

LE BOIS DE TECK AFRICAIN

par P. SALLENAVE,

Chef de la division de Technologie du C. T. F. T.

SUMMARY

AFRICAN TEAK-WOOD

Of all woods of the world, teak (Tectona grandis) is one of the most sought after. This species has been planted in various African territories (Togo - Dahomey - Cameroon - Middle Congo) and certain trees are now more than 40 years old. Laboratory study of 27 samples of teak-wood (6 from the Far East, 21 from Africa) show that African teak has substantially the same properties as Asiatic teak. African teak seems to be somewhat heavier and harder than teak-wood from Java, Siam, or Laos.

RESUMEN

LA MADERA DE TECK AFRICANO

El Teck (Tectona grandis) es una de las maderas más raras del mundo. Esta especie ha sido plantada en diversos territorios de Africa (Togo - Dahomey - Camerún - Congo Medio) y algunos ejemplares sobrepasan actualmente más de 40 años. Los estudios de laboratorio realizados sobre 27 muestras de teck (6 de Extremo Oriente y 21 de Africa) muestran que los Tecks desarrollados en Africa poseen sensiblemente las mismas propiedades que los Tecks de Asia. Los Tecks de Africa parecen ser un poco menos ligeros y delicados que los tecks de Java, de Siam o de Laos.

Le bois de Teck (*Tectona grandis* L.) est un des plus recherchés du monde.

Ce n'est pas sa beauté qui fait sa valeur. Si certaines grumes à fibre ondulée sont plus ou moins régulièrement moirées et peuvent donner des feuilles de tranchage bien figurées et estimées, la plupart des Teck sont à fibre sensiblement droite et donnent des bois d'un aspect assez uniforme.

Sa couleur varie du beige clair presque jaune jusqu'au brun foncé. Ces variations de teinte se présentent parfois dans la même bille, mais sans régularité. Parfois aussi des zones concentriques de couleur grise ou noirâtre forment sur les débits des veines sombres paraissant dues à des dépôts dans les éléments du bois. Le bois est en général gras au toucher, comme légèrement huileux, mais, il n'y a aucune exsudation de résine ou oléo-résine. Cet aspect gras n'empêche d'ailleurs nullement le Teck de prendre un beau poli durable sous la cire.

L'aubier, bien délimité, est visible par sa couleur plus claire que celle du bois parfait. Il est souvent gris, plus ou moins altéré. Son épaisseur moyenne est de 2 cm.

Les grumes sont en général droites, mais rarement bien rondes, surtout chez les gros sujets. Le cœur est souvent plus ou moins excentré, et de grosses cannelures tourmentent fréquemment le tronc des arbres. Aussi le Teck donne-t-il au débit des rendements plutôt faibles, et les planches larges sont difficiles à trouver.

La plupart du temps, le bois présente des cernes d'accroissement bien visibles, souvent flexueux, marqués par une zone poreuse plus ou moins large. Le Teck pousse en effet normalement dans des climats à saison sèche bien marquée avec arrêt de la végétation. Il perd alors ses larges feuilles et ce n'est qu'au début de la saison des pluies que les nouvelles pousses se montrent. C'est alors, sans

doute, que le bois initial, à gros pores, se forme. Mais lorsque le Teck a poussé en climat sans saison sèche sensible, la zone poreuse est à peine visible ; les accroissements annuels peuvent cependant rester larges (5 m/m à 10 m/m) si les arbres ont poussé dans des terrains riches profonds et bien drainés. Dans la vallée moyenne de la rivière Noire, à Son-La, au Tonkin, de petites plantations de Teck prospéraient. Les arbres âgés de 20 à 22 ans lorsque je les ai vus (en 1942) avaient un diamètre de 25 à 30 cm et des futs sous branches de 6 à 10 m de haut. Les semis naturels étaient nombreux et paraissaient envahir les savanes voisines. Mais dans cette vallée où la « saison sèche » (décembre, janvier, février, mars) est caractérisée par une humidité intense de l'atmosphère avec crachin, les Teck donnent un bois homogène sans zone poreuse accusée.

Le docteur K. A. CHOWDHURY a étudié à Dehra-Dun, les relations existant entre les résistances mécaniques et la valeur des cernes d'accroissement sur les Teck des Indes et de Birmanie. Il a déterminé que les Teck ayant de 4 à 12 cernes par inch (6 m/m à 2 m/m de largeur environ) sont ceux qui donnent les meilleurs résistances mécaniques. Les Teck à accroissement très fin ont un tissu entièrement poreux. Ils sont légers tendres et très cassants au choc. Les Teck à accroissement très

large ont un tissu paraissant composé de cellules à parois assez fines et semblent peu résistants au choc.

Le Teck a en effet des résistances mécaniques assez variables suivant les conditions de croissance des sujets. Dans le grand public on l'imagine comme un bois très dur, très lourd, très résistant. C'est là une erreur.

La plupart des Teck sont mi-durs et quelques échantillons, assez rares, sont plutôt durs, analogues à nos chênes de charpente à accroissement large. De même le Teck est un bois léger ou mi-lourd, sa densité moyenne à 12 % d'humidité est de 0,70. Mais si ses duretés et ses densités peuvent se comparer à celles des Chênes tendres européens, ses résistances mécaniques sont en général moins bonnes. En moyenne, le Teck résiste assez bien aux efforts statiques de compression et de flexion. Mais ses résistances au choc sont assez souvent faibles. Certains échantillons ont peu de fils, et donnent des cassures sans esquilles.

Ce ne sont donc ni ses qualités esthétiques, ni ses qualités mécaniques qui font estimer le bois de Teck.

A notre avis ce sont ses propriétés physiques qui le distinguent de tous les autres bois.

Le Teck est un bois qui a un très faible retrait au séchage. Sa rétractibilité volumétrique totale (1) est presque toujours inférieure à 10 c'est-à-dire toujours faible. Elle semble varier pour les Teck d'Asie entre 6 et 9 % en moyenne. De même sa rétractibilité tangentielle totale et sa rétractibilité radiale totale sont très faibles. Peu de bois sont comparables au Teck à ce point de vue. Parmi les bois courants seules les Afzélia d'Indochine (Beng du Cambodge) et ceux d'Afrique (Doussié ou Lingué) ont des rétractibilités aussi faibles. Les Sao d'Indochine (Hopea orodata Roxb) ont également des rétractibilités faibles, mais cependant un peu supérieures à celles du Teck. Tous ces bois sont particulièrement recherchés, car la faible rétractibilité est une qualité précieuse. Ils peuvent en effet être mis en œuvre incomplètement secs sans risque de déformation ou de déjointement inadmissibles. Ils peuvent subir des alternatives d'humidité et de sécheresse sans jouer de façon appréciable. En résumé, ils sont presque inertes, très stables.

