



# *Fagus sylvatica* L.

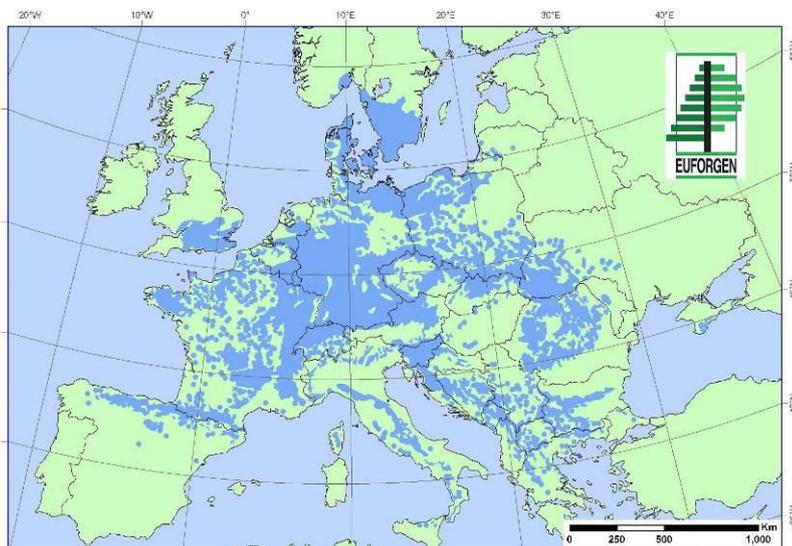
## Hêtre

## Beech

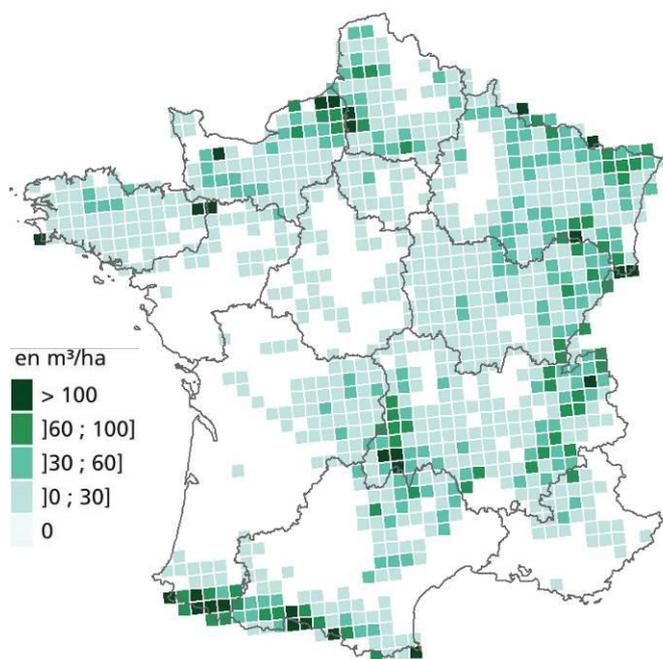
### Caractéristiques générales de l'espèce

#### Aire naturelle

Le hêtre commun est présent dans toute l'Europe occidentale moyenne. C'est une essence de plaine dans le nord de son aire et de montagne dans le sud.



Carte de distribution naturelle du hêtre en Europe (EUFORGEN 2008)



#### Répartition en France

Le hêtre est présent dans la plupart des régions françaises :

- dans le Nord, sauf dans la plaine d'Alsace (faible disponibilité en eau ou bilan hydrique défavorable), en Sologne (pauvreté édaphique) et en Champagne crayeuse (conséquence historique du déboisement),
- dans le Sud avec un caractère plutôt montagnard (jusqu'à 1 700 m).

De très rares et petites populations reliques ont par ailleurs été décrites, notamment en Aquitaine.

La ressource française en hêtre représente environ 265 millions de m<sup>3</sup> de bois sur pied et il constitue l'essence principale sur 1,4 million d'hectares de forêts.

Volume sur pied de hêtre en France, en m<sup>3</sup>/ha (IGN 2009-2013)

Version du 20/04/2016. Les informations et préconisations contenues dans cette fiche sont celles qu'il était possible de formuler à la date de rédaction, dans un contexte de forte incertitude sur les évolutions du climat et des aires de répartition des espèces. Il convient donc de s'assurer qu'aucune version plus récente n'a été publiée.

