



# GOUPI

## DÉNOMINATIONS

### BOTANIQUE

*Goupia glabra* Aubl.  
(Famille des Goupiacées)



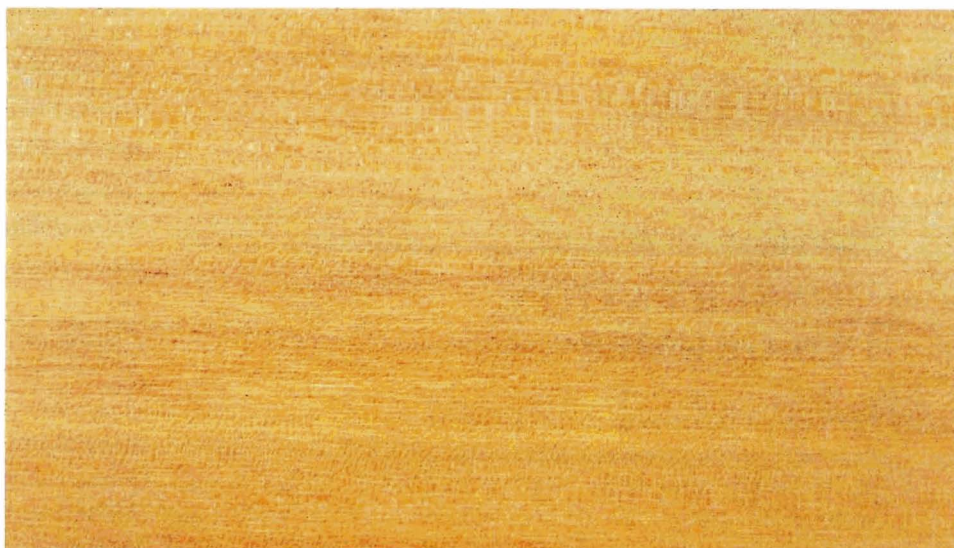
Dosse

### COMMERCIALES

<b>Internationale</b>	CUPIUBA
Surinam	KOPI
Guyana	KABUKALLI
Brésil	CUPIUBA

### LOCALES

KOPI  
BOIS CACA



Quartier

---

---

## PROVENANCE ET APPROVISIONNEMENT

L'aire du Goupi s'étend sur toute la partie nord de l'Amérique du Sud (Amazonie, Pérou, Bolivie, Colombie, Surinam, Guyane, Guyana, Venezuela).

Les inventaires effectués jusqu'à présent au Brésil et en Guyane estiment le volume brut des arbres, de diamètre supérieur à 40 cm, à 1,4 - 5,7 m<sup>3</sup>/ha (région de Manaus) - 2,6 m<sup>3</sup>/ha (région de Balbina) - 2,9 m<sup>3</sup>/ha (région de Carajas) au Brésil et à 3 m<sup>3</sup>/ha en Guyane.

Au Brésil et au Surinam, ce bois est couramment commercialisé sur le marché local. En Guyane, il demeure encore peu exploité et exclusivement réservé à quelques utilisations.

C'est une essence dominante dans les forêts secondaires sur des sols bien drainés (sableux). Il se rencontre aussi souvent dans les forêts primaires sur les mêmes terrains. Essence de pleine lumière, les Goupi envahissent les trouées.

---

---

## CARACTÈRES DU RONDIN

Les grumes sont en général bien conformées, exception faite de la bille de pied qui peut présenter un large empatement. L'aubier est distinct, large de 3 à 8 cm. Le diamètre des billes varie de 60 à 100 cm. Il peut atteindre parfois 1,5 m.

### Longueur du fût

Le Goupi est un arbre de grande taille (30 à 40 m). Son fût de 14 à 18 m est fréquemment bosselé et s'élargit à la base en donnant naissance à des contreforts importants.

---

---

## CONSERVATION DES GRUMES

Le Goupi est moyennement résistant aux attaques de champignons. Par contre, le bois parfait résiste bien aux termites. Toutefois, du fait de l'existence d'un aubier large, il vaut mieux ne pas laisser séjourner les grumes plus de deux mois en forêt. Les grumes de Goupi ne flottent pas.

---

---

## DESCRIPTION DU BOIS

Le bois parfait, beige jaunâtre orangé au moment du sciage, s'obscurit légèrement à la lumière pour devenir brun rougeâtre, parfois avec des nuances violacées. Fraîchement coupé, il dégage une forte odeur nauséabonde qui disparaît après séchage, mais qui peut ressortir si le bois est réhumidifié.

L'aubier beige jaunâtre ou beige rosé est distinct. Son épaisseur est variable de 3 à 8 cm.

Le grain est moyen. La maille fine, plus claire que le fond du bois, est perceptible. Du contrefil ample, léger à fort, est très fréquent.

