Marc Gailly Jourdan

DESCRIPTIF NOUVELLES ESSENCES

Annexe au catalogue forestier

Toutes les nouvelles essences mentionnées dans ce catalogue sont ou ont été mises en culture dans notre pépinière en fonction des approvisionnements en graines disponibles.

LISTE DES NOUVELLES ESSENCES

Abies Bornmuelleriana	*Sapin de Bornmuller*	P.2
Abies Cephalonica	*Sapin de Cephalonie*	P.3
Abies Cilicia	*Sapin de Cilicie*	P.4
Abies Pinsapo	*Sapin d'Espagne*	P.5
Acer Campestris	*Erable Champêtre*	P.6
Acer Platanoides	*Erable Plane*	P.7
Alnus Cordata	*Aulne de Corse*	P.8
Alnus Incana	*Aulne blanc*	P.9
Betula Alleghaniensis	*Bouleau jaune*	P.10
Betula pendula var. Carelica	*Bouleau ondé "Curly Birch"*	P.11
Calocedrus Decurens	*Cèdre à encens*	P.12
Corylus Colurna	*Noisetier de Byzance*	P.13
Cunninghamia Lanceolata	*Sapin de Chine*	P.14-15
Fagus Orientalis	*Hêtre du Caucase*	P.16
Picea Orientalis	*Epicéa de Caucase*	P.17
Pinus Nigra SSP Salzmanii	*Pin de Salzman*	P.18
Pinus Peuce	*Pin de Macédoine*	P.19
Pinus Ponderosa	*Pin à bois lourd*	P.20
Quercus Acutissima	*Chêne à feuille de châtaignier*	P.21
Quercus Shumardii	*Chêne de Shumard*	P.22
Quercus Slavonica	*Chêne de Slavonie*	P.23-24
Quercus Velutina	*Chêne des Teinturiers*	P.25
Sorbus Aria	*Alisier Blanc*	P.26
Sorbus Domestica	*Cormier*	P.27

Contrats de culture

Contrats de culture possibles pour toutes les essences, même celles non reprises à ce jour dans notre catalogue.
Contactez-nous pour plus d'infos !

Marc Gailly Jourdan

ABIES BORNMUELLERIANA | *Sapin de Bornmuller*

Arbre de première grandeur à croissance moyenne annuelle de 28cm.
Aire naturelle : Turquie - Plaines à moyenne et haute montagne.

- Bonne résistance à la sécheresse et aux canicules, supérieur au sapin de Nordmann.
- Bonne adaptation aux climats déficitaires en eau.
- Très bonne résistance aux grands froids (-25°).
- Bonne résistance aux gels précoces et tardifs (plus tardif que le sapin de Nordmann).
- Résistant aux vents (enracinement pivotant).
- Très plastique vis-à-vis des sols à l'exception des sols hydromorphes. Pousse principalement sur les sols carbonatés mais supporte les PH acides.
- Bois employé en construction (qualité identique à l'abies Alba).
- Possibilité de plantation en mélange avec Cèdre de l'Atlas : croissance assez similaire. Associé aux chênes caducifoliés, pinus nigra s. lat., pinus sylvestris, fagus s., dans les peuplements naturels de sapins méditerranéens.
  A planter sous couvert ou dans le recru.



S2R2 - Bostan

ABIES CEPHALONICA | *Sapin de Cephalonie / de Grèce*

Grand arbre à croissance lente jusqu'à 15 à 18 ans (15 à 25 cm /an)
Aire naturelle : Grèce – entre 600 à 2200m d'altitude.

- Bonne résistance aux vents (enracinement pivotant).
- Très bonne résistance aux fortes sécheresses et canicules.
- Très bonne adaptation aux climats déficitaires en eau (le plus performant des sapins).
- Bonne résistance aux grands froids à l'âge adulte (-25°). Craint les grands froids prolongés dans le jeune âge.
- Bonne résistance aux gels précoces, craint les gelées tardives dans le jeune âge.
- Ne supporte pas les sols compacts, très acides et hydromorphes. Redoute les sols argileux. Se développe bien sur calcaire fissuré.
- Bois de qualité comparable à l'abies alba et abies Bornmuller (Charpentes, menuiserie, parquets).
- Essence sciaphile : utilisable dans l'étage supérieur du chêne pubescent, vert, caducifolié, pinus nigra et hêtraie thermophile.



S1 - FR: ACE-VERGER A GRAINES-01 St Lambert

Marc Gailly Jourdan

ABIES CILICIA | *Sapin de Cilicie*

Grand arbre de croissance initiale assez lente (15 à 25cm/an) la 1ère décennie puis 40 à 50cm après 15 ans. Peut atteindre 35m de hauteur et 1.3m de diamètre en introduction.
Climats à hivers froids, humides et étés chauds. Précipitations comprises entre 600 et 1500 mm/an avec période sèche de juin à septembre.

- Bonne résistance aux fortes sécheresses.
- Bonne résistance sous les climats déficitaires en eau du fait de son système racinaire puissant et bonne régulation stomatique.
- Bonne résistance aux fortes chaleurs (39.5°), tolère une grande déshydratation de ses tissus foliaires (comme A.Cephalonica et A. Concolor).
- Très bonne résistance aux grands froids, supporte jusqu'à -30°.
- Bonne résistance aux gelées précoces. Craint les gelées de printemps car débourre habituellement mi-avril sous nos climats.
- Moins tolérant à l'ombre que l'A. Alba.
- Bonne résistance aux vents, système racinaire pivotant.
- Plantation dans l'étage du chêne pubescent versant Nord de préférence. Associé aux chênes caducifoliés, cedrus, pinus nigra dans les peuplements naturels de sapins méditerranéens.
- Sapin méditerranéen capable de résister à des amplitudes thermiques et périodes de sécheresse plus prononcées que A. Cephalonica.
  A réserver aux stations climatiques trop rudes pour ce dernier, comme pour l'A. Pinsapo.
- Sols :
  - Intolérant aux sols acides
  - PH optimum de 7.2 à 8.5
  - Explore facilement les sols fissurés (comme le cèdre du Liban avec lequel il est fréquemment associé)
- Bois de construction de qualité, similaire à l'A. Alba, utilisation possible en arbre de Noël.



