



BOIS DE GUYANE

St MARTIN ROUGE

DÉNOMINATIONS

BOTANIQUES

Andira coriacea (Famille des Papilionacées
ou Fabacées)

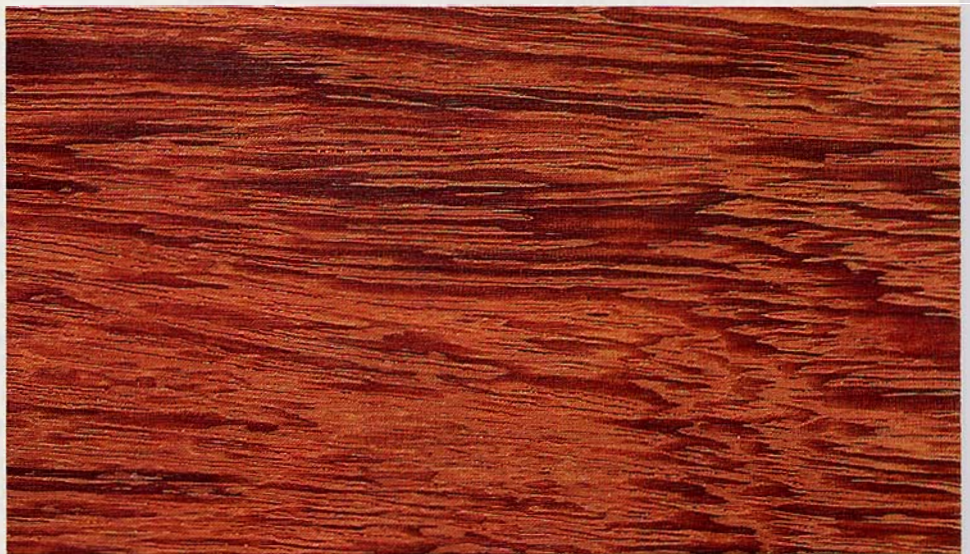
Remarque : Sous l'appellation Saint Martin
rouge, on commercialise également *Ormosia
coccinea* - *Andira inermis* et *Andira
surinamensis*

COMMERCIALES

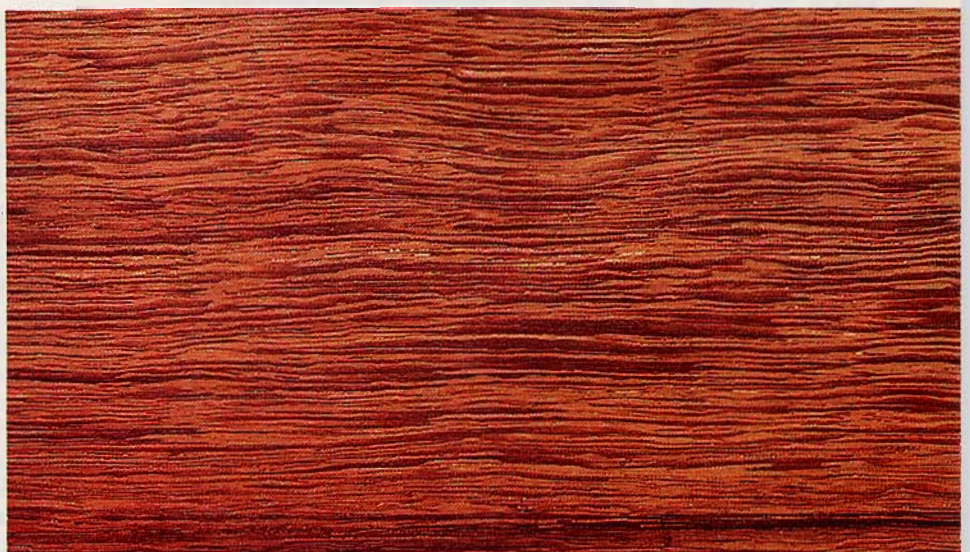
| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Internationale | SAINT MARTIN ROUGE |
| Amérique Centrale | MOCA BLANCO MOCHA COLORADO |
| Brésil | ANDIRA JERENA ANGELIN |
| États-Unis | PARTRIDGE WOOD CABBAGE BARK |
| France | SAINT MARTIN ROUGE |
| Royaume-Uni | RED CABBAGETREE ANGELIN |
| Surinam | RODE KABBES BARAKARO |
| Venezuela | CHIGO CHIRAI BILON |

LOCALES

| | |
|---------------|---------|
| ANGELIN | KORARO |
| LEBI KIABICI | BATSEED |
| KIABICI OUDOU | |



Dosse



Quartier

PROVENANCE ET APPROVISIONNEMENT

L'aire du Saint-Martin rouge s'étend du sud du Mexique au nord de l'Amérique du Sud. Il se rencontre également aux Antilles.