NB : les préconisations de cette fiche ne s'appliquent qu'aux reboisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

Auteur principal de l'ensemble de la fiche : Alexis Ducouso (INRA)  
Coordination de la rédaction : Nicolas Ricodeau, Anne Pierangelo et Eric Collin (IRSTEA)

## Autécologie de l'essence

En France, le hêtre est l'essence typique des climats pluvieux (> 750-800 mm par an ; 250-300 mm pendant la saison de végétation) et à forte humidité atmosphérique. C'est donc une essence majeure de l'étage montagnard avec toutefois des limites altitudinales de l'ordre de 1500 m dans les Alpes, 1700 m dans les Pyrénées et 1800 m en Corse. Globalement, on le trouve à des températures moyennes annuelles comprises entre 7 et 10°C. Il est résistant au gel hivernal mais craint les contextes trop froids (température moyenne de janvier < -2°C). Il peut être sensible aux gelées tardives, principalement dans certains contextes de plaine dans lesquels son débourrement est précoce. Il est également sensible à la sécheresse printanière mais présente généralement une capacité importante de récupération après un stress hydrique.

Le hêtre pousse sur une grande variété de sols, des sols chimiquement pauvres et acides aux sols carbonatés parfois très superficiels. En revanche, il ne tolère pas les sols à engorgement temporaire ou permanent et les sols argileux compacts dans lesquels son enracinement est fortement limité (faible croissance et sensibilité au chablis).

Dans son jeune âge, il supporte très bien la concurrence et l'ombrage des autres espèces.

Son écorce présente en revanche une relative fragilité aux agressions extérieures (variations de température, exposition au soleil en particulier suite à une éclaircie forte, actions mécaniques, etc.).

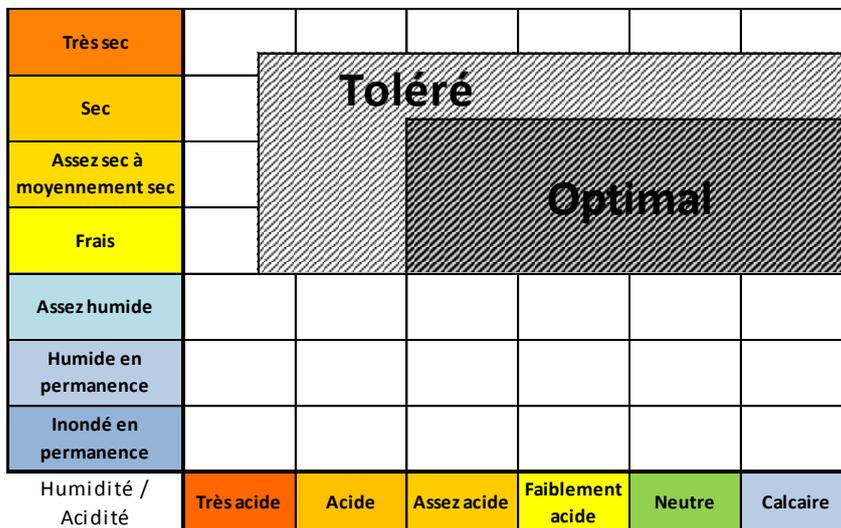


Diagramme de répartition de l'espèce selon les gradients trophiques et hydriques définis dans la Flore forestière française, tome 1. Rameau et al. 1989

Auteur principal : François Lebourgeois (LERFoB)

## Sensibilité aux maladies et ravageurs

*Un peuplement forestier situé dans une station adaptée aux exigences de l'espèce et géré selon les préconisations des guides de sylviculture présentera une moindre vulnérabilité à certains aléas sanitaires.*

Les risques biotiques sont peu contraignants pour cette essence mais ils pourraient évoluer sous l'effet de l'introduction d'organismes exotiques. Parmi les chenilles défoliatrices seules quelques-unes, polyphages, sont susceptibles de défolier intensivement les peuplements : la cheimatobie (*Operophtera brumata*), le bombyx disparate (*Lymantria dispar*), l'orgye pudibonde (*Calliteara pudibunda*). Mais leurs défoliations restent rares et leur impact limité.

De même, si l'orcheste du hêtre (*Rhynchaenus fagi*) peut provoquer une perte de feuillage fonctionnel importante et très visible dans le paysage lors des phases de pullulation, il ne menace pas la pérennité des peuplements adultes.

Parmi les insectes piqueurs-suceurs, le puceron laineux du hêtre (*Phyllaphis fagi*) peut pulluler de façon impressionnante dans les régénérations naturelles et les jeunes plantations. L'impact reste très faible et il n'est donc pas utile d'envisager de traitement insecticide.

La cochenille du hêtre (*Cryptococcus fagi*) et le champignon *Neonectria coccinea* ont été à l'origine de dépérissements importants de hêtraies normandes adultes, dans les années 1970. Mais depuis, la cochenille du hêtre est restée à l'état endémique sans causer de dommage, rendant difficile toute prospective dans un contexte climatique changeant.

Les insectes cambioxyphages du hêtre (agriles, scolytes) sont des parasites opportunistes qui profitent des stress consécutifs aux sécheresses, canicules et autres aléas pour coloniser les arbres affaiblis. Ils sont des acteurs des dépérissements en tant que facteurs aggravants.

