

DAU (YANG)

I. — FICHE BOTANIQUE ET FORESTIÈRE

DÉNOMINATIONS.

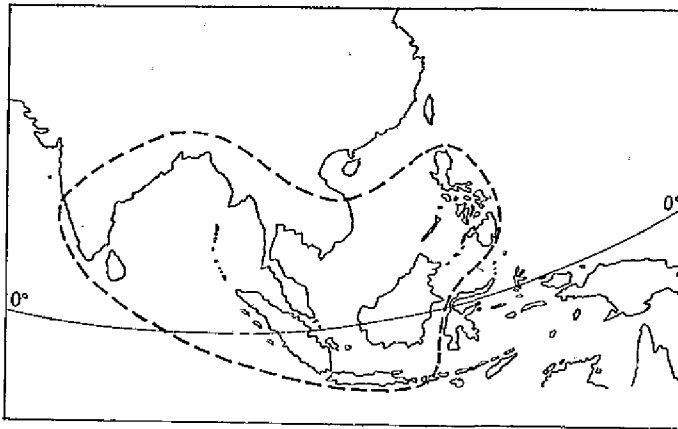
COMMERCIALES : Yang (Angleterre, Belgique, A.T.I.B.T.) ; Dâu (prononcer Yaou) (France, Vietnam) ; Keroewing, Keruing (Hollande, Indonésie).

SCIENTIFIQUES : *Dipterocarpus* sp. pl. (Diptérocarpacées). Bois commerciaux fournis par environ 25 espèces.

VERNACULAIRES : Suivant les territoires, les différentes espèces de *Dipterocarpus* portent en commun les noms suivants : INDES : Gurjun, Gurjan. -- CEYLAN : Hora. -- BIRMANIE : In ou Eng, Kanyin. -- THAÏLANDE et LAOS : (May) Yang. -- CAMBODGE : (Chhoeu) Teal, Klong. -- VIETNAM : (Gó) Dâu. -- MALAISIE, INDONÉSIE et BORNÉO : Keruing = Keroeing = Keroewing, Kruen. -- PHILIPPINES : Apitong.

