Douglas



Débit sur dosse

Débit sur quartier



Famille. Pinaceae

Noms botaniques.

Pseudotsuga menziesii

Continents. Amérique du Nord, Europe

CITES. Cette essence n'est pas inscrite dans les annexes de la CITES (Convention de Washington 2025).

Notes. Originaire du nord-ouest de l'Amérique du Nord, le DOUGLAS est très utilisé en reboisement en France et en Europe. Cette fiche présente les propriétés des bois de plantation européens à croissance rapide. Ces propriétés sont différentes de celles du "Pin d'Oregon", âgé et à croissance lente, provenant de sa zone d'origine.

Description de la grume

Diamètre. De 50 à 80 cm

Épaisseur de l'aubier. De 5 à 10 cm

Flottabilité. Sans objet

Conservation en forêt. Faible (traitement nécessaire)

Description du bois

Couleur de référence. Brun rosé

Aubier. Bien distinct

Grain. Moyen

Fil. Droit

Contrefil. Absent

Notes. Le duramen est brun rose bien veiné. L'aubier est large et jaunâtre. Le bois peut présenter des poches de résine parfois importantes.

Propriétés physiques et mécaniques

Les propriétés indiquées concernent les bois arrivés à maturité. Ces propriétés peuvent varier de façon notable selon la provenance et les conditions de croissance des bois.

Propriété	Valeur moyenne
Densité[1]	0,54
Dureté Monnin[1]	3,2
Coefficient de retrait volumique	0,46 % par %
Retrait tangentiel total (Rt)	6,9 %
Retrait radial total (Rr)	4,7 %
Ratio Rt/Rr	1,5
Point de saturation des fibres	27 %
Conductivité thermique (λ)	0,19 W/(m.K)
Pouvoir calorifique inférieur	18 720 kJ/kg
Stabilité	
Contrainte de rupture en compression[1]	50 MPa
Contrainte de rupture en flexion statique[1]	91 MPa

Copyright © 2026 Cirad - ITTO Tropix online - Tous droits réservés.

Date de dernière mise à jour : 30/10/2023

Module d'élasticité longitudinal[1]	16 800 MPa

[1] À 12 % d'humidité, avec 1 MPa = 1 N/mm²

Durabilité naturelle et imprégnabilité du duramen

Résistance du duramen aux champignons xylophages. Classe de durabilité 3 à 4 - moyennement à faiblement durable

Résistance du duramen aux insectes xylophages de bois sec. Classe D - durable (aubier distinct, risque limité à l'aubier)

Résistance du duramen aux termites. Classe S - sensible

Imprégnabilité du duramen. Classe 4 - non imprégnable

Classe d'emploi couverte par la durabilité naturelle du duramen.

Classe 3 - hors contact du sol, à l'extérieur

Notes. La norme NF EN 350 (2016) mentionne que la classe de durabilité 3-4 résulte d'essais en laboratoire ou de terrain simulant des situations de contact avec le sol. Selon cette norme, les essais en laboratoire destinés à déterminer la durabilité vis-à-vis des champignons basidiomycètes lignivores donnent une classe de durabilité 3-5 (moyennement à non durable). La classe d'emploi 3 ne concerne que les pièces purgées d'aubier ; en pratique, il faut rappeler que les bois de Douglas mis en marché aujourd'hui présentent pour la plupart une proportion d'aubier significative car ils proviennent de plantations où ils sont abattus jeunes (moins de 60 ans) ; la performance du bois est d'autant plus diminuée vis-à-vis des attaques de champignons lignivores, mais aussi d'insectes pour les utilisations intérieures, que la proportion d'aubier est élevée. La durée de performance peut être modifiée par la situation en service (telle que décrite par la norme NF EN 335 de mai 2013). Le duramen est non imprégnable. Le bois est le plus souvent utilisé avec son aubier qui est moyennement à peu imprégnable.

Traitement de préservation

Contre les attaques d'insectes de bois sec. Ce bois ne nécessite pas de traitement de préservation

En cas d'humidification temporaire. Ce bois nécessite un traitement de préservation adapté

En cas d'humidification permanente. Ce bois nécessite un traitement de préservation adapté

Séchage

Vitesse de séchage. Rapide à normale

Risque de déformation. Peu élevé

Risque de cémentation. Pas de risque particulier connu

Risque de fentes. Peu élevé

Risque de collapse. Pas de risque particulier connu

Copyright © 2026 Cirad - ITTO Tropix online - Tous droits réservés.

Date de dernière mise à jour : 30/10/2023

Programme de séchage proposé.

Phases	Durée (H)	H% sondes	T (°C)	Rh (%)	UGL (%)
Préchauffage 1		> 50	60	81	14,0
Préchauffage 2	3	> 50	65	76	12,0
Séchage		> 50	68	64	10,0
		50 - 40	70	63,0	9,1
		40 - 35	70	61,0	8,7
		35 - 30	70	56,0	7,9
		30 - 27	72	50,0	7,0
		27 - 24	72	44,0	6,3
		24 - 21	75	39,0	5,5
		21 - 18	75	34,0	4,9
		18 - 15	75	29,0	4,3
		15 - 12	80	28,0	3,9
		12 - 9	80	24,0	3,4
		9 - 6	80	22,0	3,2
Équilibrage	6		73	(3)	(2)
Refroidissement	(1)		Arrêt	(3)	(2)

(1) Refroidissement : aussi longtemps que la température dans la cellule dépasse la température extérieure de plus de 30 °C.
(2) UGL = H% final x 0,8 à 0,9.
(3) Rh à déduire de l'UGL défini au (2) et de la température, sur les courbes de Keylwerth.