Il préfère les terrains frais mais sains. Essence de demi-lumière, le Saint-Martin rouge est assez abondant en Guyane. Le volume brut des arbres de 40 cm et plus de diamètre, représente environ 1 à 2 m³/ha ce qui permet des courants commerciaux réguliers.

CARACTÈRES DU RONDIN

Les rondins de Saint-Martin rouge sont généralement rectilignes. Les roulants présentent fréquemment des petites bosses. Les sections sont, soit circulaires, soit légèrement irrégulières et présentent le plus souvent des fentes assez nombreuses et importantes en bout aux deux extrémités.

Les arbres ne présentent pas de contreforts.

Les rondins à l'état frais ne flottent pas.

L'écorce est brunâtre ou grisâtre, ridée très irrégulièrement. Son épaisseur est de 1 à 2 cm. Elle est assez spongieuse et dégage une odeur caractéristique.

L'aubier, épais de 3 à 5 cm, est distinct avec une teinte blanchâtre. Le bois parfait a une couleur rougeâtre plus ou moins intense selon la fraîcheur des grumes. Le cœur est généralement centré.

Diamètre

Les rondins ont un diamètre qui varie de 60 à 90 cm. Certains peuvent atteindre 120 cm.

Longueur du fût

L'arbre est généralement droit et élancé et peut atteindre 40 mètres de haut. Le fût a une hauteur moyenne de 25 mètres.

Conservation des grumes

Si le bois parfait présente généralement une bonne conservation en grumes, en revanche l'aubier est très sensible au bleuissement et aux piqûres noires, ces dernières pouvant endommager le bois parfait sur 2 à 3 cm. Le bon état de conservation des grumes dépendra donc du soin qui sera apporté après abattage (évacuation et transport rapides des grumes de la forêt au lieu d'utilisation).

Si ces conditions ne peuvent pas être respectées, il sera préférable d'envisager le traitement des grumes notamment celles destinées à l'exportation.

DESCRIPTION DU BOIS

L'aubier est bien différencié et de teinte jaunâtre. Sa largeur varie de 3 à 4 cm. Le bois parfait, de couleur brun rouge foncé, est composé d'éléments parenchymateux plus clairs et très abondants qui lui donnent un aspect ramagé ou strié. Ces

alternances de structure créent des zones de bois plus ou moins dures.

— Le grain est moyen à grossier. Le fil est généralement droit.

— A la loupe (grossissement $\times 15$) on peut distinguer :

● des vaisseaux (pores) plutôt rares (1 à 2 par mm²) et gros (160 à 280 microns),

● du parenchyme associé aux pores, abondant, *parfois plus important que le tissu fibreux*, très fréquemment anastomosé et formant de larges bandes tangentielles. Présence sporadique d'une fine ligne terminale,

● des rayons parfois étagés ou échelonnés, 3 à 5 séries ou 2 à 3 séries (*A. surinamensis*), au nombre de 5 à 8 par mm.

CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES

Les essais effectués au Centre Technique Forestier Tropical ont montré que les propriétés physiques et mécaniques du Saint-Martin rouge restaient assez homogènes.

Il se classe parmi les bois lourds. Il est dur à très dur. En cohésion axiale ses résistances à la rupture sont fortes, en revanche il est assez fissile.

Principales caractéristiques physiques et mécaniques

Nota : les valeurs précédées d'un astérisque correspondent à un taux d'humidité du bois de 12 % (norme française NF B 51 002).

Masse volumique

A l'état sec* : 750 à 950 kg/m³. A titre indicatif la densité de l'Azobé est de 1 050 kg/m³.

A l'état vert : environ 1 200 kg/m³.

Dureté* : (dureté Chalais-Meudon = 9,2) limite des bois durs à très durs.

Rétractibilité volumétrique totale : 15 %.

Rétractibilité linéaire totale tangentielle : 8,2 %.

Rétractibilité linéaire totale radiale : 5,3 %.

Rétractibilité volumique pour 1 % de variation d'humidité : 0,7 %.

Contrainte de rupture moyenne à la compression* : 83 M Pa (N/mm²) 850 kg/cm².

Contrainte de rupture moyenne à la flexion statique* : 207 M Pa (N/mm²) 2 100 kg/cm².

Module d'élasticité à la flexion* : 17 600 M Pa (N/mm²) 180 000 kg/cm².

Résistance au choc* : 0,48 kgm/cm² - moyenne.

Remarque. Pour un bois lourd, le retrait tangentiel et le retrait radial du Saint-Martin rouge sont relativement bas, ce qui permet de présumer que ce bois se séchera sans déformations excessives. En revanche, son retrait volumique est fort ce qui risque de provoquer des variations dimensionnelles lorsque les pièces de bois seront soumises à des variations d'humidité importantes et prolongées. On aura donc soin de toujours protéger ce bois par des produits de finition appropriés afin de limiter ce phénomène.