S1 Turquie : Taurus "BUCAK"

Marc Gailly Jourdan

ABIES PINSAPO | *Sapin d'Espagne*

Grand arbre à croissance initiale lente puis régulière à partir de 8 à 10 ans (40 à 50cm), pouvant atteindre au moins 30m de hauteur pour 1.5m de diamètre.
Climats à étés chauds, précipitations annuelles supérieures à 700/800mmm, hivers doux et arrosés.
Aire de répartition : présent en Andalousie, altitude de 900 à 1600m, versant N.O à N.E.
Population considérée en danger.

- Très bonne résistance aux fortes sécheresses, supporte 4 mois secs au max (5 mois chez A. Cephalonica) mais en situation d'altitude élevée.
- Bonne adaptation aux climats déficitaires en eau comme A. Cephalonica et meilleure que A. Alba.
- Très bonne résistance aux canicules grâce à une excellente régulation stomatique.
- Bonne résistance aux grands froids sauf intenses et prolongés. Des gélivures sur le tronc peuvent apparaître à partir de -15°.
- Bonne résistance aux gels précoces, sensibles aux gels tardifs.
- Bonne résistance aux grands vents, enracinement puissant.
- Espèce Xerophile : adapté pour résister à des milieux très pauvres en eau.
- Essence associée aux chênes sclérophylles et caducifoliés dans les peuplements naturels de sapins méditerranéens.
- Sols :
  - S'accommode de substrats variés carbonés ou non et de richesse chimique variable.
  - Se développe naturellement sur sols filtrants rocailleux (frais mais bien drainés)
  - Pousse sur sols calcaires dans son aire naturelle et tolère PH moyennement acide
- Bois de bonne résistance mécanique employé en coffrage, traverses, pilotis et papeterie. Trop nerveux pour la charpente.



S1 - FR : I-AP1901FR -région méditerranéenne

Marc Gailly Jourdan

ACER CAMPESTRIS | *Erable champêtre*

Arbre de 2ème grandeur pouvant atteindre 25m de hauteur et 1m de diamètre. De croissance lente (15m à 40 ans).
Aire de répartition : Europe. Région à pluviométrie moyenne supérieure à 600mm/an. Température moyenne annuelle de 7° à 15°.

- Bonne résistance aux fortes sécheresses, supérieure à l'érable plane et sycomore.
- Bonne adaptation aux climats déficitaires en eau.
- Bonne résistance aux canicules (jusqu'à 38°).
- Bonne résistance aux grands froids (-22°).
- Peu sensible aux gels tardifs et précoces.
- Essence héliophile à l'âge adulte et tolérante à l'ombre en début de vie
- Essence d'accompagnement souvent présente dans les bois mésophiles* (charmes, frênes, sorbus torminalis, quercus robur).
- Sols :
  - PH optimal de 6 à 7
  - Enracinement puissant s'accommodant des sols argileux- à éviter sols rocailleux
  - Très sensible à l'hydromorphie et engorgement temporaire
- Bois blanc, dur, à grains fins non durable. Utilisé en ameublement, tournerie, placage, marqueterie, lutherie, très bon bois de chauffage. Défaut : cœur brun sur les arbres âgés en stations humides.



Mésophile : conditions environnementales moyennes et non extrêmes souvent en rapport eau & humidité*

ACER PLATANOIDES | *Erable plane*

Grand arbre pouvant atteindre 30m de hauteur pour un diamètre de 1.3m.
Climats tempérés. Meilleure croissance lorsque les précipitations annuelles moyennes dépassent 1200mm et températures annuelles moyennes d'environ 12-13°.
Aire de répartition : présent en Europe, des Pyrénées jusqu'à l'Oural et du Sud de la Scandinavie jusqu'en Grèce. Naturalisé dans certaines régions du Centre-Est des Etats-Unis et du Sud Est du Canada.

- Peut tolérer des précipitations faibles de 600mm et une courte saison sèche de 2 à 3 mois au max.
- Espèce pionnière sur les stations présentant une sècheresse estivale en Belgique.
- Demande de la chaleur en été mais supporte mal les chaleurs estivales extrêmes. Possible coups de soleil sur l'écorce (S, SO), tout comme dessèchement du feuillage.
- Bonne résistance aux grands froids. Dommages possibles au tronc si hiver très rigoureux et/ou conditions climatiques difficiles au début d'hiver.
- Assez sensible aux gelées précoces vu que le processus de durcissement au froid à tendance à être lent en automne.
- Bonne résistance aux gels tardifs grâce à un débourrement tardif.
- Présente une des croissances les plus rapides parmi les principales essences feuillues.
- Sol :
  - Préfère sol sablo-limoneux (globalement terres bien aérées) dépourvu d'engorgement
  - Eviter les sols filtrants, secs et pauvres
  - PH idéal de 6 à 8
  - Plus exigeant en éléments nutritifs que l'érable sycomore
- Essence productrice de bois de qualité, bois plus dur, plus lourd et son grain moins fin que celui de l'érable sycomore. Utilisé pour les meubles, la marqueterie, les objets tournés. Bon bois de chauffage.