Le Teck a cette qualité poussée à l'extrême car il se laisse difficilement

(1) La rétractibilité volumétrique totale est la diminution de volume d'un échantillon de bois passant de l'état très humide à l'état anhydre. Cette rétractibilité est exprimée en % de volume anhydre de l'échantillon.

Sio (Togo). Plantation de teck avec sous-bois de *Leucoena glauca*.
to Letourneux.





Photo Cons

Laos. Forêt de teck aux environs de Paklay.

pénétrer par l'eau. Il paraît très imperméable. Aussi en bordé de pont de navire, par exemple, lorsque le Teck est alternativement mouillé par l'eau, puis séché au soleil, parfois très chaud, les virures ne jouent presque pas et le pont ne se déjointe pas.

Ce n'est pas cette seule qualité qui fait apprécier le Teck. Sa grande résistance aux attaques des insectes et des champignons, même dans des conditions très dures de chaleur et d'humidité le font considérer comme un bois presque imputrescible. Il a également une bonne résistance aux tarets, sans cependant être inattaquable.

Enfin, ce bois remarquable a une propriété qui paraît assez rare : les clous, les vis ou pièces de fer ou de métal mis à son contact intime, non seulement ne rouillent pas, mais paraissent dans une certaine mesure être protégés de l'oxydation, même en milieu humide et marin. Aussi le Teck par toutes ces qualités s'est-il imposé comme le bois par excellence dans les pays où il pousse.

En Birmanie, au Thailand, au Laos, il jouit d'un statut spécial. Autrefois, tous les Teck apparte-

naient au Souverain du pays. Aussi les populations de ces pays l'ont-elles en grand respect. Aucun Teck n'est coupé sans la permission de l'autorité supérieure. Tout arbre est ceinturé 1 ou 2 ans avant l'abattage afin qu'il meure lentement sur pied. Enfin le Teck est presque le seul bois utilisé pour la plupart des emplois : construction de maisons, charpente, menuiserie, parquet, meuble. Construction lourde : pont, installation portuaire. Mais c'est en construction maritime que le Teck montre toutes ses qualités. C'est le bois idéal, assez léger, presque imputrescible, n'attaquant pas les clous, carvelles ou chevilles métalliques, ne jouant presque pas sous les variations d'humidité et de sécheresse. Aussi les grosses jonques navigant dans le Golfe du Siam, les étranges goëlettes malaises avec leur mât tripodé, les samboucs arabes qui sillonnent l'Océan Indien sont-ils presque tous en Teck. On peut rappeler que Rangoon, en Birmanie, doit sa richesse au Teck. Les anciens souverains birmans avaient en effet interdit l'exportation de ce bois, aussi tous les armateurs des pays voisins qui désiraient

des bateaux de haute mer construits en Teck devaient s'adresser aux chantiers navals de Rangoon.

La réputation du Teck comme bois de construction navale est d'ailleurs rapidement devenue mondiale. Dans tous les chantiers navals européens ou américains, le Teck est considéré comme le meilleur bois pour tous les extérieurs de navires : virures de ponts, menuiseries extérieures, panneaux, mains courantes de rambardes ou de bastingages, escalier de coupé, etc. Et si pour tous ces emplois on a recherché d'autres bois, tels que le Doussié ou l'Iroko, ce n'est que par raison d'économie, ces bois revenant actuellement près de 3 fois moins cher que le Teck. Mais aucun de ces bois de remplacement ne réunissent toutes ses qualités.

On comprend donc qu'un bois ayant de telles qualités et de tels débouchés ait attiré l'attention des forestiers travaillant dans presque tous les pays tropicaux ou équatoriaux. En Afrique le Teck paraît avoir été introduit au début du siècle par les Anglais au Nigéria, puis par les Allemands au Togo. Dans ce territoire en particulier un grand programme de reboisement avait été entrepris dès 1907, mais la guerre de 1914 interrompit les travaux. Cependant les teckeraies togolaises occupent actuellement 4.500 ha, et les reboisements se pour-

suivent à la cadence de 650 ha par an (Voir *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 49). En Côte d'Ivoire, au Dahomey, les Services des Eaux et Forêts ont également compris l'importance du Teck et intensifié les régénérations.

Une question se pose : Est-ce que les arbres introduits dans de contrées entièrement nouvelles produisent du bois ayant toutes les qualités du Teck de Birmanie ou de Thaïland ?

En 1930, lorsque les Tecks du Togo avaient au maximum 27 ans, une première série de mesures de leurs propriétés physiques et mécaniques avait été effectuée au laboratoire d'essais des bois tropicaux de Nogent-sur-Marne (1).

Nous venons de terminer une nouvelle étude sur des Tecks originaires du Togo, de la Côte d'Ivoire, du Dahomey, du Moyen-Congo.

Les tableaux ci-joints donnent les caractéristiques chiffrées de ces mesures (2). Ils demandent quelques explications :

(1) Voir « *Le Teck et sa propagation en Afrique Tropicale* » par Jean MENIAUD, Association - Colonies Science 1930.

(2) Toutes ces mesures ont été faites d'après les normes françaises d'essai des bois dont on pourra trouver la description dans l'ouvrage « *Propriétés physiques et mécaniques des bois tropicaux de l'Union Française* » de P. SALLENAVE, publié par le Centre Technique Forestier Tropical.

