

COEUR DEHORS

DÉNOMINATIONS

BOTANIQUES

Diploptropis purpurea (Famille des
Césalpiniacées)
synonyme : *Diploptropis guianensis*.

COMMERCIALES

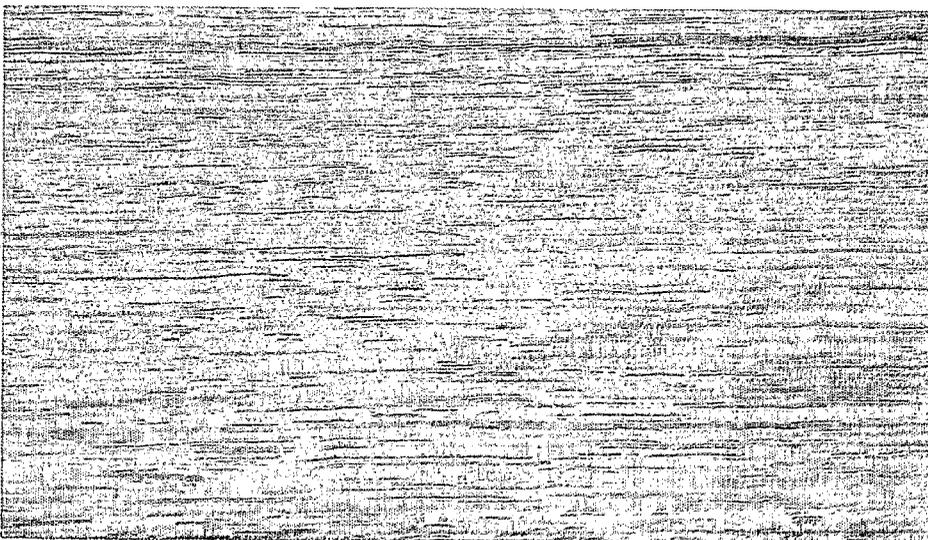
Internationale	CŒUR DEHORS
Brésil	SUCUPIRA SAPUPIRA
France	CŒUR DEHORS
Guyana	TATABU
Surinam	ZWARTE KABBES
Venezuela	ALCORNOQUE AJI ZAPAN NEGRO

LOCALES

SAINT MARTIN GRIS
BAAKA KIABICI
KIABICI OUDOU
BOUNAATI KIABICI



Dosse



Quartier

PROVENANCE ET APPROVISIONNEMENT

L'aire naturelle du Cœur dehors s'étend de la Guyana au nord-est du Brésil.

Il se rencontre sporadiquement dans les forêts primaires et secondaires, de préférence en terrains frais, mais non mouilleux. C'est une essence de lumière.

D'après les inventaires réalisés jusqu'à présent en Guyane, le volume brut des arbres de 40 cm et plus de diamètre ne dépasse pas 0,30 m³/ha en moyenne sur les sols fermes.

En conséquence, on doit considérer son approvisionnement soit en grumes, soit en avivés, comme limité.

CARACTÈRES DU RONDIN

Les rondins de Cœur dehors sont généralement assez bien conformés. Les sections sont le plus souvent circulaires.

L'écorce a une épaisseur de 10 à 20 mm. Son aspect superficiel est grisâtre marron avec de nombreuses taches brunâtres, blanchâtres et verdâtres. L'écorce est adhérente et souvent granuleuse.

L'aubier est distinct et peu important; sa couleur est brun-jaune clair. Le bois parfait est marron brun. En général, les grumes sont rectilignes avec un cœur centré.

Diamètre

Les rondins présentent des diamètres variant de 40 à 60 cm et rarement plus. Les sections présentent en général peu ou pas de fentes.

Longueur du fût

L'arbre peut atteindre jusqu'à 30 mètres de hauteur. Le fût est cylindrique, droit, élancé et sans contrefort. Il mesure de 15 à 20 mètres.

Conservation des grumes

La conservation des grumes après abattage est assez bonne, le bois parfait présentant une bonne durabilité. Cependant, comme tous les bois, l'aubier n'est pas à l'abri des attaques des insectes et des champignons. La bonne conservation de l'aubier sera donc directement liée aux précautions prises après abattage (évacuation rapide de forêt — faible séjour des grumes sur parc — rapidité de transport). Le traitement insecticide et qu'en conséquence le « cœur » (bois parfait) atteint le « dehors » de la grume.

— Le bois parfait est généralement brun clair mordoré avec de fines veines plus foncées, ce qui lui confère un très bel aspect décoratif.

DESCRIPTION DU BOIS

L'aubier est peu épais, bien différencié et de couleur crème. Son épaisseur varie de 1 à 1,5 cm. Le nom de Cœur dehors viendrait du fait que ce bois présente un aubier de faible épaisseur et qu'en conséquence le « cœur » (bois parfait) atteint le « dehors » de la grume.

— Le bois parfait est généralement brun clair mordoré avec de fines veines plus foncées, ce qui lui confère un très bel aspect décoratif.

— Le fil est généralement droit. Dans certains cas, on peut observer un contrefil plus ou moins important qui donne au bois un aspect moiré.

— Le grain est assez fin.