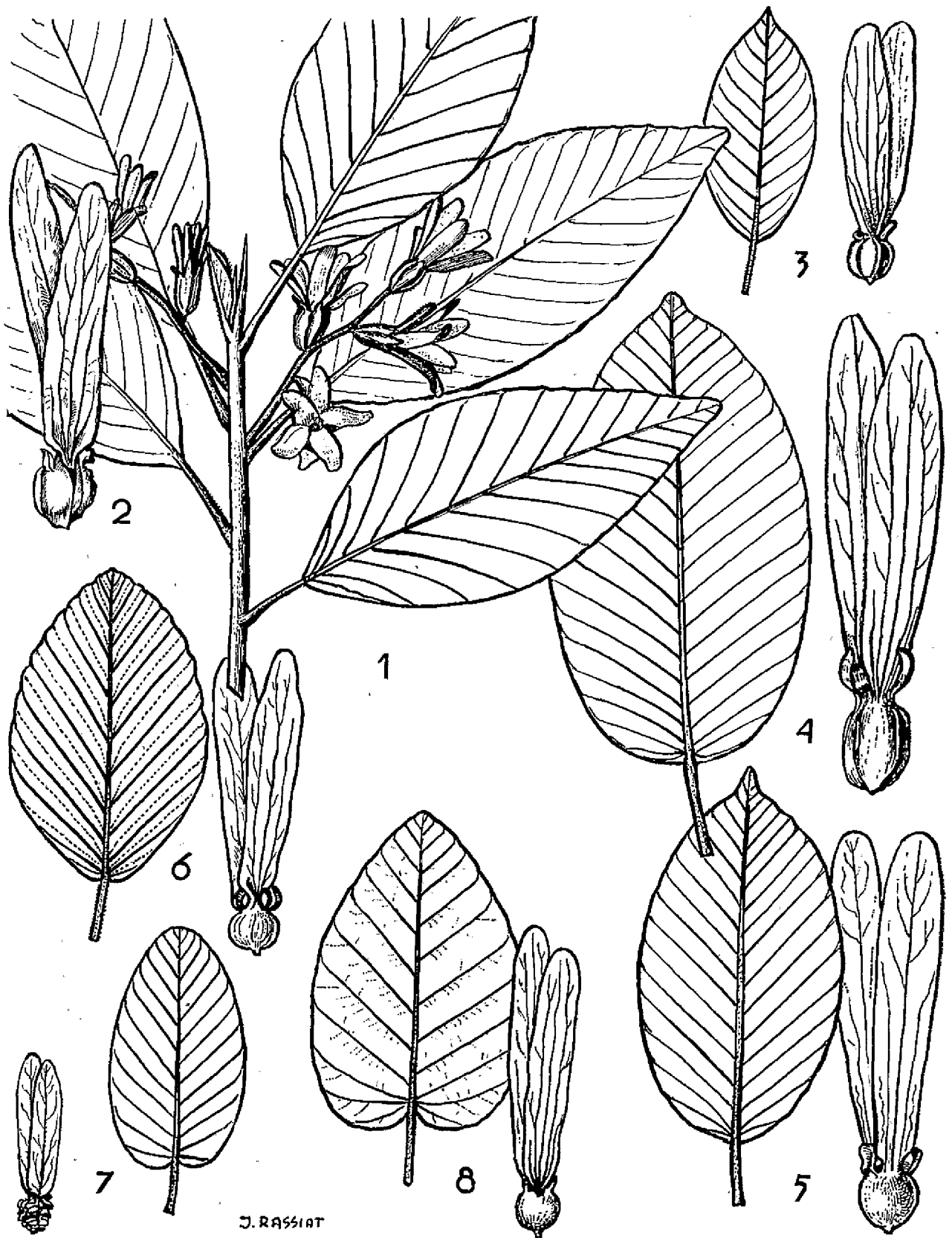
HABITAT.

Genre indo-malais ; Paire de répartition des *Dipterocarpus* s'étend depuis le sud de l'Inde à l'Ouest jusqu'aux Iles Philippines à l'Est, entre le 10° parallèle S et le 26° parallèle N (cf. carte).



Cette fiche traite plus particulièrement des espèces suivantes de la péninsule indochinoise qui existent soit en forêt dense humide (A), soit en forêt claire ou en forêt sèche (B). Toutes sont des essences sociales qui forment parfois des peuplements caractéristiques.

Espèces de <i>Dipterocarpus</i>	Thaïlande	Cambodge	Vietnam
A { <i>D. alatus</i> Roxb. <i>D. baudi</i> Korth. <i>D. costatus</i> Gaertn. f. <i>D. dyeri</i> Pierre	Yang na Yang khon Yang pát Yang klawng	Chhoeu Teal tuk Chhoeu Teal tièk Chhoeu Teal néang deng Chhoeu Teal chhngar	Dâu con rai Dâu long Dâu mít Dâu son nang
B { <i>D. intricatus</i> Dyer <i>D. obtusifolius</i> Teijsm. <i>D. tuberculatus</i> Roxb.	Yang krat Yang hieng Yang phluang	Trach Thbeng Klong	Dâu trai Dâu tra beng Dâu son



DAU (*Dipterocarpus* sp. pl.)

Dipterocarpus alatus Roxb. 1. Rameau avec feuilles et fleurs, $\times 1/2$. ; 2. Fruit, $\times 1/2$. — *Dipterocarpus costatus* Gaertn. 3. Feuille et fruit, $\times 1/3$. — *Dipterocarpus dyeri* Pierre. 4. Feuille et fruit, $\times 1/3$. — *Dipterocarpus baudii* Korth. 5. Feuille et fruit, $\times 1/3$. — *Dipterocarpus obtusifolius* Teyssm. 6. Feuille et fruit, $\times 1/3$. — *Dipterocarpus intricatus* Dyer. 7. Feuille et fruit, $\times 1/3$. — *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb. 8. Feuille et fruit, $\times 1/3$.

