



Juglans nigra L.

Noyer noir

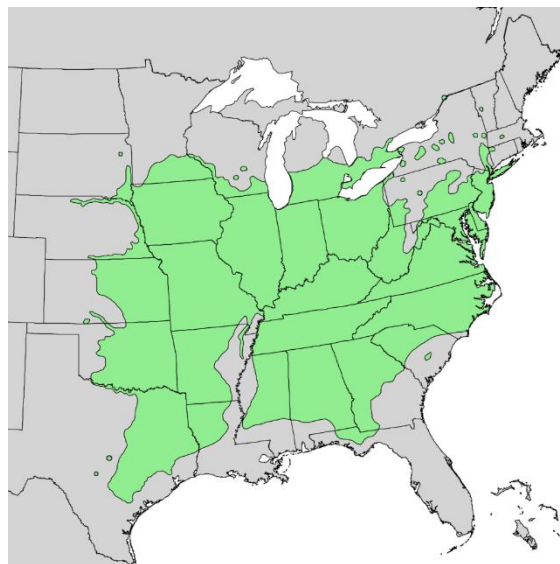
Black walnut

Caractéristiques générales de l'espèce

Aire naturelle

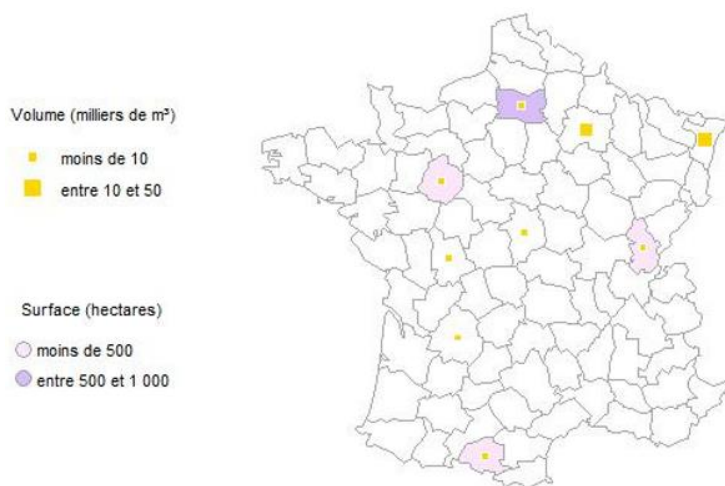
Le noyer noir est originaire des forêts feuillues de l'Est de l'Amérique du Nord : du Sud-Est du Canada (Ontario et Québec), jusqu'au Sud des États-Unis (Texas), depuis la côte Atlantique, jusqu'au Nebraska, au Kansas et à l'Oklahoma à l'ouest. Il se rencontre en peuplements purs ou en mélange avec d'autres espèces : l'érable à sucre, le peuplier jaune, le chêne rouge, l'orme... Son aire naturelle particulièrement étendue recouvre des conditions climatiques et pédologiques très variées, mais des différences importantes entre populations (croissance, phénologie, résistance au froid...) sont observées selon leur origine géographique.

Introduit en Europe au début du XVII^e siècle, on le trouve actuellement sur tout le continent, du Pays Basque espagnol à la Bulgarie, et jusqu'au Sud de la Scandinavie sous forme de petits boisements.



Aire naturelle du noyer noir, en Amérique du Nord (Little Jr, 1971, Atlas of United States trees, USGS)

Distribution du noyer noir en France



En France, il fut d'abord utilisé dans les parcs et les jardins. Les premières plantations forestières furent réalisées au XIX^e siècle dans la plaine et les basses montagnes d'Alsace. Son utilisation en forêt a toutefois été très limitée et la surface couverte aujourd'hui ne dépasse pas 1000 ha.



Volume sur pied de noyer noir en France (IGN 2018-2022). A cause de la très faible représentation de l'espèce dans les données d'inventaire, aucune valeur n'est significative.

Version du 18/03/2024. 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, des pathogènes 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.

