

# Larix decidua Mill.- Mélèze d'Europe

Anglais : European Larch

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE L'ESPÈCE

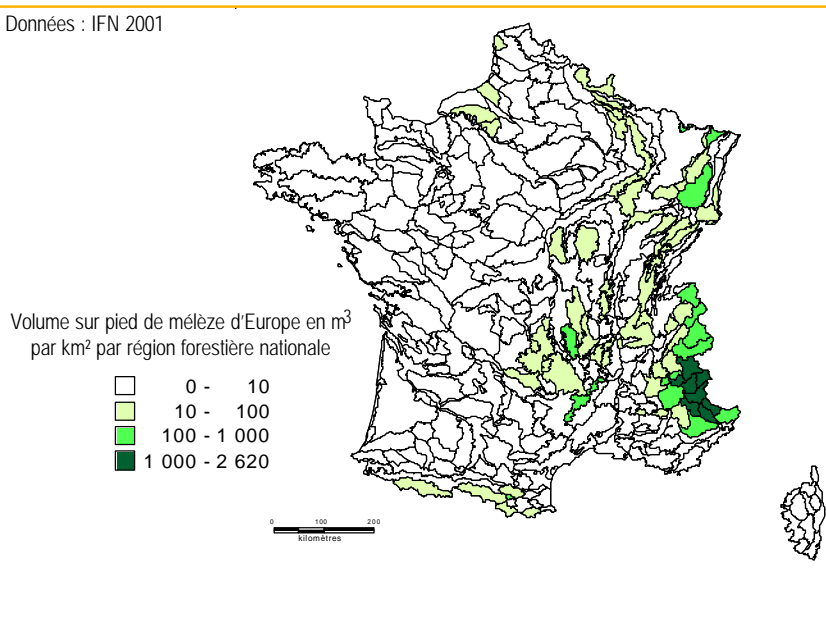
### Répartition

En Europe, son aire naturelle est limitée et morcelée : Alpes, monts des Sudètes, Carpates et plaines du centre de la Pologne. Son extension hors de son aire naturelle a été considérable au cours du XIX siècle, notamment en Ecosse, Allemagne, Europe centrale et dans les Pays scandinaves. En France, le mélèze d'Europe n'est autochtone que dans les Alpes internes à l'étage subalpin (de 1 200 m à 2 400 m). Il a été introduit dans les Vosges, les plateaux calcaires du Nord-Est, le Massif central et les Pyrénées.

### Éléments d'autécologie

Dans les Alpes, le mélèze est une essence pionnière très exigeante en lumière redoutant la concurrence des autres espèces forestières. Il préfère les climats secs et ensoleillés à saisons tranchées. Il ne craint pas le froid, tolère des variations de tempé-

Données : IFN 2001



ratures importantes et brusques.

Il pousse sur des sols de composition chimique et de profondeur variées, à condition qu'il y ait une bonne alimentation en eau. Il craint cependant les sols podzolisés, trop com-

pacts, mal aérés qui se ressuient mal ou se dessèchent fortement l'été.

Du fait de son enracinement profond et de la perte de ses aiguilles en hiver, il résiste plutôt bien au vent.

## RÉGIONS DE PROVENANCE DU MÉLÈZE D'EUROPE

Dans les **Alpes internes**, où il est autochtone, le découpage en régions de provenance a été plus détaillé que sur le reste du territoire. Les résultats des tests de comparaison de provenances à l'échelle européenne montrent une structuration entre les provenances des Alpes du Nord françaises et celles du Sud (Pâques, comm. pers.).

