

Bilinga

Extrait de l'Atlas des bois tropicaux – Caractéristiques technologiques et utilisation
 J. Gérard (coord.), D. Guibal (au.), J.-C. Cerre (au.), S. Paradis (au.), et 40 auteurs, 2016.
 Éditions Quæ, 1000 p.

<https://www.quae.com/produit/1408/9782759225521/atlas-des-bois-tropicaux>

Accès à la notice d'information générale :

<https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36353>



Dosse.
 Photo D. Guibal, Cirad.

Famille. Rubiaceae.

Noms botaniques. *Nauclea diderrichii* Merr. (syn. *Sarcocephalus diderrichii*);
 (syn. *Nauclea trillesii*); *Nauclea gillettii* Merr.; *Nauclea xanthoxylon* Aubrév.
 (syn. *Sarcocephalus xanthoxylon*).

Continent. Afrique.

CITES (Convention de Washington, 2016). Pas de restriction commerciale.

Description de la grume

Diamètre. De 60 à 90 cm.

Épaisseur de l'aubier. De 3 à 5 cm.

Flottabilité. Non flottable.

Conservation en forêt. Bonne.

Description du bois

Couleur référence. Jaune orangée.

Aubier. Bien distinct.

Grain. Moyen.

Fil. Contrefil.

Contrefil. Accusé.

Notes. Bois parfait jaune doré ou jaune orangé légèrement moiré. En utilisation intérieure, la couleur du bois est stable.

Propriétés physiques et mécaniques

Propriété	Valeur moyenne
Densité ⁽¹⁾	0,76
Dureté Monnin ⁽¹⁾	5,3
Coefficient de retrait volumique	0,55 % par %
Retrait tangentiel total (Rt)	7,5 %
Retrait radial total (Rr)	4,5 %
Ratio Rt/Rr	1,7
Point de saturation des fibres	25 %
Conductivité thermique (λ)	0,25 W/(m.K)
Pouvoir calorifique inférieur	19 600 kJ/kg
Contrainte de rupture en compression ⁽¹⁾	63 MPa
Contrainte de rupture en flexion statique ⁽¹⁾	95 MPa
Module d'élasticité longitudinal ⁽¹⁾	14 660 MPa

⁽¹⁾ À 12 % d'humidité, avec 1 MPa = 1 N/mm².

Durabilité naturelle et imprégnabilité du bois

Résistance aux champignons. Classe 1 – très durable.

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

Résistance aux termites. Classe D – durable.

Imprégnabilité. Classe 2 – moyennement imprégnable.

Classe d'emploi couverte par la durabilité naturelle. Classe 4 – en contact avec le sol ou l'eau douce.

Notes. Cette essence est mentionnée dans la norme NF EN 350. Le Bilinga couvre naturellement la classe d'emploi 5 (bois immergé de manière régulière ou permanente dans l'eau salée, eau de mer ou eau saumâtre). La durée de performance peut être modifiée par les conditions d'utilisation (telles que décrites par la norme NF EN 335 de mai 2013).



Quartier.
 Photo D. Guibal, Cirad.

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 ne nécessite pas de traitement de préservation.

En cas d'humidification permanente. Ce bois ne nécessite pas de traitement de préservation.

Séchage

Vitesse de séchage. Lente.

Risque de déformation. Peu élevé.

Risque de cémentation. Pas de risque particulier connu.

Risque de fentes. Élevé.

Risque de collapse. Pas de risque particulier connu.

Notes. Bois difficile à sécher en raison du contrefil accusé. Débits sur quartier conseillés afin d'éviter les défauts.

Programme de séchage proposé. Programme n° 6 (voir note explicative).

Sciage et usinage

Effet désaffûtant. Normal.

Denture pour le sciage. Acier ordinaire ou allié.

Outils d'usinage. Ordinaires.

Aptitude au déroulage. Mauvaise aptitude au tranchage. Bonne.

Assemblage

Clouage/vissage. Bonne tenue, avant-trous nécessaires.