TABLEAU COMPARATIF DES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES D'ÉCHANTILLON DE TECK

Origine et numéro	Forme des échantillons et diamètre moyen en centimètres	Dureté Chalais Meudon	Densité à 12 % d'humidité	Rétractibilité			Extrait Alcool Benzène
				volumétrique totale	tangentielle totale	radiale totale	
Thaïland n° 1		2,4	0,49	7,90			
Thaïland n° 2		3,3	0,65	10,30			
Thaïland n° 3		3,8	0,58	9,50			
Thaïland n° 9307		2,7	0,62	6,78	3,50	2,10	10,4
Java n° 9306		5,3	0,69	6,05	3,75	2,45	15,8
Laos n° 1		3,0	0,65	7,00			
Laos n° 2		2,9	0,62	7,20			
Dahomey n° 7602	Forme assez irrégulière 24 x 30 cm.	4,1	0,67	8,20	5,20	2,60	5,0
Dahomey n° 7601	Forme ovale. 30 x 35 cm.	7,8	0,78	8,65	6,25	3,40	9,7
Côte d'Ivoire n° 9943	Forme très irrégulière. 30 cm.	4,3	0,63	6,65	3,45	2,65	5,8
Cameroun n° 5		3,8	0,74	7,30			
Cameroun n° 6		3,0	0,69	7,30			
Cameroun n° 7		3,9	0,76	7,30			
Moyen-Congo n° 9887	Forme régulière. 28 cm.	7,4	0,79	6,70	4,25	2,80	13,0
Togo n° 1		3,5	0,73	7,20			
Togo n° 2		3,2	0,70	7,10			
Togo n° 3		3,3	0,71	7,00			
Togo n° 4		3,6	0,72	7,10			
Togo n° 7.511	Forme régulière 70 cm.	4,2	0,65	7,03	4,57	2,40	8,0
Togo n° 10.091	Forme assez régulière. 25 cm.	4,9	0,75	9,10	6,00	3,70	10,3
Togo n° 10.092	Forme assez irrégulière. 29 cm.	3,8	0,61	7,10	4,20	2,40	13,5
Togo n° 10.093	Forme ovale et irrégulière. 32 cm.	4,1	0,62	9,50	5,00	2,70	9,3
Togo n° 10.094	Forme assez régulière. 24 cm.	5,3	0,73	7,20	4,90	2,50	14,1
Togo n° 10.095	Forme ovale. 40 cm.	5,7	0,81	8,53	5,50	2,60	12,0
Togo n° 10.096	Forme ovale irrégulière. 32 cm.	3,9	0,63	5,98	3,25	2,40	7,5
Togo n° 10.097	Forme assez régulière. 34 cm.	3,2	0,62	9,50	6,10	3,60	5,4
Togo n° 10.098	Forme très irrégulière. 45 cm.	5,6	0,70	6,85	4,60	3,20	12,1
Togo n° 10.099	Forme régulière. 40 cm.	2,7	0,56	8,04	5,10	3,40	5,2

TABLEAU COMPARATIF DES RÉSISTANCES MÉCANIQUES D'ÉCHANTILLONS DE TECK

Origine et numéro	Flexion dynamique Cote dynamique $\frac{B}{D}$	Flexion statique			Charge de rupture C kg/cm ²	Cote statique C 100 D	Cote de fendage	Cote de traction perpendiculaire aux fibres
		Charge de rupture F kg/cm ²	Cote de raideur $\frac{L}{F}$	Module apparent d'élasticité kg/cm				
Thailand 1	0,46		27		290	5,9	0,25	0,31
Thailand 2	0,54		27		553	8,3	0,23	0,32
Thailand 3	0,94		24		427	6,9	0,24	0,27
Thailand 9307	0,42	1 044	34	79.700	511	8,3	0,43	0,44
Java 9306	0,55	1 323	30	93.500	597	9,0	0,25	0,40
Laos	0,67		24		540	8,3	0,21	0,35
Laos	0,60		31		528	8,4	0,25	0,37
Dahomey 7602 ..	1,03	1 607	29	114.000	594	9,0	0,42	0,56
Dahomey 7601 ..	0,97	1 705	28	121.000	709	9,0	0,32	0,44
Côte d'Ivoire 9943	0,57	1 214	23	87.000	452	7,2	0,32	0,45
Cameroun 5	0,70		26		645	8,7	0,20	0,30
Cameroun 6	0,86		24		513	7,4	0,20	0,37
Cameroun 7	0,69		31		685	9,0	0,22	0,36
Moyen-Congo 9887	0,30	1 399	31	104.000	583	7,4	0,33	0,38
Togo 1	0,82		25		638	8,7	0,21	0,36
Togo 2	1,04		24		588	8,4	0,21	0,37
Togo 3	0,77		26		600	8,4	0,22	0,32
Togo 4	0,79		24		642	8,9	0,21	0,34
Togo 7511	0,83	1.326	35	112.500	585	9,0	0,26	0,41
Togo 10.091	1,15	1.700	19	124.500	609	8,2	0,27	0,38
Togo 10.092	0,59	1.242	27	92.500	510	8,3	0,28	0,40
Togo 10.093	0,65	1.580	30	122.000	549	8,9	0,26	0,40
Togo 10.094	0,67	1.544	34	120.000	638	8,8	0,37	0,42
Togo 10.095	0,34	1.437	35	112.000	623	7,7	0,40	0,40
Togo 10.096	0,40	1.165	30	132.000	492	7,8	0,38	0,42
Togo 10.097	0,60	1.341	30	92.700	504	8,1	0,27	0,38
Togo 10.098	0,49	1.526	30	148.000	549	8,1	0,38	0,49
Togo 10.099	0,63	1.174	29	78.400	479	8,5	0,36	0,39

ÉCHANTILLONNAGE ET APPRÉCIATION DES BOIS

1°) Thailand

Les trois échantillons de Teck du Thailand numérotés 1, 2 et 3 ont été étudiés en 1930 par M. J. COLLARDET au Laboratoire du Service des Recherches de l'Aéronautique. Ils proviennent sans doute d'arbres âgés, mais les échantillons devaient être de petite dimension puisque chacun de ces essais n'a été effectué que sur 8 éprouvettes. L'autorité de leur auteur leur donne cependant une valeur certaine.

Le n° 1 est un bois à grain fin ($\frac{7}{10}$ m/m comme moyenne de zone d'accroissement annuel). Il est tendre, léger, cassant au choc et a des résistances médiocres en flexion et en compression de fil.

Le n° 2 est un bois à grain grossier (5,6 m/m comme moyenne de zone d'accroissement annuel). Il est mi-dur et mi-lourd, cassant au choc, mais ses résistances en flexion et en compression de fil sont bonnes. Sa rétractibilité volumétrique totale est assez forte pour du Teck.

Le n° 3 est un bois à grain moyen (1,5 m/m comme

moyenne de zone d'accroissement annuel.) Il est mi-dur, mais plutôt léger. Ses résistances au choc sont moyennes ainsi que ses résistances en compression de fil et en flexion statique.

