

Azobé

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.



Faux quartier.
 Photo D. Guibal, Cirad.

Famille. Ochnaceae.

Noms botaniques. *Lophira alata* Banks (syn. *Lophira procera*).

Continent. Afrique.

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

Description de la grume

Diamètre. De 60 à 100 cm.

Épaisseur de l'aubier. De 2 à 4 cm.

Flottabilité. Non flottable.

Conservation en forêt. Bonne.

Description du bois

Couleur référence. Rouge foncé.

Aubier. Bien distinct.

Grain. Grossier.

Fil. Contrefil.

Contrefil. Accusé.

Notes. Bois rouge foncé à brun violacé. Zone intermédiaire entre l'aubier et le bois parfait. Dépôts blancs dans les pores.

Propriétés physiques et mécaniques

Propriété	Valeur moyenne
Densité ⁽¹⁾	1,06
Dureté Monnin ⁽¹⁾	10,7
Coefficient de retrait volumique	0,69 % par %
Retrait tangentiel total (Rt)	10,3 %
Retrait radial total (Rr)	7,3 %
Ratio Rt/Rr	1,4
Point de saturation des fibres	28 %
Conductivité thermique (λ)	0,34 W/(m.K)
Pouvoir calorifique inférieur	19 590 kJ/kg
Contrainte de rupture en compression ⁽¹⁾	96 MPa
Contrainte de rupture en flexion statique ⁽¹⁾	162 MPa
Module d'élasticité longitudinal ⁽¹⁾	21 420 MPa

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

Durabilité naturelle et imprégnabilité du bois

Résistance aux champignons. Classe 2 – 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 4 – non 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 bois de transition a une durabilité variable. Sa résistance aux tarets est bonne dans les eaux tempérées, mais moyenne dans les eaux chaudes. Cette essence est donc considérée comme moyennement durable vis-à-vis des térébrants marins et ne couvre la classe d'emploi 5 que pour une utilisation en milieu marin tempéré ou froid. La durée de performance peut être modifiée par les conditions d'utilisation (telles que décrites par la norme NF EN 335 de mai 2013).

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. Élevé.

Risque de cémentation. Pas de risque particulier connu.

Risque de fentes. Élevé.

Risque de collapse. Pas de risque particulier connu.

Notes. Période (3 à 4 mois) de ressuyage (sous abri) recommandée préalablement au séchage artificiel. Séchage très difficile pour des épaisseurs supérieures à 40 mm.

Programme de séchage proposé. Programme n° 7 (voir note explicative).

Sciage et usinage

Effet désaffûtant. Assez important.

Denture pour le sciage. Denture stellitée.

Outils d'usinage. Au carbure de tungstène.

Aptitude au déroulage. Non recommandé ou sans intérêt.

Aptitude au tranchage. Non recommandé ou sans intérêt.

Notes. Le sciage par retournement est conseillé (tensions internes). Quelques difficultés au rabotage dues au contrefil.

Assemblage

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

Notes. Bois très dense : la mise en œuvre du collage doit particulièrement respecter les règles de l'art et les préconisations indiquées pour la colle utilisée.

