

Castanea sativa

LE CHÂTAIGNIER COMMUN

- **Hauteur** : 30 mètres et plus
- **Longévité** : plusieurs centaines d'années
- **Croissance** : rapide (jeune et taillis) puis lente (adulte)
- **Feuilles** : grandes, alternes, lancéolées, dentées
- **Fleurs** : chatons jaunes mâles
- **Fruits** : châtaigne à bogue épineuse

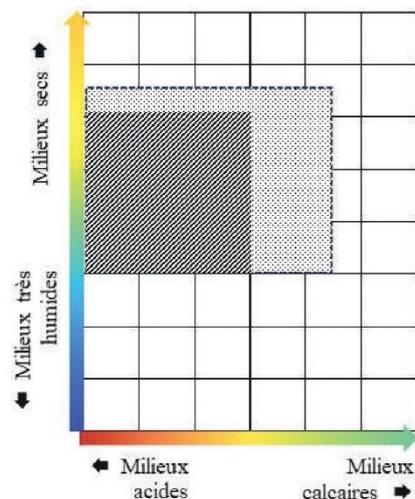


Intérêts et services environnementaux :



Riche en tanins, c'est un bois naturellement durable et résistant aux attaques de champignons et insectes, il est donc employé pour des aménagements extérieurs tels que **piquets de clôture**, en petite charpente et parqueterie, menuiserie et bois industriel, mais médiocre en bois de feu. Plante **mellifère** et usages nombreux du **fruit comestible**.

Arbre très contributeur à la biodiversité à tous les stades, pour la constitution d'une ambiance forestière, d'un **sous-bois**, et de nombreuses espèces associées (fruits et dendromicrohabitats).



Sylviculture : espèce de soleil et ou de demie-ombre, craignant le calcaire, les sols gorgés d'eau ou compacts. Préférence pour les sols acides et un certain apport en eau.

Cultivé le plus communément en **taillis** à rotation courte (environ 15 ans, ou plus suivant sections recherchées) ou **essence d'accompagnement** en futaie; plus rarement en futaie pure de franc-pied ou arbre ornemental.



Santé et bio-agresseurs : le châtaignier souffre principalement de trois pathologies ou ravageurs, aggravés par le dérèglement climatique :

- la plus ancienne est **l'encre** causée par un phytophthoras (qui diffère d'un champignon) responsable de nécroses brunes, de pousses chétives et mortalité de branche avant la mort subite de l'arbre. Des peuplements entiers, de tous âges, peuvent être emportés par l'encre. La maladie de l'encre progresse rapidement du Sud du département de l'Ille-et-Vilaine, vers le Nord, le réchauffement climatique rendant plus vulnérable les châtaigniers.
- Le **chancre** est un champignon causant des tâches rougeâtres, des boursouflures corticales suivies d'éclatements. L'arbre peut cicatriser ou mourir, avec une perte de croissance et de forme.
- Le **cynips**, insecte d'origine asiatique, provoque par sa ponte des galles et une perte de fructification (impact économique sur la récolte de châtaignes). Par ailleurs, l'agrile (insecte cambioophage) est à surveiller dans les forêts feuillues mélangées.

Le Châtaignier dans le pays de Rennes

Sur le Pays de Rennes, le châtaignier est essentiellement rencontré en mélange et sous forme de taillis dont les débouchés seront du bois de chauffage et quelques piquets. Sur les terrains les plus fertiles, il pourra être présent dans la futaie en mélange avec le chêne, pour la production de bois d'œuvre. Sur les terrains plus pauvres et séchants, on le rencontrera souvent en mélange avec le pin maritime et son débouché sera principalement le bois de chauffage et le bois énergie.

Bien conformé et d'un diamètre supérieur à 30cm, le châtaignier pourra être valorisé en bois d'œuvre auprès de scieries locales.

Les bois présentant des défauts importants et de plus faible section seront destinés au marché des piquets, bois de chauffage et bois énergie. Bien représenté en Bretagne, plusieurs scieries transforment le châtaignier en Ille-et-Vilaine et sur le Pays de Rennes.

et le dérèglement climatique

Le Châtaignier	Facilité d'installation ...➤	FACILE si station adaptée
	Déficit hydrique ...➤	VULNÉRABLE
	Gelées tardives ...➤	VULNÉRABLE
	Fortes chaleurs ...➤	PEU VULNÉRABLE
	Risque incendie ...➤	PEU VULNÉRABLE
	Essence encourageante dans les situations fraîches et arrosées Essence en difficulté si exposées aux sécheresses	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

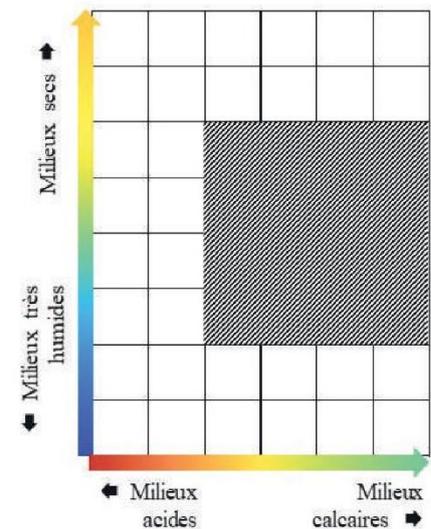
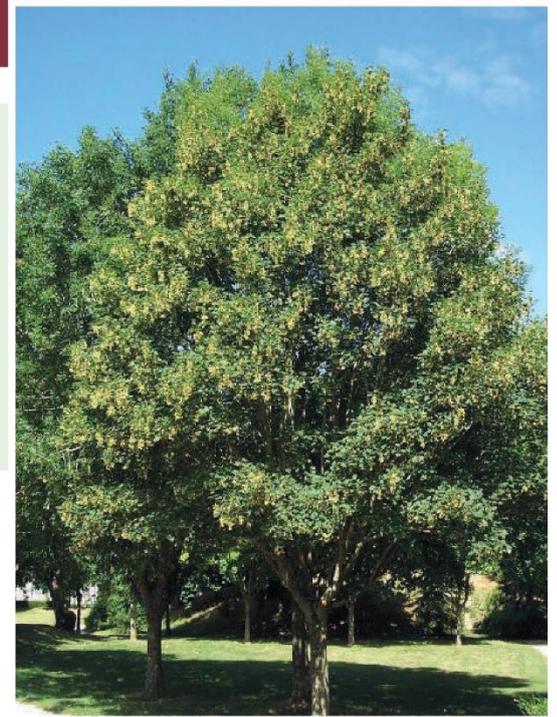
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climesseces

Acer pseudoplatanus

L'ERABLE SYCOMORE

- **Hauteur** : 30 mètres et plus
- **Longévité** : plusieurs centaines d'années
- **Croissance** : très rapide (semis) puis moyenne (jeune et adulte)
- **Feuilles** : lobées ovales (5 lobes), doucement dentées, longue tige rouge
- **Flours** : vert-jaunes, en grappes pendantes
- **Fruits** : double samare en forme de fer à cheval



Intérêts et services environnementaux :

 usage du bois en **placage** et petits ustensiles, bois industriel, débouché de niche en lutherie. Bois de feu peu courant mais correct. Plante **mellifère** et de belle qualité ornementale (robe automnale).

Arbre contributeur à la biodiversité à tous les stades, pour la constitution d'un **sous-bois**, bien qu'à caractère parfois invasif en milieu humide (concurrence avec la régénération d'autres essences).

 **Sylviculture** : espèce d'ombre/demie-ombre, à tempérament colonisatrice, craignant les sols nettement acides et compactés, préférant les sols neutres et frais. Cultivé surtout en **essence d'accompagnement** ou bien **d'enrichissement** dans un but de mélange et de qualité de la biodiversité. Usage **ornemental** fréquent et possible en haies. Essence dynamisée par le changement climatique.



Santé et bio-agresseurs : l'érable sycomore souffre d'une pathologie principale, la **suie de l'érable** (cryptostroma corticale).

Transmise par voie aérienne le champignon se forme juste sous l'écorce en plaques de spores poudreuses noires ou vertes sombres après décollement ou formation de chancres. La maladie entraîne des carences de développement, des malformations mais n'est que modérément mortelle.

Très courante sur tous les érables, la maladie des «**tâches noires**» sur les feuilles est négligeable bien qu'inesthétique (toutefois, en espaces verts, ne pas composter les feuilles atteintes). Ne pas planter l'érable sycomore dans des **milieux humides fragiles** (berges, ripisylves) où l'on souhaite restaurer d'autres essences car celui-ci peut se montrer invasif et très concurrentiel.

L'Érable sycomore

dans le pays de Rennes

L'érable Sycomore est bien représenté dans le Pays de Rennes sur les stations assez humides en mélange avec le frêne et le chêne. Essence à croissance rapide dont la graine est transportée par le vent. Il se régénère très facilement, voire trop facilement.

En effet son caractère colonisateur/envahisseur limite la gestion de la diversification des essences et leur régénération. Les débouchés locaux en bois d'œuvre sont très limités : il est généralement valorisé en bois de chauffage et en bois énergie en local.

et le dérèglement climatique

L'Érable sycomore

Facilité d'installation ...➤	FACILE
Déficit hydrique ...➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ...➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ...➤	PEU VULNÉRABLE
Risque incendie ...➤	PEU VULNÉRABLE
<p>Essence encourageante dans les situations fraîches et arrosées</p> <p>Essence en difficulté si exposée aux sécheresses</p>	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Viline, CNPF, 2008

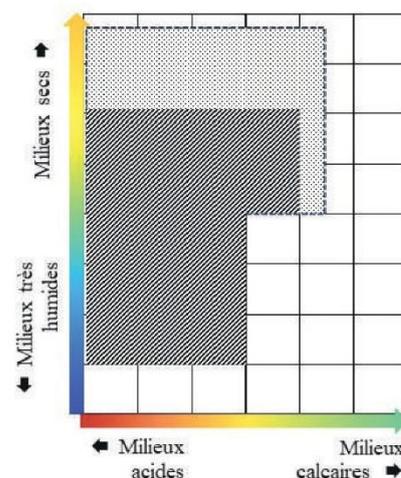
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climesseces

Pinus pinaster

LE PIN MARITIME

- **Hauteur** : 20 à 30 mètres
- **Longévité** : moyenne, maximum 500 ans
- **Croissance** : très rapide (semis et jeune) puis moyenne (adulte)
- **Feuilles** : par 2, très longues (jusqu'à 25cm), rigides et peu piquantes
- **Fleurs** : gros, jaunes à rougeâtres à liseré blanc
- **Cônes** : gros (jusqu'à 18cm)



Intérêts et services environnementaux :
nombreux usages en bois de **charpente, menuiserie, placage**, et bois d'industrie. Pignons comestibles mais fort petits.

En peuplements naturels ou naturalisés, arbre s'insérant aux **écologies de dunes**, de bords de mer ou de plaines sèches atlantiques. En plantation pure à vocation productive, le sous-bois produit et la biodiversité sont de qualité modeste.

Sylviculture : espèce strictement **héliophile** (de soleil), s'accommodant d'une grande diversité de sols, mais craignant les sols compacts et engorgés. Supporte des périodes sèches prolongées (voir risque incendie).