S1 - HU: Korosvidek-Gyulcu

ALNUS CORDATA| *Aulne de Corse*

Arbre à croissance rapide de 25 à 30m de hauteur et 1m de diamètre.
Aire de répartition : endémique en Corse, sud de l'Italie (Basilicate, caladria, campanie) et NO de l'Albanie. Présent dans beaucoup de pays Européens (France, Angleterre, Pays-Bas, Espagne, Portugal) et nouvellement introduit en Nouvelle-Zélande et Chili.

- Bonne résistance aux fortes sécheresses s'il arrive à s'enraciner profondément. Feuillage vernissé résistant aux fortes insolations.
- Résistance au défit hydrique : min 600mm/an.
- Très bonne résistance aux extrêmes thermiques : -20° à 40°.
- Bonne résistance aux gels précoces.
- Moins bonne résistance aux gelées de printemps.
- Bonne résistance aux vents car enracinement large (utilisé comme brise-vent en Italie).
- Sols :
  - Assez plastique
  - Sols à PH neutre à légèrement acides (souvent sur schiste)
  - Préfère substrats carbonatés et même secs
  - Espèce non inféodée aux ripisyles
  - Supporte les sols filtrants
  - Supporte sols argileux mais la production chute



S1R1 - IT EMilia ROmagna SI

- Espèce utile :
  - Draine les terres engorgées, tolère l'eau stagnante
  - Stabilisatrice après incendie ou glissement de terrains sur sols superficiels
  - En remédiation des sols ingrats (carrières, terrils) qu'il est capable d'enrichir en azote.
  - Stimule le développement d'espèces végétales grâce à cet apport d'azote
  - Espèce intéressante après échec plantation et quand les conditions lui conviennent
- Espèce héliophile qui peut tolérer la mi-ombre avec pluviométrie favorable et peut être cultivée en peuplements mélangés. En Corse, se trouve en mélange avec frêne oxyphylle, châtaignier et toujours en fond de vallée.
- Bois homogène léger, plus dense et moins tendre que l'A. glutinosa. Ne pourrit pas lorsqu'il est immergé. Usage en papeterie, panneaux, caisserie, contre-plaqué, tournerie et chauffage – bois énergie.

Marc Gailly Jourdan

ALNUS INCANA | *Aulne blanc*

Caractéristiques générales

Aire de répartition
Espèce de l'hémisphère nord associée aux ripisylves.
L'aire de distribution s'étend de la France à l'ouest jusqu'à la Russie , au bord de Scandinavie et de la Sibérie occidentale à l'est.

Aspect général & croissance
Arbuste à plusieurs tiges ou petit arbre de 7 à 20 m de haut maximum, de courte durée de vie (environ 50ans).
Croissance initiale rapide mais non soutenue ensuite.

Climat
Plus tolérant que les autres aulnes à la sécheresse. Ce qui permet de l'utiliser en remédiation des sols pour récupérer des terres abandonnées ou pollués, utiles pour la restauration de sites perturbés, comme d'anciennes carrières ou pour coloniser des terres incultes. Améliore l'état des sols, mais ne supporte pas de fortes sécheresses.
Résistant aux grands froids et extrêmement tolérant au gel.

Particularités
Grâce à ses champignons vivants dans ses racines, l'aulne est capable de fixer l'azote de l'air et de l'utiliser directement.

Facteurs édaphiques

- Espèce à litière riche, améliore les sols bruts.
- Préfère les sols bien alimentés en eau, mais peut s'installer sur des sols plus secs si l'atmosphère reste humide.
- Espèce pouvant supporter une large gamme de sols.
- Est connu pour mieux pousser sur des sols légèrement plus secs et plus calcaires que l'aulne noir.
- Ne tolère pas les sols alcalins.
- Ne croit pas sur les tourbes ou les sols très pauvres en nutriments.
- Supporte les sols acides allant jusqu'à des PH de 4 ou 3,5.
- Tolérance à l'engorgement mais pas à de longues durées d'inondations.
- Se trouve et supporte une large gamme de sols variés y compris des sols alluviaux et caillouteux calcaires.

Utilisation & débouchés

- Peut être utilisée en taillis
- Production de bois d'œuvre sur sites très productifs
- Utilisation en bois de chauffage, biomasse, pâte à papier, caisserie, déroulage pour contre plaqué, tournerie, sculpture.
- Bois imputrescible si constamment immergé dans l'eau : utilisation en drain, tuyaux et pilotis
- Utilisation médicale pour les entorses et hématomes, anémie,… Ecorce autrefois utilisée pour faire de la teinture rouge



- Appétence jugée faible pour le gros gibier
- Espèce héliophile, peut tolérer l'ombre légère mais disparaissant lorsque s'installe des essences àfort pouvoir de concurrence.
- Essence préconise pour servir de coupe-feu ou de zone tampon aux USA ; Essence pionnière qui a des facilités de régénération après incendie. Fixateur d'azote, donc effets bénéfiques pour installation de la faune et flore après incendie.

Marc Gailly Jourdan

BETULA ALLEGHANIENSIS | *Bouleau jaune*

Caractéristiques générales

Localisation
Originaire de l'est de l'Amérique du Nord

Aspect général
Arbre de taille moyenne pouvant atteindre en Europe de l'ouest 20 m de hauteur. Dans la nature, on peut rencontrer des spécimens de 30 m de hauteur

Particularité

- Bourgeonne relativement tardivement au printemps et s'effeuille précocement.
- Couronne compacte dans son jeune âge ayant tendance à s'élargir , voire à s'arrondir avec le temps
- A l'automne, son feuillage devient jaune.

Tolérance

- Résistance au vent : bonne à moyenne

Facteurs édaphiques

- Supporte les sols assez humides .
- Il se développe également dans les emplacements un peu plus secs.
- N'apprécie pas comme les autres bouleaux les revêtements tassés.

