



Quercus pubescens Willd.

Chêne pubescent

Pubescent Oak

Caractéristiques générales de l'espèce

Aire naturelle

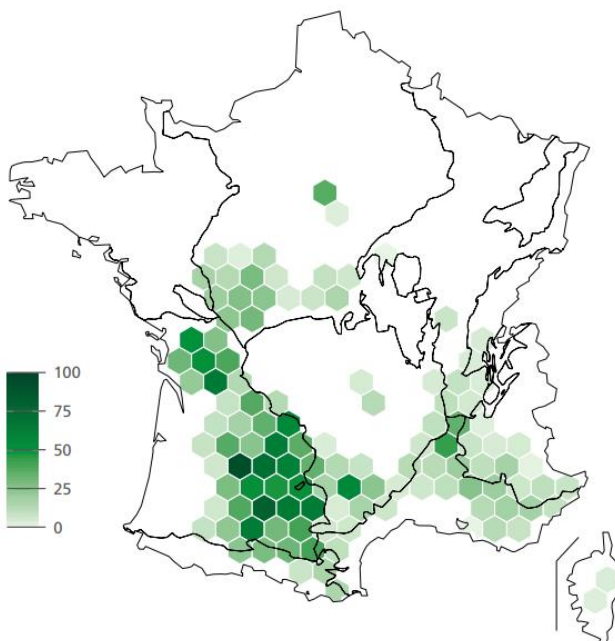
L'aire de répartition du chêne pubescent s'étend à toute l'Europe du Sud, de la côte atlantique française à la mer noire, à basse et moyenne altitude, du nord de l'Espagne à la Crète en limite sud et de la Belgique à l'Azerbaïdjan en limite nord.

La capacité d'hybridation de l'espèce avec les autres chênes blancs (*Quercus robur*, *Quercus petraea* et *Quercus pyrenaica*), les processus de recolonisation post-glaciaire et la fragmentation de l'aire de répartition ont conduit à une très grande variabilité des caractères morphologiques du chêne pubescent et à l'apparition de nombreuses sous-espèces, en particulier au sud de l'aire de répartition.



Carte de l'aire de répartition naturelle du chêne pubescent, Euforgen 2016

Répartition en France



Le chêne pubescent est présent essentiellement dans la moitié sud de la France, où il constitue des peuplements purs et étendus. Dans la moitié nord de la France, il se rencontre en peuplements purs sur sol calcaire dans les situations les plus chaudes et ensoleillées mais également en mélange avec les autres chênes dans des situations moins contraignantes, où il peut produire des arbres de qualité. Il est rare dans la région Hauts-de-France, en Bretagne et dans les Landes.

Le chêne pubescent est l'essence principale dans près de 1 385 000 ha de forêts et représente environ 116 millions de m³ de bois sur pied.

Volume sur pied de chêne pubescent en France, en m³/ha (IGN 2016-2020)

Version du 28/09/2022 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 : Sabine Girard, Christian Weben, Thomas Brusten (CNPF), Alexis Ducouso (INRAE)
Coordination de la rédaction : Nathan Fornes, Anne Pierangelo (INRAE)

Autécologie de l'essence

Le chêne pubescent peut se rencontrer du niveau de la mer jusqu'à 1 500m d'altitude, mais est plus fréquent en dessous de 800 m d'altitude. C'est une espèce exigeante en chaleur pendant la saison de végétation, qui se rencontre dans une gamme de températures moyennes annuelles comprises entre 9 et 15°C. Il supporte cependant bien les froids hivernaux, même s'il est peu fréquent sous climat continental soumis à de fréquentes gelées. En deçà de -22 °C sous abri, le risque d'apparition de gélivures est fort. Il croît sous des précipitations annuelles allant de 500 à 1200 mm et présente une résistance à la sécheresse supérieure à celle des chênes sessile et pédonculé dans la mesure où il tolère un déficit hydrique estival plus fort. Celui-ci ne doit cependant pas être inférieur à -290 mm pour les mois de juin à août.