Le chancre du hêtre (*Neonectria ditissima*) peut causer de sérieux dommages dans les régénérations naturelles. Il est favorisé par une hygrométrie élevée et par le maintien de semenciers contaminés au-dessus des régénérations.

Plusieurs espèces de *Phytophthora* exotiques ou émergents pourraient menacer les hêtraies : *P. ramorum* et *P. kernoviae* sont observés sur tige dans les îles britanniques, *P. cambivora* est associé à des dépérissements de hêtre en Angleterre et en Allemagne ; il est signalé en Wallonie et très ponctuellement en France (Aisne, Meuse).

*Auteurs principaux : J.-L. Flot, F. Carouille, D. Piou, O. Baubet, B. Boutte, L.-M. Nageleisen, F.-X. Saintonge (DSF) et C. Robin (INRA)*

### **Effets supposés du changement climatique sur les boisements**

*Le choix d'une essence de reboisement doit être raisonné en fonction des contraintes climatiques qui apparaîtront successivement durant la vie du boisement. Malgré les incertitudes sur les modèles climatiques, il est nécessaire d'anticiper au mieux les effets directs et indirects des changements climatiques tels que la fréquence accrue et la durée plus longue des sécheresses ou l'augmentation des températures.*

Dans le cas du hêtre, la diminution des précipitations estivales et l'augmentation des températures accompagnant le changement climatique pourraient constituer un important problème. Des épisodes de sécheresse et canicule ont en effet été à l'origine des trois grandes phases de dépérissement de la hêtraie française ces cinquante dernières années (1947-1949, années 1970 puis années 1990). Durant cette dernière période, des automnes particulièrement doux suivis d'épisodes d'arrivée brutale d'air froid polaire ont causé des dommages importants aux tiges qui n'avaient pas encore mis en œuvre les mécanismes physiologiques d'endurcissement aux froids hivernaux (nécroses cambiales en bandes suivies d'un processus de dépérissement). Les sols désaturés semblent plus prédisposer le hêtre à ce type de dommages. Ainsi, le changement climatique et l'acidification des sols sur certains substrats (grès, granite acide...) pourraient accroître la fréquence de tels événements. Enfin, face au risque tempête, l'enracinement superficiel du hêtre en présence de dalles calcaires ou d'horizons compacts ou hydromorphes lui confère une grande sensibilité au vent.

## **Description des matériels de base**

*Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Dans le cas du hêtre, ces derniers sont des peuplements sélectionnés. Leur code d'identification peut indifféremment se rapporter au matériel commercialisable (MFR), au matériel de base dont il est issu, ou à sa région de provenance.*

### **Peuplements sélectionnés de hêtre**

La structuration spatiale de la diversité génétique du hêtre résulte de son histoire postglaciaire : l'analyse de marqueurs moléculaires révèle la présence de plusieurs groupes génétiques en France, très localisés ou plus largement répandus. Certaines parties du territoire apparaissent très homogènes (Nord-Ouest, Alpes, Massif central, Corse), d'autres ont une structure plus complexe (Pyrénées, Nord-Est). La composition génétique des hêtraies résulte également de la sélection naturelle qui a pu, localement et sous la pression de facteurs pédoclimatiques, favoriser certains génotypes au détriment d'autres. Les tests nationaux et internationaux de comparaison de provenances mis en place par l'INRA et l'ONF montrent des différences de croissance, de forme et de phénologie de débournement entre les populations testées : les provenances d'altitude élevée ou de l'est de l'aire naturelle sont plus précoces, et les provenances d'altitude élevée présentent une plus faible tendance à fourcher.

