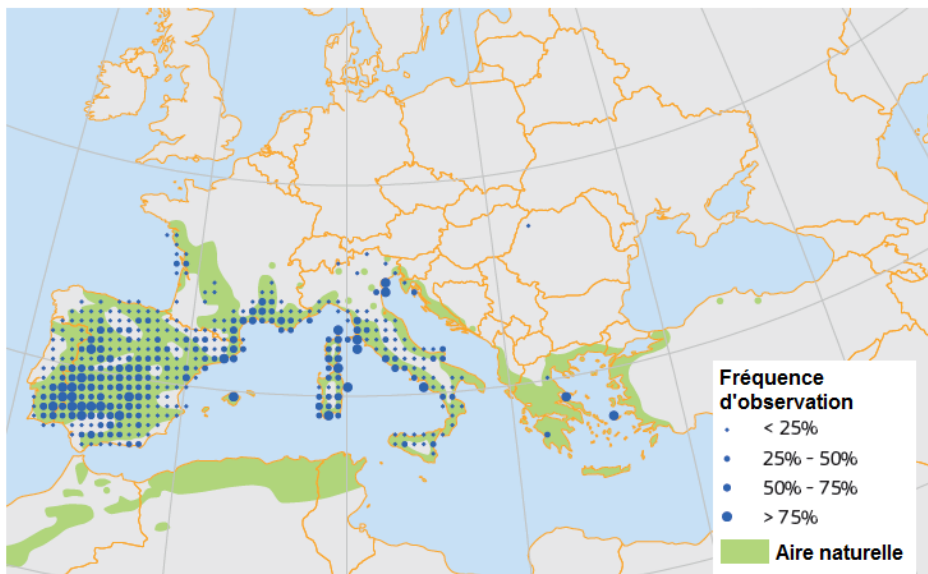


# Quercus ilex L. Chêne vert (ou Yeuse) Holm Oak

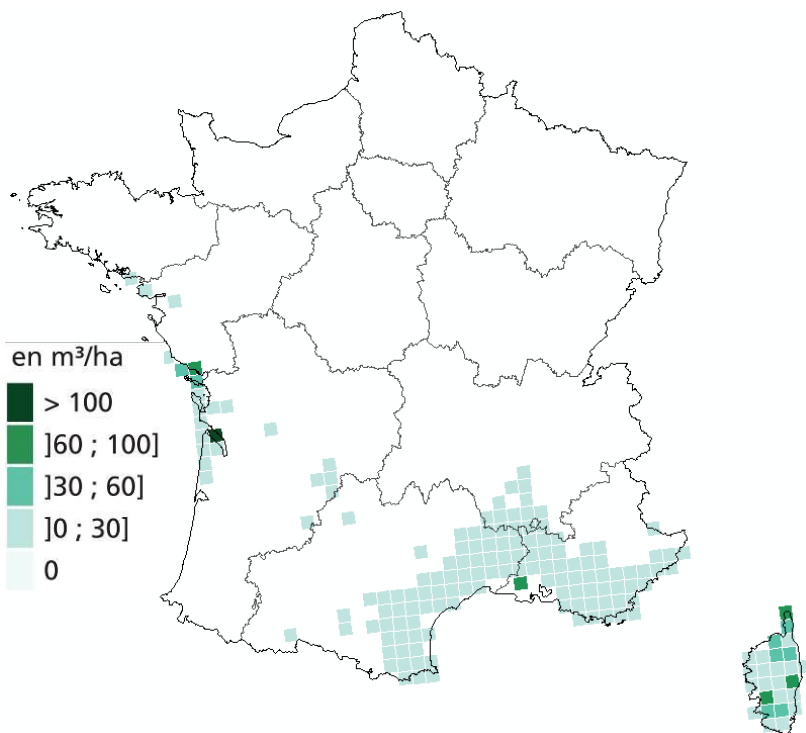
## Caractéristiques générales de l'espèce

### Aire naturelle

Le chêne vert est une espèce typiquement méditerranéenne. Son aire de répartition naturelle est très large, elle s'étend de la Turquie jusqu'au sud de la Bretagne et comprend toute l'Afrique du Nord.



Carte de l'aire de répartition naturelle du chêne vert, d'après European Atlas of Forest Tree Species, 2016



Volume sur pied de chêne vert en France, en  $m^3/ha$  (IGN 2012-2016)

### Répartition en France

En France, le chêne vert est commun dans la région méditerranéenne, des Pyrénées orientales aux Alpes maritimes et en Corse. Il remonte dans la vallée du Rhône et est présent sur le littoral atlantique, d'Arcachon jusqu'en Bretagne.

