

ASSOCIATION TECHNIQUE INTERNATIONALE DES BOIS TROPICAUX (A. T. I. B. T.)

SESSION D'AUTOMNE — AMSTERDAM (PAYS-BAS)

La Session d'Automne de l'A. T. I. B. T. s'est tenue les 6 et 7 octobre 1976 à Amsterdam (Pays-Bas), au KONINKLIJK INSTITUUT VOOR DE TROPEN, sous la Présidence de M. Sylvestre SOLER SEGARRA, Président Général, assisté de M. R. CATINOT, Secrétaire Général.

Les réunions de Commissions ont été suivies par une soixantaine de Membres faisant partie des diverses branches professionnelles représentées à l'Association qui s'intéressent aux bois tropicaux sous tous leurs aspects : producteurs, importateurs, exportateurs, négociants, ingénieurs et chercheurs de Centres Techniques et d'Instituts de Recherches appartenant à vingt-et-un pays sur les vingt-sept qui figurent au sein de l'A. T. I. B. T.

Les diverses réunions se sont tenues dans l'ordre prévu.

— La **Commission I** (Documentation, Statistiques, Publications, Propagande et Publicité) s'est réunie sous la Présidence de M. DAMMS. Elle a pris connaissance de statistiques relatives au marché international des bois tropicaux ; le Président et le Secrétariat Général ont signalé certains ouvrages de publication récente intéressant les bois tropicaux.

La Commission a pris des dispositions pour achever la révision de la partie Asie de la Nomenclature Générale des Bois Tropicaux et entamer la partie Amérique.

Le Président a également souhaité que l'A. T. I. B. T. puisse accentuer son développement du côté des pays du Sud-Est Asiatique, d'Amérique Latine et des pays anglophones.

— La **Commission II**, chargée de l'étude des problèmes de Marketing des bois tropicaux, récemment créée, a tenu sa première séance sous la Présidence de M. ANGUILE. Elle a pris connaissance de deux documents très complets intéressant les marchés des Philippines et de la Malaisie Péninsulaire. La Commission a aussi défini sa méthode de travail : les problèmes de commercialisation seront étudiés pays par pays en utilisant les statistiques existantes, notamment celles de la F. A. O., complétées par un questionnaire qui a été mis au point pour servir de base aux enquêtes envisagées.

— La **Commission IV** (Contrats et Usages) présidée par M. HOORNAERT a terminé la mise au point de la clause « Litiges » qui a été définitivement adoptée. La question des délais de réclamation dans le cas de transport par conteneur, lash ou roll-on roll-off, a été examinée et il a été décidé de recommander aux parties de préciser dans ce cas les délais dans le contrat.

— La **Commission V** (Classement et Conditionnement des bois tropicaux) réunie sous la Présidence de M. COLLARDET, a pris connaissance d'un rapport de M. LAOUR, Président de la Sous-Commission chargée d'étudier les assou-

plissements à apporter aux règles de classement et a adopté un certain nombre de propositions tendant à simplifier les pénalisations des grumes pour anomalies.

Au cours de la Session précédente, la Commission avait proposé d'affecter aux billes de IV^e choix une valeur théorique de 35 % par rapport aux billes de 1^{er} choix ; cette valeur soulevant diverses difficultés, il a été décidé de la ramener à 25 %.

— La **Commission VI** (Utilisation des bois tropicaux) a entendu un exposé de son Président, M. ROTH, sur l'évolution de la situation des bois tropicaux ; il a évoqué notamment les erreurs pouvant résulter de confusions dans les dénominations. M. GUISEFRE, du CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL, a ensuite présenté une communication sur l'action de promotion des bois africains encore peu commercialisés menée avec l'aide de la COMMUNAUTÉ ECONOMIQUE EUROPÉENNE et le concours du Centre Technique Forestier Tropical par les Gouvernements africains intéressés. Cette action, après les essais industriels, touche à sa fin. Les fiches techniques définitives sont en cours de rédaction.

On a enfin évoqué le problème du groupage de certaines essences peu connues de manière à en faciliter la commercialisation.

— La **Commission VII** chargée des relations avec les Organisations internationales et les Organismes de recherches, s'est réunie sous la Présidence de M. GILSON. M. ERBURTH, représentant de la F. A. O., a présenté un exposé au cours duquel il a particulièrement attiré l'attention sur l'intérêt du groupage des essences par type d'utilisation, en particulier pour les bois dont on veut favoriser la production.

M. CATINOT et M. WASSINK, qui avaient assisté à Genève à la réunion consultative des Gouvernements des pays producteurs sur le développement du marché des bois tropicaux organisée par le Centre du Commerce International, ont fait part de leurs impressions sur cette réunion à laquelle l'A. T. I. B. T. avait été invitée en qualité d'observateur. On y a notamment évoqué le problème de la création d'un Office international des bois tropicaux. Il a été entendu que l'A. T. I. B. T. continuerait à suivre la question.

