

Photo Fougerousse.

Bois et feuilles de *Moronobea* (M), *Platonia* (P) et *Symphonia* (S).

LE BOIS DE *MORONOBEA COCCINEA* Aubl. ANALOGIES ET DIFFÉRENCES AVEC LE MANIL ET LE PARCOURI

par Pierre DETIENNE

Division d'Anatomie des Bois tropicaux
Centre Technique Forestier Tropical

SUMMARY

THE WOOD OF MORONOBEA COCCINEA AUBL. : ANALOGIES WITH AND DIFFERENCES FROM MANIL AND PARCOURI

In the forests of French Guiana, Moronobea coccinea Aubl. is scarcely or not at all differentiable from Symphonia globulifera L. f., with which it is often confused, but its wood is closer to that of Platonía insignis Mart. in respect of its anatomical structure and certain technological characteristics.

However, details of anatomical structure enable the woods to be easily separated into these three species.

RESUMEN

LA MADERA DE MORONOBEA COCCINEA AUBL. ANALOGIAS Y DIFERENCIAS CON EL MANIL Y EL PARCOURI

En los bosques de la Guayana, Moronobea Coccinea Aubl. se diferencia poco o nada de Symphonia Globulifera L. f. y ello hasta tal punto que ambas maderas se confunden en buen número de casos, aunque no es menos cierto que su madera de acerca más de Platonía insignis Mart. debido a su estructura anatómica y ciertos caracteres tecnológicos.

No obstante, los detalles de estructura anatómica permiten separar fácilmente las maderas de estos tres géneros.

INTRODUCTION

La distinction entre le Manil, *Symphonia globulifera* L. f. et le Parcouri, *Platonía insignis* Mart., ne poserait aucune difficulté en Guyane s'il n'existait pas le *Moronobea coccinea* Aubl. aux feuilles identiques à celles du Manil, et, d'autre part, aux fleurs apparemment peu différentes de celles du Parcouri. Le pro-

blème réside surtout dans le fait que cet arbre, souvent confondu en forêt avec le Manil, a un bois beaucoup plus proche du Parcouri. Ces diverses ressemblances nous ont amené à comparer anatomiquement les bois de 5 échantillons de *Moronobea* avec 18 de *Platonía* et 18 de *Symphonia*.

DÉNOMINATIONS LOCALES

En Guyane, *Platonía* et *Symphonia* sont bien différenciés : le premier étant appelé PARCOURI, P. SOUFRÉ, MACASSOU ou MONGO MATAAKI (BACURI en Amazonie), le second MANIL, MATAAKI ou SABANA MATAAKI (ANANI en Amazonie). Selon les 5 échantillons en notre possession, *Moronobea* emprunterait ces mêmes noms, à savoir PARCOURI, MONGO MATAAKI et MANIL. Une appellation MANIL PAOU est la seule

originale que nous ayons pour cette essence. La dénomination brésilienne Anani da Terra Firme laisse supposer que *Moronobea* préfère les terrains secs alors que *Symphonia* se rencontre plutôt dans les zones marécageuses, et on peut penser que la phrase de Paul BÉNA, à propos du *Symphonia* : « Une espèce vit en terrain sec », s'appliquerait probablement au *Moronobea* qu'il ne cite pas.

DISTINCTIONS BOTANIQUES

Même si *Platonía* a des feuilles facilement identifiables, la distinction de ces trois genres de la tribu des Moronoboidées (Clusiacées) ne peut être faite que par les fleurs. Elles sont grandes (pétales longs de 2,5 à 4 cm) et solitaires chez *Moronobea* et *Platonía*, plus petites (pétales longs de 1,5 cm environ) et en cymes umbelliformes (exceptionnellement solitaires, selon la littérature) chez *Symphonia*. Les étamines sont grou-

pées en 5 phalanges unies en tube, presque jusqu'aux anthères chez *Symphonia*, ou soudées seulement près de la base dans les 2 autres genres, dont la séparation n'est faite que par la torsion des filets des étamines autour de l'ovaire chez *Moronobea*.

