



# BOIS DE GUYANE

## CHAWARI

### DÉNOMINATIONS

#### BOTANIQUE

*Caryocar glabrum* Pers.  
(Famille des Caryocaracées)

#### COMMERCIALES

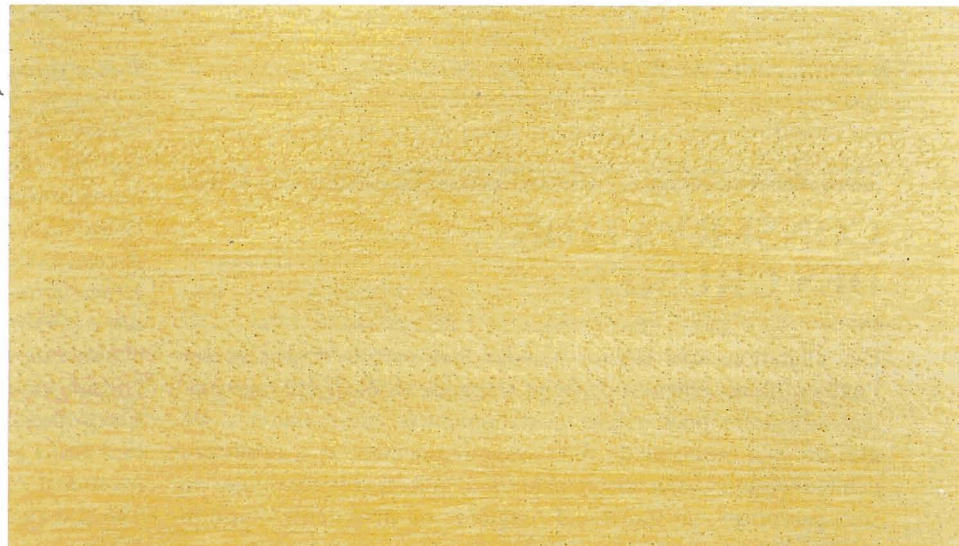
Internationale	PIQUIARANA
Surinam	SAWARRI
	SOPO OEDOE
Venezuela	ALMENDRA
Brésil	PIQUIA, PIQUIA RANA
	PIQUIA ROXO
	PIQUIA BRAVO, PIQUIA
	DA TERRA FIRME
Pérou	ALMENDRO
Colombie	ALMENDRON
Guyana	SAWARI
Bolivie	BIQUI, HUEVO DE
	BURRO

#### LOCALES

SAOUARI	AGOUGAGUI
KOORBO	KASSAGNAN



Dosse



Quartier

---

---

## PROVENANCE ET APPROVISIONNEMENT

Le Chawari se rencontre dans toute l'Amérique du Sud tropicale. Essence de demi-lumière, le Chawari se complaît dans les forêts primaires sur terrains secs (*C. glabrum*) ou dans les zones humides, voire inondées partiellement (*C. microcarpum*).

Le volume de bois fort à l'hectare se situe entre 1 et 2 m<sup>3</sup> pour des arbres de plus de 40 cm de diamètre, ce qui laisse présager une commercialisation difficile.

---

---

## CARACTÈRES DU RONDIN

Les rondins de Chawari ont une bonne forme. Ils sont droits avec des sections le plus souvent cylindriques, parfois un peu irrégulières. Les diamètres sont assez variables de 0,6 à 1 m. La décroissance est généralement faible, un peu moins de 2 cm/m pour les fortes sections.

L'écorce a une épaisseur généralement voisine de 2 cm ; sa couleur varie du brun rosé au brun foncé. Lisse sur certains échantillons, écailleuse sur d'autres, elle est toujours fibreuse et adhérente.

Le bois parfait est nettement visible ; sa teinte générale est blanc-jaune ; l'aubier est distinct, plus foncé (marron-jaune) atteignant une épaisseur de 5 cm environ. Le coeur peut être très fortement excentré ou centré. Il ne présente que des fentes légères et en petit nombre.