— Le **Conseil d'Administration**, réuni sous la Présidence de M. SOLER SEGARRA, a approuvé les conclusions adoptées par les diverses Commissions et a admis quatre nouveaux membres actifs.

D'importants problèmes intéressant les bois tropicaux ont été traités au cours de cette Session dans une atmosphère que la généreuse hospitalité du KONINKLIJK INSTITUUT VOOR DE TROPEN et de la HARDHOUT SECTIE de la NEDERLANDSE HOUTBOND a rendue très agréable.

MOABI

1. — DÉNOMINATIONS

Commerciale : MOABI (A. T. I. B. T., Allemagne, France, Pays-Bas, Royaume Uni).

Scientifique : *Baillonella toxisperma* Pierre = *B. djave* Pierre = *Mimusops djave* (Laness.) Engl. et une variété *obovata* (Pierre) Aub. et Pellegr. (Sapotacées).

Locales : NIGERIA et CAMEROUN : Njabi = Nyabi (Douala). — GUINÉE EQUATORIALE : Ayap = Adjap (Pâmue). — GABON et CONGO : Adza (Fang), Oréré (M'Pongwé), Moabi (Bavili, N'komi).

2. — HABITAT ET PROVENANCES

Le Moabi existe à l'état spontané et disséminé dans les forêts denses d'Afrique équatoriale, depuis le Nigeria jusqu'au Cabinda et au Zaïre. Il n'existe pas en République Centrafricaine. On le trouve aussi bien sur les terrains secs que dans les endroits humides mais non inondés. La variété *obovata* est une essence des Mayombe et du Haut-Ogooué.

Les principaux pays exportateurs sont le Cameroun et le Congo.

3. — CARACTÈRES DU RONDIN

Les rondins de Moabi ont généralement une bonne conformation, ils sont droits et cylindriques, même en ce qui concerne les billes de pied, l'arbre étant dépourvu de contreforts. Ils sont aussi, parfois, de taille exceptionnelle.

L'écorce est de teinte générale brun foncé, profondément crevassée dans le sens longitudinal. Elle est d'épaisseur variable et peut atteindre 4 à 5 cm. La tranche est brun rouge et le rhytidome formé de plusieurs couches de tissus ligneux. Cette écorce assez cassante est souvent peu adhérente et peut être arrachée en grande partie au cours du transport.

La section des rondins est de teinte brune.

L'aubier est distinct, généralement gris-rosâtre ; son épaisseur est de 4 à 6 cm environ.

Les cernes d'accroissement sont généralement assez peu distincts.

Les rondins comportent parfois des fentes radiales mais sans gravité, et le cœur dont les altérations sont rares est assez bien centré.

Les billes ont une excellente durabilité naturelle. Cependant, l'aubier, comme pour tous les bois, n'est pas à l'abri des attaques des insectes et des champignons



Photo Chatelain — C. T. F. T.

Rondin de Moabi.

et il peut arriver que des attaques de Platypes ou Scolytes (insectes des piqûres noires) dépassent l'aubier pour atteindre le bois parfait.

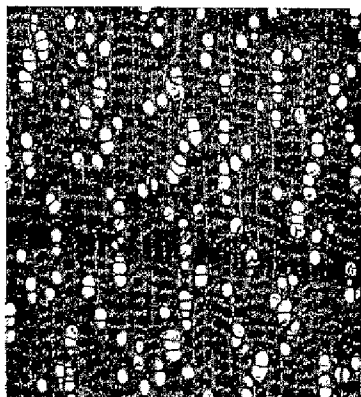
Le diamètre des rondins commerciaux est assez élevé, 1 m et plus. On peut se reporter à ce sujet aux diamètres des arbres mentionnés au chapitre 14 : caractères de l'arbre, mais les arbres de très gros diamètre sont rarement exploités.

Les rondins à l'état vert ont une densité de 1.000 à 1.100 kg par m³. Ils ne sont donc pas flottables. Les Conférences des lignes de navigation de la Côte Occidentale d'Afrique classent le Moabi dans la catégorie 3 (bois de densité supérieure à 0,880).

4. — ASPECT DU BOIS DÉBITÉ

Le bois parfait et l'aubier sont bien différenciés. Ce dernier est gris sombre, épais de 4 à 6 cm. Le bois parfait est de couleur brun rose plus ou moins foncé, finement veiné par des couches d'accroissement assez visibles. Le bois est cependant très homogène, à grain fin et généralement de droit fil, parfois un peu ondulé.