Marc Gailly Jourdan

BETULA PENDULA VAR. CARELICA | *Bouleau Ondé*

Caractéristiques générales

Aire de répartition
Sud de la Suède et de la Norvège, ouest de la Russie, en Bièlorussie, pays baltes et en Slovaquie. Il est le plus présent en Russie et en Finlande, pays dans lequel on compte à ce jour 6500 ha de culture du curly birch.

Aire de répartition
Identiques à celles du bouleau verruqueux, donc adaptable à beaucoup de stations.

Aspect général
Il s'agit d'un bouleau verruqueux doté d'une mutation génétique. Celle-ci a pour conséquence, en perturbant l'activité du cambium, de former des vagues dans le bois.

Parfois, le curly birch prend une architecture proche d'un pommier, voire d'un buisson en cépée.

Cette configuration n'est pas vraiment détectable extérieurement. Sur le terrain, on le reconnait généralement aux boursouflures le long du tronc. C'est une fois coupé qu'on peut s'en assurer en observant la souche de la figuration esthétique particulière du curly birch.

La mutation à l'origine de dessin de la « fleur » du bouleau ondé est héréditaire mais environ 60 à 70´% des plants issus des vergers à graines de curly birch posséderont la figuration, les autres seront des bouleaux verruqueux normaux.

Culture

Moins compétitif que le bouleau verruqueux dont la croissance est plus élevée.

La mise en œuvre d'une plantation de curly birch est importante et comporte un certain coût

→ **Exemple** : visite d'une parcelle de 23 ans en Finlande par la délégation Ulg-GxABT dont les coûts totaux sont de 20 800€/ha.

Ce coût comprend : l'achat et fourniture des plants, clôture de 2 m pour protéger des élans, protections individuelles contre les campagnols, élagage annuel depuis la 5ème année, coupe des bouleaux normaux pour éviter l'étouffement des curly, etc.

Une exploitation menée à 40ans devrait rapporter environ 167.000€/ha avec 20.000kg de bois de très haute qualité et 20.000 kg de bois de petite dimension.

Utilisations

- Le bois peut être flammé.
- Couramment utilisé pour les ameublements intérieurs de luxe, les tableaux de bords de bateau ou de voitures prestigieuses, etc.
- Recherché en ébénisterie pour fabrication d'objets divers : couteaux, plats, porte-clés,...
- Marché important en Allemagne vers lequel, part une bonne partie de la production finlandaise

CALOCEDRUS DECURRENS | *Cèdre à encens*

Arbre de première grandeur à croissance moyenne annuelle de 28cm.
Aire naturelle : USA – plaines à moyenne et haute montagne.

- Bonne résistance à la sécheresse et aux canicules.
- Adaptation aux climats déficitaires en eau.
- Très forte résistance aux grands froids (-25°).
- Bonne résistance aux gels précoces et tardifs.
- Très résistants aux tempêtes.
- Espèce très plastique vis-à-vis des sols :
  - Grande tolérance aux sols pauvres
  - préfère les sols profonds bien drainés (peut pousser au bord des rivières)
  - Tolérance aux sols calcaires mais avec croissance lente.
  - Ne supporte pas les argiles lourds et les marnes
  - Croit sur des sols au PH de neutre à très acide, à texture allant de l'argile au sable grossier
- Bois durable et aromatique utilisé en charpente, menuiserie extérieure, plaquages et poteaux.



CORYLUS COLURNA | *Noisetier de Byzance*

Grand arbre à croissance moyenne pouvant atteindre 30m de hauteur avec un diamètre de 170cm.
Tronc rectiligne et couronne large. Particularité : tronc liégeux.
Peut atteindre une capacité de croissance similaire au frêne ou au chêne sessile sur stations favorables.
Aire de répartition : sud-est de l'Europe et sud-ouest de l'Asie, des Balkans depuis le nord de l'Europe jusqu'au nord de l'Iran.

- Bonne résistance à la sécheresse mais moindre les 10 premières années.
- Craint les gelées précoces.
- Bonne résistance aux stations déficitaires en eau : min 500mm/an. Optimum entre 570 et 800mm.
- Bonne résistance au vent : enracinement fort et profond (jusqu'à 4m) avec grand réseau de racines latérales (15 à 18m).
- Essence de mi-ombre.
- Bonne plasticité vis-à-vis des sols :
  - Peut pousser dans tout type de sol tant que ceux-ci sont suffisamment drainés
  - Optimum sur sols carbonatés
  - PH optimum entre 5.8 et 8
  - Supporte les surfaces tassées
  - Peut pousser sur sols superficiels, pauvres, caillouteux, secs à assez humides
- Bois précieux et décoratif aux propriétés mécaniques semblables à celles de l'érable sycomore. Utilisé pour la production de meubles et placages décoratifs d'armoires.



Marc Gailly Jourdan

CUNNINGHAMIA LANCEOLATA | *Sapin de Chine*

Caractéristiques générales

Aire de répartition
Asie – Essence endémique en Chine. Nord du Vietnam et peut-être au Cambodge et Laos.

Zones de dispersion en Chine

- Présent dans de nombreuses régions à climat tempéré ;
- Province côtière du Zheijang - forêt mésophyte mixte
- Dans les forêts résineuses en Chine, le sapin de Chine est une des essences les plus courantes. Parmi les autres essences, citons le Cryptoméria du Japon (Cryptomeria japonica), mélèze doré (Pseudolarix amabilis), ou le muscadier de Chine (Torreya grandis).

Aspect général
Grand arbre pouvant atteindre 50m de haut pour 3 m de diamètre dans son aire naturelle.

Croissance
Croissance initiale rapide après 3 ans : 0.5 à 1m/an, puis 60cm/an jusqu'à 35 à 40 ans.

