunus avium</i> L.	PAV	1	1	-	8 clones
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	PME	-	2	2	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	QPE	-	19	-	-
<i>Quercus robur</i> L.	QRO	-	7	-	-
<i>Quercus rubra</i> L.	QRU	-	3	-	-
<b>Nom d'espèce en latin, espèces nouvellement soumises au code forestier</b>					
<i>Abies grandis</i> Lindl.	AGR	1	-	-	-
<i>Acer platanoides</i> L.	APL	2	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	APS	6	6	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.	AGL	4	-	-	-
<i>Alnus incana</i> Moench.	AIN	1	-	-	-
<i>Betula pendula</i> Roth	BPE	2	-	-	-
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	BPU	2	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i> L.	CBE	2	-	-	-
<i>Castanea sativa</i> Mill.	CSA	6	6	-	-
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl.	FAN	2	-	-	-
<i>Larix x eurolepis</i> Henry	LEU	-	-	1	-
<i>Pinus cembra</i> L.	PCE	1	-	-	-
<i>Populus tremula</i> L.	PTR	1	-	-	-
<i>Quercus cerris</i> L.	QCE	2	-	-	-
<i>Quercus ilex</i> L.	QIL	4	-	-	-
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	QPU	4	-	-	-
<i>Quercus suber</i> L.	QSU	4	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	RPS	1	-	-	-
<i>Tilia cordata</i> Mill.	TCO	3	-	-	-
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	TPL	1	-	-	-
<i>Abies cephalonica</i> Loud.	ACE	-	-	-	-
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	API	-	-	-	-
<i>Larix kaempferi</i> Carr.	LKA	-	-	-	-
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	LSI	-	-	-	-
<i>Pinus brutia</i> Ten.	PBR	-	-	-	-
<i>Pinus canariensis</i> C. Smith.	PCA	-	-	-	-

RP = Région de provenance

\* 44 clones recommandés (voir p.127) et admis en France sur 155 commercialisables dans l'Union Européenne.