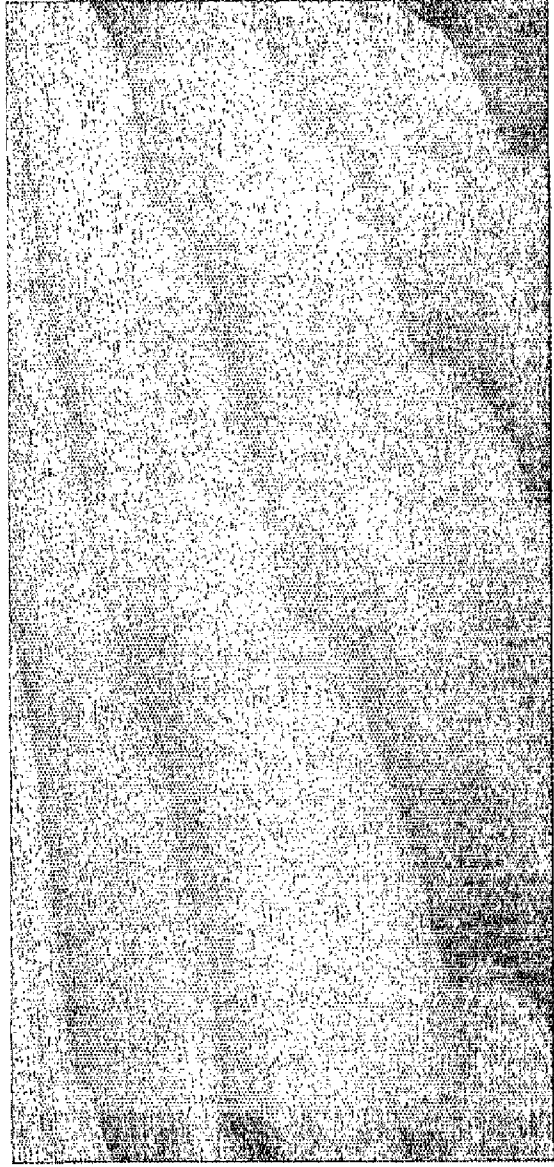
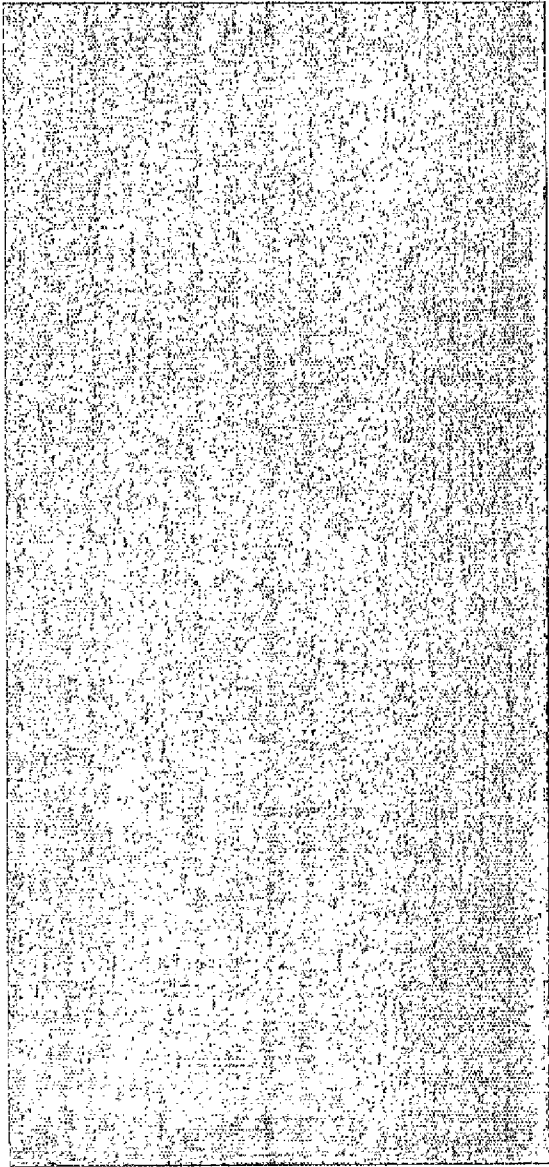
5. — STRUCTURE DU BOIS



Les cernes sont plus ou moins distincts. Les pores, accolés souvent par plus de 4, disposés en files radiales ou obliques, sont assez fins, nombreux, fréquemment obstrués de thylles. Le parenchyme est disposé en lignes tangentielles nombreuses (6-7 par mm), sinueuses, plus ou moins disloquées. Les rayons, plutôt nombreux et étroits, ont une structure très hétérogène et contiennent de nombreux corpuscules de silice.

Les fibres ont une longueur de 1,9 à 2,3 mm en valeur moyenne, une largeur de

Coupe transversale, × 14.



MOABI.

Sur quartier.

Sur dosse.

25 à 30 microns et des parois d'épaisseur moyenne qui donnent un coefficient de souplesse de 30 à 45.