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

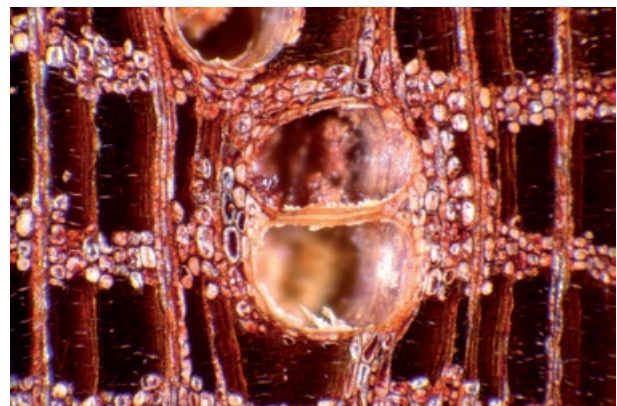
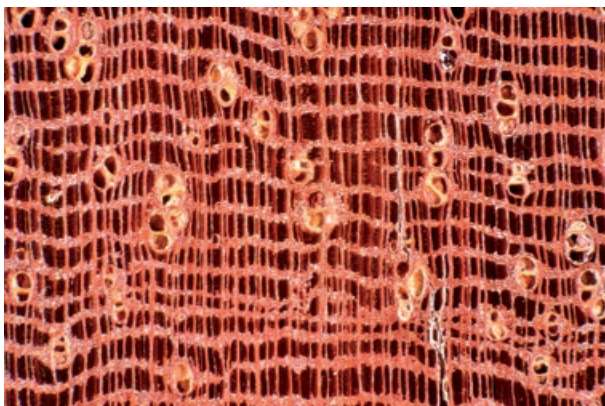
Classements possibles frises et planchettes : choix i, choix II, choix III.

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 D70 peut être attribuée par classement visuel. La classe mécanique D50 peut être attribuée par classement visuel conformément à la norme française NF B 52-001-1 (2011).

Sections transversales de *Lophira alata*.
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.

Escalier d'intérieur.

Fond de véhicule ou de conteneur.

Ossature.

Parquet lourd ou industriel.

Piquet.

Platelage, *decking*.

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

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

Poteaux.

Tonnellerie, cuverie.

Travaux hydrauliques (en eau douce).

Travaux hydrauliques (en milieu maritime).

Traverse.

Notes. En cas d'humidité permanente, le bois de transition doit être éliminé. Résistant à un ou plusieurs acides.

Principales appellations vernaculaires

Pays	Appellation
Allemagne	Bongossi, Bonkole
Bénin	Éki
Cameroun	Bongossi, Okoka
Congo	Bonkolé
Côte d'Ivoire	Azobé
Gabon	Akoga
Ghana	Kaku
Guinée équatoriale	Akoga
Nigéria	Eba, Ekki
République centrafricaine	Kofyo
Royaume-Uni	Ekki
Sierra Leone	Hendui

Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36354>

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

Date de publication : 25 février 2021



Tillac de la jetée de Calais –
 Réalisation Bois et Loisirs (France).
 Photo D. Delequeuche.

Azobé / Ekki*

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 Quae, 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>



Flat sawn.
Photo D. Guibal, Cirad.



Half-quarter sawn.
Photo D. Guibal, Cirad.

* Common commercial name

Family. Ochnaceae.

Botanical names. *Lophira alata* Banks (syn. *Lophira procera*).

Continent. Africa.

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

Log description

Diameter. 60 to 100 cm.

Thickness of sapwood. 2 to 4 cm.

Buoyancy. Does not float.

Log conservation. Good.

Wood description

Reference colour. Dark red.

Sapwood. Clearly demarcated.

Texture. Coarse.

Grain. Interlocked grain.

Interlocked grain. Marked.

Notes. Dark red to purple brown wood. Intermediate zone between sapwood and heartwood. White deposits in the pores.

Physical and mechanical properties

Property	Mean value
Density ⁽¹⁾	1.06
Monnin hardness ⁽¹⁾	10.7
Coefficient of volumetric shrinkage	0.69% per %
Total tangential shrinkage (Ts):	10.3%
Total radial shrinkage (Rs):	7.3%
T/R anisotropy ratio	1.4
Fibre saturation point	28%
Thermal conductivity (λ)	0.34 W/(m.K)
Lower heating value	19,590 kJ/kg
Crushing strength ⁽¹⁾	96 MPa
Static bending strength ⁽¹⁾	162 MPa
Longitudinal modulus of elasticity ⁽¹⁾	21,420 MPa

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

Natural durability and treatability

Resistance to decay. Class 2 – durable.

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

Resistance to termites. Class D – durable.

Treatability. Class 4 – non-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. Transitional wood has a variable durability. Good resistance to marine borers in temperate water but moderate resistance in tropical water. This species is thus considered as “moderately durable” for marine borers and covers the use class 5 only when used in temperate or cold 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.