Si la morphologie florale est peu différente entre *Moronobea* et *Symphonia*, les feuilles de *Moronobea* et de *Symphonia* sont quasiment identiques, à tel point

que *Moronobea* a pu être considéré comme un *Symphonia*, à la suite d'une confusion dans les illustrations d'AUBLET, l'auteur du genre *Moronobea*. Les feuilles de ces 2 genres sont oblongues-elliptiques ou oblongues lancéolées, glabres, de 5 à 9 cm de long, de 2 à 3 cm de large, avec un acumen aigu de 0,5 à 1 cm. Le pétiole est long de 0,5 à 1 cm. La nervure médiane est plane ou un peu déprimée sur la face supérieure, saillante sur la face inférieure ; les nervures secondaires, au nombre de 20 à 40, sont bien visibles, finement saillantes sur la face inférieure, parallèles, distantes

entre elles de 0,5 à 1 mm, et rejoignent une fine nervure marginale située à 0,5 mm du bord du limbe.

La feuille de *Platonia* est plus ou moins elliptique, glabre, longue de 8 à 14 cm, large de 4 à 7 cm, à sommet aigu. Le pétiole est long de 0,5 à 1,5 cm. La nervure médiane est plane sur la face supérieure, saillante en dessous ; les nervures secondaires, saillantes sur les 2 faces, sont nombreuses (40 à 70), parallèles, distantes entre elles de 1 à 2 mm, et rejoignent une fine nervure marginale située à 0,5 mm du bord du limbe.

ASPECT ET DENSITÉ DES BOIS

L'aubier, épais de 3 à 5 cm, blanchâtre ou beige, est bien distinct chez les 3. La couleur du bois parfait de *Symphonia* va de brun-jaune très clair à brun clair ou brun-rose, celle de *Platonia* de brun clair à brun-orangé, celle de *Moronobea* de brun-jaune clair à brun-orangé, parfois avec des veines un peu plus foncées. Chez *Platonia*, des fentes d'importance variable sont fréquemment remplies par une exsudation jaune soufre. Cette substance se rencontre aussi sous forme de petits bouchons dans les traces vasculaires mais il est rare de l'observer chez *Moronobea* et *Symphonia*.

Les 3 bois ont un grain grossier et un fil très généralement droit.

Pour les 18 échantillons de *Symphonia*, la densité moyenne du bois sec (environ 12 % d'humidité) est de 0,70-0,71, la plupart des échantillons (12) ayant une densité comprise entre 0,65 et 0,75 ; seuls 3 ont une densité entre 0,60 et 0,65 et 3 entre 0,75 et 0,80. La densité moyenne des 18 *Platonia* est de 0,85 ; 14 échantillons ayant une densité comprise entre 0,79 et 0,90, 1 seul ayant une densité plus faible (0,75) et 3 une plus forte (entre 0,91 et 0,94). La densité moyenne des 5 *Moronobea* est de 0,88 à 0,97), donc analogue à celle de *Platonia*.

CARACTÉRISTIQUES ANATOMIQUES DES BOIS

a) Les pores : dans les 3 genres, ils sont disséminés, isolés ou accolés radialement par 2 ou 3, mais parfois 6 à 10 petits pores imparfaits peuvent former de courtes files radiales. Ils sont rares chez *Platonia* (de 5 à 9 par 5 mm²) et *Moronobea* (9 à 13), plus nombreux chez *Symphonia* (16 à 32 par 5 mm²). Leur diamètre moyen est variable selon les échantillons, mais ils sont généralement plus gros chez *Platonia* : 200 à 320 μ (moyenne 275 μ), contre 150 à 290 μ (moyenne vers 200-220 μ) chez les deux autres. Dans le bois parfait, ils sont souvent obstrués par de nombreux thyllés à parois minces, parfois par des dépôts résinoïdes jaune soufre (fréquents chez *Platonia*, mais rares chez les deux autres). Les ponctuations intervasculaires sont peu différentes entre ces trois genres : le diamètre de l'aréole va de 9 à 12 μ chez *Moronobea* et *Symphonia* et de 11 à 14 μ chez *Platonia*.