A la loupe (grossissement x15) on peut observer :

- des pores toujours isolés, moyens (160-180 microns), au nombre de 5 à 10 par mm<sup>2</sup> ;

- du parenchyme difficilement perceptible en cellules isolées ou courtes chaînettes dispersées dans le tissu fibreux;

- des rayons de largeur inégale, 2- à 4-sériés, au nombre de 8 à 12 par mm.

---

---

## CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Le Goupi est un bois lourd et mi-dur à dur présentant des retraits linéaires moyens à forts. Son retrait volumétrique est élevé. Ses résistances mécaniques sont moyennes à fortes.

### 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\** : de 810 à 880 kg/m<sup>3</sup> (moyenne 849 kg/m<sup>3</sup>).

*A l'état vert* : environ 1 133 kg/m<sup>3</sup>.

*Dureté\* (dureté Chalais-Meudon)* : 6,4 - bois mi-dur à dur.

*Rétractibilité volumétrique totale* : 16,8%.

*Rétractibilité linéaire totale tangentielle* : 9,0%.

*Rétractibilité linéaire totale radiale* : 4,5%.

*Rétractibilité volumétrique pour 1% de variation d'humidité* : 0,67%.

*Contrainte de rupture moyenne à la compression axiale\** : 64 MPa (N/mm<sup>2</sup>) ou 650 kg/cm<sup>2</sup>.

*Contrainte de rupture moyenne à la flexion statique\** : 168 MPa (N/mm<sup>2</sup>) ou 1 713 kg/cm<sup>2</sup>.

*Module d'élasticité à la flexion\** : 15 300 MPa (N/mm<sup>2</sup>) ou 156 000 kg/cm<sup>2</sup>.

*Résistance au choc\** : 0,41 kg/cm<sup>2</sup> (faible).

---

---

## CARACTÈRES CHIMIQUES

### Composition chimique du bois

Le Goupi ne présente pas de différence remarquable avec la moyenne des bois tropicaux. On peut simplement noter une teneur en cendres peu importante (0,7%) et un pourcentage d'extraits assez variable de 3 à 9% (avec une moyenne de 4%). Le bois contient environ 41% de cellulose, 14,5% de pentosanes et 32% de lignine. Le taux de silice est faible (inférieur à 0,01%). Ce taux est insuffisant pour occasionner des problèmes au cours de la transformation ultérieure du bois.

---

---

## CARACTÈRES ÉNERGÉTIQUES

### Pouvoir calorifique du bois

Cette essence a un pouvoir calorifique supérieur (PCS) de l'ordre de 4 900 kcal/kg (ou 20 500 kJ/kg) à l'état anhydre. Le pouvoir calorifique inférieur du bois (PCI) se situe donc autour de 4 500-4 600 kcal/kg. Ces valeurs la classent parmi les bons bois feuillus tropicaux.

### Carbonisation

Le charbon obtenu par une carbonisation classique à 500 °C en laboratoire est satisfaisant. Son pouvoir calorifique supérieur est de l'ordre de 8 100 kcal/kg (34 MJ/kg). Ce charbon est peu cendreux (1,7%) et très peu riche en matières volatiles (6%), peu à moyennement friable. De plus, il ne reprend pas trop l'humidité. Les rendements pondéraux de la carbonisation sont supérieurs à 31% pour le charbon.

En masse, on obtient également à la pyrolyse 45% de liquides condensables, dont 15,4% de goudrons.

Les gaz permanents sont produits avec un rendement de 14,5 Nm<sup>3</sup>/t de bois anhydre. Le pouvoir calorifique supérieur de ce gaz est de 3 300 kcal/Nm<sup>3</sup> (13,8 MJ/m<sup>3</sup>).

---

---

## DURABILITÉ ET PRÉSERVATION

Le bois parfait de Goupi présente une bonne à très bonne résistance aux attaques des champignons de pourriture cubique; sa résistance aux champignons de pourriture fibreuse n'est qu'assez moyenne. Vis-à-vis des termites, le bois de Goupi a un très bon comportement. Sur le plan pratique, il apparaît qu'à l'exception des emplois très exposés, en particulier lorsque le Goupi se trouve au contact du sol sous la menace principale des agents de pourriture fibreuse, il peut être mis en oeuvre sans avoir reçu de traitement de préservation.

---

---

## UTILISATION DU BOIS EN MASSIF

### Sciage

Ce bois se scie en général sans difficulté particulière. Le taux de silice contenue dans le bois peut être considéré comme négligeable. Le bois de Goupi n'est donc pas désaffûtant et ne nécessite pas nécessairement une forte puissance au moment du sciage. Le bois pouvant parfois présenter des tensions internes, il sera bon, pour éviter l'apparition de fentes importantes sur les débits, de procéder à un sciage par retournement.

### Séchage

. Séchage à l'air : sous climat tropical, le Goupi sèche lentement avec apparition de déformations et de fentes, d'autant plus importantes que le bois présente un fil oblique prononcé.