Dans la moitié nord de la France, il se rencontre en peuplement pur sur sols calcaires dans les situations les plus chaudes et ensoleillées mais également sur des sols peu acides à peu basiques en mélange avec les autres chênes. En région méditerranéenne, sous climat chaud et sec, il est présent sur une large gamme de sols à l'exception des sols hydromorphes. Il montre cependant une préférence pour les sols épais et peu caillouteux à l'étage mésoméditerranéen et s'accommode de sols plus caillouteux ou superficiels aux étages supraméditerranéen et montagnard inférieur.

Très sec		Toléré Optimal				
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 3, Rameau et al. 2008

Contributeur : F. Lebourgeois (LERFoB), Thomas Brusten(CNPF)

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.

Même si le cortège de ravageurs du chêne pubescent est globalement proche de ceux des chênes sessile et pédonculé, les fréquences d'observation des différents pathogènes et ravageurs diffèrent du fait de son implantation plus méridionale.

Le bupreste des branches du chêne, insecte thermophile, est de loin l'insecte ravageur le plus fréquemment signalé sur chêne pubescent. Il occasionne des mortalités de branches éparses dans les houppiers qui, si elles sont répétées, peuvent amener à un affaiblissement de l'arbre. Au stade juvénile, il est responsable de mortalités apicales qui se traduisent par des fourchaisons. Avec le réchauffement climatique, cet insecte est amené à se développer dans des zones plus septentrionales.

Les défoliations printanières dues aux insectes phyllophages ont pour origine de multiples espèces dont les principales sont la tordeuse verte, la cheimatobie, et le bombyx disparate. Les conséquences des changements climatiques sur l'épidémiologie de ces insectes restent encore très incertaines.

Les attaques d'oïdium semblent moins dommageables que pour les chênes sessile et pédonculé, mais cela est sans doute dû en partie à la localisation géographique de l'essence.

Contributeur : F. Carouille, F-X. Saintonge (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.

En zone méditerranéenne, notamment en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et dans le sud du Massif Central, des dépérissements de chêne pubescent imputables au changement climatique sont observés, en particulier dans les stations les plus sèches avec un sol superficiel, mais également dans les stations fraîches dont le déficit hydrique estival s'est fortement creusé ces dernières années. Dans ces régions, l'état de santé général de cette essence ne cesse de se dégrader. Cette tendance est renforcée lorsque la sylviculture pratiquée sur cette essence est peu dynamique.

A l'inverse, en Poitou-Charentes et plus généralement en limite nord de son aire de répartition actuelle, l'abondance de l'espèce augmente depuis 30 ans, ce qui pourrait s'expliquer par une meilleure résistance à la sécheresse du chêne pubescent par rapport aux chênes sessile et pédonculé.

Ainsi, le changement climatique pourrait être à l'origine d'un déplacement de l'aire de répartition de l'espèce vers le nord. Le chêne pubescent pourrait être à court et moyen termes l'une des essences intéressantes pour enrichir et adapter les peuplements de chênes sessile ou pédonculé sur des stations où le risque climatique est avéré dans le nord de la France. Son utilisation en région méditerranéenne devrait en revanche se limiter aux stations disposant d'un sol profond, fertile et sain.

Description des matériels de base

Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Dans le cas du chêne pubescent, 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.

Dans le tiers sud de la France, des études génétiques menées sur l'ADN chloroplastique ont permis de distinguer quatre populations différentes, séparées en quatre régions de provenance : le Sud-Ouest (**QPU360**), le Languedoc (**QPU741**), la Provence (**QPU751**) et la Corse (**QPU800**). Au Nord, deux grands ensembles ont été distingués : le premier sous influence atlantique (provenance **QPU101** Nord-Ouest), le second sous influence plus continentale (provenance **QPU901** Est et Massif Central nord). La limite nord-sud entre ces deux provenances suit le même tracé que celui séparant les provenances atlantiques et continentales du chêne sessile.