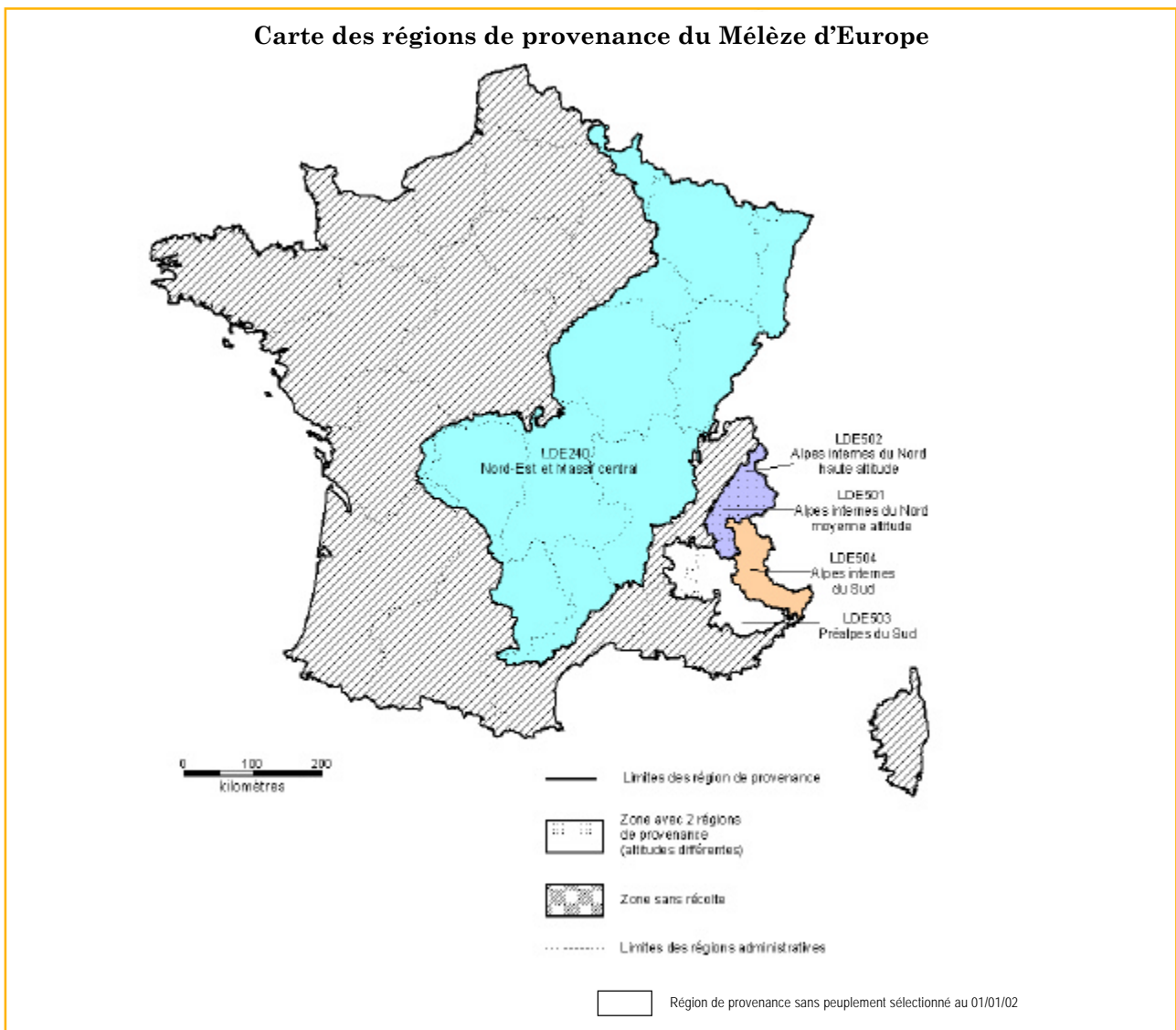
De plus, dans les tests de provenances, des différences ayant été observées selon l'altitude d'origine du peuplement (Pâques, 1996), deux

tranches altitudinales ont été distinguées dans les Alpes du Nord ; la limite fixée à 1 600 m correspond à celle utilisée pour l'épicéa commun. Trois régions de provenance sont donc créées dans les Alpes internes : LDE501 (Alpes internes Nord moyenne altitude), LDE502 (Alpes internes Nord haute altitude) et LDE504 (Alpes internes Sud).

Les **Préalpes du Sud** constituent une quatrième région de provenance (LDE503) comprenant des peuplements de mélèze non indigènes.