Cultivé en **plantation pure** à forte densité dans un but de production à rotation courte, moyenne ou longue. Qualité des sujets âgés en essence d'**ornement** également.



Santé et bio-agresseurs : le pin maritime est attaqué par un **cortège d'insectes variés** (pyrale du tronc du pin, scolyte sténographe, chenille processionnaire du pin) qui s'attaquent tous à un organe ou un stade de développement de l'arbre. Ces attaques peuvent varier en gravité mais le pin maritime se montre pour le moment résilient.

Non encore signalé en France, le risque d'apparition du **nématode du pin** (Portugal) est la principale menace pesant sur le pin maritime avec des dégâts et une mortalité potentiellement très importante.

Le pin maritime est très sensible au **risque feu** : bien que très résistant aux fortes chaleurs prolongées, celles-ci multiplient les risques d'embrasement pour lesquels l'arbre, sa litière d'aiguilles et son éventuel sous-bois sont très combustibles.

Le Pin maritime dans le pays de Rennes

Le Pin maritime est très présent sur la moitié Sud de la Bretagne en raison de son caractère frugal et sa capacité à se développer sur des sols de « landes ». Il se régénère naturellement assez bien. En raison de la fertilité des sols sur le secteur du Pays de Rennes, nous le rencontrons peu pour le moment. Cependant en raison de son adaptation à l'évolution climatique, cette essence est en progression en Bretagne et sur le Pays de Rennes.

Concernant les débouchés locaux, peu de scieries valorisant le bois d'œuvre sont présentes en Ille-et-Vilaine, elles sont essentiellement localisées dans le Morbihan. Les bois de faible section seront valorisés en bois de trituration ou énergie.

et le dérèglement climatique

Le Pin maritime

Facilité d'installation ...➤	FACILE
Déficit hydrique ...➤	PEU VULNÉRABLE
Gelées tardives ...➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ...➤	PEU VULNÉRABLE
Risque incendie ...➤	VULNÉRABLE
Essence d'avenir en matière de production	
Comportement vis à vis du gel à surveiller	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

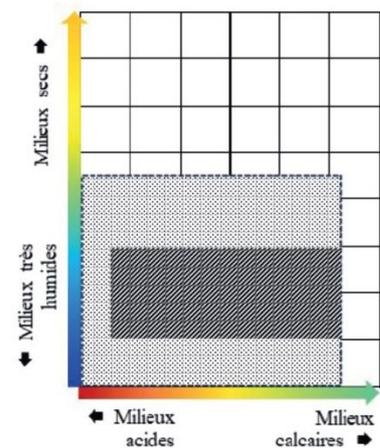
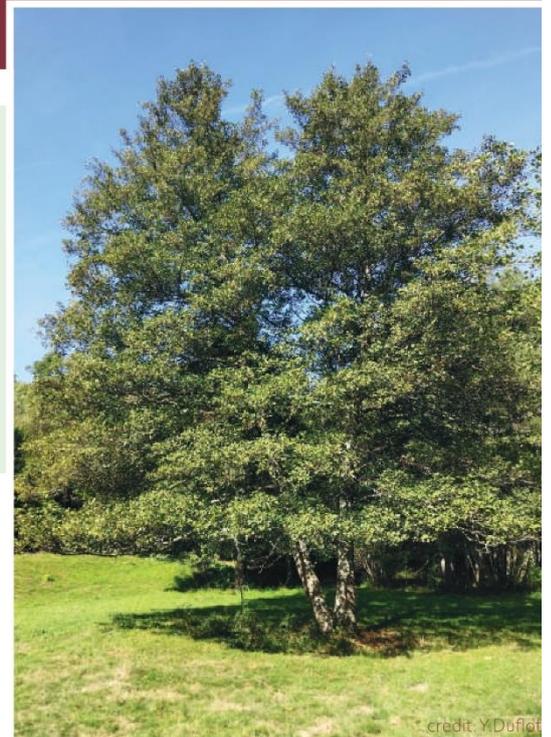
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Alnus glutinosa

L'AULNE GLUTINEUX

- **Hauteur** : 20 à 25 mètres
- **Longévité** : 60 à 100 ans
- **Croissance** : rapide
- **Feuilles** : simples, alternes, dentées irrégulièrement
- **Fleurs** : en chatons pourpres
- **Fruits** : Ovoïdes de 1-2 cm



 **Sylviculture** : L'aulne est une espèce héliophile et pionnière. Il s'installe spontanément sur des sols constamment alimentés en eau avec des textures argileuse, sableuse ou limono-argileuse. C'est une essence fondamentale des milieux humides et notamment de reconstitution des ripisylves. Il est présent dans des **futaies naturelles** ou **artificielles en diversification** mais également **en taillis** et/ou **en sous étage**.



Intérêts et services environnementaux :

Le bois de l'aulne glutineux est imputrescible dans l'eau ou en intérieur. Sa couleur est rosâtre lorsqu'il est fraîchement coupé et se pâlit en séchant. Son bois tendre et léger se travaille facilement. Les usages de son bois sont divers : **pâte à papier, caisserie, déroulage**,...

L'aulne glutineux est une essence qui s'installe naturellement près des cours d'eau, en zone humide voire marécageuse. Il est souvent présent **en mélange** avec du frêne commun. L'habitat forestier « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » héberge de nombreuses espèces floristiques et faunistiques.



Santé et bio-agresseurs : l'Aulne glutineux est très sensible au «**champignon**» **Phytophthora alni** présent dans tous les cours d'eau d'Europe depuis 1990. Les arbres sont infectés au contact de l'eau, de l'amont vers l'aval, quand la température de l'eau est supérieure à 5°C ce qui limite la sensibilité à certains mois de l'année. Le pathogène s'attaque aux racines fines et détruit le système racinaire en provoquant des nécroses suintantes de l'écorce.

L'Aulne glutineux est également sensible au **Polypore de l'aulne**, à l'**Armillaire** et des dépérissements massifs ont été observés dans des forêts en Pologne par le **champignon Inonotus radiatus**.

L'Aulne glutineux dans le pays de Rennes

L'aulne glutineux est assez fréquent sur le Pays de Rennes mais son implantation est souvent localisée sur des stations de faible superficie le long des cours d'eau.

Plusieurs foyers de Phytophthora ont été relevés sur le canton de Chateaubourg. Il conviendra donc d'être vigilant dans les années à venir sur son implantation dans des projets de boisement. Le caractère allergisant de son pollen sera également à prendre en compte.

Bien que la coloration « rose » de son bois soit appréciée, nous ne disposons pas de valorisation en bois d'œuvre en local. Les volumes mobilisés sont généralement faibles, il est donc souvent de manière connexe transformé en bois de chauffage ou énergie.

et le dérèglement climatique

L'Aulne glutineux

Facilité d'installation ... ➤	FACILE (si station adaptée)
Déficit hydrique ... ➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	NON VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	NON VULNÉRABLE
<p>Essences encourageantes à des conditions climatiques de sa région d'origine et aux fortes chaleurs</p> <p>Essence en difficulté face au déficit hydrique</p>	



Sources :

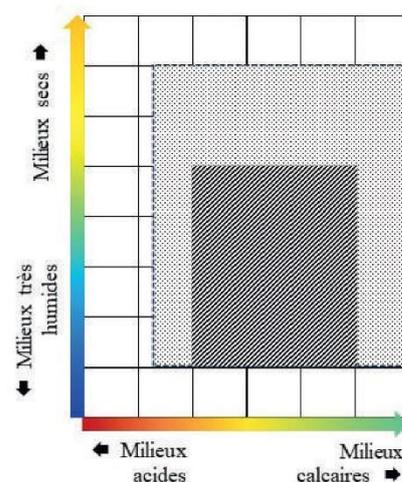
- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

LE SAULE MARSAULT

- **Hauteur** : 12 mètres
- **Longévité** : faible 40-60 ans, rejetant de souche
- **Croissance** : rapide
- **Feuilles** : alternes, elliptiques, ondulées et déjetées
- **Fleurs** : groupées en chatons verts/blancs
- **Fruits** : petite capsule velue et allongée contenant de nombreuses petites graines



Intérêts et services environnementaux :

Le bois du saule est un bois à faible densité, léger et tendre. **Pas de valorisation en bois d'œuvre**, les principales utilisations sont la trituration et le bois énergie. Emblématique des milieux plus ou moins humides et ouverts, il est **très favorable à la biodiversité**. C'est une des premières espèces à fleurir au printemps, il produit une grande quantité de pollen; il est allergisant.

Sylviculture : Le saule marsault est une essence héliophile à caractère pionnier. Il est présent de manière **spontanée** dans les milieux humides, les accrus et les lisières forestières. Essence à croissance rapide, produisant un bois peu recherché, il est souvent conduit en taillis au regard de sa bonne capacité à se régénérer naturellement.



Santé et bio-agresseurs : le Saule Marsault étant une espèce à durée de vie courte, il n'est pas fortement exposé aux ravageurs.

On peut noter que **les larves de *Nematus miliaris*** peuvent complètement défolier ce saule, d'après des signalements faits en Pologne où il est attaqué préférentiellement. Ce pathogène est présent en France d'après GBIF.

Comme de nombreux feuillus, mais plus sensiblement en ornement, le saule est sensible au **chancre noir**, maladie corticale qui engage avec plus ou moins de sévérité le maintien de l'arbre suivant l'évolution.

Le Saule marsault dans le pays de Rennes

Sur le pays de Rennes, nous rencontrons ce saule sur l'ensemble du territoire sur des stations humides mais également sur des zones d'enrichissement en raison de son caractère pionnier très affirmé.

Son installation naturelle est souvent dynamique sur des boisements, il doit être maîtrisé rapidement pour éviter sa domination sur les autres essences.