Parmi les autres bois rouges de la famille des Sapotacées qui ont le même plan ligneux, le Moabi se reconnaît à sa couleur un peu plus claire et plus veinée, à ses lignes de parenchyme plus floues (on ne les compte pas facilement comme celles d'un Makoré ou d'un Mukulungu), et à son coefficient de souplesse inférieur à celui du Makoré, supérieur à ceux des autres genres.

6. — CARACTÈRES PHYSIQUES

Ces caractères ont été déterminés par les laboratoires du Centre Technique Forestier Tropical, sur quatre arbres échantillons, provenant tous du Gabon.

Les valeurs trouvées pour ces caractères sont homogènes ; elles varient peu d'un arbre à l'autre, et très peu à l'intérieur d'un arbre échantillon. Elles indiquent un bois très homogène, sur lequel il est facile de porter un jugement.

Le Moabi apparaît comme un bois lourd. Sa dureté est élevée et le fait classer parmi les bois durs.

Son retrait volumétrique total est moyen. Par contre, le coefficient de rétractibilité volumétrique est élevé. Les rétractibilités linéaires tangentielle et radiale sont moyennes ; leur rapport est peu élevé.

Les valeurs numériques moyennes de ces caractères sont indiquées dans le tableau suivant avec, pour chacune d'elles, le coefficient de variation et la catégorie dans laquelle ces valeurs font classer le Moabi (suivant la norme française d'essai).

L'hygroscopicité à l'air du Moabi est normale. Par contre, son point de saturation est bas.

Son bois se stabilise normalement dans les conditions d'humidité correspondant au climat tempéré, mais il met assez longtemps pour atteindre son humidité d'équilibre.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES A 12 % D'HUMIDITÉ

	Masse volumique à 12 % d'humidité kg/m ³	Dureté Chalais-Meudon N	Rétractibilité				
			Total du volume B %	Coeff. de rétractibilité volumétrique V %	Tangentielle T %	Radiale R %	T/R
Nombre d'arbres-échantillons	4	4	4	4	2	2	2
Valeurs moyennes ..	860	6.9	14.1	0.63	8.8	6.5	1.4
Coeff. de variation (1)	7 %	13 %	17 %	6 %	—	—	—
Catégorie	lourd	dur	moyen retrait	très nerveux	moyenne	moyenne	—

(1) Coefficient de variation des caractéristiques des arbres échantillons

7. — CARACTÈRES MÉCANIQUES

Ces caractères ont été déterminés sur les mêmes arbres échantillons que les caractères physiques. On note, pour les valeurs trouvées, une différence entre les résistances en cohésion transversale et les résistances en cohésion axiale : les premières sont homogènes et varient peu, comme c'est le cas pour les caractères physiques ; par contre, il existe une assez grande variabilité dans les valeurs trouvées pour les résistances en cohésion axiale, qui sont en rapport, mais avec des écarts amplifiés,

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES A 12 % D'HUMIDITÉ

	Cohésion transversale				Cohésion axiale						
	Fendage F'end.	Traction perpendi- culaire aux fibres T _{pp} .	Cisaillement Cis.	Compression		Flexion statique			Choc		
				Résistance C	Cote C/100 D	Résistance F	Cote F/100 D	Cote L/I	Module d'élasticité apparent E	Résistance K	Cote K/D ²
Nombre d'arbres échantillons ..	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
Valeurs moyennes	22,2.10 ³ N/m (22,6 kgf/cm)	37,5.10 ⁵ Pa (38,2 kgf/cm ²)	123.10 ⁵ Pa (124 kgf/cm ²)	717.10 ⁵ Pa (731 kgf/cm ²)	8,5	1.960.10 ⁵ Pa (1.999 kgf/cm ²)	23,2	25	169.10 ⁸ Pa (173.000 kgf/cm ²)	0,64	0,82
Coefl. de varia- tion (1)	17 %	15 %	—	13 %	6 %	10 %	5 %	21 %	—	55 %	41 %
Catégorie	moyenne	moyenne	forte	supérieure	supérieure	supérieure	forte	élastique		moyenne	moyen

Nota

— Les valeurs moyennes ont été indiquées dans les unités de mesure du système international S. I. obligatoire en France : newton (N), unité de force — pascal (Pa), unité de contrainte et pression — mètre (m), unité de longueur, et entre parenthèses, en kilogramme-force (kgf) et en centimètre (cm).
 — Les valeurs données pour les caractéristiques de : fendage, traction perpendiculaire aux fibres, cisaillement, compression, flexion statique, représentant les contraintes, unitaires de rupture. Pour la résistance au choc le coefficient K représente l'énergie unitaire absorbée à la rupture.
 Les cotes de compression C/100 D et de flexion statique F/100 D, la cote dynamique K/D² sont rapportées à la densité du bois D.
 — Les valeurs obtenues résultent d'essais effectués suivant les normes françaises d'essais des bois.

(1) Coefficient de variation des caractéristiques des arbres échantillons.

avec les masses volumiques. Toutefois, le bois apparaît toujours très homogène à l'intérieur d'un arbre échantillon.