b) Le parenchyme des 3 est toujours abondant, visible à l'œil nu. Sa disposition permet à un œil averti de distinguer *Platonia* : chez celui-ci, il forme des couches concentriques épaisses de 4 à 6 cellules en général, continues et relativement rectilignes, au nombre de 9 à 12 par 5 mm ; exceptionnellement 13 ou 14. Chez *Moronobea* et *Symphonia*, les bandes sont un peu moins épaisses (environ 3 cellules de large), plus nombreuses (de 12 à 20 par 5 mm) et elles apparais-

sent, surtout chez *Symphonia*, moins continues et un peu sinueuses. Dans des cas extrêmes, on a presque l'image d'un parenchyme associé aux pores, très fréquemment et longuement anastomosé. Les files de *Symphonia* sont en grande majorité constituées de 4 éléments cellulaires. Dans certains échantillons, la proportion des files à 2 éléments peut être élevée mais, par contre, quel que soit l'échantillon, la proportion des files à 6 éléments est faible. Les files de *Platonia* sont subdivisées en (4) 6-8 éléments et les files 8 10 éléments sont rares. Les files de *Moronobea* sont composées de 8 à 14, parfois plus (20) éléments courts.

Le parenchyme des 3 genres peut renfermer des cristaux d'oxalate de calcium, isolés ou par couple, dont la présence ou l'abondance n'est fonction que de l'individu ou de la zone de prélèvement de l'échantillon étudié.

c) Les rayons. Chez *Platonia*, ils sont 2-3-sériés, avec une majorité de 2- ou de 3-sériés, mais les rayons 1- ou 4-sériés sont toujours minoritaires. Chez *Moronobea* et *Symphonia*, ils sont fréquemment 2-3-sériés, mais des échantillons peuvent avoir une proportion très importante, voire une majorité, de 1- ou de 4-sériés. Leur nombre moyen par 5 mm va de 27 à 41 chez *Platonia*, de 42 à 57 chez *Moronobea*, et de 28 à 48 chez *Symphonia*. Leur structure peut être considérée