Auteurs principaux de l'ensemble de la fiche : Jacques Becquey et Sabine Girard (CNPF)
Coordination de la rédaction : Nathan Fornes, Nicolas Ricodeau (INRAE)

Autécologie de l'essence

Moins exigeant que le noyer commun en lumière et supportant une concurrence modérée, le noyer noir se comporte très bien en milieu forestier. Il est également plus exigeant en eau que le noyer commun. Son optimum de croissance en Europe est similaire à celui de son aire naturelle, plutôt chaud et humide, avec des températures moyennes annuelles supérieures à 7-8°C. En France, la pluviométrie annuelle doit être supérieure à 900mm et bien répartie. L'espèce supporte mal les sécheresses estivales mais s'accommode des fortes chaleurs si la réserve en eau est suffisante. Une humidité atmosphérique élevée lui est favorable. Le noyer noir supporte bien les grands froids hivernaux mais il est sensible aux gelées tardives du printemps du fait d'un débourrement précoce. Il est également très sensible aux gelées d'automne survenant après une période douce. Il est sensible aux coups de vent en période de végétation (bourrasques, orages), provoquant des bris de branches, voire de troncs. En revanche, sa verticalité est peu affectée par des vents réguliers (mistral...). On le retrouve sur des sols riches en bases, avec un pH basique à légèrement acide (pH de 5 à 7,5). Capable de supporter un engorgement temporaire et plutôt exigeant en éléments minéraux, il donne les meilleurs résultats sur stations riches tels des sols limoneux riches, profonds, bien drainés, largement pourvus en matière organique et sels minéraux (sols alluviaux notamment sur stations à frêne et orme). Il est préférable d'installer le noyer noir à des altitudes inférieures à 800m, mais il peut être utilisé jusqu'à 1200m si les températures ne sont pas limitantes et le risque de gel tardif faible.

Très sec						
Sec						
Assez sec à moyennement sec			Zone d'optimum			
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 adapté de la Flore forestière française, tome 1., Rameau et al. 1989

Contributeurs principaux : François Lebourgeois (LERFoB) Jacques Becquey (CNPF)

Comparaison des exigences et sensibilités stationnelles pour les noyers (d'après Lestrade et al, 2012)

Critères		Noyer commun	Noyer noir	Noyers hybrides
Sol	Besoins en eau	Forts	Forts	Forts
	Sensibilité à l'engorgement temporaire	Forte	Faible	Moyenne
	Besoins en éléments nutritifs	Forts	Forts	Forts
	Sensibilité au calcaire actif	Faible	Moyenne	Faible
Climat	Exigence en chaleur	Forte	Moyenne	Moyenne
	Exigence en précipitations (pendant la saison de végétation)	Moyenne	Forte	Moyenne
	Sensibilité au froid	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Sensibilité aux gelées tardives	Moyenne	Forte	Moyenne
	Sensibilité aux gelées précoces	Forte	Moyenne	Moyenne
	Sensibilité au vent	Moyenne	Forte (été, orages)	Moyenne
	Sensibilité à la sécheresse	Faible	Forte	Moyenne
Lumière	Sensibilité à la concurrence pour la lumière	Forte	Moyenne	Moyenne
	Tendance au phototropisme	Forte	Faible	Moyenne

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

Du fait de son débourrement très précoce sur notre territoire, le noyer noir est très sensible au gel tardif de printemps provoquant fréquemment des fourches. Il est également sensible aux gelées précoces d'automne. Des symptômes de chlorose calcaire ont été observés sur feuilles en plantation sur certains sols présentant du calcaire actif.

Sa bonne résistance au pourridié (*Armillaria mellea*) l'a fait largement employer jusque dans les années 80 comme porte-greffe en plantation fruitière. Malheureusement sa sensibilité au virus Cherry Leaf Roll (CLR) responsable de nombreux rejets de greffe (phénomène de la « Black line ») l'a ensuite écarté de cette utilisation. Très sensible à la maladie des mille chancres causée par le champignon *Geosmithia morbida* et son scolyte vecteur *Pityophthorus juglandis*, il est aujourd'hui menacé par ces deux bioagresseurs exotiques depuis leur première détection en France en 2022.

Le noyer noir peut être ponctuellement la cible de la zeuzère (*Zeuzera pyrina*), des cicadelles bubales (*Ceresa bubalus*) et de l'antracnose (*Gnomonia leptostyla*), mais dans une moindre mesure que ses congénères européens.

Quelques dégâts isolés de campagnol agreste (*Microtus agrestis*) au niveau racinaire ont été observés en plantation.

Auteurs principaux : F. Carouille, O. Baubet, B. Boutte, E. Kersaudy, F.-X. Saintonge, C. Husson (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.