Les résistances unitaires en cohésion transversale (fendage, traction perpendiculaire aux fibres, cisaillement) sont bonnes ou même très bonnes ; si on les rapporte à la masse volumique, elles paraissent encore bonnes.

Les résistances unitaires en cohésion axiale sont également très bonnes, même si l'on tient compte de la masse volumique du Moabi. Il résiste très bien en compression, où il se range dans la catégorie des bois supérieurs. Sa résistance en flexion est forte et le Moabi se présente comme un bois élastique. Il résiste également bien au choc.

Le Moabi apparaît, par l'ensemble de ces caractéristiques, comme un bois présentant de très bonnes performances mécaniques, même en tenant compte de sa masse volumique élevée. Les valeurs moyennes de ces caractères sont indiquées dans le tableau ci-contre avec, pour chacune d'elles le coefficient de variation et la catégorie dans laquelle cette valeur fait classer le Moabi (suivant la norme française d'essai).

8. — CARACTÈRES CHIMIQUES

Deux échantillons de Moabi ont été analysés par les laboratoires du Centre Technique Forestier Tropical, l'un provenait du Gabon et l'autre du Congo. On a de plus déterminé les taux de silice sur deux échantillons supplémentaires du Gabon. Le détail des résultats obtenus est donné au tableau suivant.

Constituants	Nombre d'échantillons	Résultats (% bois sec)	Moyenne	Médiane
Extrait alcool benzène.....	2	9,0-5,7	7,35	-
Extrait à l'eau	2	3,4-4,1	3,75	—
Cendres à 425 °C.....	2	0,33-0,28	0,33	—
Silice	4	0,085-0,230 0,330-0,059	0,176	0,157
Pentosanes	2	15,7-14,0	14,85	—
Cellulose	2	40,8-46,1	43,45	—
Lignine	2	30,3-27,7	29,0	—

Les Moabi analysés contenaient des quantités assez élevées d'extraits à l'alcool-benzène et à l'eau et avaient des teneurs en silice non négligeables. Les autres constituants se situant dans la moyenne des bois tropicaux n'appellent pas de remarques particulières.

Aucun test papetier n'a été effectué sur cette essence.

9. — DURABILITÉ ET PRÉSERVATION

Comme celui d'autres Sapotacées voisines, le bois de Moabi possède une très bonne durabilité naturelle. Il résiste bien aux attaques des champignons de pourriture ainsi qu'à celles des termites, et il est insensible aux attaques des insectes de bois sec, du type *Lyctus*. L'aubier, par contre, est relativement sensible et, dans les emplois intérieurs, il n'est pas exclu que des attaques de *Lyctus* puissent s'y développer.

La très bonne durabilité naturelle du Moabi autorise à l'employer même dans des conditions difficiles de conservation où sa durée de service est celle des meilleures essences. Par exemple, en traverses de chemin de fer, même sous climat tropical, le Moabi est une essence à recommander en dépit de la très médiocre aptitude du bois parfait à l'imprégnation ; cette dernière n'est cependant pas superflue quand

elle est appliquée à des traverses incisées car, d'une part, elle assure la protection totale des parties aubieuses et, d'autre part, elle améliore et surtout régularise la durée de conservation.

La teneur du bois en silice n'étant pas négligeable le Moabi possède une bonne résistance aux organismes térébrants marins dans les eaux froides ou tempérées. Par contre cette résistance est souvent insuffisante dans les eaux salées tropicales, notamment dans les lagunes saumâtres ; sur ce dernier point il ne se distingue malheureusement pas de l'immense majorité des autres bois, à l'exception de ceux qui possèdent un taux de silice extrêmement élevé.

En exploitation forestière le Moabi ne pose pas de problèmes de conservation, mais il peut arriver que les attaques d'insectes de piqûres noires (Platypes, Scolytes) débordent de l'aubier auquel elles sont habituellement restreintes.

10. — USINAGE

La teneur en silice du Moabi est généralement élevée ; le bois est par conséquent assez abrasif. L'emploi approprié de la stellite et du carbure de tungstène est nécessaire dans le cas d'une fabrication industrielle. De plus, les sciures et les poussières peuvent avoir chez certains sujets un effet irritant sur les muqueuses du nez, de la gorge et des yeux. Les machines devront être munies de dispositifs d'aspiration efficaces.

SCIAGE. — Compte tenu du diamètre important des grumes, il convient de choisir pour le sciage premier, un matériel puissant avec un ruban de fortes dimensions.

Etant donné l'abrasivité du bois, l'emploi de lames stellitées est nécessaire et compte tenu de la densité et des dimensions du Moabi, il convient de pratiquer le stellitage sur des lames épaisses, 2 mm environ.

Les grumes étant bien conformées, le rendement au sciage est généralement élevé.