La valorisation de son bois est limitée au bois énergie.

et le dérèglement climatique

Le Saule marsault

Facilité d'installation ... ➤	FACILE avec une exigence en eau
Déficit hydrique ... ➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	NON VULNÉRABLE
Essence facile à mettre en place en station humide	
Vulnérable aux fortes chaleurs et aux déficits hydriques	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

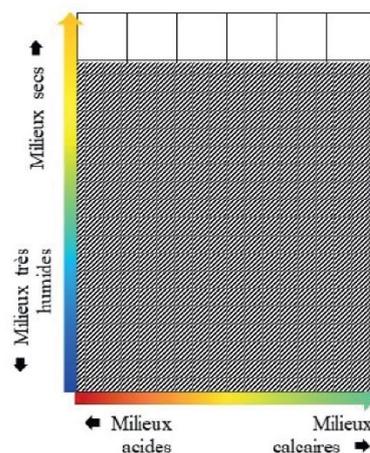
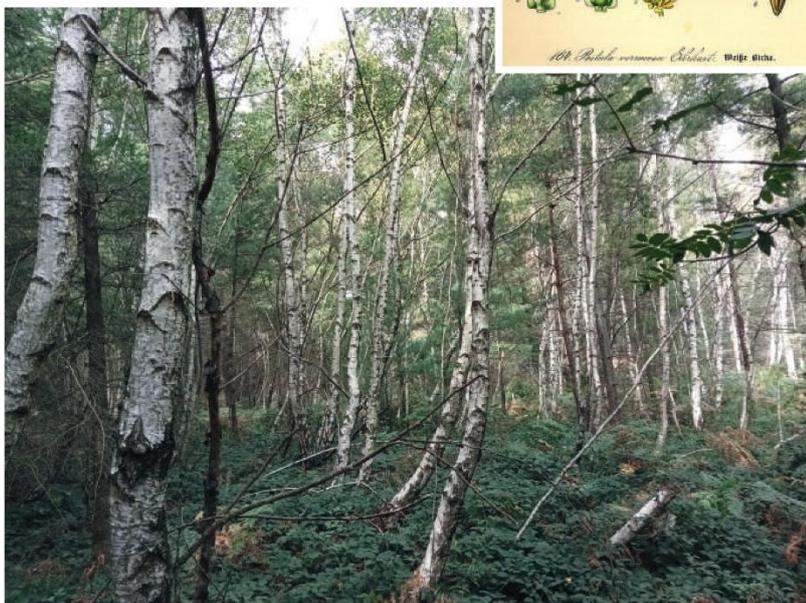
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Betula pendula

LE BOULEAU VERRUQUEUX

- **Hauteur** : 20 à 25 mètres
- **Longévité** : 80-100 ans
- **Croissance** : très précoce, rapide et soutenue
- **Feuilles** : alternes triangulaires
- **Flours** : monoïques, en chatons
- **Fruits** : cônelets pendants



Sylviculture : Le bouleau verruqueux est une espèce héliophile, pionnière et frugale. Il supporte difficilement la concurrence des espèces sociales. Il s'adapte à tout type de sol (secs à tourbeux). Il est souvent présent spontanément en **mélange** dans des **peuplements feuillus** et apporte de la diversité.



Intérêts et services environnementaux :

Le bouleau verruqueux est constitué d'un bois clair et tendre. Il est très peu valorisé en France. Les principaux débouchés sont le **bois de feu** (consommation rapide) et le **papier**. Quelques marchés de niche existent comme la collecte de la **sève de bouleau**.

Il est essentiellement présent dans des **peuplements spontanés** et/ou **en accompagnement**.



Santé et bio-agresseurs : le Bouleau verruqueux est assez peu sensible aux parasites, même si sa longévité peut être réduite par les pourritures du bois: écorce fine qui se s'exfolie au printemps, plaies d'entretien pour les arbres urbains.

Les quelques pathogènes qui peuvent l'affecter sont le plus souvent les **scolytes**, des **champignons foliaires spécifiques** (rouille du bouleau, anthracnose du bouleau), la **pourriture du tronc** (polypore du bouleau) ou **des racines** (armillaire couleur de miel).

Dans son climat d'origine (Europe du Nord) sa longévité va **jusqu'à 100 ans** mais elle est inférieure sous nos latitudes.

Le Bouleau verruqueux

dans le pays de Rennes

Essence pionnière, frugale et d'adaptant sur tous les substrats, le bouleau est donc une essence fréquemment rencontrée notamment sur les jeunes boisements et sur les stations à hydromorphie temporaire marquée.

Le pouvoir allergisant de son pollen est élevé, ce caractère est donc à prendre en compte dans le cadre de boisement urbain.

Bien qu'il soit valorisé en bois de menuiserie et ébénisterie dans les pays scandinaves, les débouchés en France sont essentiellement en bois de trituration et bois énergie. Il est peu apprécié en bois de chauffage alors qu'il est pourtant un bon combustible.

et le dérèglement climatique

Le Bouleau verruqueux

Facilité d'installation ... ➤	FACILE
Déficit hydrique ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	NON VULNÉRABLE
Essence facile à installer et adaptée aux variations de température	Essence pionnière à la longévité moyenne



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

LE CÈDRE DE L'ATLAS

- **Hauteur** : 25 à 30 mètres
- **Longévité** : > 500 ans
- **Croissance** : faible à l'état juvénile puis moyennement rapide
- **Feuilles** : aiguilles de 15-25 mm raides vertes ou gris-vert par touffe
- **Fleurs** : dressées en groupes séparés, de couleur jaune pour les mâles et verte pour les femelles
- **Cônes** : ovoïdes, jusqu'à 8 cm se désarticulant



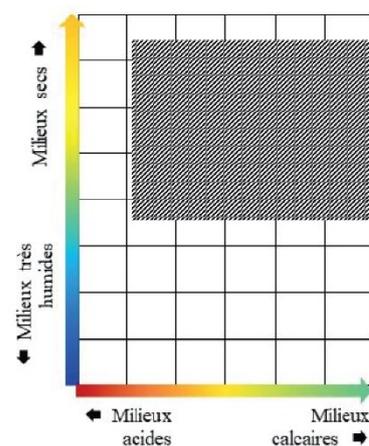
credit: Y. Dufrot



credit: G. Huber Waldwissen



Intérêts et services environnementaux : Le bois du cèdre de l'Atlas présente des caractéristiques mécaniques élevées, lui ouvrant de nombreux débouchés en bois d'œuvre : **confection de charpentes**, en **menuiserie**, en décoration et en **construction navale**. Son odeur est caractéristique. Le cèdre de l'Atlas présent en **futaie mixte** peut apporter une certaine diversité au sein du peuplement.



Sylviculture : Le cèdre de l'Atlas est une espèce de demi-lumière ayant besoin d'un abri les premières années (bocage en périphérie). Il est présent essentiellement en Méditerranée mais connaît une forte introduction sur l'ensemble du territoire ces dernières années (**expérimentation**). Sa capacité à supporter les fortes sécheresses et les conditions hydriques irrégulières sont appréciées dans le contexte actuel d'évolution du climat. Il craint les **sols argileux, compacts et hydromorphes**.



Santé et bio-agresseurs : le Cèdre est principalement sensible aux **scolytes** (dont ceux du sapin) et à un **champignon** (fomès *Heterobasidion annosum* s.l.), dont les dégâts sont préoccupants dans le sud du Massif-central dans les parcelles déjà contaminées ou n'ayant pas fait l'objet de traitement préventif des souches.

Le Cèdre de l'Atlas peut être touché par d'autres pathogènes, sans conséquence notable sur sa résistance : deux **pucerons**, la **cochenille des aiguilles**, la **tordeuse** qui peut provoquer des défoliations notables mais sans risque vital pour l'instant et deux **Megastigmus** (guêpes) qui détruisent les graines dans les cônes.

Le Cèdre de l'Atlas dans le pays de Rennes

Très peu présent sur le Pays de Rennes et en région Bretagne, le cèdre de l'Atlas est une essence que l'on rencontre de plus en plus régulièrement sur des boisements en raison de sa bonne adaptation à l'évolution climatique (résistance aux sécheresses estivales). Il sera à réserver sur des sols légers, bien drainés. En raison du faible recul sur cette essence en région Bretagne (10-20 ans), il est recommandé de l'installer en mélange.

En raison de la qualité de son bois, il est très recherché pour son odeur, sa durabilité et ses propriétés mécaniques, des valorisations en bois d'œuvre sont possibles dans plusieurs scieries en Bretagne.

et le dérèglement climatique

Le Cèdre de l'Atlas

Facilité d'installation ... ➤	MOYEN
Déficit hydrique ... ➤	NON VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	NON VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	VULNÉRABLE
Essence à installation moyenne mais résistante à la sécheresse	Essence bien connue en ornement mais expérimentale en peuplement forestier.



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

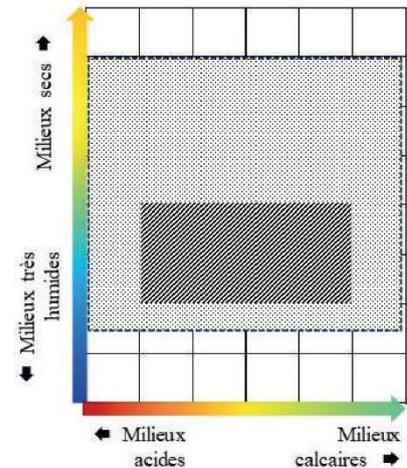
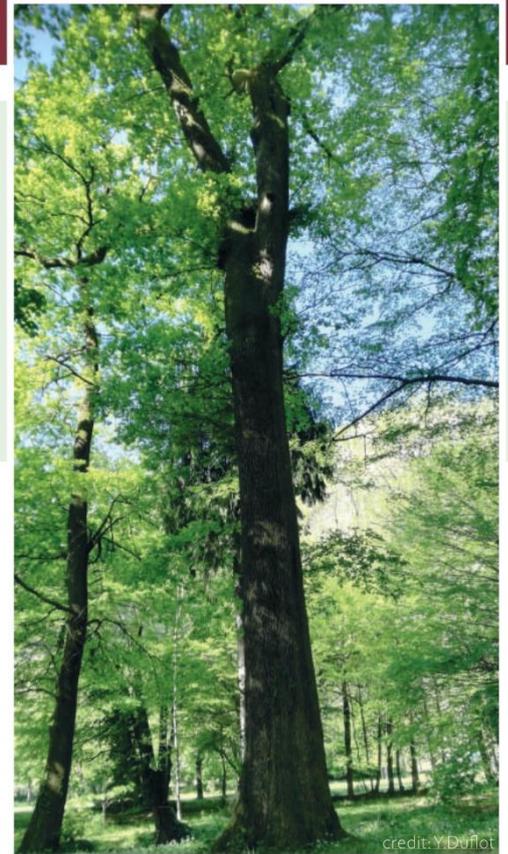
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Quercus robur

LE CHÊNE PÉDONCULÉ

- **Hauteur** : 25 à 35 mètres
- **Longévité** : 500 à 1000 ans
- **Croissance** : faible à moyenne
- **Feuilles** : pourvues d'oreillettes à la base
- **Fleurs** : monoïques, en chatons
- **Fruits** : gland au pédoncule long



Intérêts et services environnementaux :

 Le bois du chêne pédonculé est très apprécié pour ses propriétés : les bois à cernes larges (bois dur) ont de fortes propriétés mécaniques, tandis que les bois à cernes fins (bois tendre) ont d'excellentes propriétés technologiques (cette densité du bois est très dépendante de la sylviculture adoptée). Les usages sont les suivants : en **tonnellerie, tranchage, ébénisterie, menuiserie, charpente, construction, bois de feu** et bien d'autres.

Les vieux chênes et en particulier les sujets isolés sont souvent des arbres riches de biodiversité avec de nombreux habitats pour la faune (insectes, oiseaux, chauves-souris...) et la flore. Ses fruits sont très appréciés par la faune.

 **Sylviculture**: Le chêne pédonculé est une espèce héliophile, mésophile et craint les fortes sécheresses estivales. Il s'installe spontanément sur des sols bien alimentés en eau avec des textures argileuse, sableuse ou limoneuse.

Il est présent dans des **futaies naturelles** ou **artificielles**, en **taillis** ou dans des **mélanges de futaie** et **taillis**. Le traitement de type irrégulier est beaucoup utilisé ces dernières années afin de conserver des peuplements à couvert continu.



credit: Y Du Flo

Le Chêne pédonculé

dans le pays de Rennes

Le chêne pédonculé est très répandu en Bretagne et le Pays de Rennes, c'est l'essence principale associée au chêne sessile ou rouvre. Nous le rencontrons en milieu forestier comme bocager, dans les peuplements feuillus c'est souvent l'essence dominante.