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. High risk.

Risk of case hardening. No known specific risk.

Risk of checking. High risk.

Risk of collapse. No known specific risk.

Notes. Air drying period recommended (3 to 4 months under shelter) prior to kiln drying.

Drying very difficult for thicknesses > 38 mm.

Suggested drying schedule. Schedule #7 (see explanatory note).

Sawing and machining

Blunting effect. Fairly high.

Tooth for sawing. Stellite-tipped.

Machining tools. Tungsten carbide.

Suitability for peeling. Not recommended or without interest.

Suitability for slicing. Not recommended or without interest.

Notes. Log turning sawing recommended (internal stresses). Some difficulties in planing due to interlocked grain.

Assembling

Nailing/screwing. Good but pre-boring necessary.

Notes. Very high specific gravity: important that gluing be performed in compliance with the code of practice and instructions for the glue used.

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

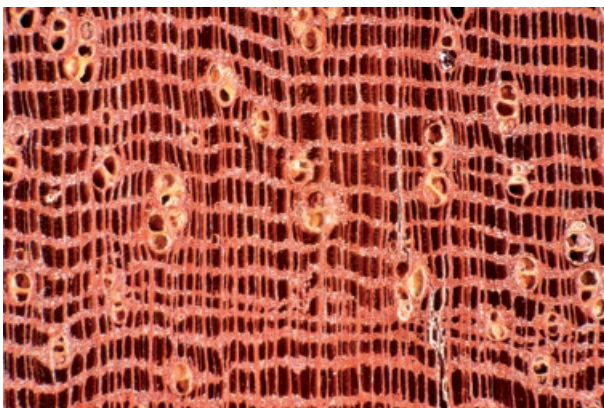
Possible grading for strips and small boards: choice I, choice II, choice III.

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

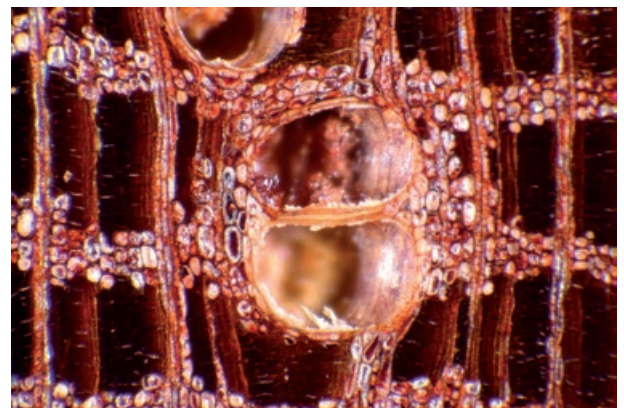
Visual structure grading

According to European standard EN 1912 (2012) and associated national standards (see explanatory note), strength class D70 can be provided by visual grading. Strength class D50 can also be provided by visual grading according to French standard NF B 52-001-1 (2011).

Cross sections of *Lophira alata*.
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.

Stairs (inside).

Vehicle or container flooring.

House framing.

Industrial or heavy flooring.

Stakes.

Decking.

Poles.

Bridges (parts in contact with water or ground).

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

Cooperage.

Hydraulic works (fresh water).

Hydraulic works (seawater).

Sleepers.

Notes. In case of permanent moisture, the transition wood must be removed. Resistant to one or more acids.

Common names

Country	Local name
Germany	Bongossi, Bonkole
Benin	Éki
Cameroon	Bongossi, Okoka
Congo	Bonkolé
Côte d'Ivoire	Azobé / Ekki
Gabon	Akoga
Ghana	Kaku
Equatorial Guinea	Akoga
Nigeria	Eba, Ekki
Central African Republic	Kofyo
United Kingdom	Ekki
Sierra Leone	Hendui

Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36354>

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

Date de publication : 25 février 2021



“Tillac” on the Calais pier –
Design by Bois et Loisirs(France).
Photo D. Delequeuche.