DÉROULAGE ET TRANCHAGE. — Le Moabi se déroule ou se tranche sans difficulté.

Le bois demande un étuvage assez prolongé avant d'être déroulé ou tranché. A titre indicatif, pour le déroulage, un étuvage à la vapeur à 70 °C pendant 4 jours donne satisfaction ; pour le tranchage, un étuvage des quartelles de tranchage à la vapeur à 100 °C pendant 48 à 60 heures ou à l'eau bouillante pendant 36 heures, a donné de bons résultats.

Au déroulage on obtient un bon rendement comparable à celui du Makoré ou du Sipo et des feuilles de placages de qualité satisfaisante qui séchent assez rapidement sans défaut marqué.

Au déroulage comme au tranchage, on peut avoir, avec des billes figurées de beaux placages pommelés ou ondulés.

RABOTAGE, TOUPILLAGE. — Dans ces opérations, le bois homogène, et généralement de droit fil, se travaille bien mais désaffûte rapidement les outils ; des outils à mise de carbure sont recommandés et même nécessaires pour une fabrication industrielle. Pour les échantillons à fibres ondulées, on aura intérêt à utiliser des fers de raboteuse ou de toupie ayant un angle d'attaque compris entre 15 et 20°, qui donneront une surface sans fibre arrachée.

Une aspiration efficace est nécessaire.

11. — SÉCHAGE

Le Moabi sèche sans difficulté mais lentement. Les risques de fentes et de déformations tant au séchage à l'air qu'au séchage artificiel, sont peu importants.

Bien qu'il soit déjà assez largement utilisé, on ne dispose que de peu de renseignements précis sur son séchage. A l'air et sous abri, l'emploi de baguettes de section assez forte semble faciliter le séchage sans entraîner de dégâts.

En séchage artificiel classique, dans des cellules à température et humidité variables, on a de bons résultats en maintenant au début une humidité assez élevée et en n'élevant pas trop fortement la température à la fin. Un équilibre est toujours recommandé pour terminer. Il semble que l'on puisse sans inconvénient utiliser la même table de séchage (1) que pour le Makoré.

Humidité du bois, %	Température sèche, °C	Température humide, °C	Humidité relative de l'air, %
vert	60	55,5	80
50	60	54,5	75
40	60	52	65
30	65	53,5	55
20	75	57,5	40

Cette table est applicable pour des débits jusqu'à 38 mm d'épaisseur. Pour des pièces d'épaisseur comprise entre 38 et 75 mm, on augmentera l'humidité relative de 5 % pour chaque palier. Pour des pièces d'épaisseur supérieure à 75 mm, on augmentera l'humidité relative de 10 % pour chaque palier.

Le Moabi ayant un coefficient de rétractibilité parfois assez marqué, il est recommandé de le sécher soigneusement jusqu'à une faible humidité (10-12 % environ), de manière à éviter des difficultés après la mise en œuvre.

On peut diminuer le temps de séchage artificiel de façon appréciable en procédant à un pré-séchage à l'air des bois : les expériences qui ont été faites dans ce sens se sont révélées très intéressantes.

12. — ASSEMBLAGE ET FINITION

Les assemblages traditionnels par clous et par vis sont très bons. Ils tiennent très bien, mais les clous s'enfoncent difficilement : ils se tordent ou le bois peut se fendre. Il est donc nécessaire de pratiquer des avant-trous si l'on veut les enfoncer correctement ; il en est de même pour les vis.

Le collage demande à être fait avec soin car on risque, sans cela, d'avoir de mauvais résultats. Néanmoins, on peut utiliser avec succès les colles pour les assemblages dans de nombreux emplois, à condition de le faire avec discernement et correctement.

Le Moabi a un grain très fin ; il se polit facilement et prend un très bel aspect, qui rappelle dans une certaine mesure celui des bois fruitiers européens.

Il se peint et se vernit sans difficulté.

13. — UTILISATIONS

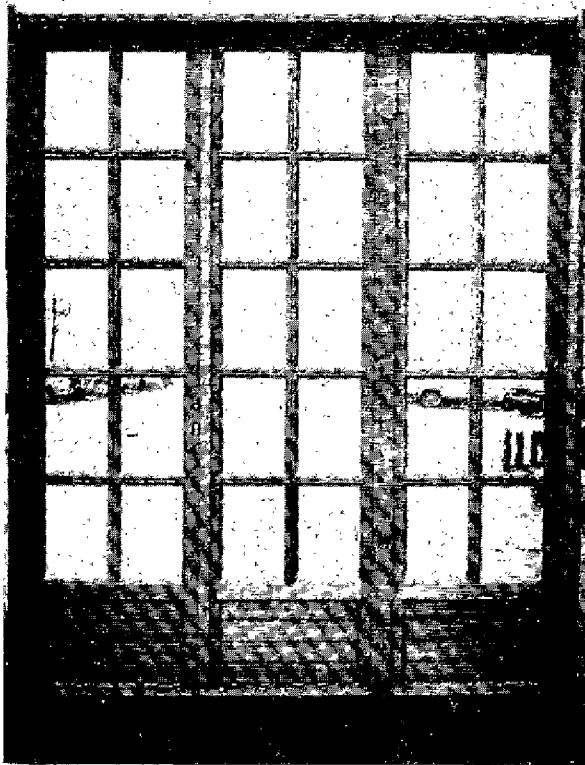
Le Moabi est un très beau bois à grain fin donnant un très bel aspect après finition.