---

---

## CONSERVATION DES GRUMES

Des altérations très légères peuvent être parfois observées sur l'aubier (bleuissement superficiel, traces de piqûres). Elles ne sont pas suffisantes pour exiger un traitement de préservation si les grumes sont évacuées de forêt assez rapidement et si elles sont débitées dans un délai raisonnable. Toutefois, si ces précautions ne sont pas prises, un traitement fongicide ou insecticide doit être envisagé.

---

---

## DESCRIPTION DU BOIS

Le bois parfait de couleur crème ou beige pâle peut parfois s'obscurcir en brun clair en vieillissant.

. L'aubier est blanchâtre, distinct du bois parfait. Son épaisseur est d'environ 5 cm.

. Le grain est grossier. La maille un peu nacré et très fine n'est décelable que par ses reflets. Du contrefil léger à fort, généralement régulier, est toujours présent ; sa longueur d'onde varie de 0,5 à 2 cm.

. A la loupe (grossissement x15), on peut observer :

- des pores très gros (200 à 260 microns), en nombre inférieur à 10 par mm<sup>2</sup>, fréquemment obstrués par des thylls brillants;

- du parenchyme en courtes chaînettes nombreuses et irrégulièrement espacées et, très sporadiquement, en lignes terminales continues;

- des rayons fins, 2-sériés, au nombre de 10 à 15 par mm.

---

---

## CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES

De part ses caractéristiques technologiques, le Chawari se situe dans la catégorie des bois mi-lourds et mi-durs à fort retrait volumétrique.

### 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 680 kg/m<sup>3</sup> à 880 kg/m<sup>3</sup> (en moyenne 790 kg/m<sup>3</sup>).

*A l'état vert* : environ 1 000 kg/m<sup>3</sup>.

*Dureté* \* (*dureté Chalais-Meudon*) : 5,7 - bois mi-dur.

*Retrait volumétrique total* : 15,8 %.

*Rétractibilité linéaire totale tangentielle* : 10,7 %.

*Rétractibilité linéaire totale radiale* : 5,3 %.

*Rétractibilité volumétrique pour une variation de 1 % d'humidité* : 0,55 %.

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

*Contrainte de rupture à la flexion statique* \* : 165 MPa (N/mm<sup>2</sup>) ou 1 684 kg/cm<sup>2</sup>.

*Module d'élasticité à la flexion* \* : 14 320 MPa (N/mm<sup>2</sup>) ou 146 000 kg/cm<sup>2</sup>.

*Résistance au choc* \* : 0,53 kg/cm<sup>2</sup> (moyenne).

---

---

## CARACTÈRES CHIMIQUES

### Composition chimique du bois

Cette essence se caractérise par une forte teneur en cellulose (plus de 48 %). Les pourcentages des autres constituants sont en quantités normales pour un feuillu tropical (4,5 % d'extraits à l'alcool-benzène, de 1,5 à moins de 2 % d'extraits à l'eau). Le taux de pentosanes varie de 11 à 14 % et la lignine de 27 à 29 %.

Le taux de cendres du Chawari se situe entre 0,8 et 1,3 %. Le bois est très peu siliceux (0,0045 % en moyenne).

---

---

## CARACTÈRES ÉNERGÉTIQUES

### Pouvoir calorifique du bois

Le Chawari a un pouvoir calorifique supérieur (PCS), à l'état anhydre, qui se rapproche de celui des bois feuillus tropicaux : 4 800 kcal/kg (environ 20 500 kJ/kg). Son pouvoir calorifique inférieur (PCI) se situe autour de 4 500 kcal/kg. Son emploi en combustion est donc possible sans problème.

### Carbonisation

Pyrolysé à 500 °C en cornue de laboratoire, le Chawari a donné des rendements en charbon se situant, pour les trois tests effectués, entre 28 et 29,5 %. Les charbons résultants avaient assez peu de cendres (2 à 3 %) et de matières volatiles (7 à 8 %) et un taux satisfaisant en carbone fixe (88 à 92 %). Les pouvoirs calorifiques supérieurs des charbons se situaient entre 7 800 et 8 000 kcal/kg (soit en moyenne 33 000 kJ/kg).