DESCRIPTION DES ARBRES.

Très grands arbres. Fût très droit, 20 à 30 m de haut en forêt dense, 10 à 15 m seulement en forêt sèche ; diamètre dépassant souvent 1 m. Ecorce de deux types : moyennement épaisse, écailleuse, lisse ou lenticellée chez les espèces de forêt dense humide ou les espèces ripicoles ; très épaisse, crevassée, chez les espèces de forêt claire ou de forêt sèche.

A noter que certaines espèces, telles que *Dipterocarpus costatus* et *D. obtusifolius*, peuvent présenter un aspect assez différent suivant le milieu forestier plus ou moins sec où elles se trouvent. Tous les *Dipterocarpus* exsudent une oléo-résine quand on entaille le bois ; certaines espèces sont plus appréciées que d'autres pour cela (*D. alatus*, *D. intricatus*).

Botaniquement les Yang sont des Dipterocarpacees caractérisées : par de grandes stipules valvaires qui tombent en laissant une cicatrice autour du rameau, par des feuilles simples, alternes, coriaces et par des fleurs roses ou rouges, odorantes et entomophiles, de type 5. Calice libre de l'ovaire, à 5 lobes inégaux au sommet et sépales réunis à la base en cupule ; très nombreuses étamines (plus de 20), libres, avec appendice au sommet des anthères ; ovaire supère à 3 loges biovulées, style filiforme. Fruit sec, indéhiscent (achène) ailé par développement des lobes du calice ; deux longues ailes dressées, rigides, 3-nervées. Une ou deux graines par fruit, avec des cotylédons charnus et repliés.

On peut classer les principales espèces à bois commerciaux de la péninsule indochinoise, comme suit :

A. -- Tube calicinal du fruit ailé.

1. — Côtes formant des ailes ondulées et repliées latéralement qui cachent le tube calicinal. — Fruit globuleux, 20 mm de diamètre, ailes longues de 6 cm. — Feuilles avec des poils étoilés à la face inférieure. Espèce de forêt claire..... *D. intricatus*
2. — Côtes plus ou moins développées en ailes de haut en bas du tube calicinal.
 - a) Tube calicinal ailé. Fruit globuleux, de 20 à 30 mm de diamètre ; ailes longues de 15 cm. Feuilles pubescentes en dessous. Espèce de forêt ripicole..... *D. alatus*
 - b) Tube calicinal avec côtes. Espèces de forêt dense de basse altitude.
 - α) Fruit globuleux, 12 à 14 mm de diamètre ; ailes longues de 7 à 10 cm. Feuilles pubescentes de longueur inférieure à 15 cm..... *D. costatus*
 - β) Fruit ovoïde, 8 à 10 cm de long ; ailes longues de 15 à 23 cm. Feuilles glabres, de longueur supérieure à 15 cm.. *D. dyeri*
3. — Côtes très peu développées, seulement cinq protubérances au sommet du tube calicinal. Fruit presque globuleux, 20 à 25 mm de diamètre ; ailes longues de 10 à 14 cm. Feuilles normalement glabres. Espèce de forêt sèche..... *D. tuberculatus*

B. — Tube calicinal du fruit lisse, sans aile, côte ou protubérance.

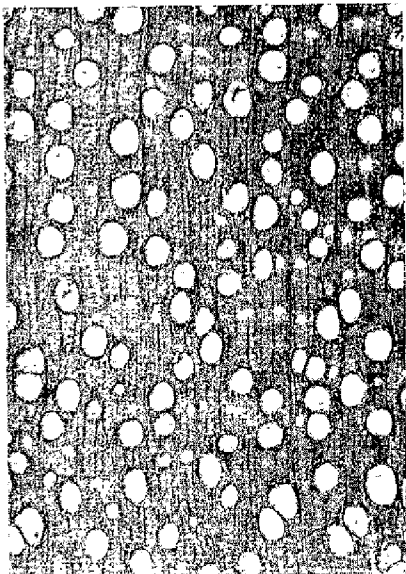
Fruit globuleux et étranglé, de 20 à 30 mm de diamètre. Feuilles pubescentes en dessous et jeunes rameaux avec de longs poils dorés.