C'est par ailleurs un bois dur et lourd de retrait moyen mais avec un coefficient de rétractibilité assez élevé. Il possède d'excellentes résistances mécaniques et une très bonne durabilité.

Il se travaille bien avec un outillage adapté, se déroule et se tranche sans difficulté.

C'est donc un bois qui peut être employé à de très nombreux usages.

(1) Table figurant sur le Timber Drying manual de G. H. Pratt.



Menuiserie en Moabi. Etablissements Pasquet.

Photo Laurent.

En massif il a été utilisé en traverses de chemin de fer mais convient à bien d'autres usages à condition d'être mis en œuvre, sec, à une humidité correspondant à son utilisation. Sans cette précaution les pièces risqueraient de se déformer ou de se fendre.

Il peut être employé dans ces conditions à la fabrication de menuiseries à vernir : menuiseries extérieures (portes d'entrée, fenêtres, etc.) et menuiseries intérieures (portes, escaliers, parquets, agencements divers...).

On peut l'utiliser en ébénisterie pour la fabrication de meubles massifs ; son grain fin, son beau poli et éventuellement la facilité avec laquelle il peut se teinter seront appréciés.

Il peut aussi convenir à la fabrication de manches de couteau, d'objets tournés, etc.

Les placages tranchés, parfois figurés (pommelés ou ondulés) sont employés en ameublement et en décoration.

Base d'un Moabi. Gabon.

Photo Saint-Aubin.



*Volumineux Moabi au Cameroun
(Molobu au Sud de Batair).*

Photo Letouzey.





Photo Le Ray.

Gabon. Une belle cime de Moabi.

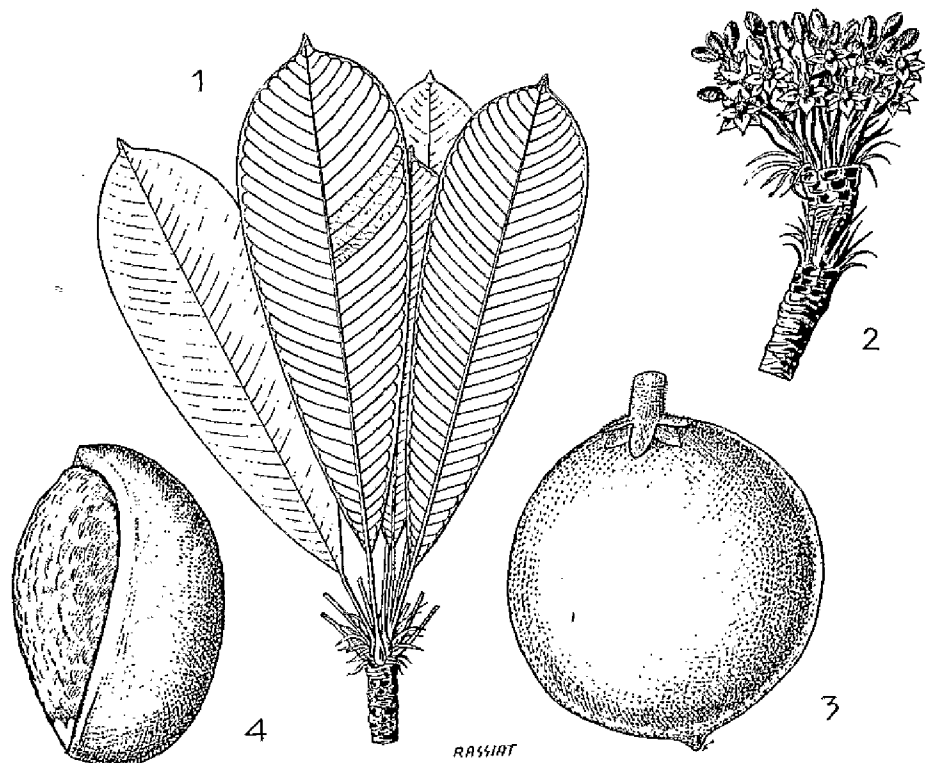
L'industrie du contreplaqué utilise les placages déroulés pour la fabrication de panneaux décoratifs et également de contreplaqués qualité « Marine » destinés comme les contreplaqués de Makoré à la construction et à l'aménagement d'embarcations.