La ressource française en chêne vert représente environ 34 millions de  $m^3$  de bois sur pied et il constitue l'essence principale sur 769 000 hectares de forêts.

Version du 13/03/2019. 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.

Contributeurs principaux de l'ensemble de la fiche : Roselyne Lumaret (Inra), Michel Vennetier (Irstea)  
Coordination de la rédaction : Nicolas Ricodeau (Irstea)

## Autécologie de l'essence

Le chêne vert est une espèce méditerranéenne typique, thermophile et très résistante à la sécheresse estivale. Il résiste également bien aux froids hivernaux. En contexte méditerranéen, on peut le trouver jusqu'à des altitudes supérieures à 1000 m (du thermoméditerranéen au supraméditerranéen). Mais en altitude, il occupe les stations les plus sèches (sommets, versants exposés au sud...). De manière générale, il n'est pas conseillé de le planter au dessus de 800 m. Il peut survivre dans des zones à très faibles précipitations (400-500 mm) mais une bonne croissance exige des pluies plus abondantes (> 700-800 mm). Dans son aire naturelle, le chêne vert est présent dans une très large gamme de conditions édaphiques : des sols superficiels sur calcaire aux sols profonds développés sur matériaux non calcaires. Il craint cependant les sols compacts présentant des excès d'eau en hiver (difficulté de développement racinaire). Le chêne vert est une espèce héliophile qui rejette très facilement de souche. En région méditerranéenne, on le trouve souvent en mélange avec le chêne pubescent (dans les meilleures stations).

Très sec		[Zone hachurée]				
Sec						
Assez sec à moyennement sec						
Frais						
Assez humide						
Humide en permanence						
Inondé en permanence						
Humidité / Acidité	Très acide	Acide	Assez acide	Faiblement acide	Neutre	Calcaire

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

Contributeur principal : François Lebourgeois (Silva)

## Sensibilités 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.*

Trois problèmes sanitaires représentent plus de la moitié des signalements du Département de la Santé des Forêts sur le chêne vert (période 2007-2017) : le bupreste des branches du chêne (*Coroebus florentinus*), les mortalités dues à la sécheresse et les défoliations du bombyx disparate (*Lymantria dispar*).

Le bupreste des branches du chêne (*Coroebus florentinus*) est un coléoptère xylophage de la famille des buprestidés, de 15 mm de longueur, de couleur foncée, brillante, avec 2 bandes bleues à l'arrière. Sa présence se caractérise par des branches sèches ou à feuillage rouge dans la partie extérieure du houppier. Son cycle biologique dure de 2 à 4 années à l'intérieur des branches les plus ensoleillées. L'insecte sort du rameau en laissant un petit trou de forme ovoïde sur la branche. Les tissus conducteurs de sève du rameau sont détruits par la larve avant la nymphose, après un parcours circulaire dans le bois. Les attaques sont ponctuelles et uniquement sur les rameaux. Il n'a pas été relevé d'attaque importante ayant contribué au dépérissement d'un arbre ou d'un peuplement. Les dégâts sont mineurs mais peuvent être contraignants sur de jeunes plants.

Comme pour le chêne-liège, le bombyx disparate (*Lymantria dispar*) est le lépidoptère le plus important sur le chêne vert, il peut occasionner des défoliations spectaculaires dans des massifs de plusieurs milliers d'hectares. Son activité est maximale au mois de juillet, période de stress hydrique en zone méditerranéenne. Il semble toutefois avoir moins d'impact que sur le chêne-liège en termes de déclenchement de dépérissement. La gradation dure 2 années, régulée par les prédateurs et parasitoïdes. Le temps de retour des gradations varie de 6 à 10 ans en zone méditerranéenne.

Parmi les autres problèmes sanitaires, d'une fréquence plus faible, on peut citer :

- des causes abiotiques : le bris de neige lourde, notamment en Corse et en altitude sur le continent et les dégâts de gel hivernal (février 2012) pour les parties exposées aux vents froids,
- des causes biotiques : les cochenilles à *Kermococcus*, visibles sous forme de billes de couleur marron à jais, de 6 à 8 mm de diamètre sur les branches fines, entraînent la mortalité apicale des rameaux ; les chenilles mineuses sous-cuticulaires à la face supérieure des feuilles (notamment la teigne mineuse : *Stigmella suberivora*) sont à l'origine de la coloration anormale partielle du limbe et l'érinose, due aux acariens du genre *Eriophyes*, qui est caractérisée par la présence de « galles » déformant la face supérieure de la feuille et d'érinoses (poils hypertrophiés noirs) à la face inférieure.