Famille
Cupressacées (anciennement Taxodiacées)

Zones d'introduction en Europe

- Belgique : Arboretum de Tervuren
- Allemagne : Jardins Botaniques d'Odenburg
- France : Essais forestiers en cours. Zone d'introduction possibles en régions océaniques à hivers doux et moyenne montagne méditerranéenne.

Facteurs édaphiques

- Ne vit pas naturellement sur sols humides.
- Craint les sols carbonatés.
- Se développe sur sols plutôt acides (PH 4.7 0 6.4°), filtrants, légers, frais et humifères.

Aspect climatique

- Devrait résister aux sécheresses par une bonne régulation stomatique (étude australienne). Aucune mortalité post canicules (2003-2006) enregistrées dans les différents arboretums et jardins botaniques.
- A priori, résistant aux grands vents (fort pivot développé précocement)
- Bonne résistance aux gelées précoces sauf s'il est très jeune et insuffisamment aouté.
- Apriori , résistant aux gelées tardives. Des sujets âgés ont supporté -20°c.
- Redoute le givre et la neige lourde.
- T° annuelles : entre 15 et 20°c (en Chine). Apprécie particulièrement des t° comprises en moyenne entre 22° et 30°c durant la saison de végétation.

- Reprise facile à la plantation
- Production potentielle :19 à 30M³/HA/AN.

CUNNINGHAMIA LANCEOLATA | *Sapin de Chine*

Utilisations

- Intérêt ornemental / Forestier possible
- Bois jaune pâle, facile à travailler, tendre mais durable et résistant aux insectes.
- Bois de charpente très apprécié en Chine tout comme le Cryotoméria japonica. C'est le plus important bois d'œuvre à croissance rapide du sud de la Chine
- Bon élagage naturel : chute naturelle des rameaux courts de l'année (action de décurtation)
- Ameublement, lambris de parquetterie, caisserie et pour les cerceuils.
- Revolution courte envisageable en bois d'énergie du fait qu'il rejette facilement de souche.
- Utilisation cosmétique et médicinale

Marc Gailly Jourdan

FAGUS ORIENTALIS | *Hêtre du Caucase*

Caractéristiques générales

Aire d'origine
Entre 100 à 2200m 'altitude des Balkans. Présent dans la partie sud-est de la Bulgarie jusqu'au nord de l'Iran en passant par la Turquie, la Crimée et les états caucasiens
Le climat est caractérisé par des hivers froids et des étés frais et humides, avec précipations régulières y compris sous forme de brouillard. Au nord-est de l'aire turque , les pluies sont comprises entre 700 et 2300 mm annuels

Aspect général
Arbre de première grandeur pouvant atteindre 50 m de hauteur et au moins 1 m de diamètre. Ecorce grisâtre et un peu rugueuse.

Différenciation par rapport au Fagus Sylvatica
Pédoncule bien plus long car compris entre 3 à 4 cm de long contre 1 cm pour le F. Sylvatica. Le F. Orientalis à la particularité de rejeter de souche contrairement au F. Sylvatica.

Adaptation climatique
Fagus orientalis occupe des milieux globalement plus chauds et secs que Fagus Sylvatica car il est plus exigeant que ce dernier en chaleur. Par contre, il a besoin lui aussi, d'une hygrométrie élevée et de précipitations d'au moins 800mm annuels bien répartis s'il est planté en dehors de son aire.

Facteurs édaphiques

- Pousse sur sols d'origine calcaire, de texture limoneuse ou sableuse.
- Indifférent au PH. A noter qu'en Bulgarie, il pousse à partir de 100m sur sols alluviaux et sablo-limoneux et sablonneux, à PH acide
- Très Bonne tolérance aux sols lourds.

Aspect climatique

- Espèce sensible aux fortes chaleurs et aux épisodes caniculaires ; Par contre, résiste très bien aux basses températures.
- Supporterait bien les gelées précoces, craint cependant les gels de printemps.
- Supporte légérement l'hydromorphie.
- Le fagus orientalis s'installe à l'ombre et la supporte à l'âge adulte.

Croissance & production bois

- Sa croissace initiale est comparable à celle de F Sylvatica.
- Bois dur, résistant et lourd utilisé en ameublement, parqueterie, papeterie et traverses.

Etat sanitaire

- Est atteint par un phytophtora au niveau de l'écorce. Sensibilité potentielle à la cochenille du hêtre.
- Ecorce mince, par conséquent très sensible aux incendies
- Système racinaire plutôt étalé que profond, ne garantissant pas une bonne stabilité face à des vents forts.

PICEA ORIENTALIS | *Epicéa de Caucase*

Grand arbre colonnaire de croissance assez lente atteignant 60m de hauteur dans son aire naturelle.
Aire de répartition : N.E de la Turquie et présent dans les montagnes Caucasiennes. Présent en plaine (niveau de la mer) jusqu'à 2400m d'altitude. Optimum à partir de 1200m.
Climat froid et humide, précipitations moyennes annuelle : 700 à 1400mm régulièrement répartis sur l'année.

- Bonne résistance aux fortes sécheresses. Très petites aiguilles (les plus petites du genre) limitant l'évapotranspiration.
- Très bonne résistance aux canicules : 38°.
- Très bonne résistance aux grands froids : -37°.
- Bonne résistance aux gels précoces et tardifs.
- Sol :
  - Se plante sur sol profond, limoneux ou sableux avec grande quantité d'humus
  - Ne tolère pas les sols engorgés
  - Indifférente au PH
- Bois : utilisable en construction, semblable à celui de l'épicéa commun.
- Peuplements purs ou en mélange avec A. Nordmann (Arboretum Tervuren).



S2R1 - Turquie

PINUS NIGRA SSP SALZMANII | *Pin de Salzmann*

Arbre de 40m de hauteur, bonne croissance annuelle (60 à 90cm/an les premières décennies).
Tronc court mais droit et élancé en climat moins sec que les régions d'origine.
Aire naturelle: France, Cévennes et Pyrénées orientales, Espagne. De 250 à 2200m.