Sensible aux sécheresses estivales, il est très peu replanté, le chêne sessile lui est privilégié.

En raison de ses bonnes propriétés mécaniques et de la durabilité de son bois de cœur, il est très recherché en bois d'œuvre (ébénisterie, menuiserie, charpente, aménagements extérieurs). Plusieurs scieries permettront de valoriser les bois de qualité sur le Pays de Rennes ou en région Bretagne. Les bois de moindre qualité seront transformés en bois de traverses ou de chauffage.



Santé et bio-agresseurs : le Chêne pédonculé est attaqué par un important cortège de parasites, mais sa résistance est globalement bonne. Parmi les principaux, on peut noter :

- les **champignons foliaires** (oïdium, anthracnose), les **pourridiés racinaires** (armillaire, collybie à pied en fuseau), la maladie de l'encre etc. Plusieurs pathogènes exotiques font peser des menaces sur la chênaie européenne, avec des risques à court terme, comme l'agent du flétrissement américain du chêne dû à *Bretziella fagacearum*, ou la « mort subite du chêne » due à *Phytophthora ramorum* ;
- les **insectes défoliateurs** (tordeuse verte, processionnaire du chêne, bombyx, géométrides), les **insectes cambio-phages** (agrilles, scolytes) ou **xylémophages** (capricornes).

On note également les larves de la zeuzère qui peuvent affaiblir les jeunes arbres et le **bupreste** des branches, coléoptère qui étend son aire vers le nord.

et le dérèglement climatique

Le Chêne pédonculé

Facilité d'installation ●●➤	FACILE mais moins tolérant au calcaire sur sols secs
Déficit hydrique ●●➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ●●➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ●●➤	VULNÉRABLE
Risque incendie ●●➤	PEU VULNÉRABLE
Essence facile à installer et autochtone	
Essence sensible aux dérèglement climatique	

Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Villedaine, CNPF, 2008

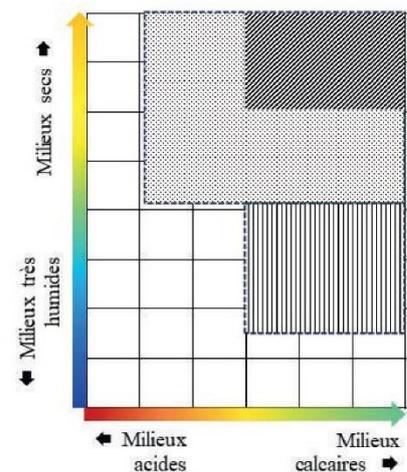
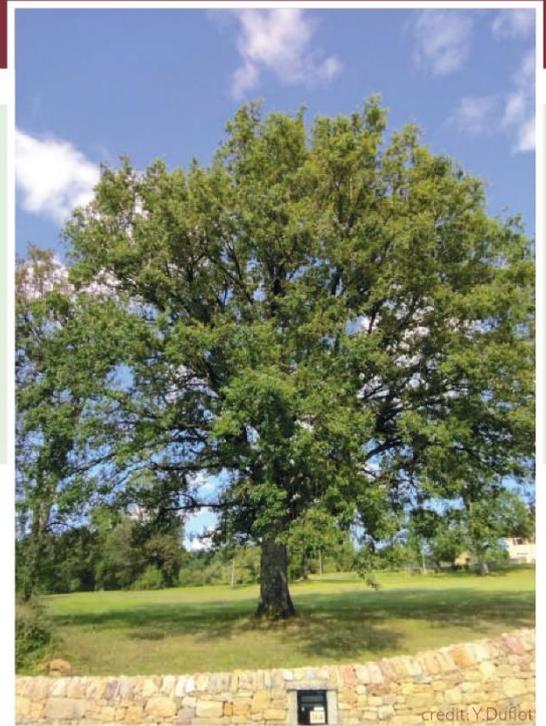
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Quercus pubescens

LE CHÊNE PUBESCENT

- **Hauteur** : 10 à 25 mètres
- **Longévité** : >500 ans
- **Croissance** : faible en stade juvénile
- **Feuilles** : alternes, glabres dessus et pubescentes dessous
- **Fleurs** : unisexuées régulières
- **Fruits** : glands agglomérés



Intérêts et services environnementaux :

Le bois du chêne pubescent dispose d'une mauvaise réputation cependant les dernières études démontrent qu'à sylviculture équivalente, les caractéristiques mécaniques sont proches de celles des chênes pédonculés et sessiles. Il est donc parfaitement apte à être utilisé en **bois d'œuvre**.

Proche botaniquement du chêne pédonculé et sessile, il présente les mêmes intérêts environnementaux. Probablement le meilleur des chênes truffiers.



Sylviculture : Le chêne pubescent est une espèce héliophile et thermophile. Il est présent dans les **futaies naturelles** et **artificielles** au sud de la Loire et notamment dans le secteur méditerranéen.

Son **adaptation potentielle au dérèglement climatique** intéresse les forestiers.

Son introduction progresse ces dernières années sur l'ensemble du territoire, en enrichissement dans les chênaies existantes en souffrance hydrique.



Le Chêne pubescent

dans le pays de Rennes

Nous rencontrons peu cette essence en région Bretagne et sur le Pays de Rennes cependant, en raison de sa bonne adaptation à l'évolution climatique, il est régulièrement introduit en mélange dans les projets de plantation notamment sur les stations pouvant présenter une faible alimentation et rétention en eau.

Les sols du pays de Rennes à dominance de limons sur des stations bien drainées lui conviennent bien. Cette essence présente un potentiel intéressant en région Bretagne en mélange ou en substitution du chêne sessile et surtout du chêne pédonculé.



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Viline, CNPF, 2008

ed. 06/2024

Santé et bio-agresseurs : le chêne pubescent est attaqué par un cortège parasitaire voisin de celui des chênes sessile et pédonculé :

- les **champignons foliaires** (oidium, anthracnose), les **pourridiés racinaires** (armillaire, collybie à pied en fuseau, ganoderme), la maladie de l'encre,... Plusieurs pathogènes exotiques font peser des menaces sur la chênaie européenne, avec des risques à court terme, comme l'agent du flétrissement américain du chêne dû à *Bretziella fagacearum* ou la « mort subite du chêne », due à *Phytophthora ramorum* ;
- les **insectes défoliateurs** (tordeuse verte, processionnaire du chêne, bombyx, géométrides), les insectes cambio-phages (agrilles, scolytes) ou xylémophages (capricornes).

Le **bupreste** du chêne, insecte thermophile, est de loin l'insecte ravageur le plus signalé sur chêne pubescent. Il occasionne des mortalités de branches éparses dans les houppiers qui peuvent affaiblir l'arbre ou amener au dépérissement des plus jeunes sujets. Avec le réchauffement climatique, cet insecte est amené à se développer.

et le dérèglement climatique

Le Chêne pubescent

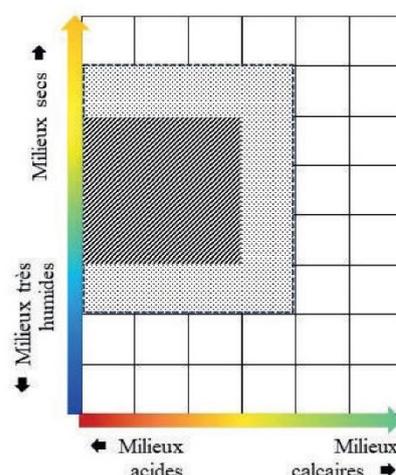
Facilité d'installation ... ➤	FACILE sauf sols hydromorphes
Déficit hydrique ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	NON VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Essence encourageante vis à vis du dérèglement climatique	Ne s'installe pas sur sols mouillés et s'hybride avec les autres chênes

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Quercus rubra

LE CHÊNE ROUGE D'AMÉRIQUE

- **Hauteur** : 25 à 35 mètres
- **Longévité** : 150 à 200 ans
- **Croissance** : très forte en stade juvénile
- **Feuilles** : alternes et enchançrées, d'un rouge vif à l'automne
- **Fleurs** : unisexuées
- **Fruits** : glands assez gros



Intérêts et services environnementaux :
Le chêne rouge est constitué d'un bois dense, non durable en utilisation extérieure. Les meilleures qualités sont utilisées en **menuiserie** et en **ébénisterie**. Le chêne rouge d'Amérique a été introduit principalement dans la partie ouest du territoire. Essence présentant un intérêt paysager avec ses couleurs automnales et son développement important. Essence introduite disposant une capacité de régénération naturelle élevée et une croissance juvénile forte, la **biodiversité associée est généralement faible**.

Sylviculture : Le chêne rouge d'Amérique est une espèce tolérante à l'ombrage. Il s'installe sur des sols acides moyennement profonds à profonds bien drainés (ne supporte pas l'hydromorphie). Sa croissance rapide est une de ses qualités très appréciées en sylviculture. Il est présent dans des **futaies artificielles** et en enrichissement dans des **mélanges futaie-taillis**, avec un caractère très concurrentiel à prendre en compte.



credit: Y. Duflot



Santé et bio-agresseurs : le chêne rouge est sensible au cortège parasitaire des chênes en général. Les principaux parasites sont :

- des **champignons foliaires** (anthracnose), des **pourriés racinaires** (armillaire, collybie, inonote), plusieurs espèces de phytophthoras notamment **la maladie de l'encre** et au **chancre du châtaignier**. Dans son aire il est détruit par le flétrissement du chêne Bretziella (Ceratocystis) fagacearum. Son feuillage est atteint par une rouille (Cronartium quercuum), un oïdium (Phyllactinia corylea et Microsphaera alni) et une anthracnose (Gnomonia quercina).
- Comme les autres chênes, le chêne rouge d'Amérique est sensible aux **insectes défoliateurs** (tordeuse verte, chématobie, bombyx disparate,...), les **insectes cambioxyphages** (agrilles, scolytes) ou **xylémophages** (capricornes).

Le Chêne rouge d'Amérique dans le pays de Rennes

Le chêne rouge d'Amérique a été introduit majoritairement dans les années 1990 dans le cadre des reboisements post ouragan.

Ces jeunes futaies nécessitent une sylviculture dynamique permettant de produire un bois de qualité valorisable dans quelques scieries locales. En raison des faibles volumes actuels, le marché est confidentiel.