Contributeur principal : B. Boutte (DSF)

## **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.*

Ses feuilles sont petites, coriaces et leur face inférieure est couverte de poils blancs. Ces caractéristiques typiques des espèces sclérophylles permettent de réduire la transpiration et d'améliorer la résistance à la sécheresse et au froid. Le chêne vert a une stratégie de survie en bloquant les activités végétatives pendant les périodes de sécheresse et de les réactiver lorsque l'eau est à nouveau disponible.

Malgré une forte adaptation aux stress hydriques, des cas de mortalité due à la sécheresse ont été observés, notamment dans le cas de deux années (ou plus) successives de sécheresse (1989 à 1991, 2003 à 2007, 2016-2017). Ces mortalités sont notées sur les sols superficiels, à faible réserve utile en eau, là où le système racinaire ne peut aller chercher l'eau en profondeur. Dans ces cas-là, l'arbre puise dans ses réserves carbonées suite au blocage de son activité photosynthétique en période de stress hydrique. Les mortalités sont dues à la fois à des phénomènes d'embolie gazeuse (pénétration d'air par cavitation dans les vaisseaux) ou à l'épuisement des réserves carbonées.

Plusieurs travaux réalisés sur l'évolution potentielle de l'aire de répartition du Chêne vert montrent qu'elle devrait s'étendre considérablement d'ici 2100 au nord et à l'ouest de la région méditerranéenne, vers la côte Atlantique et jusqu'au nord de la Loire (Badeau *et al.*, 2007).

## **Description des matériels de base**

*Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Dans le cas du chêne vert, ces derniers sont des sources de graines de catégorie identifiée. 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.*

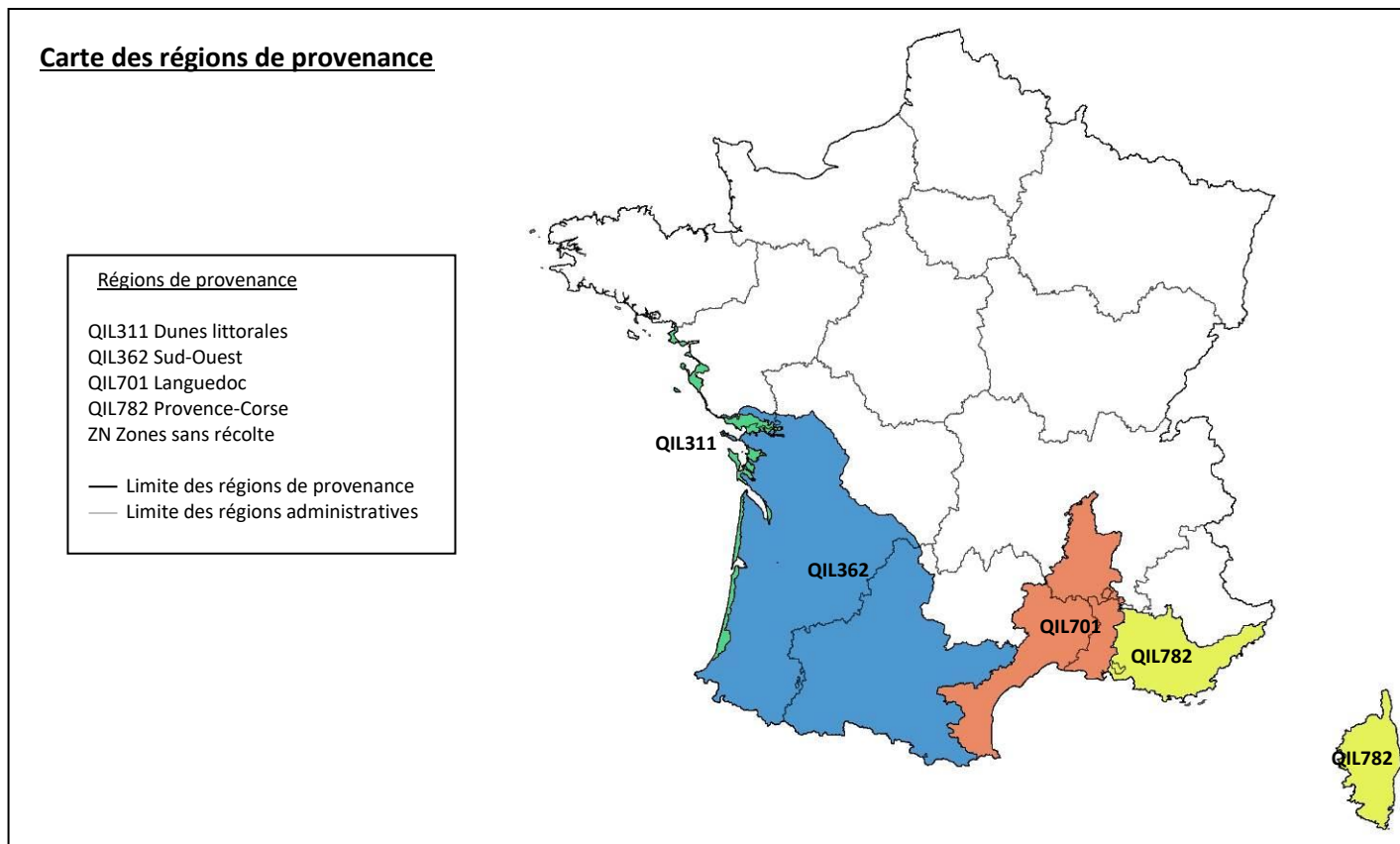
D'après les études sur l'ADN chloroplastique, les peuplements de chêne vert auraient deux origines distinctes : une origine italienne à l'est du Rhône et une origine espagnole à l'ouest (Lumaret *et al.*, 2002). De plus, deux types morphologiques, distingués également par les études enzymatiques, sont observés (Michaud *et al.*, 1995) :