- Très bonne résistance à la sécheresse (profond pivot développé rapidement).
- Bonne adaptation aux climats déficitaires en eau.
- Bonne résistance aux grands froids à l'âge adulte, moins résistant à l'état très jeune (pépinière).
- Bonne résistance aux vents.
- Bonne résistance aux gels tardifs et précoces.
- Bonne plasticité vis-à-vis des sols :
  - Indifférent au PH
  - Sols carbonatés ou non, préfère plutôt les sols filtrants
  - A employer dans les mêmes stations que les pins noirs
  - Excellent stabilisateur de sols
- Même utilisation du bois que le Pinus Nigra : sciage, poteaux, caisserie et papeterie.



S1 - FR: St Guilhem le désert

PINUS PEUCE | *Pin de Macédoine*

Grand arbre de 40m de hauteur pour 1.5m de diamètre à croissance initiale assez rapide (30 à 50cm/an en arboretum).
Aire de répartition : S.E. de l'Europe (Albanie, Grèce, Bulgarie, Serbie, Macédoine, Monténégro) – altitude 600 à 2200m.
Climat montagnard à hivers froids et neigeux et étés doux et habituellement secs. Pluviométrie moyenne annuelle : 870 à 1100mm.

- Bonne résistance aux fortes sécheresses car développe un fort pivot dans sa jeunesse. Système racinaire qui lui permet d'aller rechercher une alimentation en eau profonde.
- Bonne résistance aux fortes chaleurs.
- Très bonne résistance aux grands froids, jusqu'à-30°.
- Bonne résistance aux gels précoces.
- Sensible aux gels tardifs, dégâts possibles à basse altitude.
- Sol :
  - Craint les sols engorgés
  - Assez rare sur sols carbonatés mais un écotype y serait adapté
  - Présent plutôt sur sols silicieux
  - Supporte bien les stations pauvres
- Bois léger à grain fin, homogène et très durable, fortement résineux. Employé en construction et ameublement.



S1 - Bulgarie : Pirin

Marc Gailly Jourdan

PINUS PONDEROSA | *Pin à bois lourd*

Caractéristiques générales

Arbre de première grandeur : 70 m pour 2.5m de diamètre dans son aire naturelle (35 m pour 0.8m en France).

Espèce représentée par plusieurs provenances dans les arboretums scientifiques ONF. Espèce non reglementée.

Aire naturelle : côte ouest de l'Amérique du Nord, du sud de la Californie au sud de la Colombie Britannique .

Altitude de 0 à 3050m. On peut le classer en 3 groupes climatiques (Californie ; Est Oregon et Whashington) dont les comportements diffèrent en culture en France.

Reprise facile à la plantation.

Aspect climatique

- Excellente résistance juvénile aux fortes sècheresses grâce au développement d'un pivot de 50cm dès la 1ere année.
- Très bonne résistance des sujets adultes aux fortes sècheresses.
- Bonne adaptation aux climats déficitaires en eau et bonne résistance aux fortes chaleurs (peut supporter jusqu'à 43°C)
- Très bonne résistance aux grands froids, jusqu'à -40°C (les provenances du nord-ouest sont moins rustiques)
- Très bonne résistance au feu par son écorce épaisse et sa capacité à reconstituer un houppier touché à 50% (du fait d'une forte teneur en eau des aiguilles).
- Très bonne résistance aux vents forts du fait de son enracinement puissant (l'un des pins les plus résistants). Craint cependant les neiges très lourdes.

Facteurs édaphiques

- Peut supporter des pH faibles, de l'ordre de 4 mais son optimum se situe entre 6 et 7. Peut supporter des Ph jusqu'à 9,2.
- Peut se développer sur argiles lourdes, optimum sur sol léger et frais

Aspect sanitaire

- Résistance connue aux parasites actuellement présents en France
- Très sensible en sect méditerranéen à la tordeuse des pousses (Rhyacionia buoliana).Sensible au dendroctone (Dendroctonus micans).Attaqué par des pourridés racinaires (Heterobasidion annosum, armillaria spp, Phellinus pini) ainsi que Sphaeropsis sapiniea.

Croissance et production bois

- Bois dur et rougeâtre, de qualité moyenne utilisée pour la construction des bateaux, véhicules ou bois d'oeuvre en Chine.
- Peut-être utilisé comme bois de chauffage également.

Marc Gailly Jourdan

QUERCUS ACUTISSIMA | *Chêne à feuilles de châtaignier*

Caractéristiques générales

Localisation
Chêne de première importance couvrant une bonne partie de l'Asie : N-E de l'Inde, Népal, S-E du Tibet, nord de la Birmanie, Thaïlande, Japon, Corée et Chine.

Aspect général
Arbre à feuilles caduques, hauteur allant de 10 à 25m avec un diamètre de tronc moyen de 60cm à 1.5m.

Aspect des feuilles
Taille moyenne de 10 à 20cm de long ressemblant à celles d'un châtaignier. Elles prennent une teinte rouille à l'automne.

Altitude
Station d'occupation située entre 50 et 2300m d'altitude.

Croissance
Croissance initiale rapide en pleine lumière et sans préférence de type de sol.

Facteurs édaphiques

- Essence assez plastique.
- Préférence cependant pour les sols sableux, silicieux et légers, surtout filtrants.
- Supporte les terres argileuses lourdes, sèches et les sols calcaires mais non superficiels !
- Ne supporte pas les sols carbonatés

Utilisations

- Bois dur et rougeâtre, de qualité moyenne utilisée pour la construction des bateaux, véhicules ou bois d'oeuvre en Chine.
- Peut-être utilisé comme bois de chauffage également.