Pour les **autres régions** où le mélèze a été introduit, les tests de comparaison de provenances montrent une grande variabilité entre les peuplements sans structuration géographique. Une seule grande région de provenance a donc été créée du Nord-Est au Massif central (LDE240).

Les Pyrénées ne constituent pas de région de provenance car très peu de peuplements de mélèze d'Europe sont susceptibles d'être sélectionnés.



## Variétés améliorées du Mélèze d'Europe

### Programme d'amélioration génétique

Le programme a été initié en 1957 par l'INRA d'Orléans. Il concerne exclusivement les reboisements à basse et moyenne altitude (jusqu'à 1100 m) en dehors de l'aire naturelle. La sélection porte sur 4 caractères principaux : plasticité, résistance au chancre, croissance en hauteur et volume, rectitude du tronc. Le programme s'est organisé en trois étapes : i) évaluation de la diversité intraspécifique à l'aide de tests de comparaison de provenan-

ces et détermination des meilleures races et provenances de l'aire naturelle, ii) constitution d'une population d'amélioration et installation de trois vergers à graines de première génération, iii) évaluation et sélection au niveau individuel (notamment pour diriger les éclaircies génétiques dans les vergers).

### Matériel de base en production

Le morcellement géographique de l'aire naturelle a conduit au déve-

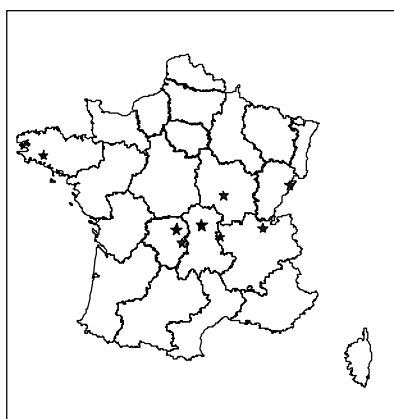
loppement de plusieurs races possédant des caractéristiques propres. Les tests de comparaison de provenances ont permis de mettre en évidence la supériorité des races Sudètes et Polonica pour leur plasticité, leur résistance au chancre et à la sécheresse, leur vigueur. Les vergers ont été constitués à partir de clones sélectionnés phénotypiquement en forêt et dans les tests de provenances parmi ces origines Sudètes et Polonica. Seuls les vergers à base d'origine Sudètes sont actuellement en production et sont donc décrits ci-dessous.

Descriptif général des vergers de Mèlèze d'Europe français

Code et nom du verger	Catégorie	Commune	Surface	Date de plantation	Améliorateur	Gestionnaire	Expérimentateur
LDE-VG-001 Sudètes-Le Theil-VG	Qualifiée	Le Theil (46)	13,4 ha	1984	INRA	GIE semences forestières améliorées	INRA Cemagref
LDE-VG-002 Sudètes-Cadouin-VG	Qualifiée	Le Buisson de Cadouin (24)	5 ha	1978	INRA	INRA	INRA

Caractéristiques génétiques des vergers de Mèlèze d'Europe français

Code et Nom du verger	Date de 1 <sup>ère</sup> admission	Origine des matériels	Qualité des matériels d'origine (*)	Nb clones	Nb de clones efficaces
LDE-VG-001 Sudètes-Le Theil-VG	2003	Sudètes (Peuplements et tests comparatifs)	Vigueur + rectitude	177	166
LDE-VG-002 Sudètes-Cadouin-VG	2003	Sudètes (Peuplements et tests comparatifs)	Vigueur + rectitude	121	112



**Qualité des variétés**

**Sites de tests**

La première récolte du verger du Theil est en cours d'évaluation dans 4 sites français : tests installés en 1995 et 1996 dans la Nièvre, le Doubs, l'Ain et la Creuse. De plus quatre tests ont été installés en Bretagne, dans la Loire, la Creuse et l'Allier entre 2000 et 2002.

**Gains**

Les gains génétiques ne sont pas quantifiables actuellement. Des résultats juvéniles (5 ans après

plantation) seront connus prochainement.