- un type ilex avec des feuilles grandes et minces que l'on trouve sous climat doux et humide, c'est à dire sur le littoral ;
- un type rotundifolia à feuilles petites et épaisses présent sous un climat plus sec et froid, c'est-à-dire dans les zones plus continentales.

Par conséquent, quatre régions de provenance ont été créées :

- l'est du Rhône avec la Corse (**QIL782-Provence Corse**) : région de provenance qui rassemble plus fréquemment les origines italiennes de type ilex ;

- l'ouest du Rhône et le sud-ouest (sauf les dunes littorales) d'origine probablement espagnole et de type plus fréquent rotundifolia a été séparée en deux régions de provenance : l'une à climat méditerranéen (**QIL701-Languedoc**), l'autre à climat plus océanique (**QIL362-Sud-Ouest**) ;
- les dunes du littoral atlantique (**QIL311-Dunes littorales**) d'origine espagnole rotundifolia, mais avec des feuilles morphologiquement de type ilex par son adaptation au climat océanique.



## Conseils d'utilisation des MFR

Le tableau ci-dessous présente les conseils d'utilisation par sylvoécorégions (SER). Celles-ci sont groupées dans les grandes régions écologiques (GRECO). Ces régions sont visualisables sur <https://www.geoportail.gouv.fr/>. 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.

Le chêne vert étant autochtone en France, l'utilisation de la région de provenance locale est conseillée.