Le Teck du Thailand (n° 9.307) a été acheté à la Maison CHARLES du Havre. L'échantillon se compose d'un madrier de 8 cm d'épaisseur sur 20 cm de longueur en plein dosse. Les accroissements sont très fins et le bois a une texture analogue à celle des Chênes de Hongrie. Ce Teck a d'excellentes qualités physiques. C'est un bois tendre et plutôt léger ayant une très faible rétractibilité, mais ses résistances mécaniques sont médiocres. Il n'a pas de fils, est très cassant, a des résistances statiques moyennes. Sa cohésion transversale est bonne.

2°) Java

Le Teck de Java (n° 9.306) a été également fourni par la Maison CHARLES. L'échantillon est un madrier de 8 cm × 20 cm d'équarissage en pleine dosse. Accroissement assez régulier de 5 mm en moyenne.

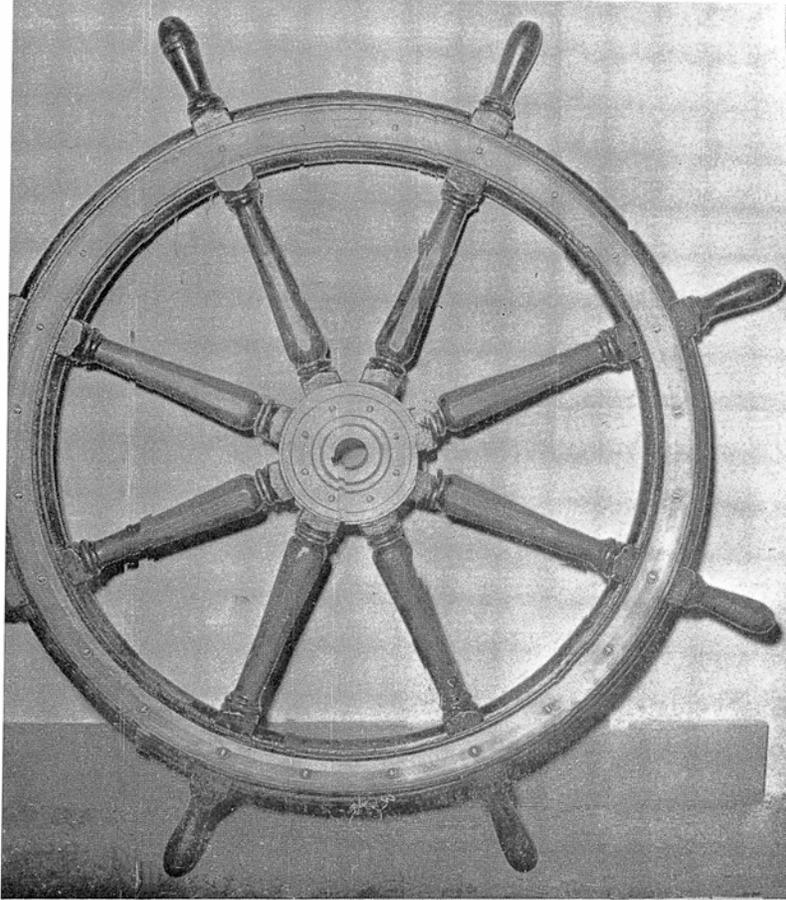


Photo Musée de la Marine.

Roue de Gouvernail en Teck.

Zone poreuse bien marquée. Bois mi-dur, densité moyenne.

Très faible retrait.

Bonne résistance mécanique en flexion statique et en compression de fil, mais cassant au choc. Bonne cohésion transversale.

3°) Laos

Les deux Teck du Laos ont été essayés en 1927, au laboratoire d'essais des bois tropicaux du Ministère de la France d'Outre-Mer.

Nous ne connaissons pas la forme de ces échantillons (diamètre, largeur des cernes d'accroissement etc...).

Ces deux bois ont des caractéristiques très proches :

Ils sont à la limite des bois tendres et mi-durs, de densité plutôt faible.

Leur rétractibilité volumétrique totale est faible.

Leurs résistances mécaniques statiques sont bonnes, tant en compression qu'en flexion, mais ils sont tous deux cassants au choc. Leur cohésion transversale est plutôt forte.

Ces sept échantillons d'Extrême Orient sont nos échantillons de référence. C'est à eux que nous pouvons comparer nos échantillons de Teck d'Afrique.

Ceux-ci sont originaires des territoires suivants :

- DAHOMEY : 2 échantillons.
- COTE D'IVOIRE : 1 échantillon.
- CAMEROUN : 3 échantillons.
- MOYEN-CONGO : 1 échantillon.
- TOGO : 14 échantillons.

4°) Dahomey

Les deux échantillons que nous avons reçus proviennent de la région de Pohé (environ 50 km au Nord de Porto-Novo). Le numéro 7602 a été planté en 1932 et coupé à l'âge de 21 ans.

Tronc droit de 3 mètres de haut, assez fortement cannelé, cœur excentré. Diamètre : 0 m 24 — 0 m 30.

Accroissement flexueux parfois très large (2 cm).

Le numéro 7.601 a été planté en 1924 et coupé à l'âge de 29 ans.

Tronc droit, légèrement cannelé de 2 m 95 de hauteur, cœur légèrement excentré. Diamètre : 0 m 30 — 0 m 35.

Accroissement flexueux, mais assez régulier, d'une largeur moyenne de 5 à 8 m/m.

Ces deux échantillons ont donné des bois très analogues, plutôt durs et lourds (densité 0,67 et 0,78). Leurs rétractibilités volumétriques, tangentielles et radiales sont

encore faibles comme pour tous les Tecks, mais cependant un peu plus élevées que celles de la plupart de nos bois de référence.

Leurs résistances mécaniques sont excellentes en flexion et en compression statique.

Leur résistance au choc (flexion dynamique) est bonne.

Leur cohésion transversale est forte.

Ces deux échantillons paraissent meilleurs au point de vue mécanique que nos sept Teck de référence.

5°) Côte d'Ivoire

Le seul échantillon que nous possédons de ce territoire provient du Parc National du Banco, à 5 km au Nord d'Abidjan. Il faisait partie d'une petite plantation serrée de Teck mis en place en 1929. L'arbre a été abattu par le vent, mais est resté en partie attaché à la souche, si bien qu'il est mort lentement, par un processus analogue à ce qui se passe lorsque le Teck est ceinturé sur pied.

Récolté en 1955. Hauteur du fût 12 m.

Tronc droit mais très fortement cannelé.