Notes. Bois présentant une légère tendance à la fente lors du clouage. Ce bois est acide, en tenir compte lors du collage.

Classements commerciaux

Classement d'aspect des produits sciés

Selon les règles de classement SATA (1996).

Pour le Marché général

Classements possibles avivés : choix I, choix II, choix III, choix IV.

Classements possibles coursons : choix I, choix II.

Classements possibles coursons de chevrons : choix I, choix II, choix III.

Pour les Marchés particuliers

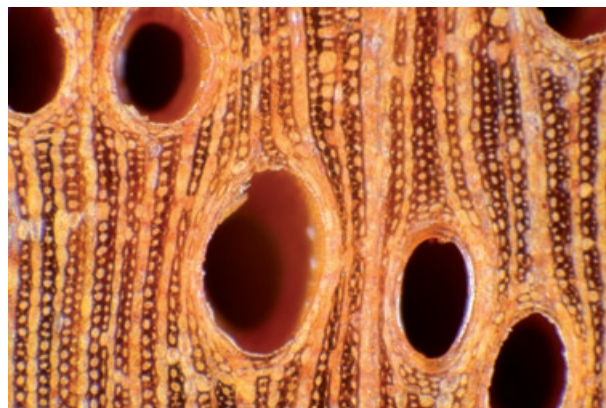
Classements possibles frises et planchettes : choix I, choix II, choix III.

Classements possibles chevrons : choix I, choix II, choix III.

Classement visuel de structure

Conformément à la norme européenne EN 1912 (2012) associée aux normes nationales correspondantes (voir notice explicative), la classe mécanique D50 peut être attribuée par classement visuel. La classe mécanique D35 peut être attribuée par classement visuel conformément à la norme française NF B 52-001-1 (2011).

Sections transversales de *Nauclea diderrichii*.
Photo J.-C. Cerre.



Réaction au feu

Classement conventionnel français

Épaisseur > 14 mm : M3 (moyennement inflammable).

Épaisseur < 14 mm : M4 (facilement inflammable).

Classement selon euroclasses. D-s2, d0

Ce classement par défaut concerne les bois massifs répondant aux exigences de la norme NF EN 14081-1 (avril 2016) :

bois de structure utilisés en parois verticales et plafonds, classés, de densité moyenne minimale 0,35 et d'épaisseur minimale 22 mm.

Principales utilisations

Charpente lourde.

Construction navale (bordé et pont).

Ébénisterie (meuble de luxe).

Fond de véhicule ou de conteneur.

Lambris.

Menuiserie intérieure.

Meuble courant ou éléments meublants.

Parquet.

Parquet lourd ou industriel.

Placage tranché.

Platelage, *decking*.

Pont (en contact avec le sol ou l'eau).

Pont (parties non en contact avec le sol ou l'eau).

Poteaux.

Revêtement extérieur.

Travaux hydrauliques (en milieu maritime).

Traverse.

Notes. Sous climat sec et chaud, risques de fentes pour les utilisations extérieures. Un bouche-porage est nécessaire. Résistant à un ou plusieurs acides.

Principales appellations vernaculaires

Pays	Appellation
Allemagne	Aloma
Angola	Engolo
Bénin	Opépé
Cameroun	Akondoc
Congo	Linzi, Mokessé, N'gulu-maza
Côte d'Ivoire	Badi
Gabon	Bilinga
Ghana	Kusia
Guinée équatoriale	Aloma
Nigeria	Opepe
Ouganda	Kilingi
République centrafricaine	Kilu
République démocratique du Congo	N'gulu-maza, Bonkingu
Royaume-Uni	Opepe
Sierra Leone	Bundui

Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36355>

Droit d'auteur © 2021, Bois et Forêts des Tropiques © Cirad © Quae

Date de publication : 25 février 2021



Structure intérieure en lamellé-collé du sanctuaire marial de Mvolye, Yaoundé (Cameroun).
 Photo J. Uhalde, UBC.