1. — Ailes du fruit de 15 à 18 cm sur 3,5 cm. Fruit avec de longs poils dorés. Espèce de forêt dense..... *D. baudi*
2. — Ailes du fruit de 9 à 12 cm sur 2,5 cm. Fruit glabre ou avec des poils étoilés. Espèce de forêt claire..... *D. obtusifolius*

STRUCTURE DU BOIS.

En section longitudinale tangentielle. — Les débits sur dosse présentent des traces de vaisseau visibles, de trajet assez rectiligne et long. Parenchyme et rayons peu apparents. Tâches sombres, huileuses, plus ou moins abondantes, dues aux canaux sécréteurs.

En section longitudinale radiale. — Les traces vasculaires sont plus creuses et plus larges que sur dosse. Les rayons tranchent nettement par leur couleur plus sombre que le fond fibreux. Microscopiquement on note que les rayons multifisériés sont de structure très hétérogène et contiennent des particules de silice. Traces des canaux



sécréteurs soulignées par un léger suintement d'oléo-résine.

En section transversale (voir figure ci-contre x 14). — Zones d'accroissement peu ou pas visibles. Pores nombreux, plutôt uniformément répartis, isolés et assez gros. Rayons distincts à l'œil nu, environ 4 à 6 par mm. Parenchyme perceptible à la loupe autour des vaisseaux et en fins flots ou bandes tangentielles interrompues. Canaux sécréteurs uniformément disséminés, entourés de parenchyme et réunis tangentiellement par 2 à 8, plus petits que les pores dont ils se distinguent aisément, souvent obstrués sur le bois sec par des résines brun-rougeâtre ou des dépôts blancs.

Il y a une grande similitude de plan ligneux entre toutes les espèces de *Dipterocarpus*.

II. — FICHE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

ASPECT DU BOIS.

Bois brun violacé, terne, le plus souvent assez foncé ; le bois frais est généralement plus clair et fonce à la lumière. Les débits présentent par endroits, surtout en bout, des taches sombres d'exsudations résineuses. Le grain est grossier, le fil est assez droit et régulier. Assez exceptionnellement on peut trouver du fil ondulé ou du contrefil. Le bois ne présente donc généralement pas de figure, il peut cependant être quelquefois rayonné.

L'aubier se distingue bien du bois parfait par sa teinte brun pâle à l'état sec ; sur le bois frais il possède une zone externe de couleur crème et une zone interne brun rouge.

CARACTÈRES PHYSIQUES.

Bois mi-dur et généralement mi-lourd à lourd. La densité à 12 % d'humidité varie de 0,70 à 0,99. On peut observer que la dureté ne correspond pas toujours à la densité, ce qui arrive assez souvent chez les bois résineux.

Les rétractibilités volumétriques totales semblent très différentes suivant les espèces. Les échantillons de *D. intricatus* du Cambodge paraissent avoir des rétractibilités volumétriques très faibles, analogues à celles du Teck, tandis que les échantillons de *D. costatus* ont des rétractibilités volumétriques totales très élevées.

D'autres espèces (*D. alatus*, *D. obtusifolius*) ont des rétractibilités volumétriques totales très variables.

Le Dau se sèche assez rapidement avec un retrait plus ou moins marqué, qui dans certains cas pourra être important. Cependant les déformations ne sont généralement pas très marquées sauf pour les débits sur dosse qui ont tendance à se voiler.

Le séchage demande donc des précautions et doit être conduit lentement aussi bien à l'air libre qu'au séchoir.

CARACTÈRES MÉCANIQUES.

Le Dau a des résistances moyennes en cohésion transversale, il résiste bien aux efforts de compression et de flexion. C'est un bois moyennement élastique mais il semble cassant au choc.