14. — L'ARBRE

Le Moabi se classe parmi les géants de la forêt équatoriale. Son fût remarquablement droit et cylindrique, atteint 25 à 30 m de hauteur et peut dépasser 2 m de diamètre.

Les arbres de gros diamètre représentent dans la forêt une forte proportion du volume sur pied de cette essence.

L'inventaire effectué au Gabon dans la zone d'attraction du chemin de fer transgabonais (2.700.000 ha inventoriés) a donné, en effet, pour une partie importante de cette zone, la répartition suivante en volume sur pied des différentes classes de diamètre pour les arbres de plus de 60 cm de diamètre et pour les arbres de plus de 80 cm de diamètre (diamètres au-dessus de l'empatement ou à hauteur d'homme).



Moabi (*Baillonella toxisperma* Pierre).

1. — Rameau avec feuilles, $\times 1/4$. 2. — Inflorescence, $\times 1/2$.
3. — Fruit, $\times 3/4$. 4. — Graine, $\times 1/1$.

Classes de diamètres cm	Répartition en volume brut sur pied	
	arbres de 60 et plus %	arbres de 80 et plus %
60-80	10,7	—
80-107	28,7	32,1
107-129	11,6	13,0
129-147	12,9	14,5
plus de 147	36,1	40,4

Les arbres de plus de 147 cm de diamètre représentent ainsi environ 40 % du volume sur pied des arbres de plus de 80 cm de diamètre.

Le fût est dépourvu de contreforts et seulement renflé à la base chez les sujets âgés. L'écorce est de teinte brun-rougeâtre à gris foncé, profondément crevassée en sens longitudinal. La tranche est très épaisse, brun rouge dans sa partie externe, jaune rosé intérieurement, très peu fibreuse. A l'entaille, l'écorce exsude un latex blanchâtre, poisseux.

La cime majestueuse, formée d'une couronne de très grosses branches sinueuses étalées, porte un feuillage assez dense, caduc au commencement de la saison des pluies, en rosette à l'extrémité de rameaux épais avec trace de nombreuses cicatrices foliaires.

Les feuilles sont simples, entières, avec stipules lancéolées en touffes serrées, persistant longtemps. Le pétiole robuste, renflé à la base, long de 3 à 4 cm est plus ou moins recouvert d'un tomentum roux. Le limbe est de forme et de dimen-

sion variables (15 à 30 × 5 à 8 cm), avec feutrage roux en dessous dans le jeune âge ; à l'état adulte, il est allongé-abové, arrondi et brusquement acuminé au sommet, en coin à la base. La nervure médiane et les nombreuses nervures secondaires sont très saillantes en dessous ; les nervilles parallèles entre elles sont légèrement en relief sur les deux faces.

La variété *obovata* est caractérisée par des feuilles moins allongées et à pubescence persistant sous le limbe et sur le pétiole.

L'inflorescence terminale forme une tête de 5 cm de diamètre, en floraison après la chute des feuilles, en saison pluvieuse.

Le fruit est une drupe globuleuse, brièvement apiculée au sommet, verdâtre extérieurement, atteignant environ 6 cm de diamètre, à pulpe molle, jaune, à odeur assez forte, mais comestible. Il contient jusqu'à 3 graines, et le plus souvent une seule, grosses oblongues, comprimées latéralement, d'environ 5 × 3 cm, avec un tégument externe dur, mince et luisant, et une large cicatrice mate et rugueuse s'étendant sur presque toute la longueur de la graine.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

- AUBRÉVILLE (A.), LEROY (J. F.) et VILLIERS (J. F.). — Flore du Gabon, vol. 22 (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 1973).
- AUBRÉVILLE (A.), LEROY (J. F.) et VILLIERS (J. F.). — Flore du Cameroun, vol. 19 (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 1975).
- BEGEMAN (H. F.). — Lexikon der Nutzhölzer, vol. 1 (Verlag und Fachbuchdienst Emmi Kittle, Mering, 1963).
- CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL. — Fiche botanique et forestière, industrielle et commerciale. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 45, 1956.
- DAHMS (K. G.). — Afrikanische Exporthölzer (D. R. W. Verlags, Stuttgart, 1968).
- GIORDANO (G.). — Tecnologia del Legno, vol. 3 (Unione Tipografico, Editrice Torinese, Torino, 1976).
- PALUTAN (E.). — Monografie di Legni, vol. 2 (R. D. M. Palutan editrice, Milano, 1974).
- PRATT (G. H.). — Timber drying manual (Building Research Establishment Report, London, 1974).
- SALLENAYE (P.). — Propriétés physiques et mécaniques des bois tropicaux et premier et deuxième suppléments (C. T. F. T., 1955, 1964, 1971).
- SAINT-AUBIN (G. DE). — La Forêt du Gabon (C. T. F. T., 1963).
- VILLIÈRE (A.). — Séchage des bois (Dunod, 1966).