Dans les projets de plantation, il conviendra de prendre en compte sa forte appétence pour le gibier et du chevreuil notamment.

et le dérèglement climatique

Le Chêne rouge d'Amérique

Facilité d'installation ... ➤	MOYEN
Déficit hydrique ... ➤	VULNÉRABLE dans son aire naturelle
Gelées tardives ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	VULNÉRABLE hors aire naturelle
Risque incendie ... ➤	A PRIORI VULNÉRABLE
Essence dynamique à forte perspective de croissance Essence exigeante à l'installation et sensible aux accidents climatiques	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

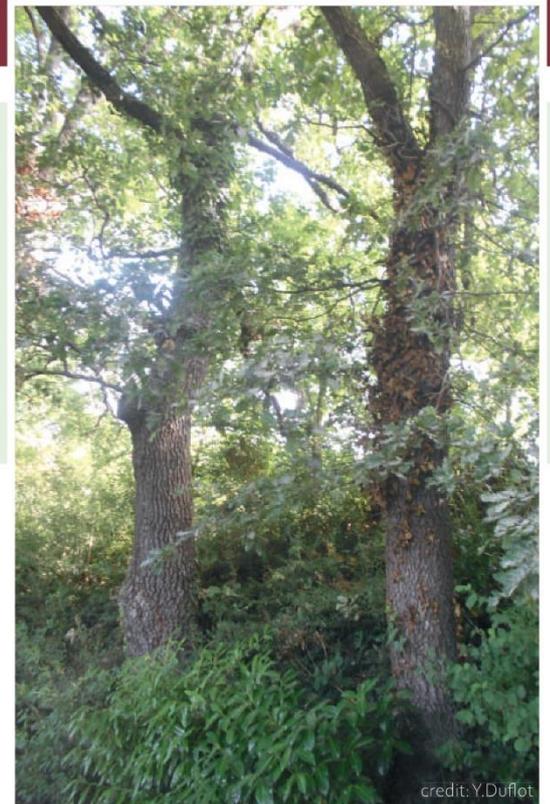
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

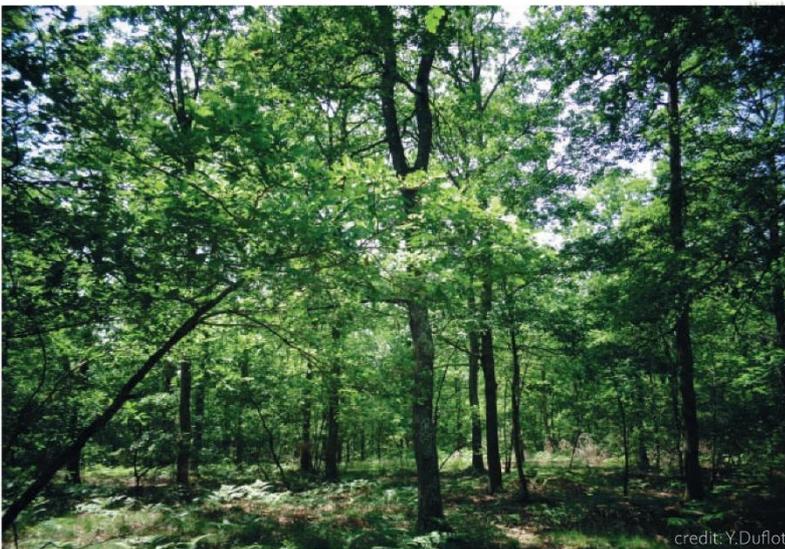
Quercus petraea

LE CHÊNE SESSILE

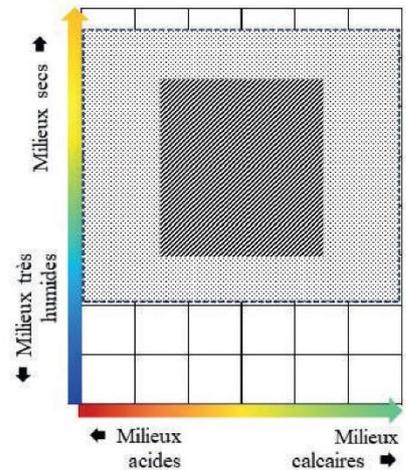
- **Hauteur** : 20 à 40 mètres
- **Longévité** : 500 à 1000 ans
- **Croissance** : lente à moyenne
- **Feuilles** : alternes avec un pétiole marqué
- **Flours** : unisexuées
- **Fruits** : glands insérés directement sur le rameau sans pédoncule



credit: Y.Duflot



credit: Y.Duflot



Sylviculture : Le chêne sessile est une espèce de demi-ombre à large amplitude (essence plastique). Il tolère également les stations de type pseudogley. Les chênes sessiles de qualité sont situés sur des sols profonds, riches et bien drainés. On le retrouve en **futaie naturelle**, **artificielle**, dans des **mélanges de futaie-taillis** et en **taillis**. Le traitement de type irrégulier est beaucoup utilisé ces dernières années afin de conserver des peuplements à couvert continu.



Intérêts et services environnementaux :

Les propriétés du bois du chêne sessile ont peu de différences avec celles du chêne pédonculé, les usages sont proches de ce dernier : **tonnellerie, tranchage, ébénisterie, menuiserie, charpente, construction, bois de feu**,... Dans certaines régions il est plus fréquent de trouver des chênes sessiles de très bonnes qualités.

Le chêne sessile est présent dans les habitats forestiers de type **Hêtraie-chênaie**. Tout comme le chêne pédonculé il revêt un grand intérêt écologique environnemental.



credit: Y. Dufflot

Le Chêne sessile dans le pays de Rennes

Le chêne sessile est très répandu en Bretagne et sur le Pays de Rennes, il est souvent en mélange avec le chêne pédonculé. Nous le rencontrons essentiellement en milieu forestier.

Réputé plus résistant à l'évolution climatique, le sylviculteur le favorise par rapport au pédonculé et l'introduit préférentiellement lors de plantation.

En raison de ses bonnes propriétés mécaniques et de la durabilité de son bois de cœur, il est très recherché en bois d'œuvre (ébénisterie, menuiserie, charpente, aménagements extérieurs). Plusieurs scieries permettront de valoriser les bois de qualité sur le Pays de Rennes ou en région Bretagne. Les bois de moindre qualité seront transformés en bois de traverses ou de chauffage.



Santé et bio-agresseurs : le chêne sessile est attaqué par un cortège parasitaire voisin de celui des chênes pédonculé et pubescent :

- les **champignons foliaires** (oïdium, anthracnose), les **pourridiés racinaires** (armillaire, collybie à pied en fuseau, ganoderme), la maladie de l'encre,... Plusieurs pathogènes exotiques font peser des menaces sur la chênaie européenne, avec des risques à court terme, comme l'agent du flétrissement américain du chêne dû à *Bretziella fagacearum* ou la « mort subite du chêne », due à *Phytophthora ramorum* ;
- les **insectes défoliateurs** (tordeuse verte, processionnaire du chêne, bombyx, géométrides), les **insectes cambioxyphages** (agrilles, scolytes) ou **xylémophages** (capricornes).

On note également les larves de la zeuzère qui peuvent affaiblir les jeunes arbres et le bupreste des branches, coléoptère qui profite du réchauffement climatique pour étendre son aire de présence vers le nord.

et le dérèglement climatique

Le Chêne sessile

Facilité d'installation ... ➤	FACILE peut accepter les sols lourds
Déficit hydrique ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	A PRIORI VULNÉRABLE
Essence facile à installer	
Essence encourageante vis à vis du dérèglement climatique	

Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vaine, CNPF, 2008

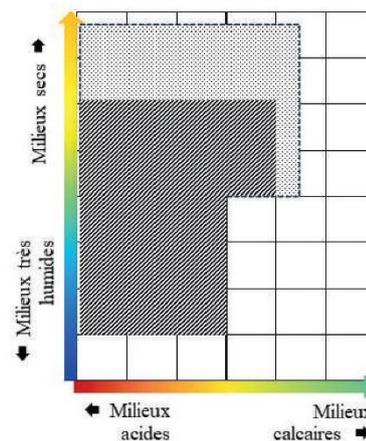
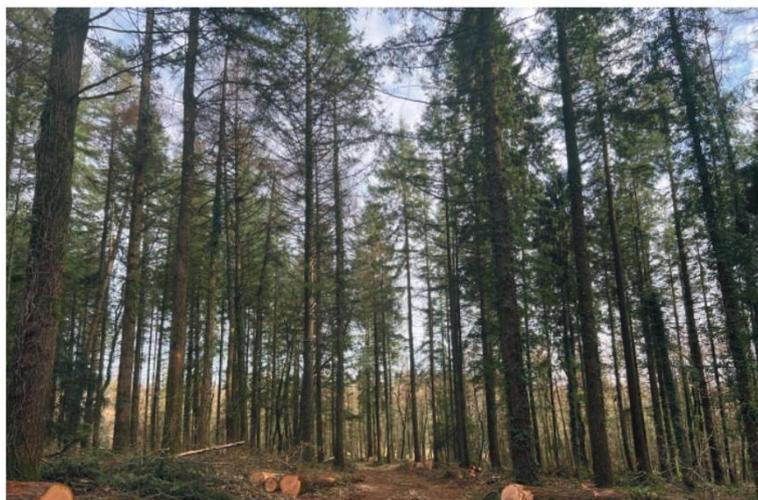
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Pseudotsuga menziesii

LE DOUGLAS

- **Hauteur** : 40-60 mètres
- **Longévité** : 400 à 500 ans
- **Croissance** : précoce, rapide et soutenue
- **Feuilles** : aiguilles minces et souples, persistantes 5 à 6 ans sur le rameau
- **Fleurs** : monoïques
- **Cônes** : pendants, de 6 à 10cm de long, à écailles minces arrondies avec bractées 2 trifides longues dépassant les écailles



Sylviculture :
Le douglas est une essence de demi-lumière. Il s'installe sur des sols de préférence profonds, riches et filtrants. Il est présent dans des **futaies artificielles** avec un objectif de production. Les traitements réguliers et irréguliers sont utilisés dans la gestion de ces peuplements.



Intérêts et services environnementaux :

Le douglas est constitué d'un bois rouge à cœur, dense et imputrescible. Il est très apprécié pour sa rectitude et sa grande résistance mécanique.

Les usages de son bois sont la **charpente**, la **menuiserie**, la **construction intérieure et extérieure**, le **déroulage** et l'**emballage**.

Le douglas a été introduit en Bretagne dans les années 1950-1960 lors de plantation, son intérêt environnemental est limité, il est fonction du couvert et du sous étage présent.



Santé et bio-agresseurs : le douglas est sensible au cortège de plusieurs insectes : **les scolytes sous-corticaux des pins, des épicéas**, mais surtout **des sapins** qui causent cependant peu de dommages. Il est également attaqué par **l'hylobe**, ravageur classique des jeunes plants résineux et **la processionnaire du pin** (à l'échelle de l'Europe). **La mouche Cécidomyie des aiguilles du douglas**, provoque des chutes massives d'aiguilles sur jeunes sujets.

Différents champignons s'attaquent au Douglas :

- certains **pourridiés racinaires** tels que l'armillaire ;
- **la rouille suisse**, qui perturbe la croissance ;
- **le fomès**, altérant le système racinaire et qui fait partie des problèmes émergents préoccupants dans le Sud de la France, notamment dans un contexte de stress climatique accru ;
- **le chancre du tronc** qui affecte les jeunes sujets.

Le Douglas dans le pays de Rennes

Le douglas est bien représenté sur le territoire de Bretagne et Pays de Rennes, il est souvent associé à des peuplements réguliers producteurs de bois d'œuvre.

En raison de ses propriétés mécaniques, il est très recherché par les scieurs de la région pour des transformations en charpente et bardage notamment.