. Séchage artificiel : à titre d'information, il a fallu 21 jours pour sécher des bois de 60% d'humidité initiale à 23% avec la table indiquée ci-après

TABLE DE SÉCHAGE PRÉCONISÉE POUR LE SÉCHAGE DU GOUPI			
Humidité du bois en %	Température sèche en C°	Température humide en C°	Humidité relative de l'air en %
Vert	42	41	94
50	42	41	94
40	48	43	75
30	54	46	65
20	60	51	63

Bien que ce séchage ait été mené prudemment, on a constaté :  
. un phénomène de cémentation lorsque les bois ont atteint environ 23% d'humidité;  
. un fort gradient d'humidité en fin de séchage entre le coeur (36%) et la superficie (13%);  
. de nombreuses gerces sur les bois débités sur dosse.

### Assemblages

Pour les assemblages par vis et clous, il est préférable d'effectuer des avant-trous. Seuls les bois humides peuvent être cloués sans grande difficulté.

Les essais de collage effectués avec une colle de type résorcine montrent que :

. la résistance dans le plan de collage est très nettement inférieure à celle dans le bois massif;  
. l'adhérence est très faible;  
. la tenue dans le temps des plans de collage est mauvaise (test de délamination). On peut donc dire que le Goupi se colle mal.

## Finition

La présence fréquente de contrefil nécessite un ponçage particulièrement bien fait. Pour les finitions soignées, l'application préliminaire d'une couche de fond est nécessaire.

---

## UTILISATION DU BOIS EN PLACAGES

### Tranchage et Déroulage

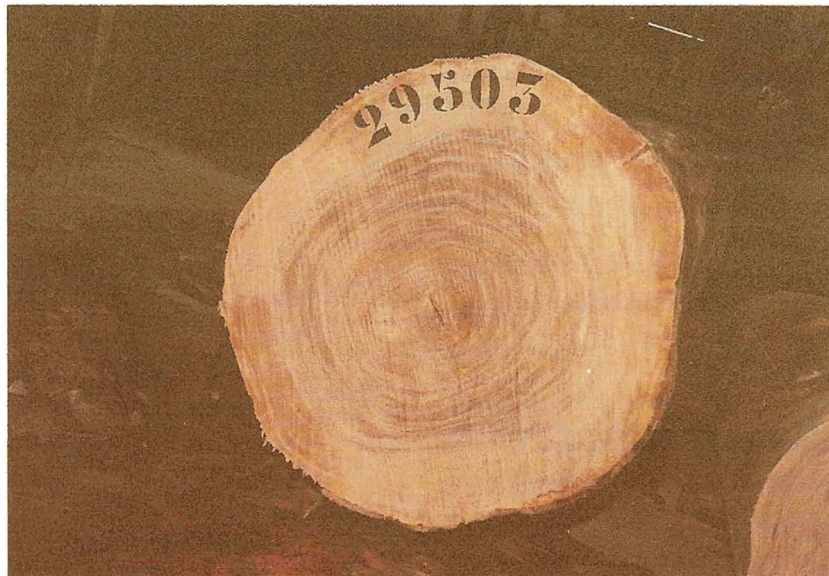
Peu ou pas déroulé jusqu'à présent, le Goupi par contre se tranche facilement.

---

## CONCLUSIONS

Le Goupi est un bois lourd et dur présentant plusieurs défauts de mise en oeuvre (odeur, séchage, collage, fil irrégulier, etc.). Ses emplois seront donc limités à des utilisations particulières. Localement, il pourra être utilisé en charpente, parquet, menuiseries et meubles. Au Surinam, il a été utilisé pour la réalisation de maisons en bois. Ce bois peut éventuellement être employé pour la réalisation de ponts ou d'ouvrages en eau douce mais, pour ces utilisations, il est préférable de choisir d'autres bois guyanais de meilleure durabilité.

Peu apprécié du fait des risques de dégagement d'odeurs désagréables, ce bois est peu ou pas exporté et n'est réservé qu'à des utilisations locales.



Fiche rédigée et éditée par le  
CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL  
grâce à l'aide du Conseil Régional de Guyane.  
Reproduction interdite sans autorisation de l'éditeur.



CENTRE TECHNIQUE  
FORESTIER TROPICAL/FRANCE  
45, bis, avenue de la Belle Gabrielle  
94736 NOGENT-SUR-MARNE CEDEX (France)  
Tél. : (1) 43 94 43 00  
Télex : CETEFO 264 653 F - Télécopie : (1) 43 94 43 29

CENTRE TECHNIQUE  
FORESTIER TROPICAL/GUYANE  
BP 701 - 97387 KOUROU CEDEX  
Tél. : (594) 32 04 30 (Direction)  
(594) 32 09 60 (Technologie)  
Télex : CETEFO 910 323 FG