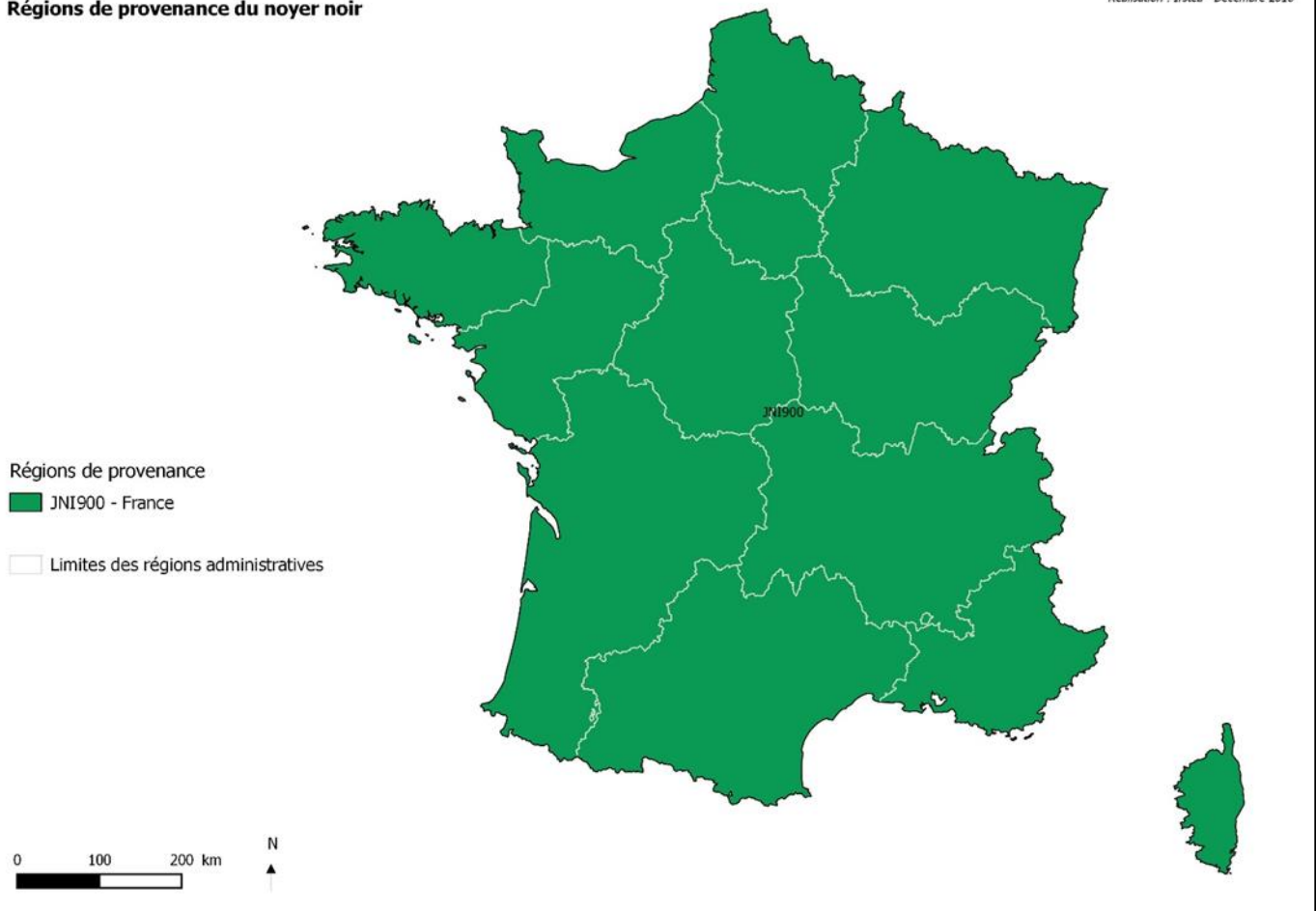
Moins exigeant en lumière et en chaleur que le noyer commun, il est nettement plus sensible à la sécheresse estivale (quelques cas de mortalité de plants, perturbation de la croissance). Du fait de ses forts besoins en eau et en hygrométrie atmosphérique, le noyer noir risque de souffrir des sécheresses et des canicules plus que le noyer commun ou que les hybrides. C'est ce que semblent indiquer les observations faites depuis plusieurs années sur les plantations de la moitié sud de la France ayant subi des stress hydriques : blocage de la croissance, perte de vigueur, dessèchement de houppiers. Dans ces régions, il faut déjà privilégier les zones de vallées et colluvions de bas de pentes. Il est probable qu'il faudra étendre progressivement ce raisonnement à l'ensemble du territoire. L'incidence des automnes plus doux sera également à surveiller.