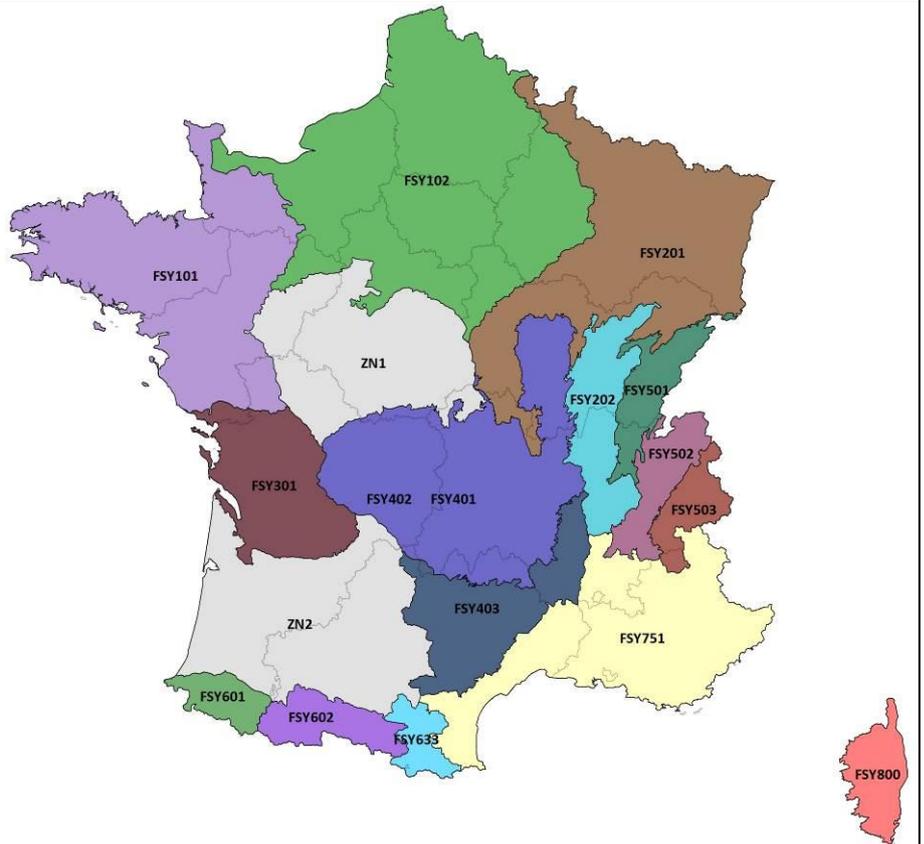
Ces résultats constituent la base du découpage des régions de provenance du hêtre.



*Peuplement sélectionné de hêtre*

## Carte des régions de provenance

<u>Régions de provenance</u>	
FSY101	Massif Armoricaïn
FSY102	Nord
FSY201	Nord-Est
FSY202	Vallée de la Saône
FSY301	Charentes
FSY401	Massif central nord alt.<800m
FSY402	Massif central nord alt.>800m
FSY403	Massif central sud
FSY501	Jura
FSY502	Préalpes du Nord
FSY503	Alpes internes nord
FSY601	Pyrénées occidentales
FSY602	Pyrénées centrales
FSY633	Pyrénées orientales
FSY751	Région méditerranéenne
FSY800	Corse
ZN	Zone sans récolte
— Limites des régions de provenance	
— Limites des régions administratives	



**L'Ouest** : Sur la base des résultats de tests de provenances, les peuplements de Normandie et de Picardie sont regroupés en une seule région de provenance (**FSY102-Nord**). En revanche, les peuplements de Bretagne sont rassemblés dans une région de provenance distincte **FSY101-Massif armoricaïn**, car la roche mère (granites, schistes ou arènes) y diffère de celle du Nord (limons, calcaires ou argiles à silex) ; de plus, ces peuplements apparaissent moins performants dans les tests que les peuplements normands et picards. Les peuplements de Poitou- Charentes étant également situés sur des sols différents, une autre région de provenance a été créée : **FSY301-Charentes**.

**Le Nord-Est** : Dans cette région, les études génétiques ne permettent pas de structurer géographiquement les peuplements selon le substrat. Par conséquent, une seule région de provenance, **FSY201-Nord-Est**, a été définie.

**Le Massif central** : Faut de données, le découpage a été basé sur les anciennes régions de provenance et les différences climatiques. Toutefois, les anciennes régions de provenance du nord du Massif central ne correspondant pas à des zones géographiques distinctes (importantes différences d'altitude), deux régions de provenance altitudinales ont été définies : **FSY401** en dessous de 800 m et **FSY402** au-dessus de 800 m. Dans le Sud, une seule région de provenance **FSY403-Massif central sud** a été constituée, de la Montagne noire jusqu'aux basses Châtaigneraies auvergnates au nord-ouest et jusqu'aux Cévennes au nord-est.

**Le Jura** : Il constitue la région de provenance **FSY501-Jura**, avec un climat et des tranches altitudinales qui le différencient nettement du Nord-Est ; la vallée de la Saône correspond à une autre région de provenance (**FSY202-Vallée de la Saône**).

**Les Alpes du Nord** : Deux régions sont construites en tenant compte des différences de substrat et de climat (**FSY502-Préalpes du Nord** et **FSY503-Alpes internes Nord**).

**Les Pyrénées** : Une étude sur la variabilité alloenzymatique des hêtraies dans le sous-domaine médio et eu-atlantique européen a montré une grande variabilité de ces populations (Comps *et al.*, 1987). Une autre étude plus détaillée (Comps, 1998), sur une dizaine de systèmes enzymatiques et 43 populations pyrénéennes a permis de séparer longitudinalement le massif en trois groupes. Trois régions de provenance ont été définies : de l'ouest à l'est, **FSY601-Pyrénées occidentales**, **FSY602-Pyrénées centrales** et **FSY633-Pyrénées orientales**.