Exigeant une pluviométrie annuelle d'au moins 700-800mm et sensible aux stress hydriques, son introduction sera à réserver sur des stations avec une réserve utile importante.

et le dérèglement climatique

Le Douglas

Facilité d'installation ... ➤	FACILE mais redoute les sols compacts
Déficit hydrique ... ➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Essence facile à installer en station adaptée	Essence assez vulnérables aux accidents climatiques (ie sécheresses répétées)



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

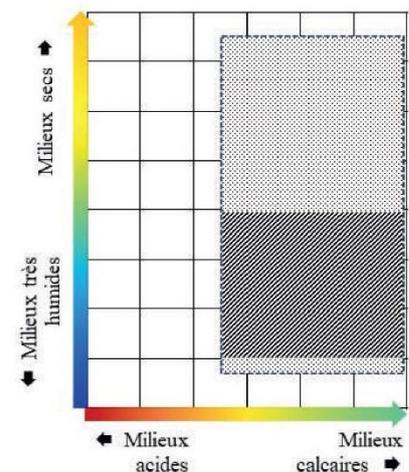
Fraxinus excelsior

LE FRÊNE COMMUN

- **Hauteur** : 20 à 30 mètres
- **Longévité** : 150 à 200 ans
- **Croissance** : moyenne à forte
- **Feuilles** : opposées, composées, pennées
- **Flours** : polygames
- **Fruits** : samares en grappes



credit: M. Storey



Intérêts et services environnementaux :

Le bois du frêne commun est de couleur blanc nacré voir rosé. C'est un bois dense avec de bonnes propriétés mécaniques en flexion. Il est utilisé en **menuiserie**, en **placage**, pour les **manches d'outils**. Le frêne commun est présent naturellement dans les habitats forestiers « Aulnaie-Frênaie ». Ces habitats sont présents dans les milieux humides et proches des cours d'eau.

Sylviculture : Le frêne commun est une espèce héliophile à demi-ombre. Il aime le sols riches et bien alimentés en eau. On retrouve le frêne commun essentiellement en **diversification d'une futaie**, en **sous-bois** mais également en **taillis**.



Le Frêne commun dans le pays de Rennes

Le Frêne commun est un post pionnier (dispersion de sa graine par le vent) le frêne est présent sur l'ensemble du territoire. On le retrouve souvent en colonisation de zones délaissées.

Installé sur des stations fertiles, bien alimentées en eau, sa croissance est dynamique et il produira un bois de qualité recherché par les scieries locales. Sa couleur et son veinage sont appréciés dans les aménagements intérieurs. A défaut d'être valorisé en bois d'œuvre, il produira un bon bois de chauffage.

Fortement atteint par la chalarose, il a été retiré de l'arrêté préfectoral fixant les essences éligibles aux aides de l'Etat.



Santé et bio-agresseurs : le frêne est **très sensible à la maladie de la chalarose**, provoquée par un champignon. Celui-ci provoque des dépérissements importants de cime conduisant à la mort de l'arbre, en particulier chez les plus jeunes sujets.

L'agrile du frêne, un coléoptère originaire d'Asie et de Russie orientale, menace les plantations en Europe. Alors que ses adultes consomment les feuilles de frêne, les larves se nourrissent du phloème, et peuvent tuer l'arbre. Il pourrait accentuer le phénomène de dépérissement massif causé par la chalarose.

Enfin, le frêne est sensible à d'autres pathogènes tels que l'**armillaire**, le **chancre bactérien du frêne** ou les **insectes défoliateurs** (Bombyx disparate, Charançons Phyllophages,...), l'**Hylésine du frêne** et la **Zeuzère**.

et le dérèglement climatique

Le Frêne commun

Facilité d'installation ●●▶	FACILE mais non tolérant aux sols secs
Déficit hydrique ●●▶	VULNÉRABLE
Gelées tardives ●●▶	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ●●▶	PEU VULNÉRABLE
Risque incendie ●●▶	NON VULNÉRABLE
Essence à installation facile sur sols humides	
Essence vulnérable au changement climatique et aux maladies	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Fagus sylvatica

LE HÊTRE

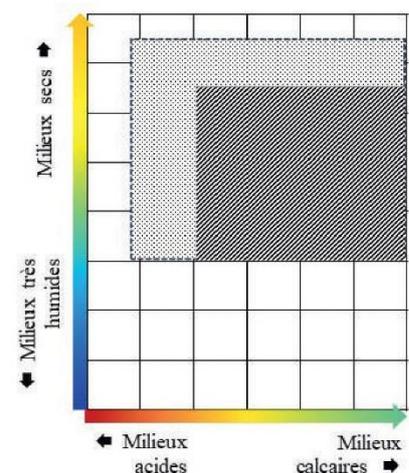


credit: Y. Duflot

- **Hauteur** : 30 à 40 mètres
- **Longévité** : 150 à 300 ans
- **Croissance** : lente à moyenne
- **Feuilles** : ovales aiguës, à bord cilié
- **Flours** : monoïques
- **Fruits** : faines contenus dans des cupules ligneuses hérissées



credit: Y. Duflot



Sylviculture : Le hêtre est une essence sciaphile et s'installe sur des sols riches et filtrants. On le retrouve en **futaie feuillue** et **mixte** ainsi qu'en **taillis**. Il est souvent en **mélange** avec du chêne et se trouve en futaie artificielle ou pseudo naturelle ou naturelle.

Intérêts et services environnementaux :
Le hêtre est constitué d'un bois homogène de couleur blanche à rosée. Il est utilisé en **menuiserie intérieure**, pour les **instruments de musique**, le **contreplaqué** et est un **bois de feu** prisé.

Le hêtre est présent dans des **habitats forestiers** « **Chênaie – Hêtraie** ». Ces habitats hébergent une importante biodiversité.



Le Hêtre dans le pays de Rennes

Le hêtre est peu présent sur le pays de Rennes, on le retrouve essentiellement au Nord du département en raison de ses besoins hydrique d'au moins 750 mm de pluie par an.

Malgré sa bonne plasticité, il est assez sensible à l'évolution climatique, les premiers dépérissements apparaissent sur des sujets en limite de station. Il sera à réserver en diversification sur les stations bien arrosées en raison des intérêts environnementaux apportés.

Les débouchés en bois d'œuvre sont actuellement réduits, seules les belles qualités sont valorisables en menuiserie intérieure. Les autres qualités sont transformées en bois de chauffage.



Santé et bio-agresseurs : le hêtre est sensible à un important cortège de parasites :

- Des **insectes défoliateurs** peuvent provoquer des pertes de feuillage importantes sans affecter la pérennité des peuplements (chématobie, bombyx disparate, orgie pudibonde, orchestre du hêtre). Parmi les **insectes piqueurs-suceurs**, le puceron laineux du hêtre affecte les jeunes plants ou semis mais son impact global reste faible. Les **insectes cambio-phages du hêtre** (agriles, scolytes) sont des parasites opportunistes qui profitent des stress consécutifs aux sécheresses.
- Le hêtre est sensible à différents **champignons lignivores** (polypore géant, amadouvier, fistuline hépatique...) et à l'**armillaire** (pourridié racinaire). On note également le **chancre du hêtre** qui peut causer de sérieux dommages dans les régénérations naturelles en ambiance humide, ainsi que la maladie de l'écorce du hêtre.

et le dérèglement climatique

Le Hêtre

Facilité d'installation ●●➤	FACILE mais sensible aux sols lourds et argileux
Déficit hydrique ●●➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ●●➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ●●➤	VULNÉRABLE
Risque incendie ●●➤	NON VULNÉRABLE
Essence facile à installer et contributrice à la biodiversité	
Essence sensible au dérèglement climatique	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

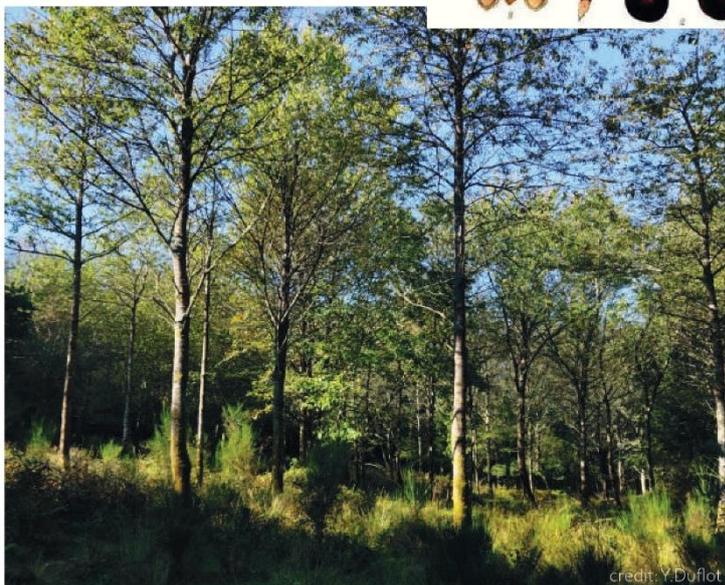
Prunus avium

LE MERISIER

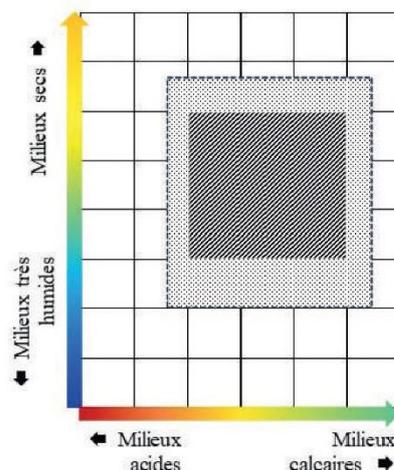
- **Hauteur** : 15 à 25 mètres
- **Longévité** : ≈ 100 ans
- **Croissance** : précoce, rapide
- **Feuilles** : alternes, ovales, doublement dentées, mesurant 5 à 15cm de long.
- **Flleurs** : hermaphrodites, blanches et parfumées, formant une cyme
- **Fruits** : appelés « merises », drupes rondes de couleur rouge foncé.



credit: Y.Duflot



credit: Y.Duflot



Sylviculture : Le merisier est une essence de demie-ombre. Il s'installe sur des sols riches et filtrants. On le retrouve de manière ponctuelle dans des **mélanges futaie-taillis** mais également en **futaie artificielle**. Cette essence supporte mal la concurrence et rend difficile la gestion des peuplements monospécifiques (faible qualité).



Intérêts et services environnementaux :

Le bois de merisier est de couleur jaunâtre à rosâtre. Il était très apprécié dans les 1970 à 1990 pour son beau bois nervuré. Il est toujours utilisé en **ébénisterie**, en **sciage** et en **lutherie**.

Le merisier est présent naturellement dans les **mélanges feuillus**. Fruitier, il apporte de la diversification au sein des peuplements et contribue à la biodiversité.



Santé et bio-agresseurs : le Merisier est sensible à plusieurs parasites :

- **les champignons foliaires** : le principal risque est un champignon agent de la cylindrosporiose du merisier qui se manifeste par des tâches foliaires et des défoliations. La criblure provoque aussi des pertes de feuillage, un dessèchement des bourgeons, des rameaux, voire des branches à partir de nécroses chancreuses évoluées.
- **les insectes défoliateurs** peuvent attaquer les arbres affaiblis (cossus gâte bois, zeuzère, bombyx). Enfin, le puceron noir du merisier déforme également la pousse terminale et peut défeuiller les jeunes sujets.
- **les parasites du tronc** : le chancre lié aux bactéries *Pseudomonas syringae* et *P. morsprunorum* attaque le tronc et peut entraîner la mort de l'arbre.