Les premiers résultats du projet Conqueth montrent que les provenances du nord (**QPU101** et **QPU901**) ont une bonne croissance juvénile, équivalente à certains MFR de chênes sessiles sélectionnés des mêmes régions. Cela pourrait s'expliquer par un travail de repérage des peuplements qui a permis, malgré la catégorie identifiée, de récolter des arbres de bonne qualité. Cette action sera menée dans les prochaines années pour les provenances méridionales.

En France, seule la catégorie identifiée est actuellement disponible.

Conseils d'utilisation des MFR

Le tableau suivant présente les conseils par sylvoécorégions, visualisables sur geoportail.gouv.fr

En l'état des connaissances :

→ La colonne « **Matériels conseillés** » indique les MFR les plus appropriés à la plantation.

En fonction du changement climatique, de leur autécologie et des menaces sanitaires, il est considéré que des stations favorables pour ces matériels se rencontrent relativement fréquemment dans la région correspondante. Ces MFR doivent être privilégiés.

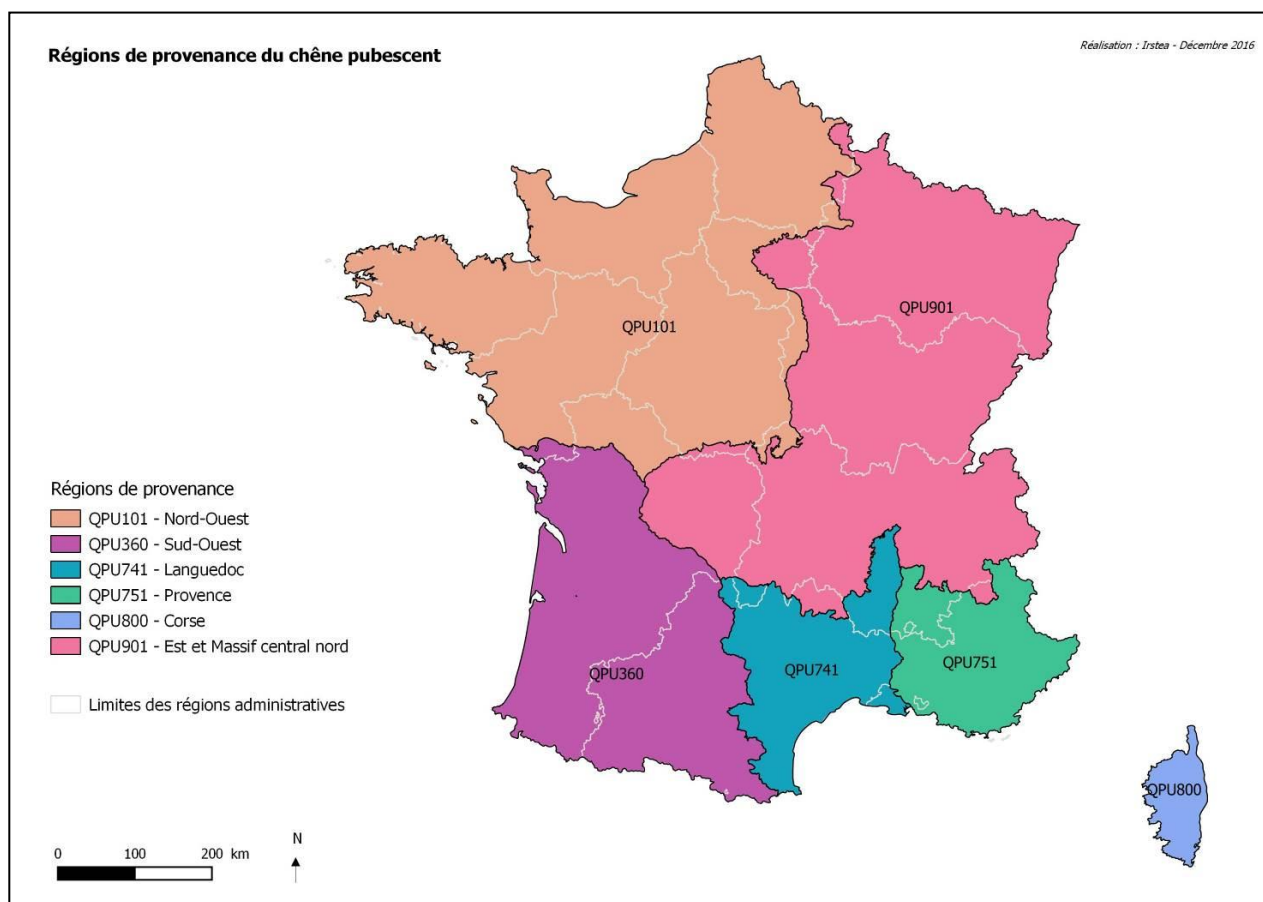
→ La colonne « **Autres matériels utilisables** » indique les MFR un peu moins appropriés à la plantation dans la région. Toujours fonction du changement climatique, de leur autécologie et des menaces sanitaire, il est considéré que les stations favorables pour ces MFR sont moins fréquentes, ou qu'elles ne sont pas optimales.