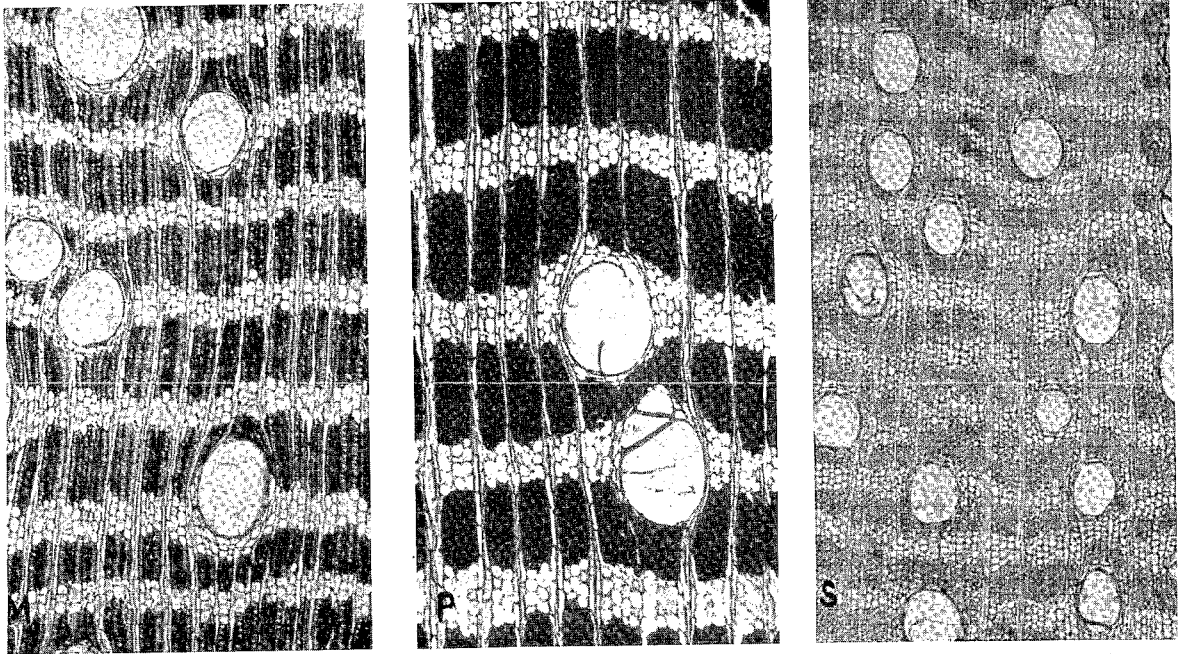


Photo Détienne.

Sections transversales (32 ×) de *Moronobeia* (à gauche), *Platonina* (au centre) et *Symphonia* (à droite).

comme homogène, mais à la limite de l'hétérogénéité : les cellules les composant ayant un allongement horizontal un peu variable. Les punctuations radiovasculaires sont généralement identiques en taille aux punctuations intervasculaires, mais certaines sont parfois légèrement plus grosses et allongées. De rares cristaux d'oxalate de calcium ont été observés dans quelques échantillons des 3 genres.

d) Les fibres. Chez *Platonina*, leur longueur varie, selon les échantillons, de 2.400 à 3.000 μ (moyenne

(2.700 μ), leur largeur de 26 à 36 μ (moyenne 31,5 μ), l'épaisseur des parois de 23 à 31 μ (moyenne 23 μ), ce qui leur donne un coefficient de souplesse (1) faible, d'environ 10 (de 8 à 15).

Chez *Moronobeia* et *Symphonia*, les longueurs varient de 1.800 à 2.200 μ , les largeurs de 26 à 33 μ (28,7 μ de moyenne pour *Symphonia*, 31,3 μ pour *Moronobeia*), l'épaisseur des parois de 20 à 27 μ (moyenne 22 μ) ; le coefficient de souplesse des fibres de ces 2 genres se situe vers 25 (de 18 à 33).

POSSIBILITÉ DE DISTINCTION DES TROIS GENRES

a) Macroscopiquement.

Un bois de densité inférieure à 0,75 peut être considéré avec un très faible risque d'erreur comme un *Symphonia* et, inversement, tout bois à densité supérieure à 0,80 sera sans contestation un *Platonina* ou un *Moronobeia*. Dans la fourchette de densité 0,75-0,80, il n'y a que l'abondance des pores qui puisse permettre la séparation : *Platonina* et *Moronobeia* ont 1 ou 2, maximum 3 pores par mm^2 , *Symphonia* en possède 3 au minimum, mais très généralement 4 à 7 par mm^2 .

(1) Rappelons que le coefficient de souplesse est donné par la formule $\frac{\text{cavité} \times 100}{\text{largeur}}$.

La séparation de *Platonina* et *Moronobeia* peut ensuite se faire avec une simple règle finement graduée :

Sur 5 mm, on doit compter entre 42 et 58 rayons et 14 à 22 bandes de parenchyme chez *Moronobeia*, et seulement 26 à 41 rayons et 9 à 14 bandes de parenchyme chez *Platonina*. En cas de doute, le produit du nombre de rayons par le nombre de bandes de parenchyme par 5 mm doit être supérieur à 550 pour *Moronobeia*, inférieur à ce nombre pour *Platonina*.

b) Microscopiquement.

Les caractères de distinction précédents peuvent être employés avec d'autant plus d'efficacité qu'ils sont mesurés avec une précision beaucoup plus grande. Néanmoins, ce sont le nombre d'éléments par files de parenchyme et certaines caractéristiques des fibres

(longueur et coefficient de souplesse) qui permettent une identification sûre : *Platonia* est le seul à avoir des fibres très longues, en moyenne égales ou supérieures à 2.400μ , et un coefficient de souplesse bas, inférieur à 15. *Moronobeia* et *Symphonia*, ayant des fibres semblables, sont bien distincts par le nombre d'éléments du parenchyme : ceux-ci sont toujours courts et nombreux (8 à 14) chez *Moronobeia* ; plus allongés et en grande majorité, sinon en totalité, par 4 chez *Symphonia*.