Le Merisier dans le pays de Rennes

Le merisier est régulièrement rencontré sur le territoire sur les stations les plus riches, il présente une bonne capacité de régénération naturelle.

En raison des difficultés à valoriser son bois (baisse de son attrait pour l'ébénisterie), il est beaucoup moins introduit que dans les années 1970-1990.

Il est aujourd'hui conduit en mélange dans des plantations ou en enrichissement avec un objectif de diversification et développement des services environnementaux, ou encore en enrichissement des haies.

et le dérèglement climatique

Le Merisier

Facilité d'installation ... ➤	FACILE
Déficit hydrique ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	NON VULNÉRABLE
Essence un peu difficile à installer	
Essence peu sensible aux risques climatiques	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Populus nigra

LE PEUPLIER NOIR

- **Hauteur** : 25 à 30 mètres
- **Longévité** : 50 à 60 ans
- **Croissance** : précoce, rapide et soutenue
- **Feuilles** : entières, disposées en spirales sur les branches (alternes), bord denté, dessous glabre
- **Fleurs** : dioïques
- **Fruits** : capsules à deux carpelles



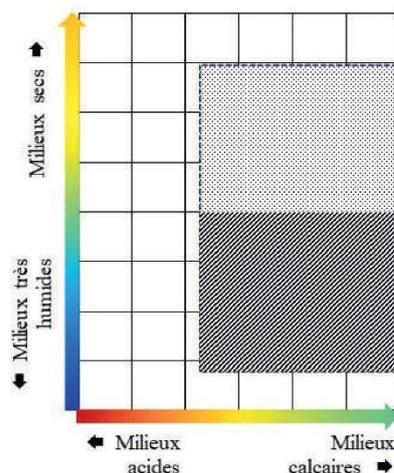
Pl.305. Peuplier noir. Populus nigra L.



credit: Y. Duflot



credit: Y. Duflot



Intérêts et services environnementaux :

Le peuplier noir est constitué d'un bois homogène de couleur blanche à grisâtre, dont les propriétés sont d'être particulièrement tendre, poreuse et souvent noueuse. Le bois de peuplier est utilisé en **déroulage** pour les emballages, en **contreplaqués**, en **palettes** et en **allumettes**.

Le peuplier noir est présent de manière ponctuelle sur le territoire aux abords des cours d'eau.



Sylviculture : Le peuplier noir est une essence héliophile et thermophile. Il s'installe sur des sols riches, profonds et bien alimentés en eau toute l'année. Il est conduit en **futaie monospécifique** à rotation courte (30 à 40 ans) avec une densité comprise en 180 et 200 tiges/ha. Des élagages doivent être réalisés pour obtenir des bois de valeur (qualité déroulage). C'est un arbre très exigeant et très consommateur en eau.



Santé et bio-agresseurs : le peuplier noir est sensible au cortège des **champignons lignivores** (armillaires,...), aux **champignons foliaires** (le marssonina ou la brunissure du peuplier, les rouilles des peupliers à Melampsora), aux **champignons lignivores** (Dothichiza du peuplier).

Des insectes affectent également l'arbre : **l'Agrioles du peuplier, le Cossus, la grande et la petite saperde** qui provoquent d'importants dégâts sur les jeunes plantations, ou encore **le puceron lanigère du peuplier** qui cause la mortalité des arbres en cas d'attaques précoces et massives ou un affaiblissement prédisposant les peupliers aux attaques de pathogènes ou ravageurs secondaires (Dothichiza, agrioles).

Le Peuplier noir dans le pays de Rennes

Le Genre Populus comprend plusieurs espèces naturelles que l'on rencontre disséminées les longs des cours d'eau. Les hybrides sont nombreux et créés par l'homme dans un objectif de production ligneuse, on les rencontre en peuplement monospécifique artificiel dans les vallées : peupleraie.

Les débouchés sont nombreux au nord des départements Ille et Vilaine et des Côtes d'Armor pour la fabrication d'emballage léger (cagettes, bourriche etc.).

Pour plus de précisions sur les peupliers, voir le guide du populiculteur Bretons – CNPF

et le dérèglement climatique

Le Peuplier noir

Facilité d'installation ... ➤	FACILE mais sensible aux sols secs
Déficit hydrique ... ➤	VULNÉRABLE
Gelées tardives ... ➤	PEU VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ... ➤	VULNÉRABLE
Risque incendie ... ➤	VULNÉRABLE
Essence à installation facile sur station mouillée	
	Très sensible aux fortes températures et aux risques d'incendies



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

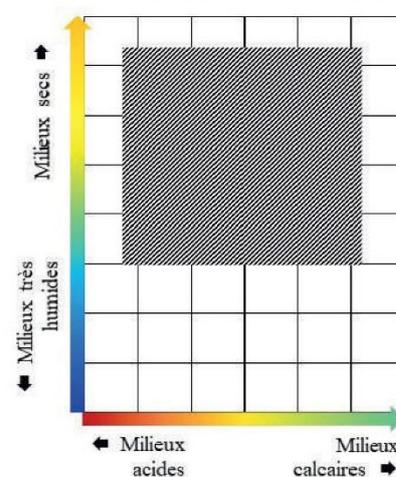
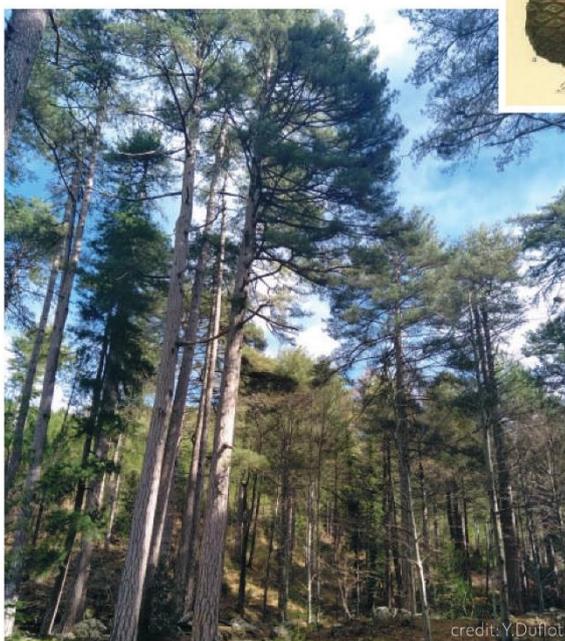
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Pinus nigra corsicana

LE PIN LARICIO

- **Hauteur** : 30 à 50 mètres
- **Longévité** : ≈ 500 ans
- **Croissance** : initialement moyenne
- **Feuilles** : aiguilles légères vert-gris, par 2
- **Flours** : monoïques
- **Cônes** : de 4 à 7 cm de long, brun luisant, sans pédoncule.

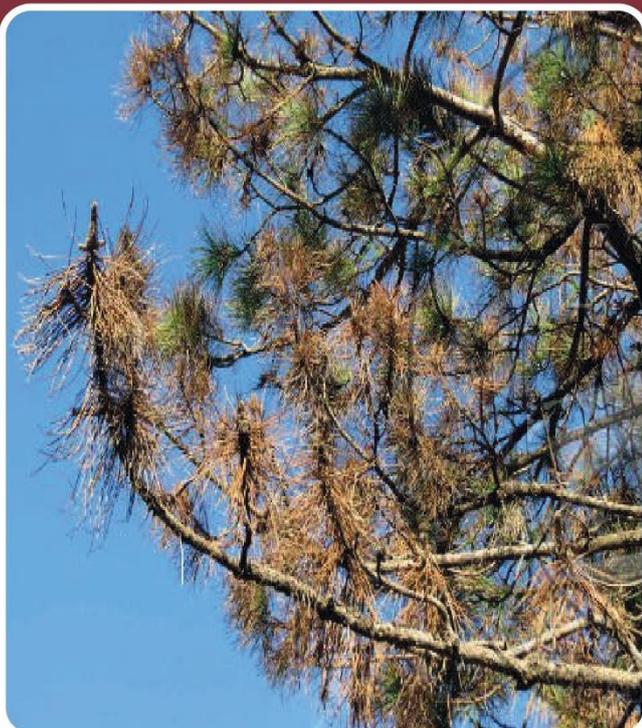


Intérêts et services environnementaux :

Le pin laricio de Corse est constitué d'un bois de cœur rouge à brun. Il est utilisé en **menuiserie**, en **charpente**, en **caisserie** et pour la fabrication du **papier**.

Il est présent naturellement dans les montagnes Corse et a été introduit essentiellement dans les boisements et reboisements dans les années 1980-1990. Il présente un intérêt ornemental par sa rectitude et son écorce gris rosâtre.

Sylviculture : Le pin laricio de Corse est une essence craignant le calcaire et l'hydromorphie. Il préfère les sols acides et drainants. Il est présent en **futaie régulière monospécifique** à but de production. Il peut également se trouver en **mélange** par bouquet.



Le Pin laricio dans le pays de Rennes

Le pin laricio est présent sur le Pays de Rennes de manière diffuse, en peuplement généralement monospécifique et assez jeune.

Bien qu'il semble adapté à l'évolution climatique, la progression de la maladie de la bande rouge est à prendre en compte, les plantations en mélange sont recommandées.

Un suivi attentif de sa conformation dans le jeune âge sera à effectuer en raison de sensibilité à la fourchaison notamment sur boisement. Des tailles de formation sont souvent nécessaires. Il est recherché par les scieries résineuses de la région en raison de la bonne rectitude de son tronc.



Santé et bio-agresseurs : le pin laricio est **sensible à de nombreux insectes** : la chenille processionnaire du pin, l'hyllobe, les scolytes, la pyrale du tronc, le bupreste bleu des pins, la lophyre du pin, ainsi qu'à de nombreuses chenilles défoliatrices, telles que les bombyx, la tordeuse des aiguilles du pin, la tordeuse verte, la tordeuse des pousses du pin...

Plusieurs champignons affectent également le pin laricio, dont les deux principaux sont **la maladie des bande rouges** qui limite la croissance et provoque peu de mortalité, et le **sphaeropsis des pins**.