Diamètre difficile à estimer : 0 m 30 environ.

Cet échantillon a donné un bois onctueux au toucher, mi-dur et mi-lourd, (densité 0,63) avec

de faibles rétractibilités analogues à celles de nos meilleurs bois de référence, du Thailand et de Java.

Les résistances mécaniques en flexion statique, en compression de fil, en flexion dynamique (choc) et en cohésion transversale sont un peu supérieures à celles de nos Tecks Thailand et sont semblables à celles de notre Teck Java. On peut considérer cet échantillon de Côte d'Ivoire comme un Teck tout à fait normal.

6°) Cameroun

Ces trois échantillons ont été essayés en 1927, au laboratoire d'essais des bois tropicaux du Ministère de la France d'Outre-Mer.

Nous ne connaissons ni leur diamètre, ni la largeur de leurs cernes d'accroissement, ni leur âge. On peut supposer cependant que l'on avait à faire à des arbres jeunes ayant au maximum 15 à 20 ans. Ils ont donné tous trois des bois mi-durs, de densité plutôt élevée, avec un retrait volumétrique faible, très semblable à celui des Teck du Laos.

Les résistances mécaniques sont moyennes pour tous les modes de sollicitation.

7°) Moyen-Congo

Nous n'avons reçu qu'un seul échantillon de ce territoire, petit rondin de forme presque ronde, et d'un diamètre de 0 m 28 environ.

Le bois, assez gras au toucher, sans zone poreuse bien définie, à cernes d'accroissement assez larges, est dur et lourd (densité 0,79).

Mais, ses rétractibilités volumétriques, tangentielles et radiales sont faibles, très assez semblables à celles de nos meilleurs Tecks de référence Java et Thailand.

Les résistances mécaniques statiques sont très bonnes, surtout en flexion.

La cohésion transversale est forte, mais le bois a peu de fils et est cassant au choc.

On peut considérer que cet échantillon a donné un bois de Teck de bonne qualité.

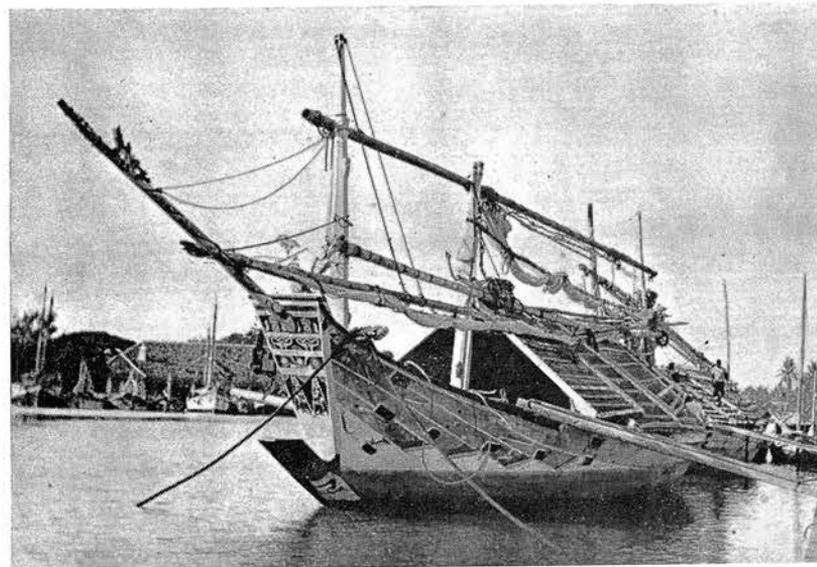
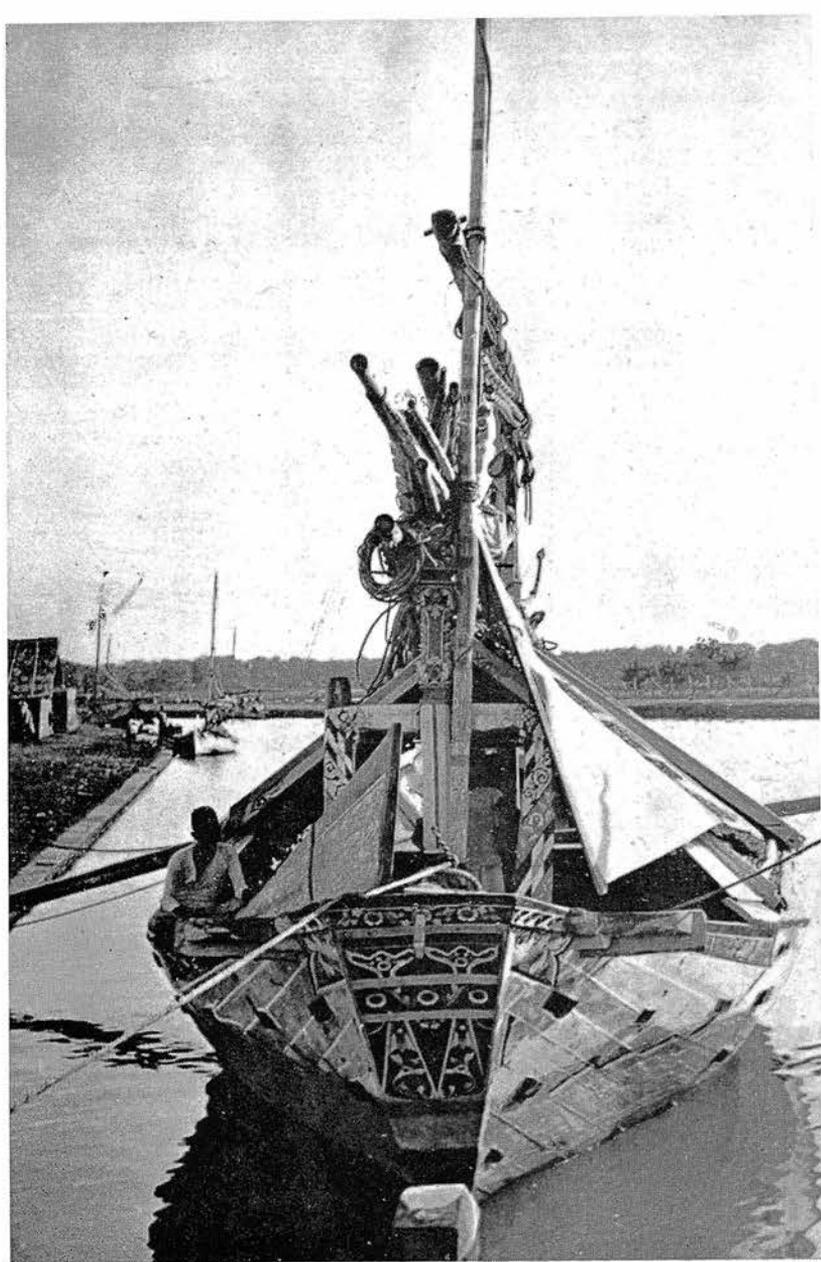
8°) Togo

Ce territoire nous a fait parvenir en 1954 et 1955 dix échantillons de Teck.