CARACTÈRES CHIMIQUES

Composition chimique du bois

Cette essence se caractérise par une forte teneur en extraits aux solvants (près de 15 %) et par une faible teneur en cellulose (moins de 40 %). Les pourcentages des autres constituants sont en quantités normales pour un feuillu tropical. Le Saint-Martin rouge est enfin peu riche en cendres et très peu siliceux.

CARACTÈRES ÉNERGÉTIQUES

Pouvoir calorifique du bois

Le Saint-Martin rouge a, à l'état anhydre, un pouvoir calorifique supérieur (P.C.S.) élevé qui atteint et (dépassé même parfois) 5 000 Kcal/kg (21 000 KJ/kg). Son pouvoir calorifique inférieur se situe autour de 4 700 Kcal/kg, ce qui est favorable.

Carbonisation

La pyrolyse à 500° du Saint-Martin rouge dans un four cornue de laboratoire permet d'obtenir, avec un rendement de 32 % par rapport au bois anhydre, un charbon de densité moyenne (0,5), moyennement friable (18 % de fines après passage au tambour). La qualité chimique de ce charbon est satisfaisante (pouvoir calorifique intéressant : 8 100 Kcal/kg, assez faible teneur en cendres : 1 %, carbone fixe élevé : 92 %). Il faut noter que ces chiffres représentent des valeurs optimales obtenues en laboratoire, des carbonisations effectuées à l'échelle artisanale ou en fours métalliques donneraient des résultats différents du fait de la technique employée (températures plus basses, bois brûlé comme source d'énergie pour démarrer la réaction, etc.), donc des rendements et des qualités de charbon un peu moins favorables. Malgré cela, on peut classer le Saint-Martin rouge comme une essence valable pour la production de charbon.

DURABILITÉ ET PRÉSERVATION

La durabilité naturelle du Saint-Martin rouge vis-à-vis des champignons est bonne et certains essais permettent même de classer ce bois dans la catégorie supérieure. On pourra donc l'utiliser à l'extérieur sans traitement particulier mais on prendra soin, cependant, d'éviter tout contact avec le sol ou avec une source d'humidité permanente.

Sa résistance aux attaques des termites est assez bonne.

En milieu marin, sa résistance aux tarets peut être considérée comme plutôt faible.

Le Saint-Martin rouge n'est pas sensible en général aux insectes des bois secs, toutefois l'aubier et la zone de bois parfait immédiatement proche peuvent parfois être attaqués fortement par ces insectes.

UTILISATION DU BOIS EN MASSIF

Bien que présentant un taux de silice assez faible (0,005 %), le Saint-Martin rouge a la réputation d'être assez désaffûtant. Son sciage nécessitera surtout un matériel puissant. Le stellitage des dents peut être envisagé.

Lors de la transformation et de l'usinage, la formation d'échardes est à craindre. On veillera donc toujours à retirer rapidement ces esquilles et à désinfecter soigneusement les plaies afin d'éviter les risques d'infection dus à la nature de ce bois.

Sciage

Au moment du sciage on constate des tensions internes importantes qui ont pour conséquences, soit de faire éclater les plateaux en deux, soit d'augmenter l'importance des fentes préexistantes sur les grumes. Il est donc recommandé, avant de débiter la grume en plateaux, de l'équarrir en enlevant de part et d'autre les dosses afin d'obtenir un bloc de bois de section sensiblement carrée. Il est également conseillé, dans ce cas, de scier des grumes de faible longueur.

La qualité des débits obtenus après sciage est très variable selon la qualité des grumes et la présence ou non de défauts internes. On note en effet, dans certaines grumes, des coups de vent fréquents et importants à cœur, ainsi que des trous de mulots de 2 à 3 cm de diamètre et des nœuds plus ou moins importants. Compte tenu de ces éléments, le rendement au sciage sera donc moyen ou médiocre.

Du fait de sa dureté et du caractère désaffûtant du bois, le sciage du Saint-Martin rouge nécessitera un matériel fort et puissant ainsi que l'utilisation de lames stellitées.

Séchage

Le séchage du Saint-Martin rouge s'effectue sans difficulté, aussi bien à l'air libre qu'en séchoir artificiel.

● Séchage à l'air :

A titre indicatif, des débits de Saint-Martin rouge de 34 mm sont passés d'une humidité initiale de 64 % à une humidité finale de 20 % en quarante jours.

● Séchage artificiel :

Ce mode de séchage, quel que soit le procédé retenu (cellule traditionnelle ou cellule par déshumidification), convient très bien et donne de bons résultats.

A titre indicatif, il est fourni ci-après la table de séchage qui a permis d'obtenir des bois à une humidité de 13 % en trente-deux jours. L'humidité initiale de ces bois était de 70 % et leur épaisseur de 41 mm.