Pour satisfaire une demande ponctuelle en reboisement, **la région méditerranéenne et les Alpes du Sud** forment la région de provenance **FSY751-Région méditerranéenne**. **La Corse, FSY800-Corse**, est individualisée car les analyses sur l'ADNcp montrent des différences nettes entre l'île et le continent.

**Le Sud-Ouest et le Centre** ne comportent pas de régions de provenance, car il n'y existe pas ou peu de peuplements de hêtre.

#### Tableau descriptif des matériels de base

Code RP/MFR	Nom de la région de provenance	Nombre de peuplements <sup>1</sup>	Surface totale des peuplements <sup>1</sup> (ha)
FSY101	Massif armoricain	4	138,21
FSY102	Nord	16	2 263,86
FSY201	Nord-Est	53	1 941,30
FSY202	Vallée de la Saône	pas de peuplements sélectionnés en 2015	
FSY301	Charentes	pas de peuplements sélectionnés en 2015	
FSY401	Massif central nord (alt.<800m)	7	254,08
FSY402	Massif central nord (alt.>800m)	6	191,65
FSY403	Massif central sud	6	343,74
FSY501	Jura	19	344,03
FSY502	Préalpes du Nord	1	15,11
FSY503	Alpes internes nord	pas de peuplements sélectionnés en 2015	
FSY601	Pyrénées occidentales	4	75,40
FSY602	Pyrénées centrales	13	331,84
FSY633	Pyrénées orientales	2	96,00
FSY751	Région méditerranéenne	3	87,96
FSY800	Corse	1	10,15

<sup>1</sup> le nombre et la surface des peuplements sélectionnés sont susceptibles d'être révisés chaque semestre

## Conseils d'utilisation des MFR

Le tableau ci-dessous présente les conseils d'utilisation par sylvoécotérrégions (SER). Celles-ci regroupent les régions forestières **nationales** et sont groupées dans les grandes régions écologiques (GRECO). Leur description complète est consultable sur <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article686>.

Dans ce tableau, la colonne « **Matériels conseillés** » indique les MFR les plus appropriés dans les SER considérées. La colonne « **Autres matériels utilisables** » liste les MFR utilisables en cas de pénurie du matériel conseillé, et ceux utilisables en second choix, selon le diagnostic local de la station, qu'il s'agisse de MFR utilisés dans une région où la plantation de cette essence n'est globalement pas conseillée ou de MFR introduits à des fins de diversification génétique.

Face aux effets supposés du changement climatique, et en l'état des connaissances actuelles, il est prématuré de recommander avec force la "migration assistée" de matériels issus de régions connaissant de fortes températures moyennes et d'importants déficits hydriques. Néanmoins le recours à d'autres régions de provenances peut être intéressant en termes de recombinaison génétique et de facilitation des processus d'adaptation à l'échelle d'un massif forestier. Ainsi, pour un site donné, il est recommandé d'utiliser en majorité les matériels de la région de provenance du site et en partie les matériels de la ou des région(s) de provenance voisine(s) plus chaude(s), potentiellement mieux adaptés au futur climat du site. Ces matériels sont indiqués avec un astérisque\*.