Associations culturales

Se comporte comme une essence pionnière dans les terrains perturbés où elle forme des associations avec d'autres genres : frêne, noyers, peupliers, orme, charme & érable

Remède naturel

- Ecorce utilisée pour traiter les douleurs et problèmes de dysenterie.
- Le feuillage est bon contre la fièvre

QUERCUS SHUMARDII | *Chêne de Shumard*

Grand arbre de croissance moyenne à rapide pouvant atteindre et dépasser 40m de hauteur selon la station.
Espèce développant de beaux fûts de bois de qualité. Couronne largement arrondie et base du tronc large, formant des contreforts sur sols hydromorphes.
Feuillage lobé, vert foncé et rouge vif en automne.
Aire de répartition : Sud-Est des Etats-Unis. La limite nord de son aire se situe aux alentours de l'Ontario.

- Excellente espèce forestière.
- Pousse sur plateaux ou plaines.
- Point de vue climatique : les étés chauds et hivers courts et doux lui conviennent le mieux. Cependant, espèce résistant au froid.
- Transplantation facile et grande adaptabilité : on le trouve en rypisilves, sur les berges, milieux de versants et terres mal drainées et lourdes (supporte un engorgement temporaire) entre 0 et 500m d'altitude.
- On le trouve de préférence sur alluvions, sols argileux et PH alcalins.
- Aux USA, il est dominant sur sites humides, associé entre autre avec Quercus Falcata, Imbricaria,...
- En forêts méridionales, croît parmi entre autre Carya Ovata, Fraxinus America, Quercus Stellata et quelques espèces de pins.
- Bois fort, durable, brun clair de très bonne qualité. Utilisés pour la menuiserie d'intérieur et l'ébénisterie.

Marc Gailly Jourdan

QUERCUS ROBUR SLAVONICA | *Chêne de Slavonie*

Aires de répartition

Aires de répartition dans les régions d'origine :
Partie orientale de la Croatie, englobant les plaines alluviales des rivières Save, Drave, Bozut et Danube, ainsi que la plaine de Syrmie, située entre la Save et le Danube, qui appartient à la Serbie.

Aires de répartition en Allemagne :
Reboisements importants effectués entre 1860 et 1910 en Westphalie et Bas Rhin
Aussi présent dans les régions suivantes : Palatinat, Basse-Saxe, Hesse, Meeklembourg, Saxe, Thereinge.

Comparaison des conditions stationnelles entre le territoire d'origine (Slavonie) et les régions d'implantation en Allemagne*

	Slavonie	Allemagne
Altitude	Entre 80 et 200m	Entre 25 et 260m
Climat	Climat continental influencé par la méditerranée. Température moyenne plus élevée en été et plus chaud qu'en Allemagne.	Climat océanique. Hiver doux, peu de neige >< hiver plus froid dans région d'origine Pluviométrie : 700 – 800 mm
Sol	En Slavonie, les chênes acceptent : • Sols alluviaux riches • Hêtraie mixte inondable (avec aulne et frêne) • Chênaie – hêtraie avec présence d'eau : sol frais et humide • Hêtraie sèche sur sols non saturés • Tolèrent les sols limoneux à sableux • Les inondations occasionnelles	En Allemagne, les chênes de Slavonie ont été implantés sur sols variés : • Zones alluviales (25-80m) : proche des rivières • Terrasses fluviales (75-175m) : sols limoneux parfois argileux • Piémont (125-260m) : sols schisteux ou gréseux • Bassin Westphalien (65-100m) : alternance d'argile et de Limon

En conclusion :

Le chêne de Slavonie originaire d'une région plus chaude et plus humide (Slavonie) s'est parfaitement adapté au climat plus froid et plus variable de l'Allemagne de l'Ouest depuis plus d'un siècle révélant une grande tolérance écologique.

**L'étude provient de Mr Hubertus Wachter "Quercus Robur d'origine Slavonie en Westphalie et Bas Rhin"*

Marc Gailly Jourdan

QUERCUS ROBUR SLAVONICA | *Chêne de Slavonie*

Caractéristiques générales

Suite aux études approfondies de Mr Wachter, l'origine Slavonie des quercus Robur est considérée comme une provenance distincte, avec des caractéristiques morphologiques et comportementales uniques. Est cité :

- **Débourrement tardif**
  - Meilleure résistance aux gelées tardives
  - Meilleure résistance aux ravageurs : évite les attaques printanières (par ex: Tortrix Viridana – Tordeuse verte du chêne)
- **Très bonne qualité de croissance et de bois**
  - Croissance plus rapide en hauteur, en diamètre et en surface basale.
    Exemple à Oostenfelde : le peuplement slavoone avait 8m de plus en hauteur et 25 cm de diamètre à âge égal que les chênes locaux.
  - Le volume utile est supérieur de 33°C
- **Très longue longévité** : jusqu'à 300 ans
- **Feuilles plus grandes et écorce lisse**
  - Lors de fortes pluies, l'eau ruisselle sur le tronc et forme un cercle humide à la base.
- **Meilleure forme de tronc**
  - Port élancé, tronc droit sans bosse, couronne étroite.
- **Système racinaire**
  - Pas de racines pivotantes, mais racines latérales puissantes
- **Facile à usiner**
- **Usage**
  - Très demandé comme bois de tonneaux, meubles, parquets. Le chêne de Slavonie produit des fournitures de meilleure qualité.
    Couleur : jaune étain à brun doré
    Texture : ferme, homogène, peu noueux

Note

- Sensible à l'Oïdium et au stress hydrique
- Valeur en peuplement pur : prudence par rapport à des mélanges avec certaines essences comme le hêtre, dont l'ombrage et le système racinaire peuvent affaiblir le chêne. Association plus favorable avec l'orme, l'érable, le charme et le tilleul.
- Sensibilité à la sécheresse : présente mais récupération possible sur sol profonds.