Il a été également recueilli, comme sous-produits de carbonisation, 47 % de liquide pyrolique contenant des goudrons (14 % du bois initial) et 133 Nm<sup>3</sup>/t de gaz ayant un pouvoir calorifique de 3 400 kcal/Nm<sup>3</sup> ou 14 300 kJ/Nm<sup>3</sup>, compte non tenu de la présence d'air parasite.

---

---

## DURABILITÉ ET PRÉSERVATION

Le bois parfait du Chawari présente une résistance moyenne aux champignons de pourriture, ainsi qu'aux termites. L'application de traitements de préservation n'apparaît obligatoire que dans les emplois où le bois se trouverait directement exposé à une humidité permanente ou à des risques d'attaque par les termites. L'ubier du Chawari, assez épais, est sensible aux attaques des insectes de piqûre blanche (Lyctus) et requiert toujours une protection insecticide.

---

---

## UTILISATION DU BOIS EN MASSIF

### Sciage

Les essais de sciage effectués au CTFT sur le Chawari ont donné des résultats satisfaisants. Toutefois, le rendement au sciage peut être affecté par la mauvaise conformation de certaines grumes et par la présence de contraintes internes et de fractures transversales (coup de vent). Le coeur est, par ailleurs, souvent altéré. C'est une essence peu abrasive.

### Séchage

Le Chawari est un bois dont le séchage devra être mené prudemment du fait de la présence sur certaines pièces d'un contrefil très prononcé pouvant entraîner des déformations importantes.

A titre indicatif, la table employée par le CTFT lors de ces essais ainsi que les conditions de séchage sont indiquées ci-après :

- . Epaisseur : 41 mm.
- . Humidité initiale : 55 %
- . Humidité finale : 14 %
- . Durée du séchage : 28 jours
- . Répartition de l'humidité finale dans les pièces de bois : bonne.

**TABLE DE SÉCHAGE PRÉCONISÉE  
POUR LE SÉCHAGE DU CHAWARI**

Humidité du bois en %	Température sèche en C°	Température humide en C°	Humidité relative de l'air en %
Vert	42	40	87
60	42	40	87
50	46	42	78
40	56	42	87
30	52	46	71
20	54	46	65

### Usinage

Sur les débits de Chawari présentant un fil irrégulier, il peut se produire à l'usinage des éclatements ou des arrachements de fibres. Pour éviter au moins en partie ces défauts, il est conseillé d'employer des outils de coupe très bien affûtés et de réduire les angles d'attaque de ces outils.

### Assemblages

Les assemblages par clous et vis sont bons.

Les essais de collage du Chawari avec des colles traditionnelles (vinylique, résorcine) donnent des résultats médiocres au niveau de la tenue des plans de collage.

### Finition

La présence d'un contrefil important peut gêner l'obtention d'un bon état de surface.

L'application des teintes et vernis ne présente aucune difficulté.

# UTILISATION DU BOIS EN PLACAGES

Ni sa figuration (essence peu décorative), ni sa structure (essence à grain grossier) ne permettent d'envisager son utilisation en placage. De plus, le bois est trop dur et trop dense pour être utilisé en déroulage.

# CONCLUSIONS

Le Chawari a des caractéristiques mécaniques relativement bonnes et peut convenir pour des emplois où un poids un peu fort n'est pas gênant. Néanmoins, la présence de contrefil risque de déclasser une forte proportion des débits.

Il est indispensable également, compte tenu de son retrait, de n'utiliser ce bois que correctement séché et stabilisé. Dans ces conditions, les débits trouveront un emploi en menuiserie, en agencement, voire en ameublement, le second choix pouvant convenir, s'il n'est pas trop contrefilé, pour le mobilier commun, la charpente légère, le coffrage, les planchers des véhicules, les fonds de wagon. Toutefois, la proportion relativement importante de bois de second choix et des rebuts possibles peuvent avoir une influence négative sur son utilisation.

A noter qu'il est utilisé localement pour la construction de pirogues.



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