Dans le cas où l'on procède au séchage après ressuyage, la durée de cette phase est alors ramenée à vingt-deux jours environ pour sécher ces mêmes débits de 27 à 13 %.

En fin de séchage, la répartition de l'humidité du bois est assez bonne, ce qui ne nécessite pas un reconditionnement des débits.

TABLE DE SÉCHAGE PRÉCONISÉE
POUR LE SÉCHAGE DU SAINT-MARTIN ROUGE

| Humidité du bois en % | Température sèche en °C | Température humide en °C | Humidité relative de l'air en % |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| vert | 42 | 40 | 87 |
| 50 | 46 | 42 | 78 |
| 40 | 52 | 46 | 71 |
| 30 | 54 | 46 | 65 |
| 20 | 56 | 47 | 61 |
| 15 | 56 | 47 | 61 |

Usinage

Pour l'usinage de séries importantes, l'emploi d'outils à mise rapportée de carbure de tungstène est recommandé lorsque l'on désire espacer la durée entre deux affûtages. Si le Saint-Martin rouge est plutôt désaffûtant, en revanche il se travaille sans difficulté. Comme tous les bois durs, il nécessitera, cependant, des machines de forte puissance pour les travaux en série.

L'état de surface, après corroyage, peut être légèrement irrégulier par suite de l'alternance de bois durs et de bois plus tendres sur les pièces à usiner.

Assemblages

Les assemblages par clous et vis nécessitent des avant-trous afin de faciliter la pénétration des éléments métalliques, mais également pour réduire les risques de fentes au moment de l'enfoncement.

La tenue à l'arrachement est médiocre.

Le collage du Saint-Martin rouge peut dans certains cas présenter quelques difficultés (en particulier pour le collage des placages). Comme pour tous les bois durs, il est important d'apporter une attention particulière à cette opération et de ne coller que des bois parfaitement secs présentant par ailleurs un bon état de surface.

Finition

L'alternance de zones de bois dur et de bois plus tendre doit être prise en compte au moment du ponçage et de l'application du vernis. On effectuera donc toujours un ponçage soigneux et on appliquera un fond dur avant vernissage. Compte tenu de ces réserves, le Saint-Martin rouge se ponce et se vernit facilement.

UTILISATION DU BOIS EN PLACAGES

Tranchage

Le tranchage du Saint-Martin rouge peut être effectué après une immersion d'environ 20 heures dans l'eau chaude à 80 °C; toutefois, cette opération demande un matériel puis-

sant et donne des placages fendifs, plutôt cassants et d'aspect assez terne.

En revanche, une fois plaqués et poncés, ces placages sont très décoratifs. L'utilisation du Saint-Martin rouge en placage, comme en bois massif, sera étroitement liée à la qualité des grumes et réservée principalement à des emplois décoratifs.

CONCLUSIONS

Le Saint-Martin rouge apparaît donc comme un bois dense et dur, de bonne durabilité, présentant des propriétés mécaniques élevées. Sa mise en œuvre nécessite, comme tous les bois de densité similaire, quelques précautions.

Toutefois, compte tenu des tensions et des défauts internes que l'on peut fréquemment rencontrer au moment du sciage, la commercialisation de ce bois devra s'envisager essentiellement en avivés, de façon à ne fournir à l'utilisateur final que des bois de première ou deuxième qualité, conformément aux règles de classement des bois guyanais.

A cette condition, le Saint-Martin rouge pourra être employé avec succès en ébénisterie, en tableterie et pour la réalisation d'objets tournés (balustres, queues de billards, manches de parapluies).

Bien qu'on utilise en menuiserie des essences de densité plus légère, le Saint-Martin rouge pourra être employé en menuiserie intérieure ou extérieure, notamment pour la fabrication de portes d'entrée, emploi dans lequel il est particulièrement apprécié.

Localement, il pourra servir à la construction de platelage de ponts et de maisons en bois (lambris).

Il est à noter qu'aux U.S.A. son utilisation pour des constructions en eau douce (portes d'écluses, aiguilles de barrages) est appréciée. Il y est aussi recherché pour la fabrication des caisses de radio et de télévision car le Saint-Martin rouge possède la propriété d'amortir les vibrations.

Enfin, les déchets de Saint-Martin rouge peuvent être utilisés sans problème pour produire de l'énergie et du charbon de bois.



PHOTOS G. PARANT



Fiche rédigée et éditée par le Centre Technique Forestier Tropical grâce à l'aide de l'Association nationale pour le Développement des départements d'outre-mer (ANDDOM).
Reproduction interdite sans autorisation de l'éditeur.

Centre Technique Forestier Tropical
45 bis, avenue de la Belle-Gabrielle,
94130 Nogent-sur-Marne (France)

Centre Technique Forestier Tropical
B. P. 116
97310 Kourou (Guyane française).