Depuis quelques années, le pin laricio est fortement impacté par la maladie des bandes rouges qui incite à la prudence pour sa plantation en France. L'essence est potentiellement sensible à des organismes invasifs non encore présents en France : le chancre poisseux des pins et **le nématode du pin** présent au Portugal (mais des foyers ont été éradiqués en Espagne), qui est favorisé par le réchauffement climatique et constitue probablement la menace la plus grave.

et le dérèglement climatique

Le Pin laricio

Facilité d'installation ●●●➤	FACILE mais peu tolérants aux sols argileux compacts
Déficit hydrique ●●●➤	NON VULNÉRABLE
Gelées tardives ●●●➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ●●●➤	NON VULNÉRABLE
Risque incendie ●●●➤	VULNÉRABLE
Essence facile à installer en station adaptée	Essence encourageante vis à vis du dérèglement climatique



Sources :

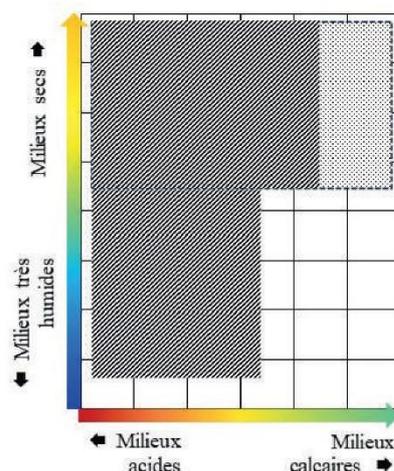
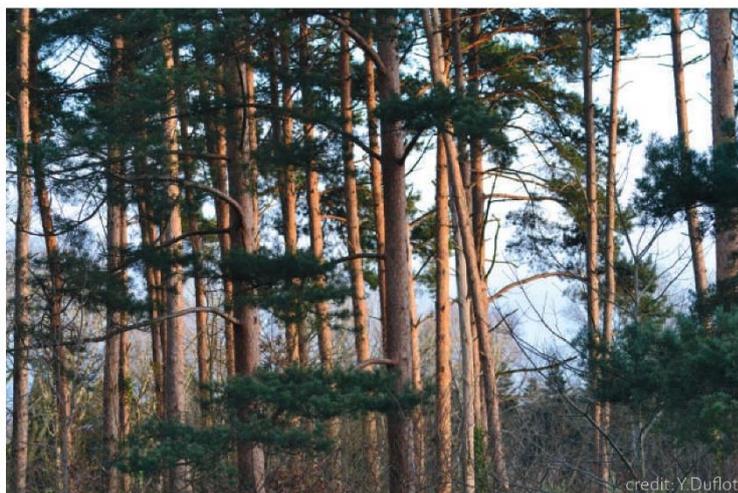
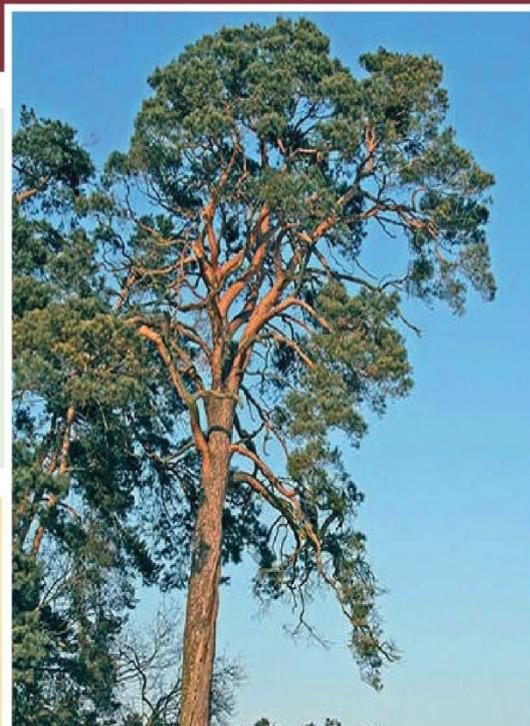
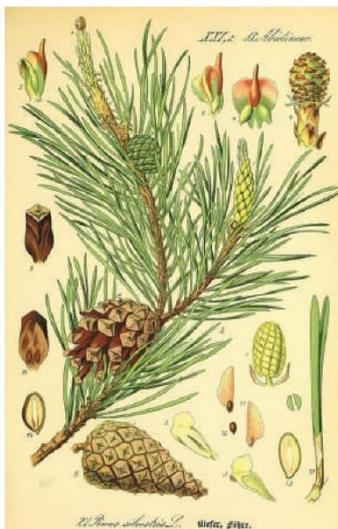
- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008 ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Pinus sylvestris

LE PIN SYLVESTRE

- **Hauteur** : 35 à 40 mètres
- **Longévité** : 100-200 ans
- **Croissance** : lente à moyenne
- **Feuilles** : aiguilles épaisses, tordues, de 5 à 7 cm de long, gris vert à bleu vert, par 2
- **Flours** : petits cônes arrondis verdâtres à rouges au sommet des pousses
- **Cônes** : allongés de 3 à 8 cm de long, brun-roux foncé mat lorsqu'ils sont matures



Intérêts et services environnementaux :

Le pin sylvestre est constitué d'un bois homogène. Il est utilisé en **menuiserie, charpente, emballage, trituration et bois énergie**.

Il est présent en plaine et à l'étage montagnard sur des sols acides de type granite.

Il est souvent associé à une végétation de landes et arbustive si le couvert du peuplement est faible.



Sylviculture :

Le pin sylvestre est une essence héliophile s'accommodant d'une grande variété de sols. Le pin sylvestre est conduit majoritairement en **futaie monospécifique**. On le rencontre également en mélange avec le chêne. Il est expérimenté pour ses capacités de restauration des sols tassés.



Santé et bio-agresseurs : le pin sylvestre est peu sensible aux pathogènes racinaires et assez peu sensible à la processionnaire du pin et aux scolytes.

Il est plus sensible au **sphaeropsis des pins** et au **lophyre du pin**.

Le pin sylvestre est potentiellement sensible au « **pitch canker américain** » (*Fusarium circinatum*) ainsi qu'au **nématode** (*Bursaphelenchus xylophilus*), espèces invasives présentes en péninsule ibérique, à surveiller attentivement.

Le Pin sylvestre dans le pays de Rennes

Le pin sylvestre est bien représenté sur le Pays de Rennes, on le rencontre en peuplement pur ou en mélange avec le chêne. La qualité des jeunes plantations est souvent de médiocre qualité en raison des origines génétiques des plants.

En raison de sa large amplitude écologique, on le rencontre sur divers types de sol à l'exception des sols à faible réserve utile.

Les débouchés sont similaires à ceux des pins maritimes et laricio de Corse, la qualité des pins sylvestres est globalement inférieure à celle des pins maritime et laricio en région Bretagne. Il sera valorisé dans les scieries locales, en bois de trituration ou énergie.

et le dérèglement climatique

Le Pin sylvestre

Facilité d'installation •••➤	FACILE avec une tolérance moyenne aux sols compacts
Déficit hydrique •••➤	PEU VULNÉRABLE
Gelées tardives •••➤	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs •••➤	VULNÉRABLE
Risque incendie •••➤	VULNÉRABLE
Essence frugale et rustique	
Essence vulnérable aux fortes chaleurs et risque incendie	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

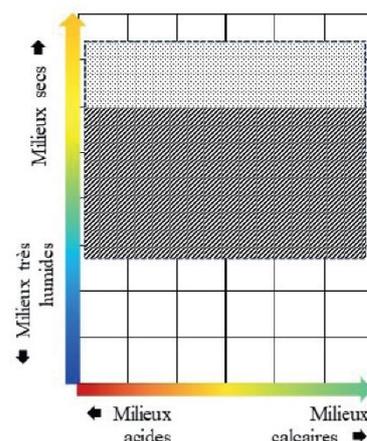
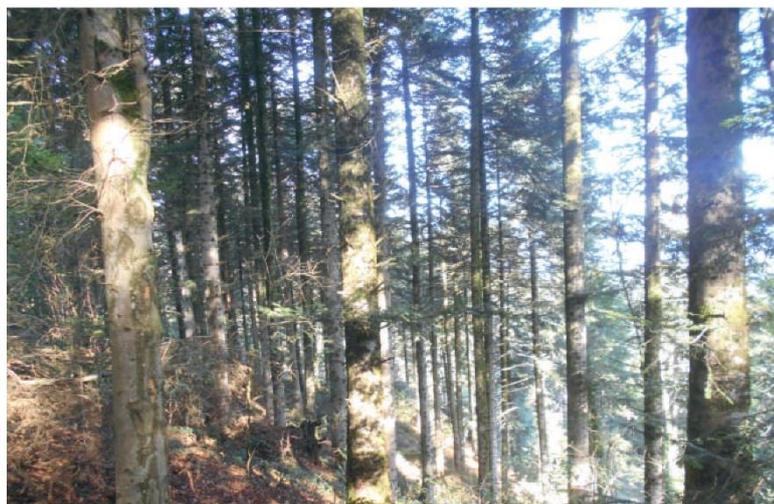
ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences

Abies alba

LE SAPIN PECTINÉ

- **Hauteur** : 45 à 50 mètres
- **Longévité** : 200 à 300 ans
- **Croissance** : initiale lente
- **Feuilles** : linéaires de 15-30mm aux extrémités tronquées
- **Flours** : chatons ovoïdes à allongés
- **Cônes** : dressés, longs de 10 à 15cm.



Intérêts et services environnementaux :

Le sapin pectiné est constitué d'un bois homogène de couleur blanche. Il est utilisé pour tous les usages nobles: la **charpente**, la **menuiserie**, la fabrication de **caisse** et la confection du **papier**.

Il est souvent présent en **mélange** avec du hêtre et a une très grande capacité à se régénérer.

Sylviculture : Le sapin pectiné est une essence d'ombre durant la première décennie. Il exige une humidité atmosphérique élevée et présente toute l'année. Il est conduit en **mélange résineux-feuillus** et **résineux**.

Les traitements adoptés sont réguliers et irréguliers en fonction de sa capacité à régénérer. Il est historiquement mené en futaie jardinée dans son aire d'origine.



Santé et bio-agresseurs : le sapin pectiné est principalement sensible aux **scolytes** (Pityokteines, Cryphalus ..) et à la **pissode** qui colonisent systématiquement les troncs des arbres en période de sécheresse.

Dans son aire d'origine il est sujet à la **dorge** (ou chaudron) causant la déformation de la bille de tronc et l'altération raméale.

Le **chermès du tronc** se développe aussi à la faveur de stress hydrique mais également suite aux éclaircies fortes.

Le Sapin pectiné dans le pays de Rennes

On rencontre le sapin pectiné de manière disparate sur le Pays de Rennes, il est souvent en mélange avec le hêtre et le chêne. En raison de sa bonne capacité à régénérer naturellement sous l'ombrage, il peut présenter des contraintes pour la régénération naturelle des essences associées.

Autochtone des massifs montagneux, il est sensible aux sécheresses estivales. Il sera donc peu adapté à l'évolution climatique sur notre territoire et département.

Son bois sera valorisé dans les scieries résineuses locales en menuiserie, charpente ou emballage. Les bois de petites sections seront transformés en trituration ou bois énergie.

et le dérèglement climatique

Le Sapin pectiné

Facilité d'installation ●●▶	MOYEN avec sensibilité aux sols argilo-compacts
Déficit hydrique ●●▶	VULNÉRABLE
Gelées tardives ●●▶	NON VULNÉRABLE
Fortes chaleurs ●●▶	VULNÉRABLE
Risque incendie ●●▶	VULNÉRABLE
Essence à ne réserver qu'aux stations les mieux adaptées	
Essence vulnérable aux dérèglement climatique	



Sources :

- Flore forestière française, IDF-CNPF, 2018
- Le mémento de l'inventaire forestier, IGN, édition 2022
- Fichier écologique des essences, portail Wallonie environnement
- La santé des forêts, Saintonge & Nageleisen (dir.), IDF-CNPF, 2023
- Guide du sylviculteur de Moyenne Vilaine, CNPF, 2008

ed. 06/2024

- CNPF, Forêt-entreprise n°179/254/249/258
- Fichier essence, CNPF Bretagne Pays de la Loire
- IDF, guides du sylviculteur, 2004
- Ressources du RENFOR, hub INRAE
- AFORCE, Fichiers espèces Climessences