Bilinga / Opepe*

From Tropical timber atlas – Technological characteristics and uses.

J. Gérard (coord.), D. Guibal (au.), J.-C. Cerre (au.), S. Paradis (au.), et 40 auteurs, 2016.

Publisher Éditions Quæ, 1000 p.

<https://www.quae.com/produit/1477/9782759227716/tropical-timber-atlas>

Access to the general information leaflet:

<https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36353>

* Common commercial name Family.

Family. Rubiaceae.

Botanical names. *Nauclea diderrichii* Merr. (syn. *Sarcocephalus diderrichii*);

(syn. *Nauclea trillesii*); *Nauclea gillettii* Merr.; *Nauclea xanthoxylon* Aubrév.

(syn. *Sarcocephalus xanthoxylon*).

Continent. Africa.

CITES (Washington Convention of 2017). No trade restrictions.

Log description

Diameter. 60 to 90 cm.

Thickness of sapwood. 3 to 5 cm.

Buoyancy. Does not float.

Log conservation. Good.

Wood description

Reference colour. Orange yellow sapwood.

Clearly demarcated texture. Medium.

Grain. Interlocked grain.

Interlocked grain. Marked.

Notes. Wood is a perfect golden yellow or slightly moiré orangey yellow. In interior end-uses, the colour remains stable.

Physical and mechanical properties

Property	Mean value
Density(1)	0.76
Monnin hardness(1)	5.3
Coefficient of volumetric shrinkage	0.55% per %
Total tangential shrinkage (Ts):	7.5%
Total radial shrinkage (Rs):	4.5%
T/R anisotropy ratio	1.7
Fibre saturation point	25%
Thermal conductivity (λ)	0.25 W/(m.K)
Lower heating value	19,600 kJ/kg
Crushing strength(1)	63 MPa
Static bending strength(1)	95 MPa
Longitudinal modulus of elasticity(1)	14,660 MPa

⁽¹⁾ At 12% moisture content, with 1 MPa = 1 N/mm².

Natural durability and treatability

Resistance to decay. Class 1 – very durable.

Resistance to dry wood borers. Class D – durable (sapwood demarcated, risk limited to sapwood).

Resistance to termites. Class D – durable.

Treatability. Class 2 – moderately treatable.

Use class covered by natural durability. Class 4 – in ground or fresh water contact.

Notes. This species is listed in the NF EN 350 standard. Bilinga naturally covers the use class 5 (wood permanently or regularly submerged in salt water, sea water or brackish water). According to the European standard NF EN 335 of May 2013, performance length might be modified by conditions in which it is used.



Flat sawn.
Photo D. Guibal, Cirad.



Quarter sawn.
Photo D. Guibal, Cirad.

Preservation treatment

Against dry wood borer attacks. This wood does not require any preservation treatment.
In case of temporary humidification. This wood does not require any preservation treatment.

In case of permanent humidification. This wood does not require any preservation treatment.

Drying

Drying rate. Slow.

Risk of distortion. Slight risk.

Risk of case hardening. No known specific risk.

Risk of checking. High risk.

Risk of collapse. No known specific risk.

Notes. Difficult to dry due to high interlocked grain. Quarter sawn recommended to reduce defects.

Suggested drying schedule. Schedule #6 (see explanatory note).

Sawing and machining

Blunting effect. Normal.

Tooth for sawing. Ordinary or alloy steel.

Machining tools. Ordinary suitability for peeling. Bad suitability for slicing. Good.

Assembling

Nailing/screwing. Good but pre-boring necessary.

Notes. Wood presents slight tendency to split when nailing. Wood is acidic: to be taken into account when gluing.

Commercial grading

Sawn timber appearance grading

According to SATA grading rules (1996).

For the General Purpose Market

Possible grading for square-edged timbers: choice I, choice II, choice III, choice IV.

Possible grading for short-length lumbers: choice I, choice II.

Possible grading for short-length rafters: choice I, choice II, choice III.