De haut en bas :

Barques de Java construites en Teck.

Photos Sallenave.



En 1929, il avait déjà envoyé au laboratoire d'essais des bois tropicaux quatre petits échantillons. Le numéro 1 a été récolté à Klonto à l'âge de 20 ans. Le numéro 2 a été récolté à Anécho à l'âge approximatif de 20 ans. Le numéro 3 a été récolté à Atakpassié, et le numéro 4 à Sokodé, tous deux à l'âge de 22 ans.

Leurs essais ont montré des bois très semblables, mi-durs et mi-denses (0,70 à 0,73 de densité) à réactibilité volumétrique faible.

Leurs résistances mécaniques sont bonnes, cohésion transversale et résistance au choc relativement bonnes. Ces essais anciens étaient donc très encourageants.

Les échantillons nouveaux que nous avons reçu se divisent en trois groupes :

a) L'échantillon n° 7.511 a été coupé en 1953 sans annellation préalable. Il provient de la forêt de Yoh, planté en 1912 à 5 km au Nord-Ouest de Palimé. C'est donc un arbre de 41 ans. Il a poussé sur un sol fertile, assez frais, profond, à 350 mètres d'altitude, dans un climat caractérisé par une saison sèche de 3 mois atténuée par des brouillards.

L'arbre avait 9 m de fût, et 0 m 70 de diamètre à hauteur d'homme.

Le bois est mi-dur et mi-dense, (densité 0,65). Ses rétractibilités volumétriques radiales et tangentielles sont faibles à peine légèrement supérieures à celles de notre Teck de référence Java. Ses résistances mécaniques aux efforts statiques et même aux efforts dynamiques sont bonnes, plutôt supérieures à celles de nos Teck de référence.

Cet échantillon se présente donc comme un excellent bois de Teck.

b) Les échantillons n° 10.091, 10.092, 10.093, 10.094, proviennent tous de la même parcelle de la forêt classée d'Atakpamé. Ils ont été ceinturés en août 1953 et coupés en fin 1954.

La création de cette forêt date de 1907-1908. Ces arbres ont donc 45 à 46 ans.

Ils ont poussé sur un sol de micaschiste assez filtrant et profond.

Leur fût est droit, de 12 à 14 m de hauteur, de forme assez régulière. Le numéro 10.093 a cependant le cœur excentré avec de fortes cannelures.

Diverses utilisations du Teck à bord du S/S Colombie : Passerelle de Commandement.

Photo Compagnie Générale Transatlantique.

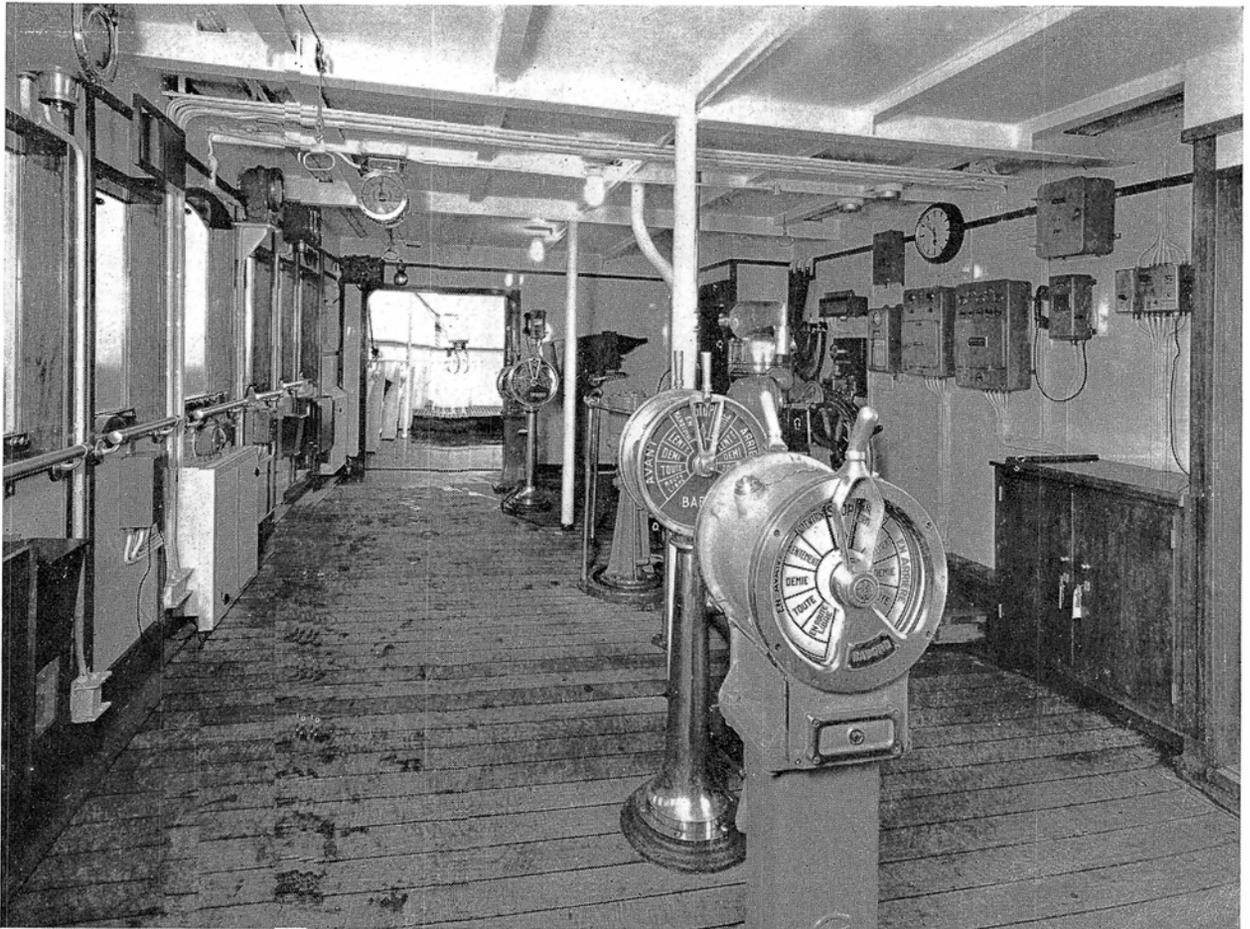




Photo Compagnie Générale Transatlantique.