Sciage et usinage

Effet désaffûtant. Normal

Denture pour le sciage. Acier ordinaire ou allié

Outils d'usinage. Ordinaire

Aptitude au déroulage. Bonne

Aptitude au tranchage. Bonne

Notes. Risques d'encrassement des lames et des outils en raison de la présence de poches de résine.

Assemblage

Clouage vissage. Bonne tenue

Notes. Bois légèrement acide : risques de corrosion des clous ou des vis en présence d'humidité, risques de taches.

Classements commerciaux

Classement d'aspect de produits sciés

Selon les normes NF EN 1611-1 (octobre 1999) et NF EN 1611-1 A1 (mars 2003) : classements possibles sur 2 faces G2-0, G2-1, G2-2, G2-3, G2-4, et classements possibles sur 4 faces G4-0, G4-1, G4-2, G4-3, G4-4.

Classement visuel de structure

Conformément à la norme européenne EN 1912 (2012) associée aux normes nationales correspondantes, les classes mécaniques C14, C16, C18, C20, C22, C24, C30 et C35 peuvent être attribuées par classement visuel. Les classes mécaniques C18, C24 et C30 peuvent être attribuées par classement visuel conformément à la norme française NF B 52-001-1 (2018).

Réaction au feu

Classement conventionnel français

Copyright © 2026 Cirad - ITTO Tropix online - Tous droits réservés.

Date de dernière mise à jour : 30/10/2023

Épaisseur > 18 mm : M3 (moyennement inflammable)
Épaisseur < 18 mm : M4 (facilement inflammable)

Classement selon euroclasses. D-s2, d0

[D-s2, d0]. Ce classement par défaut concerne les bois massifs répondant aux exigences de la norme NF EN 14081-1+A1 (août 2019), utilisés en paroi verticale et plafond : bois de structure, classés, de densité moyenne minimale 0,35 et d'épaisseur minimale 22 mm.

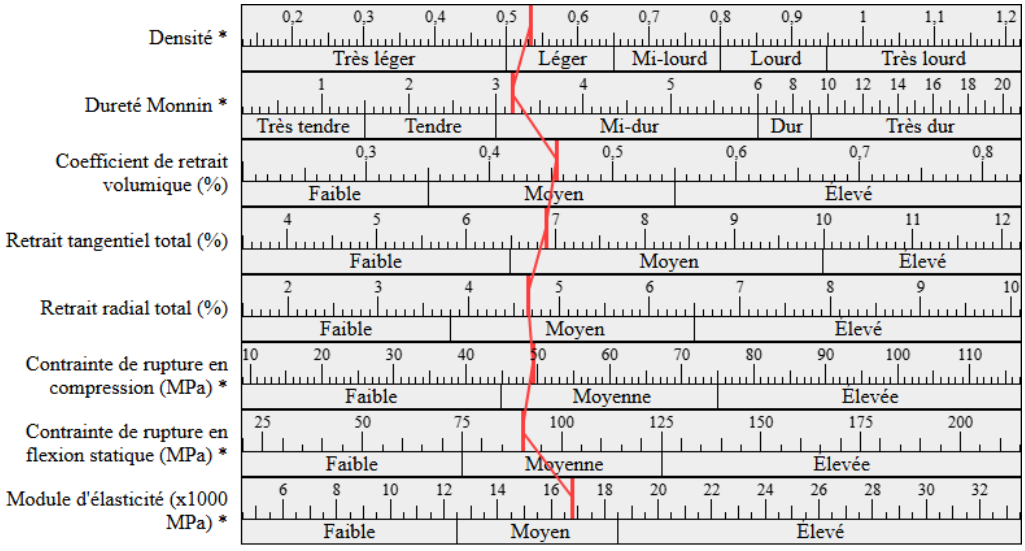
Principales utilisations

- Charpente lourde
- Construction navale
- Face ou contreface de contreplaqué
- Lambris
- Lamellé-collé
- Menuiserie extérieure
- Menuiserie intérieure
- Ossature
- Poteaux
- Revêtement extérieur

Principales appellations vernaculaires

Pays	Appellation
Allemagne (bois tempérés)	Douglasie
Allemagne (bois tempérés)	Douglastanne
États-Unis (bois tempérés)	Douglas fir
France (bois tempérés)	Douglas
France (bois tempérés)	Pin d'oregon
France (bois tempérés)	Sapin de Douglas

Graphique des propriétés physiques et mécaniques



*: à 12% d'humidité

Copyright © 2026 Cirad - ITTO Tropix online - Tous droits réservés.

Date de dernière mise à jour : 30/10/2023



Microarchitecture éphémère – Forum Bois Construction Lyon 2016 ; maître d'ouvrage, France Douglas ; architecte, Patriarche & Co - France (© Jean-Claude Chazelon).

© Jean-Claude Chazelon

Copyright © 2026 Cirad - ITTO Tropix online - Tous droits réservés.

Date de dernière mise à jour : 30/10/2023