CARACTÈRES TECHNOLOGIQUES.

Le Dau se scie assez facilement quand il est frais mais à l'état sec on peut éprouver de sérieuses difficultés car ce bois contient de la silice ; il est conseillé d'employer des lames à dents stellées. Le rabotage et le toupillage n'offrent généralement pas de difficultés particulières car le bois sec ne présente pas, le plus souvent du contre-fil. Ces opérations désaffûtent cependant un peu les outils et peuvent être le cas échéant gênées par la présence de résine.

Le bois se polit bien mais garde un aspect plutôt terne.

Pour peindre ou vernir le bois, on éprouve, par suite de la présence de résine, à peu près les mêmes inconvénients que pour peindre ou vernir le Pin : des poches de résine peuvent ressortir sous la peinture, soit qu'il s'agisse d'échantillons très résineux, soit de bois ne présentant pas normalement d'exsudations de résines, mais qui restent un certain temps exposés à la chaleur.

Le Dau se cloue et se visse sans difficulté, les clous tiennent bien.

Le Dau a été utilisé en déroulage, il donne des feuilles au grain grossier mais qui ont une bonne tenue.

Le Dau présente une résistance plutôt médiocre aux champignons dans des conditions d'emploi malsaines comparable à celle du Sapelli, légèrement inférieure à celle du Sipo. C'est un bois qui se conservera mal en milieu constamment humide (cave) ou au contact du sol mais qui peut être employé en menuiseries extérieures si celles-ci sont correctement établies et entretenues.

Le bois parfait n'est pas attaqué par les lyctus (piqûres blanches) et présente une assez bonne résistance aux attaques des termites (comparable à celle du Sipo).

Le Dau montre, selon les espèces, une aptitude très variable à l'imprégnation : Certaines espèces (*D. obtusifolius* et *D. costatus*) s'imprègnent assez bien, d'autres (*D. tuberculatus* et *D. intricatus*) d'une façon beaucoup plus médiocre.

USAGES.

Ce bois sous les noms de Dau, Yang, Gurjen, Eng, Keruing est un des bois les plus communs et les plus utilisés du Sud-Est Asiatique. Il est employé en construction : charpentes et menuiseries de bâtiment, traverses de chemin de fer, planches de fonds de wagons, poteaux de ligne. Il est déroulé pour la fabrication de contreplaqués.

En Egypte, le Dau du Viet-Nam, a été très employé en traverses blanches de chemin de fer, et bras de poteaux télégraphiques.

Aux Pays-Bas, le Yang et le Keruing ont été utilisés en menuiseries extérieures de bâtiment et sont couramment employés en serres et châssis de culture.

En France, le Dau a été utilisé en parquets, mobiliers scolaires, menuiseries intérieures.

En définitive les emplois préconisés peuvent être les suivants :

Le Dau peut être utilisé en menuiseries intérieures de bâtiment mais son utilisation en parquet ne semble pas recommandée car, ici, la résine retient la poussière et il présente d'autre part des difficultés pour être verni...

En menuiseries extérieures, il peut être employé, à condition que les menuiseries soient établies selon les règles de l'art et correctement entretenues.

Pour les traverses de chemin de fer et les poteaux de ligne, il conviendrait d'utiliser des bois imprégnés et de choisir les espèces les plus facilement imprégnables.

COMMERCE.

Le Dau, le Yang, le Keruing sont parmi les essences du Sud-Est Asiatique les plus exploitées ; elles donnent lieu à un commerce local très important.

La Malaisie, la Thaïlande, le Nord-Bornéo Britannique, l'Indonésie sont les principaux pays exportateurs avec le Cambodge et le Sud-Vietnam dans la presqu'île indochinoise.

La Malaisie exporte à elle seule annuellement plus de 100.000 m³ de Keruing débités.

Les principaux pays utilisateurs sont la Grande-Bretagne, l'Allemagne de l'Ouest, la Belgique et les Pays-Bas.