## Tableau des conseils d'utilisation

GRECO		Zones d'utilisation		Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
code	Nom	code	Nom	Nom	Cat.	Nom	Cat.
A	Grand Ouest cristallin et océanique	A30	Bocage vendéen	-		FSY101, FSY301*	S
		-	Autres SER	FSY101	S	FSY102, FSY301*	S
B	Centre-Nord semi-océanique	B23	Mosan, Thiérache et Hainaut	FSY102	S	FSY201, FSY101*	S
		B33	Perche	Perche : FSY102 Autres régions forestières nationales : néant	S .	Perche : FSY101, FSY301*	S
		B41	Bassin parisien tertiaire	FSY102	S	FSY101, FSY301*	S
		B43	Champagne crayeuse	FSY102	S	FSY201	S
		B44	Beauce	FSY102	S	FSY101, FSY301*	S
		B51	Champagne humide	FSY102	S	FSY201	S
		B52	Pays d'Othe et Gâtinais oriental	FSY102	S	FSY201, FSY301*	S
		B53	Pays-Fort, Nivernais et plaines pré-morvandelles	Puisaye : FSY102 Plateau nivernais, Plaines pré-morvandelles : FSY201 Autres régions forestières nationales : néant	S S .	Puisaye : FSY101, FSY301* Plateau nivernais, Plaines pré-morvandelles : FSY102, FSY401	S S
		B61	Baugeois-Maine	Champagne du Maine, Maine roux : FSY102 Autres régions forestières nationales : néant	S .	Champagne du Maine, Maine roux : FSY101, FSY301*	S
		B62	Champeigne-Gâtine tourangelle	-			
		B70	Sologne-Orléanais	Orléanais, Gâtinais : FSY102 Autres régions forestières nationales : néant	S .	Orléanais, Gâtinais : FSY101, FSY301*	S
		B81	Loudunais et Saumurois				
		B82	Brenne et Brandes				
		B91	Boischaux et Champagne berrichonne				
		B92	Bourbonnais et Charolais	Sologne bourbonnaise : FSY201 Charolais et annexes : FSY401	S S	Sologne bourbonnaise : FSY401 Charolais et annexes : FSY201, FSY202, FSY403*	S S
-	Autres SER	FSY102	S	FSY101	S		
C	Grand Est semi-continental	C11	Ardenne primaire	FSY201	S	FSY101*, FSY102*	S
		C12	Argonne	FSY201	S	FSY101*, FSY102*	S
		C20	Plateaux calcaires du Nord-Est	Plaines pré-morvandelles : FSY401 Beaujolais viticole et Côtes de Bourgogne : FSY201, FSY202 Côteaux pré-jurassiens : FSY501 Autres régions forestières nationales : FSY201	S S S S	Plaines pré-morvandelles : FSY201, FSY202, FSY403* Beaujolais viticole et Côtes de Bourgogne : FSY401, FSY403*, FSY751* Côteaux pré-jurassiens : FSY202, FSY502, FSY403*, FSY751* Autres régions forestières nationales : FSY102, FSY202*, FSY401*	S S S S
		C30	Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est	FSY201	S	FSY101*, FSY202*	S
		C51	Saône, Bresse et Dombes	FSY201, FSY202	S	FSY751*	S
		C52	Plaines et piémonts alpins	Agglomération lyonnaise, Basse vallée de l'Ain et plaine du Bas-Dauphiné, Plateaux et collines du Bas-Dauphiné : FSY202 Autres régions forestières nationales : FSY502	S S	Agglomération lyonnaise, Basse vallée de l'Ain et plaine du Bas-Dauphiné, Plateaux et collines du Bas-Dauphiné : FSY401, FSY403*, FSY751* Autres régions forestières nationales : FSY201, FSY403*, FSY501*, FSY751*	S S
		-	Autres SER	FSY201	S	FSY202*	S
D	Vosges	-	Toutes les SER	FSY201	S	FSY102*, FSY202*	S
E	Jura	E10	Premier plateau du Jura	Entre Jura et Savoie : FSY502, FSY501 Autres régions forestières nationales : FSY501	S S	Entre Jura et Savoie : FSY202, FSY403*, FSY751* Autres régions forestières nationales : FSY202, FSY502, FSY403*, FSY751*	S S
		E20	Deuxième plateau et Haut-Jura	FSY501	S	FSY403*, FSY751*	S
F	Sud-Ouest océanique	F11	Terres rouges				
		F12	Groies			FSY301	S
		F13	Marais littoraux				
		F14	Champagne charentaise				
		F15	Périgord	-		Périgord blanc, Montmorélien : FSY301 Périgord noir : néant	S .
		F23	Bazadais, Double et Landais	-		Double et Landais : FSY301 Bazadais : néant	S .
		F30	Coteaux de la Garonne	Lannemezan : FSY602 Razes et Piège : FSY633 Autres régions forestières nationales : néant	S S .	Lannemezan : FSY601, FSY633 Razes et Piège : FSY602, FSY403, FSY751*	S S
		F40	Causses du Sud-Ouest	-		Causses, secteur Nord-Ouest : FSY301 Causses, autres secteurs : néant Autres régions forestières nationales : néant	S . .
		F51	Adour atlantique	Coteaux basques, Coteaux des Gaves : FSY601 Bas-Adour et Chalosse : néant	S .	Coteaux basques, Coteaux des Gaves : FSY602, FSY301*	S
		-	Autres SER	-			

\*provenance adaptée à une démarche d'anticipation sur le changement climatique.

En italique : régions de provenance sans peuplements sélectionnés au 31/12/2015. Se renseigner auprès d'IRSTEA ou de la DRAAF.