Que des MFR soient conseillés en première colonne ou pas, les MFR en deuxième colonne doivent être utilisés avec prudence, en cas de pénurie, en second choix, ou avec un peu plus de risques sur l'installation ou sur la production que les matériels indiqués en première colonne. Le mélange est encouragé pour réduire ce risque.

Compte tenu des dépérissements de chêne pubescent observés dans les régions sous influence méditerranéenne, l'utilisation de cette essence y est réservée aux altitudes supérieures à 400 m.

Dans la moitié Nord de la France, le chêne pubescent peut notamment être utilisé en mélange (bouquets, parquets) ou en diversification avec le chêne sessile, dans un objectif d'adaptation au changement climatique des peuplements en place

Le chêne pubescent étant une espèce autochtone, on utilisera en priorité le matériel de la région de provenance locale adapté aux conditions pédoclimatiques actuelles de la région. Dans le cadre du changement climatique, il est possible, lors d'un reboisement, de procéder au mélange de la provenance locale avec d'autres provenances plus méridionales potentiellement mieux adaptées aux conditions climatiques à venir. En revanche, sur les sites soumis à de fréquentes gelées tardives, l'utilisation des provenances du Sud de la France n'est pas recommandée.



Pour s'approvisionner dans les provenances du Nord **QPU101** et **QPU901**, plus disséminées et moins utilisées que les provenances du Sud, **il est fortement conseillé de passer un contrat de culture avec un pépiniériste.**