Diverses utilisations du Teck à bord du S/S Colombie ; Aménagement d'une cabine de seconde classe.

Diamètre moyen de 0 m 25, 0 m 29, 0 m 32, 0 m 24.

Ces quatre échantillons forment un groupe assez homogène.

Leurs bois sont mi-durs et mi-lourds (densité variant de 0,61 à 0,75). Les rétractibilités volumétriques tangentielles et radiales sont un peu plus élevées que celles de la plupart de nos échantillons de référence.

Leurs résistances mécaniques sont bonnes, plutôt supérieures à celles des échantillons de référence.

Le teck n° 10.091 a une résistance au choc plutôt forte.

Ces bois sont donc assez comparables à ceux des Teck d'Extrême-Orient.

c) Les échantillons n° 10.095, 10.096, 10.097, 10.098, 10.099, proviennent tous du périmètre de reboisement de Haho Balve près de Nuatja.

Ils ont été plantés en 1911, en terrain plat, formé d'alluvions latériques, profond et frais. Ils

ont été ceinturés en août 1953, et récoltés en décembre 1954, à l'âge de 42 ans environ.

Les 3 échantillons 10.097, 10.098, 10.099, proviennent d'arbres au tronc droit, de 9 à 11 m sous branches.

Diamètre : 0 m 34, 0 m 45, 0 m 40.

L'échantillon 10.095 provient d'un arbre à fût légèrement courbé de 11 m sous branches, et de 0 m 40 de diamètre.

L'échantillon n° 10.096 provient d'un arbre très branchu à fût court, légèrement courbé.

Hauteur du fût : 6 m 35. Diamètre : 0 m 32.

Ces cinq échantillons ont donné des bois de qualités assez dispersées.

L'échantillon 10.095 est un bois dur et très lourd (densité 0,81) tandis que l'échantillon 10.099 est tendre et exceptionnellement léger (densité 0,56).

Les trois autres échantillons 10.096, 10.097, 10.098, sont moyens (densité 0,63-0,62-0,70).

Les trois bois 10.095, 10.097, 10.099 se distinguent



par une rétractibilité nettement plus élevée que celle de la majorité des échantillons de référence, quoi qu'étant toujours faible par rapport à celle des autres bois.

Par contre, les deux échantillons 10.096 et 10.098 ont des rétractibilités tout à fait comparables à celles de nos meilleurs échantillons de référence.

Le 10.096 est particulièrement remarquable par sa faible rétractibilité.

Les résistances mécaniques de ces 5 échantillons se groupent assez bien, et sont très comparables à celles de nos échantillons de référence, tant en flexion statique, qu'en compression de fil et qu'en cohésion transversale. Tous sont cassants au choc.

CONCLUSION

Nous avons examiné les résultats d'essais de 28 échantillons de Teck, provenant du Thailand, de Java, du Laos, de Côte d'Ivoire, du Togo, du Dahomey, du Cameroun, du Moyen-Congo.

Parmi tous ces échantillons, certains proviennent d'arbres âgés de plus d'un siècle sans doute (Teck du Thailand, de Java, du

Secrétaire en Teck et Chêne.

Photo Michaelides — Magasins du Printemps.

Pont en Teck sur le S/S Colombie.

Photo Compagnie Générale Transatlantique.



Laos) d'autres d'arbres très jeunes (essais effectués en 1929 sur Teck du Togo et du Cameroun) d'autres d'arbres d'âge moyen, 40 à 45 ans (Teck du Dahomey, de Côte d'Ivoire, du Togo essayé en 1957). Enfin certains sont à accroissement très fin de moins de 1 m/m de largeur (Thailand n° 1, 2, 9306) d'autres à accroissement très large atteignent 10 m/m (Dahomey, n° 7.602) d'autres à accroissement moyen de 2 à 6 m/m.

On devrait s'attendre, pour des bois aussi variés par leur origine, leur âge et leur rapidité de croissance, à une grande variété de propriétés physiques et mécaniques.

Or, l'examen des résultats des essais montre au contraire une homogénéité assez surprenante.

Quatre échantillons seulement ont des duretés légèrement inférieures à 3 (Thailand 1 - Thailand 9.307 - Togo 10.099 - Laos 2) et deux échantillons ont des duretés supérieures à 6, (Dahomey 7601 - Moyen-Congo 9887). Les 22 autres échantillons ont des duretés comprises entre 3 et 5,7. Ce sont tous des bois mi-durs. Même remarque pour la densité, où 3 échantillons seulement ont une