Description des matériels de base

Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Dans le cas du noyer noir, ces derniers sont des peuplements 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 son aire naturelle, le noyer noir possède une forte structuration génétique liée à l'environnement. Les différences entre populations associées à leur origine géographique sont bien plus importantes que la variabilité que l'on peut rencontrer intra-peuplements. Ces différences sont observées entre autres pour la croissance (vigueur), la phénologie (débourrement, durée de la saison de végétation...), ou la résistance au froid hivernal.

En l'absence de données sur la diversité génétique du noyer noir en France et du fait du caractère non autochtone de l'espèce, une seule région de provenance a été créée et couvre l'ensemble du territoire national (**JN1900-France**). On peut supposer que les ressources génétiques introduites et acclimatées sont adaptées aux conditions pédoclimatiques françaises.



Conseils d'utilisation des MFR

Le tableau suivant présente les conseils par sylvoécotérritoires, 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.




Pour la plantation de noyer noir, il est conseillé d'utiliser des matériels d'origine française, potentiellement mieux adaptées aux conditions climatiques rencontrées localement.

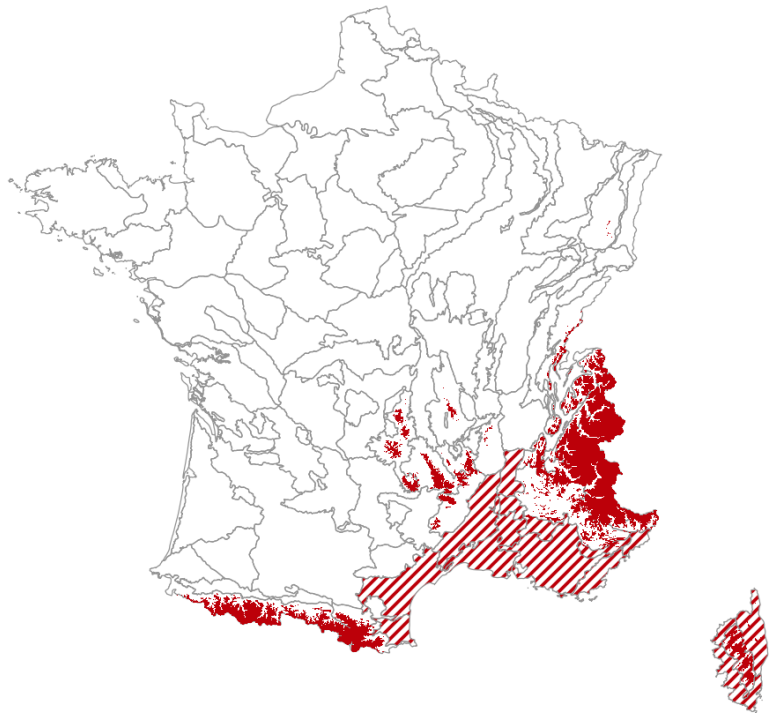
Tableau des conseils d'utilisation

Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.
code	Nom	code	Nom				
A	Grand Ouest cristallin et océanique	-	Toutes les SER	JN1900	I		
B	Centre-Nord semi-océanique						
C	Grand Est semi-continentale						
D	Vosges						
E	Jura						
F	Sud-Ouest océanique						
G	Massif central						
H	Alpes						
I	Pyrénées						
J	Méditerranée	-	Toutes les SER	-		JN1900	I
K	Corse						

Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de noyer noir :

Zones géographiques dans lesquelles :

-  des MFR de noyer noir sont conseillés,
-  le noyer noir n'est globalement pas conseillé (sécheresse estivale marquée), mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local conclut à la possibilité de recourir à cette espèce,
-  le noyer noir n'est pas conseillé au-dessus de 1200m d'altitude.



Attention : les conseils d'utilisation sont également soumis à l'autécologie du noyer noir, décrite en deuxième page.

Carte des conseils d'utilisation du noyer noir