— A la loupe (grossissement $\times 15$) on peut distinguer :

● des vaisseaux (pores) en nombre inférieur à 10 par mm² (4 à 7), moyens à gros (135 à 240 microns), parfois avec des contenus blancs,

● du parenchyme circumvasculaire en manchon épais, excentré, losangique ou légèrement aliforme, souvent soudé entre pores très voisins. Présence très sporadique d'une ligne fine terminale,

● des rayons non étagés, en majorité 2-sériés, au nombre de 5 à 7 par mm, de structure hétérogène.

CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Le Cœur dehors est un bois lourd, dur à très dur, présentant des retraits linéaires moyens et des résistances mécaniques élevées.

Principales caractéristiques physiques et mécaniques

Nota : les valeurs précédées d'un astérisque correspondent à un taux d'humidité du bois de 12 % (norme française NF B 51.002).

Masse volumique

A l'état sec* : 870 à 960 kg/m³, en moyenne 910 kg/m³. A titre indicatif, la masse volumique du Wenge est de 870 kg/m³.

A l'état vert : 1 280 kg/m³.

Dureté* : (dureté Chalais-Meudon = 9,4) bois très dur.

Rétractibilité volumétrique totale : 13,6 %.

Rétractibilité linéaire totale tangentielle : 7,6 %.

Rétractibilité linéaire totale radiale : 5,1 %.

Rétractibilité volumique pour 1 % de variation d'humidité : 0,62 %.

Remarque. Le retrait tangentiel et radial du Cœur dehors est moyen ce qui est, pour un bois dense, une qualité très intéressante puisque les risques de déformation au séchage seront limités. Bien que son retrait volumique soit légèrement supérieur à la moyenne, ce bois demeurera cependant stable dans des conditions normales d'emploi. Pour les utilisations soignées, on veillera toutefois à utiliser des bois bien secs et à appliquer des produits de finition (vernis, cire), afin de limiter les reprises d'humidité.

Contrainte de rupture moyenne à la compression* : 88 M Pa (N/mm²), 899 kg/cm².

Contrainte de rupture moyenne à la flexion statique* : 197 M Pa (N/mm²), 2 008 kg/cm².

Module d'élasticité à la flexion* : 18 000 M Pa (N/mm²), 183 000 kg/cm².

Résistance au choc* : 0,51 kgm/cm² - moyen.

CARACTÈRES CHIMIQUES

Composition chimique du bois

Le Cœur dehors est une essence assez riche en produits extractibles à l'eau et aux solvants (4 et 7 % du bois). Ses teneurs en constituants principaux (cellulose, lignine et pentosanes) sont normales pour un feuillu tropical et n'appellent pas de remarques particulières. Ce bois contient peu de cendres (moins de 0,5 %) et très peu de silice (moins de 0,01 %).

CARACTÈRES ÉNERGÉTIQUES

Pouvoir calorifique du bois

Le bois de Cœur dehors a un pouvoir calorifique supérieur (p.c.s.) assez élevé, de l'ordre de 4 900 Kcal/kg (ou 20 500 KJ/kg) à l'état anhydre.

Son pouvoir calorifique inférieur (p.c.i.) se situe autour de 4 500-4 600 Kcal/kg. Si l'on tient compte aussi du fait que cette essence est peu riche en cendres, on peut conclure qu'elle est tout à fait utilisable comme source d'énergie au niveau industriel et ménager.

DURABILITÉ ET PRÉSERVATION

Le bois parfait de Cœur dehors présente une bonne résistance aux attaques de termites (*Reticulitermes santonensis*). Vis-à-vis de la pourriture cubique, sa résistance naturelle est très bonne, par contre, il est plus facilement attaqué par les agents de pourriture fibreuse.

Le Cœur dehors est très résistant à l'égard des insectes mais est facilement attaqué par les tarets.

Compte tenu de ses caractéristiques et de son imprégnation difficile, le Cœur dehors ne devra pas être exposé à des risques importants d'altération (bois en contact avec le sol ou avec une source d'humidité permanente). Par contre, dans tous les autres cas (menuiserie extérieure - charpente, etc.), il pourra être employé sans aucun traitement de préservation.

UTILISATION DU BOIS EN MASSIF

Le Cœur dehors est un bois dur, dense, mais peu abrasif. Son taux de silice varie de 0,01 à 0,02 %. En dépit de sa densité, il demeure relativement facile à travailler et donne un bel aspect fini.

Sciage

Le Cœur dehors se scie facilement avec un matériel puissant comme c'est le cas pour tous les bois tropicaux de densité élevée. Le stellite des lames n'est pas indispensable, mais il est néanmoins préférable d'envisager cette opération lorsque les conditions ne sont pas réunies pour permettre un sciage rapide en bois frais.

Au moment du sciage, on ne constate pas de tensions internes importantes, ni de défauts importants. Le rendement est généralement bon.

Séchage

Le séchage du Cœur dehors, comme celui de tous les bois denses, devra être mené prudemment et lentement, afin d'éviter l'apparition de gerces ou de fentes.