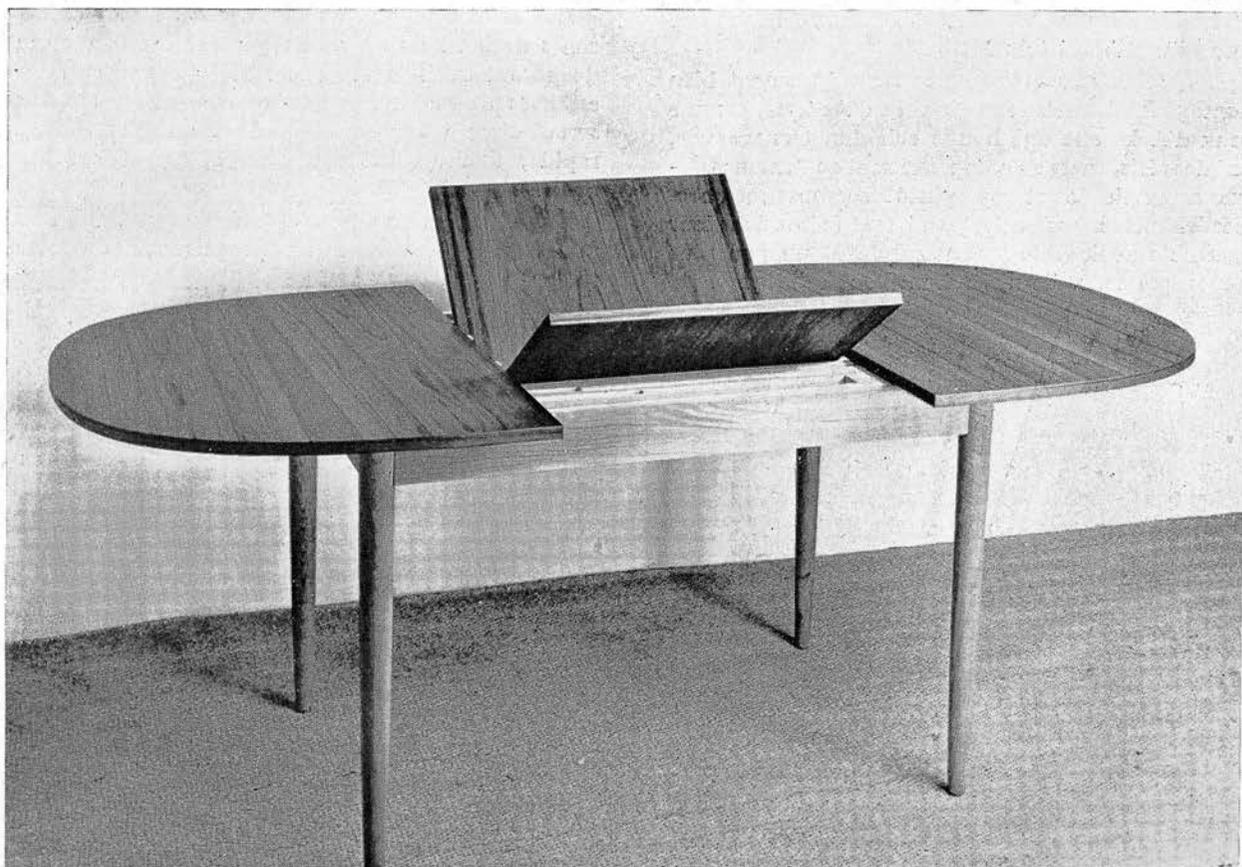


Armoire en Teck et Chêne.

Photo Michaelides — Magasins du Printemps.

Table en Teck et Chêne.

Photo Michaelides — Magasins du Printemps.



densité inférieure à 0,60 (Thailand 1 et 3 - Togo 10.099) et 4 échantillons une densité supérieure à 0,75 (Dahomey 7.601 - Cameroun 7 - Moyen-Congo 9.887 - Togo 10.095).

Mais la propriété la plus intéressante du Teck est sa faible rétractibilité. Or, sur les 28 essais étudiés, un seul (Thailand n° 2) a un retrait volumétrique total légèrement supérieur à 10. Tous les autres quelles que soient leur origine ou leur âge ont un retrait volumétrique total inférieur à 10. Cela est remarquable. La plupart de nos bois tropicaux estimés en menuiserie, tels que le Niangon ou le Sipo ont des retraits compris entre 11 et 15 et notre grand bois français, le Chêne, a un retrait compris entre 14 et 18.

Les rétractibilités inférieures à 10 sont rares, et indiquent des bois extrêmement stables, des bois qui ne jouent pas. Tous les Teck, aussi bien ceux d'Afrique, que ceux d'Asie possèdent cette précieuse propriété.

Parmi nos divers échantillons, nous avons constaté des différences. Les bois à accroissement très large (8 à 12 mm) paraissent avoir un retrait un peu plus fort que ceux à accroissement moyen ou faible. De même, les Teck à forte densité risquent d'avoir un retrait un peu plus fort. Il semble enfin que les bois ayant une forte teneur en extraits alcool-benzène, ont un retrait plus faible que ceux ayant une teneur plus faible.

Ces trois facteurs : largeur des accroissements, densité, extrait alcool-benzène, doivent influencer la valeur de la rétractibilité des Teck sans qu'aucune règle bien nette n'ait pu être établie.

Mais dans la pratique on peut conclure sans risque d'erreur, que tous les Teck plantés en Afrique ont une rétractibilité très faible.

Les résistances mécaniques sont également bien homogènes. Les Teck originaires d'Afrique, comme ceux d'Asie, ont une bonne cohésion transversale, ont des résistances en compression et en flexion statique assez élevées et sont plutôt cassants au choc. Les échantillons africains paraissent même dans leur ensemble avoir des résistances plutôt un peu plus fortes que celles de nos échantillons asiatiques.

Nous pouvons donc affirmer que les Teck ayant poussé en Afrique donnent des bois analogues à ceux d'Extrême Orient. Certes, on peut constater quelques variations dans les propriétés de ces divers Teck africains, mais ces variations ne sont pas plus importantes que celles observées dans les Teck d'Extrême-Orient.

Cette constatation est importante.

Le Teck, avons-nous dit, est un bois recherché par les chantiers navals de monde entier.

C'est un excellent bois de construction de menuiserie, de bâtiment, de parquet, de mobilier même.

Son prix actuel est très supérieur à celui des autres bois courants exploités en forêt tropicale : Niangon, Acajou, Sipo, Doussié, etc...

C'est de plus une essence forestière parfaitement étudiée. On sait avec précision quels sont les sols et les climats qui lui conviennent. On connaît l'importance du choix des portes graines et de la sélection des semences. Les méthodes de création de pépinières, de semis en place, de régénérations par stumps, avec culture intercalaire et plante de couverture, ont été expérimentées dans leur moindre détail aux Indes, en Birmanie, au Thailand, à Java, et il est facile d'obtenir sur l'écologie et la sylviculture du Teck toute la documentation que l'on désire.

Nous sommes persuadés que dans la plupart des pays africains, d'influence française, en Guinée, en Côte d'Ivoire, au Togo, au Dahomey, au Cameroun, au Moyen-Congo, etc..., il est possible de trouver des terrains favorables au Teck, où la création de peuplements de cette essence serait une source de richesse.

Les officiers des Eaux et Forêts sont des fabricants de bois. Ils doivent régénérer des forêts qui donneront du bois vendable. Tandis que certaines essences de reboisement telles que les eucalyptus seront d'une vente difficile, le Teck a une croissance rapide, une sylviculture connue, des débouchés assurés.

Nous ne saurions trop conseiller aux territoires africains de développer les peuplements de cette essence si précieuse.