CONCLUSION

Bien que *Moronobeia* ait des feuilles identiques à celles de *Symphonia*, la structure fine de son bois a beaucoup plus d'affinité avec celle de *Platonia* ; le caractère le plus démonstratif étant la morphologie des files de cellules de parenchyme. Ces files sont longues et recloisonnées en moyenne en 6 à 14 éléments cellulaires courts et trapus chez *Moronobeia* et *Platonia*, alors qu'elles sont un peu plus courtes avec très généralement 4 éléments minces et longs chez *Symphonia*, ce qui, en théorie, pourrait faire dire que les bois de *Moronobeia* et de *Platonia* seraient moins évolués que celui de *Symphonia*.

Les caractéristiques des fibres de *Moronobeia* sont identiques à celles de *Symphonia* et différentes de celles de *Platonia*, mais il faut noter un point singulier : le coefficient de souplesse des fibres de *Moronobeia* est identique à celui de *Symphonia* dont le bois est plus léger, alors qu'il est bien supérieur (du double au triple) à celui de *Platonia* dont le bois a une densité équivalente.

Les résultats d'essais technologiques faits par le C. T. F. T. sur un seul *Moronobeia* (qui avait été abattu comme Manil) ne permettent pas de tirer des conclusions définitives, mais cependant, il semble que son bois soit plus proche de celui de *Platonia* quant aux caractéristiques de sciage, dureté, résistance au cisaille-

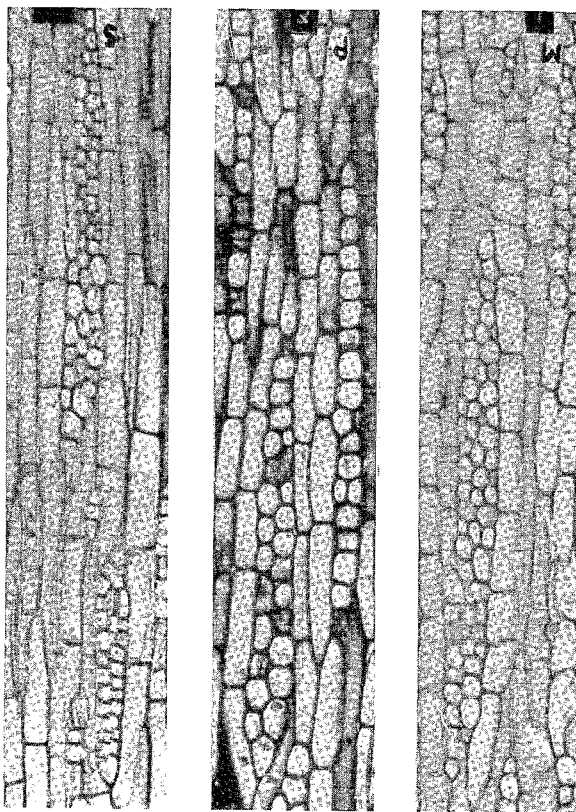


Photo Détienne.

Sections tangentielles ($100 \times$) de *Moronobeia* à droite (files de plus de 8 cellules de parenchyme), de *Platonia* au centre (files d'environ 6 cellules) et de *Symphonia* à gauche (files avec 4 éléments en général).

ment, compression axiale, flexion statique et de durabilité naturelle. La structure du plan ligneux de ce bois rejoint ces constatations en laissant quand même supposer de légères différences, conséquences de fibres moins longues au coefficient de souplesse plus élevé.

BIBLIOGRAPHIE

- BÉNA (P.), 1963. — Essences forestières de Guyane. Bureau Agricole Forestier Guyanais : 347-355.
- BENOIST (R.), 1933. — Les bois de la Guyane française. Extrait des Archives de Botanique. Tome V. Mémoire 1 : 203-205.
- C. T. F. T. — Essais technologiques des bois de Guyane.
- LEMÉE (A.), 1953. — Flore de la Guyane française - Tome III : 50-51.