Si on prend soin de respecter ces conditions, on obtient des bois parfaitement secs à cœur et sans apparition de défauts importants:

● Séchage à l'air :

Le séchage est assez lent, mais donne de bons résultats. A titre indicatif, des débits de 27 mm de Cœur dehors sont passés d'une humidité initiale de 70 % à une humidité finale de 20 % en 46 jours.

● Séchage artificiel :

Ce mode de séchage, quel que soit le procédé retenu (cellule traditionnelle ou cellule par déshumidification) convient très bien, mais demeure assez lent.

A titre indicatif, il est fourni ci-après la table de séchage qui a permis d'obtenir des bois à 11 % d'humidité finale en 42 jours. L'humidité initiale des pièces de bois était de 93 % et leur épaisseur de 41 mm.

TABLE DE SÉCHAGE PRÉCONISÉE
POUR LE SÉCHAGE DU CŒUR DEHORS

Humidité du bois en %	Température sèche en °C	Température humide en °C	Humidité relative de l'air en %
vert	50	50	100
50	47	44	84
40	47	44	84
30	47	44	84
20	58	54	82
15	58	52	73

Lors de la montée initiale en température, on procédera par paliers successifs 20° - 30° - 40° - 50° tout en maintenant à chacun de ces paliers une humidité relative de l'air de 100 %. Lorsqu'on aura atteint la température de 50°, on provoquera un léger « choc thermique », afin de faciliter la migration de l'eau vers l'extérieur des pièces de bois.

Afin de réduire la durée du séchage artificiel, il est conseillé de sécher des bois déjà ressuyés. A titre indicatif, cette durée est alors ramenée à 31 jours pour des bois ressuyés à 30 % environ (humidité finale : 11 % - épaisseur 41 mm).

Usinage

Le Cœur dehors est peu abrasif et se travaille facilement. Toutefois, comme pour une grande majorité de bois tropicaux durs, l'utilisation de machines suffisamment puissantes et l'emploi d'outils à mise rapportée de carbure de tungstène sont conseillés dans le cas de production industrielle importante.

Les bois de droit fil se rabotent, se percent et se tournent sans difficulté. Par contre, les parties contrefilées peuvent gêner la finition, et ce, particulièrement pour les débits sur quartier.

Assemblages

Compte tenu de sa dureté, il est nécessaire d'effectuer des avant-trous avant vissage ou clouage.

Le Cœur dehors se colle bien avec toutes les colles. Toutefois, comme pour tous les bois denses, il sera nécessaire d'apporter une attention particulière à cette opération et de ne coller que des bois parfaitement secs présentant, par ailleurs, un bon état de surface.

Finition

Le Cœur dehors se ponce et se vernit sans difficulté. Les finitions cirées donnent également de bons résultats et conviennent parfaitement à ce bois décoratif.

Il se peint facilement.

UTILISATION DU BOIS EN PLACAGES

Tranchage

Le tranchage du Cœur dehors nécessite un matériel lourd. Un étuvage de 20 heures environ dans de l'eau à 80° est nécessaire. Les placages ainsi obtenus sont plutôt rigides, mais les faces sont assez bonnes et décoratives.

CONCLUSIONS

Le Cœur dehors est un bois dur et dense, présentant de bonnes caractéristiques mécaniques et une bonne durabilité naturelle. Son aspect est particulièrement décoratif. Par

contre, contrairement à la grande majorité des bois durs, le Cœur dehors a des caractéristiques physiques particulièrement intéressantes (faible retrait - bonne stabilité).

Comme le Wacapou, le Cœur dehors conviendra plutôt à des emplois nobles ou spéciaux. Autrefois, ces deux essences étaient plus ou moins confondues et commercialisées ensemble sous la dénomination de Saint martin noir.

Compte tenu des possibilités d'approvisionnement réduites et bien qu'il puisse convenir à un grand nombre d'emplois, il sera préférable d'envisager l'utilisation du Cœur dehors dans tous les cas où l'on recherche un bois décoratif et pour des fabrications n'exigeant pas de grandes quantités de bois. Du fait de son bon rendement au sciage et de ses conditions de mise en œuvre relativement faciles pour un bois dense, le Cœur dehors pourra être utilisé pour la réalisation de mobilier de luxe (en massif et en placage) pour des aménagements décoratifs, ainsi que pour des parquets ou escaliers de luxe. Ce bois a été et demeure très apprécié aux U.S.A. où il a été employé comme bois décoratif et en particulier pour la réalisation des aménagements intérieurs des voitures.

Il peut convenir pour la broserie, la réalisation d'objets en bois et la fabrication d'objets tournés, il peut également servir à la fabrication de manches d'outils et en coutellerie. Il pourra également être utilisé en menuiserie extérieure et intérieure, bien qu'on recherche généralement des bois moins denses pour ces fabrications.

De plus, on peut envisager son utilisation en construction lourde pour la réalisation de platelage de ponts et en construction navale. Il pourra également être employé dans des emplois moins nobles nécessitant un bois dense de bonne résistance mécanique (parquet d'usine, fond de wagon, pièce d'usure...).

Enfin, les déchets de Cœur dehors peuvent être brûlés sans problème et utilisés comme source d'énergie.



PHOTO B. PARANT