For the Special Market

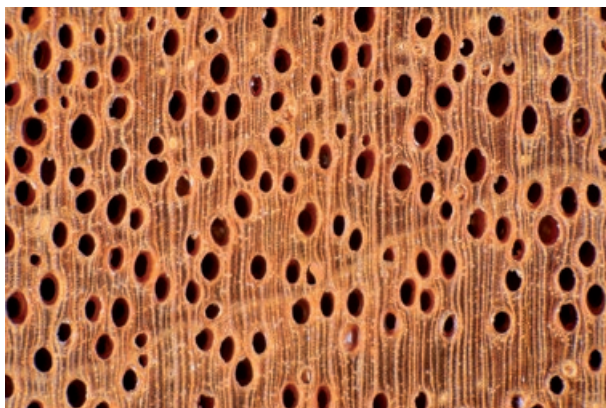
Possible grading for strips and small boards: choice I, choice II, choice III

Possible grading for rafters: choice I, choice II, choice III

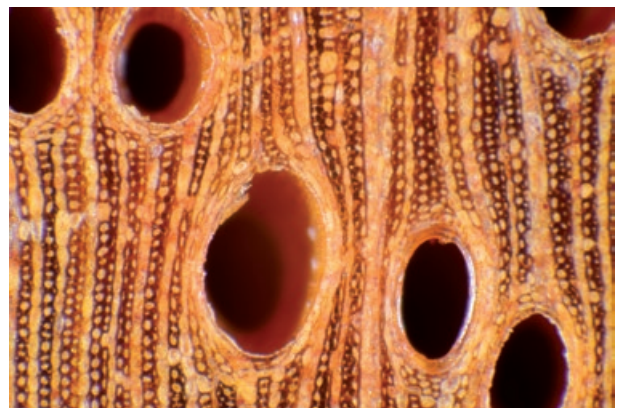
Visual structure grading

According to European standard EN 1912 (2012) and associated national standards (see explanatory note), strength class D50 can be provided by visual grading. Strength class D35 can also be provided by visual grading according to French standard NF B 52-001-1 (2011).

Cross sections of *Nauclea diderrichii*.
Photo J.-C. Cerre.



2 mm



0,5 mm

Fire safety**Conventional French grading**

Thickness > 14 mm: M3 (moderately flammable).

Thickness < 14 mm: M4 (readily flammable).

Euroclass grading. D-s2, d0

Default grading for solid wood that meets requirements of European standard.

NF EN 14081-1 (April 2016): structural graded timber in vertical uses and ceilings with minimal mean density of 0.35 and minimal thickness of 22 mm.

Main end uses

Heavy carpentry.

Ship building (planking and deck).

Cabinetry (high-end furniture).

Vehicle or container flooring.

Panelling.

Interior joinery.

Built-in furniture or mobile item.

Flooring.

Industrial or heavy flooring.

Sliced veneer.

Decking.

Bridges (parts in contact with water or ground).

Bridges (parts not in contact with water or ground).

Poles.

Exterior panelling.

Hydraulic works (seawater).

Sleepers.

Notes. Risk of splitting in outdoor uses in dry, hot environments. Needs filling before polishing. Resistant to one or several acids.

Common names

Country	Local name
Germany	Aloma
Angola	Engolo
Benin	Opépé
Cameroon	Akondoc
Congo	Linzi, Mokessé, N'gulu-maza,
Côte d'Ivoire	Badi
Gabon	Bilinga
Ghana	Kusia
Equatorial Guinea	Aloma
Nigeria	Opepe
Uganda	Kilingi
Central African Republic	Kilu
Democratic Republic of Congo	N'gulu-maza, Bonkingu
United Kingdom	Opepe
Sierra Leone	Bundui

Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36355>

Droit d'auteur © 2021, Bois et Forêts des Tropiques © Cirad © Quae

Date de publication : 25 février 2021



Glued laminated indoor structure at the Mary Queen of the Apostles Basilica in Yaoundé (Cameroon). Photo J. Uhalde, UBC.