Les tests de descendance, mis en place dans le Tarn et le Cantal en 2002, permettront d'évaluer la valeur reproductive des clones et d'éliminer les moins bons, ce qui se traduira à terme par un gain génétique pour les caractères pris en compte dans les éclaircies.

Cependant, on peut d'ores et déjà dire que la qualité des vergers est au moins égale à la qualité des provenances Sudètes dont ils sont issus : plasticité importante, résistance au chancre et à la sécheresse et forte vigueur.

**Vergers français en cours d'admission**

Verger situé à Sivens (81) d'origine Centre Pologne, susceptible de produire dès 2004.

**Matériels étrangers intéressants**

Vergers allemands, tchèques et slovaques d'origine Sudètes  
Origines des Sudètes Tchèques (dérogation)

Origines du Centre Pologne  
Origines de Basse Autriche (Wienerwald) : forme très bonne mais sensibilité au chancre et croissance faible.

## CONSEILS D'UTILISATION DES MFR DU MÉLÈZE D'EUROPE

### Aire naturelle et proximité

On utilisera, dans la mesure du possible, la région de provenance locale.

### Hors aire naturelle

En 1957, un réseau européen de 70 tests de comparaison de provenances de mélèze d'Europe a été installé dans le cadre de l'IUFRO (International Union of Forest Research Organizations). 63 provenances de l'aire naturelle étaient représentées. Les résultats de ces tests et plus particulièrement le bilan à 34 ans du test installé en Bretagne (Pâques, 1996) permettent de proposer les conseils suivants pour les boisements réalisés en dehors de l'aire naturelle.

Les provenances des Alpes et notamment des Alpes françaises ont un taux de survie faible, un débourrement précoce, une croissance faible, une forme moyenne et sont très sensibles au chancre. Elles sont donc déconseillées en dehors de leur aire naturelle.

Les meilleures performances sont obtenues avec les provenances des

Sudètes et du Centre Pologne qui allient plasticité, débourrement tardif, bonne productivité et bonne résistance au chancre. Malgré leur forme moyenne, ces deux provenances sont conseillées dans les régions où le mélèze n'est pas autochtone. Cependant, les provenances du Centre Pologne étant issues de zones de faible altitude, ne sont pas conseillées, pour l'instant, au dessus de 1 000 m d'altitude (L. Pâques, comm. pers.). Les vergers constitués à partir de ces origines sont également conseillés en dehors de l'aire naturelle du mélèze d'Europe.

Les vergers "Wienerwald" (autrichien et allemand), dont les composants sont originaires des Alpes de la région administrative "Basse Autriche", sont caractérisés par une croissance assez faible mais une forme de tige remarquable. Ils pourront être conseillés dans des zones de reboisement où le chancre n'est pas à craindre et lorsque des révolutions longues sont acceptées. Son intérêt est surtout pour les terrains sur sol plutôt calcicole.

D'autre part, les résultats des tests montrent que la région de provenance LDE240 (Nord-Est et Massif central) est très hétérogène ; cette région n'est donc pas conseillée en premier choix.

Les départements et régions administratives non mentionnés dans les zones d'utilisation du tableau des matériels recommandés ne disposent pas de populations sur pied suffisantes pour permettre leur évaluation et la rédaction des conseils d'utilisation. Précisons toutefois que l'utilisation du mélèze, arbre hôte de la rouille *melempsora larici-populina*, est fortement déconseillée dans toutes les zones populières.

*Remarque : Les MFR originaires des pays d'Europe centrale et orientale seront commercialisés à titre transitoire en catégorie identifiée, dans l'attente de l'entrée de ces Etats dans l'Union européenne, le 1<sup>er</sup> mai 2004. A cette date, ces MFR seront commercialisés dans l'Union dans l'une des catégories sélectionnée, qualifiée ou testée.*

---

(\*) : Dans l'attente que des informations complémentaires soient diffusées lorsque les listes européennes des matériels de base seront disponibles, vous trouverez ci-dessous la liste des matériels de base actuellement recommandés.