Tableau des conseils d'utilisation

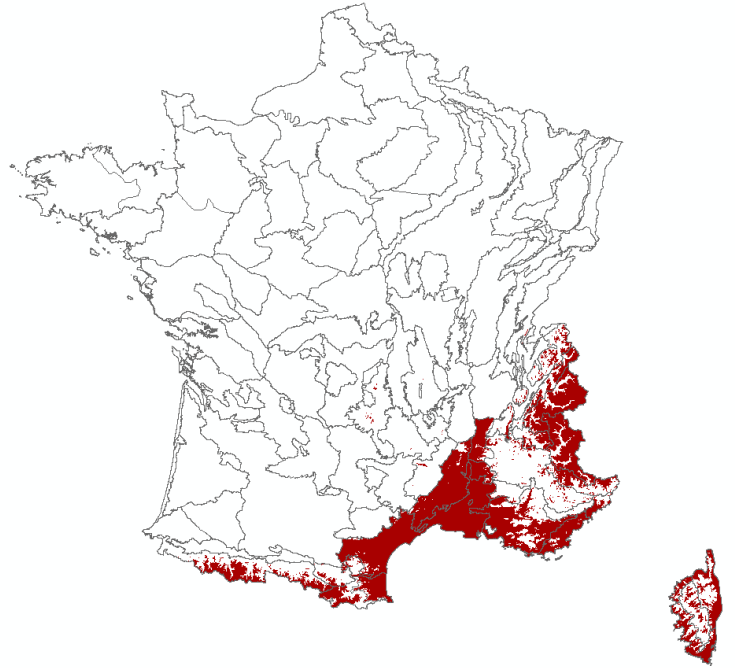
Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables		Observations	
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.		
code	Nom	code	Nom						
A	Grand Ouest cristallin et océanique	-	Toutes les SER	QPU101	I	QPU901, QPU360, QPU741, QPU751	I		
B	Centre-Nord semi-océanique	B23	Mosan, Thiérache et Hainaut	QPU901, QPU101	I	QPU360, QPU741, QPU751	I		
		B42	Brie et Tardenois						
		B43	Champagne crayeuse						
		B51	Champagne humide						
		B52	Pays d'Othe et Gatinais oriental						
		B53	Pays-Fort, Nivernais et plaines prémorvandelles						
		B92	Bourbonnais et Charolais	QPU901	I	QPU101, QPU741, QPU751, QPU360	I		
		-	Toutes les autres SER	QPU101	I	QPU901, QPU360, QPU741, QPU751	I		
C	Grand Est semi-continentale	-	Toutes les SER	QPU901	I	QPU101, QPU741, QPU751, QPU360	I		
D	Vosges	-	Toutes les SER	QPU901	I	QPU101	I		
E	Jura	-	Toutes les SER	QPU901	I	QPU101, QPU741, QPU751, QPU360	I		
F	Sud-Ouest océanique	-	Toutes les SER	QPU360	I	QPU741	I		
G	Massif central	G11	Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	Hauteurs de Gatine : QPU101 Autres régions forestières nationales : QPU901	I I	Hauteurs de Gatine : QPU901, QPU360, QPU741, QPU751 Autres régions forestières nationales : QPU101, QPU741, QPU751, QPU360	I I		
		G42	Monts du Vivarais et du Pilat	QPU741	I	QPU751	I		
		G50	Ségala et Châtaigneraie auvergnate						
		G60	Grands Causses	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU741	.	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU751	.		À réserver aux sols les plus profonds.
		G70	Cévennes						
		G80	Haut-Languedoc et Lézou						
				-	Toutes les autres SER	QPU901	I		QPU101, QPU741, QPU751, QPU360
H	Alpes	H30	Alpes externes du Sud	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU751	.	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU741	.	À réserver aux sols les plus profonds.	
		H41	Alpes intermédiaires du Sud						
		H42	Alpes internes du Sud	QPU751	I	QPU741	I		
				-	Toutes les autres SER	QPU901	I		QPU741, QPU751, QPU360
I	Pyrénées	I12	Pyrénées cathares	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU360	.	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU741	.	À réserver aux sols les plus profonds.	
		I13	Corbières						
		I22	Pyrénées catalanes						
				-	Toutes les autres SER	QPU360	I		QPU741
J	Méditerranée	J10	Garrigues	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU741	.	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU751	.	À réserver aux sols les plus profonds.	
		J21	Roussillon						
		J22	Plaines et collines rhodaniennes et languedociennes	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU751, QPU741	.		.		
				-	Toutes les autres SER	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU751	I		Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU741
K	Corse	-	Toutes les SER	Altitude inférieure à 400 m : aucun Altitude supérieure à 400 m : QPU800	.			À réserver aux sols les plus profonds.	

Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de chêne pubescent

Zones géographiques dans lesquelles :

- des MFR de chêne pubescent sont conseillés ;
- aucun MFR de chêne pubescent n'est conseillé :
 - en dessous de 400 m d'altitude en zone méditerranéenne ;
 - au-delà de la limite altitudinale de 1500 m définie par l'autécologie.

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



Carte des conseils d'utilisation du chêne pubescent