Conclusion de l'étude de Mr Wachter

"Le chêne de Slavonie est une provenance ancienne, robuste, productive et adaptée aux conditions allemandes. Il mérite une reconnaissance officielle et un rôle stratégique dans les gestions forestières durables"

Marc Gailly Jourdan

QUERCUS VELUTINA | *Chêne des Teinturiers*

Caractéristiques générales

Localisation
Originaire de l'Est des Etats-Unis, essence forestière très importante et très répandue dans son aire naturelle.

Aspect général
Ecorce gris foncé, reste longtemps lisse, mais finit par se fissurer légèrement. Rameaux duveteux, d'où le qualificatif donné de chêne velu (Quercus Velutina)

Aspect des feuilles
Sa feuille est remarquablement rêche, ce qui produit un son « métallique » au vent.

Altitude
Occupe des strates de 0 à 1500m d'altitude.

Croissance
Grand arbre pouvant atteindre 30 m de haut, à beau tronc droit et ressemblant au Q. rubra.

Facteurs édaphiques

- Relativement indifférent à tout type de sol sauf carbonaté, même en cas d'argile compacte.
- Prospère mieux sur terrains profonds, perméables et frais.
- On le rencontre sur une grande variété de sols : secs, sableux, limono-sableux, graveleux, rocailleux, pauvres, plus ou moins acides, occasionnellement sur terres lourdes mal drainées et ripisyles, hauts et milieux de versants montagneux et vallées rocheuses

Utilisations

- Dur, lourd, solide et durable de couleur rouge-brun. Aubier plus clair.
- Bois apprécié en construction, charpenterie, piquets de clôture et bois de chauffage.
- Ecorce riche en tanin, utile pour le tannage des cuirs.
- Ecorce intérieure jaune-orangé, utilisée pour produire une teinture jaune, appelée quercitron.

Tolérance

- Espèce très résistante à la sécheresse
- Bois de la ramure assez cassant au vent, probablement dû à la grandeur de ses feuilles, et sa tendance naturelle à développer des têtes fourchues, d'où suivre en élagage.
- Rejette bien de souche
- Suppporte mal la transplantation, préférable d'installer cette essence à partir de jeunes semis.
- Ne supporte pas la concurrence d'autres espèces. Intolérant au couvert et à l'ombre : essence héliophyle

Associations culturales

- Vu l'étendue de son aire naturelle, on le trouve associé à un nombre important d'espèces.
- On le rencontre fréquemment avec Q. alba et Q. rubra.

Remède naturel

En cas d'indigestion, douleurs, fièvre, dysenteries chroniques,...

SORBUS ARIA | *Alisier blanc*

Arbre de 3 à 20m à croissance initiale faible souvent cultivé en taillis.
Aire naturelle : européenne à tendance sud méditerranéenne de 100m à 2200m (Suisse, Espagne, rare en Belgique, surtout partie Est en France).

- Bonne résistance à la sécheresse.
- Bonne adaptation aux climats déficitaires en eau.
- Bonne résistance aux grands froids.
- Bonne résistance aux vents forts.
- Bonne plasticité vis-à-vis des sols :
  - Présent dans les sols très acides mais préfère les sols calcaires
  - Ne supporte pas les engorgements temporaires, ni les sols lourds
- Espèce héliophile, très peu compétitive en présence d'autres espèces.
- Espèce intéressante pour fixer les sols pierreux et pentus (enracinement puissant + faculté rejet de souches).
- Bois dur et dense, utilisé comme les autres espèces de sorbier, quoique de moindre réputation (pourtant bois peu différent). Usages nobles ou artisanaux.
- Bon combustible.



S1 - France SI

SORBUS DOMESTICA | *Cormier*

Arbre de 5 à 30m, à croissance lente et longue longévité (200 à 600 ans)
Sur très bons sols peut devenir aussi gros et grand que l'alisier torminal.
Aire naturelle : de l'Espagne à l'Ukraine ; de l'Allemagne à la Grèce.

- Bonne résistance aux canicules et sécheresse tant du sol que du climat (500 à 600 mm d'eau).
- Bonne résistance aux grands froids (-25°).
- Bonne résistance aux gels précoces et tardifs.
- Espèce très plastique vis-à-vis des sols :
  - Supporte les sols légèrement engorgés et argileux pauvres et superficiels
  - Supporte les sols acides plus ou moins secs à sols carbonatés superficiels
  - Craint les sols à texture très filtrantes et sableuses
- Bonne résistance aux vents (système racinaire profond et étalé).
- Espèce héliophile mais tolère l'ombre légère.
- Bois précieux de qualité, un des meilleurs bois d'ébénisterie. Très bon combustible.



S1 - SD0900 FR SI

Marc Gailly Jourdan

BIBLIOGRAPHIE

- SRFB
- Ministère de l'Agriculture France
- "Guide des groupements végétaux" - Marcel Bournérias, Gérard Arnal, Christian Bock
- "Livre des arbres" - boomkwekerij udenhout
- Divers avis professionnels du secteur horticole
- Arboretum géographique de Tervuren - Patrick Hevenne, Wilfried Emmerechts - Kevin Knevels
- Climessences
- Les Résineux Tome 1 – CNPF
- La pépinière Tome 1 – La Maison Rustique
- Guide illustré des chênes - A. Le Hardy de Beaulieu & T. Lamant
- Forêt.nature N°145 - “Curiosité : le ‘Curly Birch’” - Héloïse Dubois/José Layon/Hugues Claessens - Gestion des resources forestières (GxABT-ULg)
- “Les résineux” CNPF
- Mr Hubertus Wachter “Quercus Robur d’origine Slavonie en Westphalie et Bas Rhin”