(1) : RFA-837-03-vergers à graines d'origine Sudètes (mais pas les peuplements de cette région de provenance)  
- Land Baden - Württemberg - SUDETEN  
- Land HESSEN - SUDETEN  
- Land HESSEN -SUDETEN - WILDECK  
- Land NIEDERSAXEN - SUDETEN Abt. 132g8

Tous les vergers à graines d'origine Sudètes allemands (étiquette bleue ou rose) peuvent être conseillés sauf Mariental et Berkel (A revoir le cas échéant au vu des listes européennes des matériels de base)

(2) Aire naturelle d'origine Sudètes (Tchéquie)  
LS Zabreh, LS Janovice, LS Ruda, LS Opava, LS Karlovice, LS Bruntal, LS M. Albrechtice

(3) Vergers "wienerwald" ; il en existe deux :  
- en Autriche - référence La P3 (III/4-9)  
- en Allemagne - référence 837-00

Zone d'utilisation		Matériels recommandés (voir les informations ci-contre)		Autres matériels utilisables		Observations
	Altitude	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
<b>Alpes</b>						
Alpes internes nord	< 1600 m	LDE501-Alpes internes du Nord moyenne altitude	S			
	> 1600 m	LDE502-Alpes internes du Nord haute altitude	S			
Alpes du sud		LDE504-Alpes internes du Sud	S			
<b>Hors aire naturelle</b>						
Massif central	< 800 m	LDE-VG-001 (Sudètes-Le Theil-VG) LDE-VG-002 (Sudètes-Cadouin-VG) Vergers à graines allemands d'or. Sudètes (1) Tchèque - Région des Sudètes (aire naturelle et vergers)(2) Slovaquie: verger d'or. Sudètes Pologne 342/6-604 et 608	Q Q T  S,Q,T*  Q,T* S*	LDE240-Nord-Est Massif central	S	Préférer les vergers à graines aux peuplements
	Entre 800 et 1200 m	LDE-VG-001 (Sudètes-Le Theil-VG) LDE-VG-002 (Sudètes-Cadouin-VG) Vergers à graines allemands d'or. Sudètes (1) Tchèque - Région des Sudètes (aire naturelle et vergers)(2) Slovaquie: verger d'or. Sudètes	Q Q T  S,Q,T*  Q,T*			Préférer les vergers à graines aux peuplements
Pyrénées	< 1200m	LDE-VG-001 (Sudètes-Le Theil-VG) LDE-VG-002 (Sudètes-Cadouin-VG) Vergers à graines allemands d'or. Sudètes (1) Tchèque - Région des Sudètes (aire naturelle et vergers)(2) Slovaquie: verger d'or. Sudètes Pologne 342/6-604 et 608 Vergers "wienerwald" (autrichien ou allemand) (3)	Q Q T  S,Q,T*  Q,T* S* Q			Préférer les vergers à graines aux peuplements Utiliser avec prudence la provenance polonaise au dessus de 800m d'altitude Utiliser des provenances du massif autrichien de Wienerwald si c'est la forme qui est recherchée
	> 1200m	LDE502-Alpes internes du Nord haute altitude LDE504-Alpes internes du Sud	S  S			
Nord-Est (Alsace, Lorraine, Haute-Marne, Bourgogne, Jura, Franche-Comté)		LDE-VG-001 (Sudètes-Le Theil-VG) LDE-VG-002 (Sudètes-Cadouin-VG) Vergers à graines allemands d'or. Sudètes (1) Tchèque - Région des Sudètes (aire naturelle et vergers)(2) Slovaquie: verger d'or. Sudètes Pologne 342/6-604 et 608 Vergers "wienerwald" (autrichien ou allemand) (3)	Q Q T  S,Q,T*  Q,T* S* Q	LDE240-Nord-Est Massif central	S	Préférer les vergers à graines aux peuplements  Utiliser les vergers "Wienerwald" si c'est la forme qui est recher- chée
Nord-Ouest (Normandie, Bretagne) et Sud- Ouest (Tarn, Aveyron)		LDE-VG-001 (Sudètes-Le Theil-VG) LDE-VG-002 (Sudètes-Cadouin-VG) Vergers à graines allemands d'or. Sudètes (1) Tchèque - Région des Sudètes (aire naturelle et vergers)(2) Slovaquie: verger d'or. Sudètes Pologne 342/6-604 et 608	Q Q T  S,Q,T*  Q,T* S*			Préférer les vergers à graines aux peuplements