## Tableau des conseils d'utilisation (suite)

Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables		
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.	
code	Nom	code	Nom					
G	Massif central	G11	Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	Châtaigneraie limousine : <b>FSY401</b> Bassin de Brive, Hauteurs de Gatine : néant	S S .	Châtaigneraie limousine : <b>FSY301*</b> , <b>FSY403*</b> Hauteurs de Gatine : <b>FSY101</b> , <b>FSY301*</b>	S S	
		G12	Marches du Massif central	<b>FSY401</b>	S	<b>FSY301*</b> , <b>FSY403*</b>	S	
		G13	Plateaux limousins					
		G21	Plateaux granitiques ouest du Massif central	alt. inférieure à 800m : <b>FSY401</b> alt. supérieure à 800m : <b>FSY402</b>	S S	<b>FSY301*</b> , <b>FSY403*</b>	S	
		G22	Plateaux granitiques du centre du Massif central	alt. inférieure à 800m : <b>FSY401</b> alt. supérieure à 800m : <b>FSY402</b>	S S	<b>FSY301*</b> , <b>FSY403*</b>	S	
		G23	Morvan et Autunois	Morvan, secteur Ouest : <b>FSY201</b> Morvan, secteur Est, altitude < 800 m : <b>FSY401</b> Morvan, secteur Est, altitude > 800 m : <b>FSY402</b> Autres régions forestières nationales : <b>FSY401</b>	S S S S	Morvan, secteur Ouest : <b>FSY401</b> , <b>FSY403*</b> Autres régions forestières nationales : <b>FSY202</b> , <b>FSY403*</b>	S S	
		G30	Massif central volcanique	alt. inférieure à 800m : <b>FSY401</b> alt. supérieure à 800m : <b>FSY402</b>	S S	<b>FSY301*</b> , <b>FSY403*</b>	S	
		G41	Bordure nord-est du Massif central	alt. inférieure à 800m : <b>FSY401</b> alt. supérieure à 800m : <b>FSY402</b>	S S	<b>FSY202</b> , <b>FSY403*</b> , <b>FSY751*</b>	S	
		G42	Monts du Vivarais et du Pilat	<b>FSY403</b>	S	<b>FSY401</b> , <b>FSY402</b> , <b>FSY751*</b>	S	
		G50	Ségala et Châtaigneraie auvergnate	Bassin d'Aurillac, Haute châtaigneraie auvergnate, alt. inférieure à 800m : <b>FSY401</b> Bassin d'Aurillac, Haute châtaigneraie auvergnate, altitude supérieure à 800m : <b>FSY402</b> Segala, secteur Est : <b>FSY403</b> Segala, secteur Ouest : néant Autres régions forestières nationales : <b>FSY403</b>	S S S .	Bassin d'Aurillac, Haute châtaigneraie auvergnate : <b>FSY403</b> , <b>FSY301*</b> Segala, secteur Est : <b>FSY401</b> , <b>FSY402</b> , <b>FSY301*</b> , <b>FSY751*</b> Autres régions forestières nationales : <b>FSY401</b> , <b>FSY402</b> , <b>FSY301*</b> , <b>FSY751*</b>	S S S	
G90	Plaines alluviales et piémonts du Massif central	<b>FSY401</b>	S	<b>FSY202</b> , <b>FSY301*</b> , <b>FSY403*</b> , <b>FSY751*</b>	S			
-	Autres SER	<b>FSY403</b>	S	<b>FSY301*</b> , <b>FSY751*</b>	S			
H	Alpes	H10	Préalpes du Nord	<b>FSY502</b>	S	<b>FSY501*</b> , <b>FSY503</b> , <b>FSY403*</b> , <b>FSY751*</b>	S	
		H21	Alpes externes du Nord					
		H22	Alpes internes du Nord	<b>FSY502</b> , <b>FSY503</b>	S	<b>FSY501*</b> , <b>FSY751*</b>	S	
		H41	Alpes intermédiaires du Sud	Bas-Drac, Trièves, Beaumont : <b>FSY502</b> Valgaudemar, Champsaur : <b>FSY503</b> , <b>FSY502</b> Autres régions forestières nationales : <b>FSY751</b>	S S S	Bas-Drac, Trièves, Beaumont : <b>FSY501*</b> , <b>FSY751</b> Valgaudemar, Champsaur : <b>FSY501*</b> , <b>FSY751</b>	S S	
		-	Autres SER	<b>FSY751</b>	S			
I	Pyrénées	I11	Piémont pyrénéen	Dépt Pyrénées atlantiques : <b>FSY601</b> Autres départements : <b>FSY602</b>	S S	Dépt Pyrénées atlantiques : <b>FSY602</b> , <b>FSY301*</b> Autres départements : <b>FSY601</b> , <b>FSY633</b> , <b>FSY301*</b>	S S	
		I12	Pyrénées cathares	<b>FSY602</b> , <b>FSY633</b>	S	<b>FSY301*</b> , <b>FSY751*</b>	S	
		I13	Corbières	Corbières occidentales : <b>FSY633</b> Corbières méridionales : <b>FSY751</b> , <b>FSY633</b>	S S	<b>FSY751*</b>	S	
		I21	Haute chaîne pyrénéenne	Dépt Pyrénées atlantiques : <b>FSY601</b> Autres départements : <b>FSY602</b>	S S	Dépt Pyrénées atlantiques : <b>FSY602</b> Autres départements : <b>FSY601</b> , <b>FSY633</b>	S S	
		I22	Pyrénées catalanes	Fenouilledes, Aspres, Albères et côte rocheuse : <b>FSY751</b> Autres régions forestières nationales : <b>FSY633</b>	S S	Fenouilledes, Aspres, Albères et côte rocheuse : <b>FSY633</b> Autres régions forestières nationales : <b>FSY602</b> , <b>FSY751*</b>	S S	
J	Méditerranée	J10	Garrigues	Bas-vivarais : <b>FSY403</b> Autres régions forestières nationales : néant	S .	Bas-vivarais : <b>FSY751*</b>	S	
		J21	Roussillon	Conflent, Vallespir : <b>FSY633</b> Autres régions forestières nationales : néant	S .	Conflent, Vallespir : <b>FSY751*</b>	S	
		J22	Plaines et collines rhodaniennes et languedociennes	Avant-Monts du Languedoc : <b>FSY403</b> Razes et Piège, diverticule Sud-Ouest de la plaine viticole de l'Aude et de l'Hérault : <b>FSY633</b> Autres secteurs de la région forestière Plaine viticole de l'Aude et de l'Hérault, autres régions forestières nationales : néant	S S .	Avant-Monts du Languedoc : <b>FSY751*</b> Razes et Piège, diverticule Sud-Ouest de la plaine viticole de l'Aude et de l'Hérault : <b>FSY301*</b> , <b>FSY751*</b> Plaines du Rhône, Collines rhodaniennes : <b>FSY751</b>	S S S	
		J30	Maures et Esterel	-				
		-	Autres SER	-		<b>FSY751</b>	S	
K	Corse	-	Toutes les SER	<b>FSY800</b>	S			