## Tableau des conseils d'utilisation


Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables		Observations Avantages Risques
GRECO code	Nom	SER code	Nom	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
A	Grand Ouest cristallin et océanique	-	Toutes	QIL311*	I	QIL362*	I	QIL362 ne sera pas adapté aux stations des zones côtières
B	Centre-Nord semi-océanique	B31	Campagne de Caen et Pays d'Auge	QIL362*	I			
		B33	Perche					
		B44	Beauce					
		B61	Baugeois-Maine					
		B62	Champagne-Gâtine tourangelle					
		B70	Sologne-Orléanais					
		B81	Loudunais et Saumurois					
		B82	Brenne et Brandes					
	-	Toutes les autres SER	-	-				
C	Grand Est semi-continentale	-	Toutes	-		-		
D	Vosges	-	Toutes					
E	Jura	-	Toutes					
F	Sud-Ouest océanique	F13	Marais littoraux	QIL311	I	-		
		F22	Dunes atlantiques	QIL311	I	-		
		F21	Landes de Gascogne	Marensin : QIL311 Autres régions forestières nationales : QIL362	I	Régions forestières nationales autres que Marensin : QIL701	I	
		-	Toutes les autres SER	QIL362	I	QIL701	I	
G	Massif central	G11	Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	Bassin de Brive : QIL362* Hauteurs de Gatine : QIL311*	I	QIL362*	I	
		G80	Haut-Languedoc et Lévezou	Lévezou : néant autres régions forestières nationales : QIL362, QIL701	I	-		
		G42	Monts du Vivarais et du Pilat	QIL701	I	QIL362	I	
		G70	Cévennes	-		-		
		-	Toutes les autres SER	-		-		
H	Alpes	-	Toutes	-		-		
I	Pyrénées	I13	Corbières	Corbières occidentales : QIL362 Corbières méridionales : QIL701	I	Corbières occidentales : QIL701 Corbières méridionales : QIL362	I	
		-	Toutes les autres SER	QIL362	I	QIL701	I	
J	Méditerranée	J10	Garrigues	QIL701	I	QIL362	I	
		J21	Roussillon					
		J22	Plaines et collines rhodaniennes et languedociennes	Avant-monts du Languedoc : QIL362 autres régions forestières nationales : QIL701	I	Avant-monts du Languedoc : QIL701 autres régions forestières nationales : QIL362	I	
		J23	Provence calcaire	Alpilles : QIL701 autres régions forestières nationales : QIL782	I	Alpilles : QIL362	I	
		J24	Secteurs niçois et préligure	QIL782	I	-		
		J30	Maures et Esterel					
		J40	Préalpes du Sud	Tricastin : QIL701 autres régions forestières nationales : QIL782	I	Tricastin : QIL362	I	
K	Corse	-	Toutes	QIL782	I	-		

\* dans ces sylvoécorégions qui sont hors des régions de provenance, l'essence est adaptée pour le changement climatique

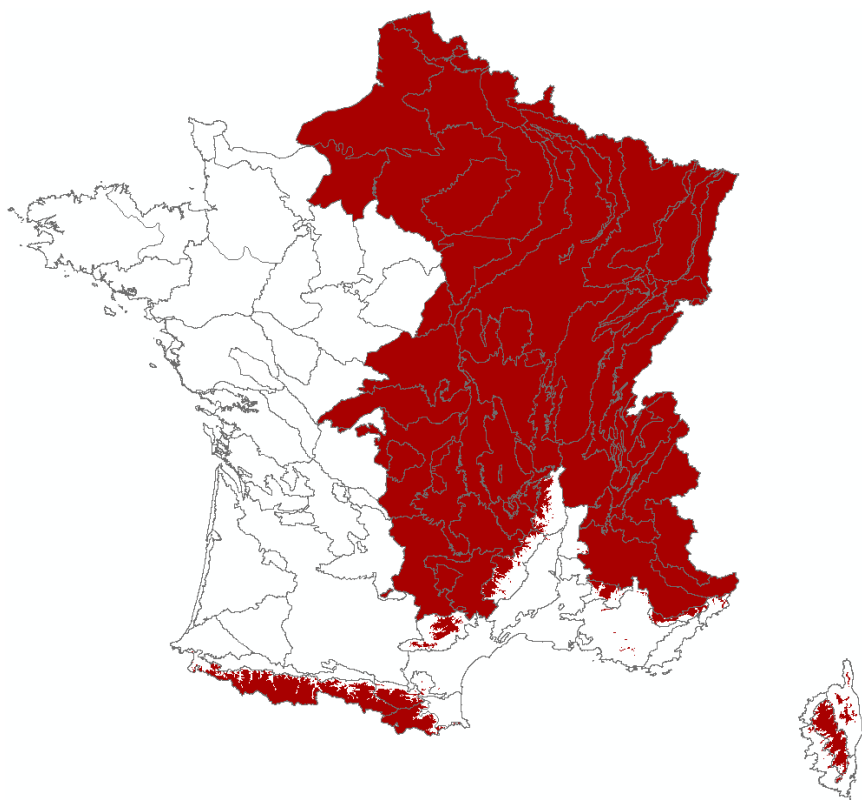
## Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de chêne vert

Zones géographiques dans lesquelles :

 des MFR de chêne vert sont conseillés,

 aucun MFR de chêne vert n'est conseillé. La limite altitudinale définie dans l'autécologie (800m) est également représentée.

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



*Carte des conseils d'utilisation du chêne vert*