**Descriptif des régions de provenance du Mélèze d'Europe**

Code RP	Nom de la région de provenance	Surface (en milliers de km <sup>2</sup> )	Altitude moyenne (min-max) (m)	Localisation, roches dominantes	Données climatiques			Espèces principales présentes dans la région de provenance (% en volume)	Observations
					Précipitations moyennes annuelles (saison de végétation)	Température moyenne annuelle (saison de végétation)	Déficit hydrique relatif annuel (et pour T>7°C)		
LDE240	Nord-Est et Massif central	174	460 (35-1850)	- Plateaux calcaires ou argilo-marneux - Ardennes : schistes et grès - Plaines du Rhin, de la Saône : alluvions - Vosges: roches cristallines et grès - Massif central : roches cristallines et volcaniques	1 000 mm (480 mm)	9,6°C (14,4°C)	7,4 % (8,2 %)	<i>Fagus sylvatica</i> : 15 % <i>Quercus petraea</i> : 13 % <i>Abies alba</i> : 12 % <i>Quercus robur</i> : 11 % <i>Picea abies</i> : 11 % <i>Pinus sylvestris</i> : 8 % <i>Carpinus betula</i> : 5 % <b>Larix decidua</b> : <b>0,2 %</b>	46 peuplements sélectionnés non autochtones pour 164,48 ha au 10/10/03
LDE501	Alpes internes Nord moyenne altitude	2,1	1170 (295-1600)	Dominantes de terrains cristallins et métamorphiques	1 200 mm (550 mm)	7,5°C (12,6°C)	4% (4,5 %)	<i>Picea abies</i> : 51 % <i>Abies alba</i> : 14 % <i>Fagus sylvatica</i> : 8 % <b>Larix decidua</b> : <b>7 %</b>	4 peuplements sélectionnés autochtones pour 73,76 ha au 10/10/03 5 peuplements sélectionnés autochtones pour 115,2 ha au 10/10/03
LDE502	Alpes internes Nord haute altitude	3,1	2 011 (1600-2400) (*)		1 360 mm (620 mm)	4,7°C (9,4°C)	1,3 % (1,6 %)		
LDE503	Préalpes du Sud	11	947 (105-2400) (*)	Calcaires, terres noires, grès	940 mm (420 mm)	9,5°C (14,6°C)	12,3 % (13,6 %)	<i>Pinus sylvestris</i> : 37 % <i>Quercus pubescens</i> : 15 % <i>Pinus nigra</i> spp. <i>nigricans</i> : 15 % <i>Fagus sylvatica</i> : 14 % <i>Abies alba</i> : 7 % <b>Larix decidua</b> : <b>2 %</b>	Pas de peuplement sélectionné au 10/10/03 (zone non autochtone)
LDE504	Alpes internes Sud	7,1	1615 (65-2400) (*)	- Briançonnais, Mercantour : dominantes de roches cristallines - Autres zones : calcaires, schistes, grès, marnes...	990 mm (450 mm)	7°C (11,2°C)	7,8 % (8,8 %)	<b>Larix decidua</b> : <b>39 %</b> <i>Pinus sylvestris</i> : 24 % <i>Abies alba</i> : 12 % <i>Picea abies</i> : 7 % <i>Pinus uncinata</i> : 5 %	15 peuplements sélectionnés autochtones pour 546,08 ha au 10/10/03

(\*) : On ne trouve pas le mélèze d'Europe au-dessus de 2 400 m (Rameau et al., 1989). Par conséquent, les régions de provenance montagnardes sont limitées à 2 400 m d'altitude.