\*provenance adaptée à une démarche d'anticipation sur le changement climatique.

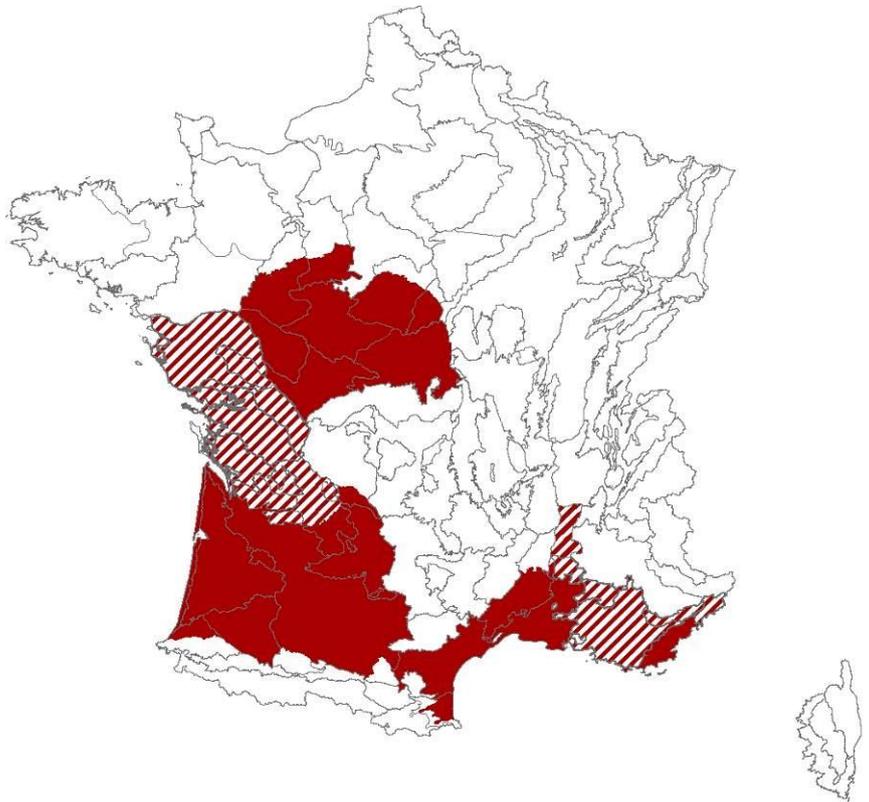
En italique : régions de provenance sans peuplements sélectionnés au 31/12/2015. Se renseigner auprès d'IRSTEA ou de la DRAAF.

## Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de hêtre

Zones géographiques dans lesquelles :

-  des MFR de hêtre sont conseillés,
-  le hêtre n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local conclut à la possibilité de recourir à cette espèce,
-  aucun MFR de hêtre n'est conseillé.

**Attention, les conseils d'utilisation sont également soumis à l'autécologie du hêtre, décrite en deuxième page.**



*Carte des conseils d'utilisation du hêtre*