

Photo Bollier.

*Un pavillon en bois : extérieur, portes et fenêtres en Niangon verni.
Encadrement des fenêtres, semelles basses et hautes en Niangon peint à l'huile.
Chevron en sapin du Nord peint à l'huile, volets en pin d'Orégon.*

LES BOIS TROPICAUX EN MENUISERIE DE BATIMENT

par P. SALLENAVE,
Chef de la Division de Technologie

MADERAS TROPICALES PARA LA CARPINTERIA DE EDIFICIOS

RESUMEN

Hasta los últimos años pasados la madera de ensino era la sola o casi empleada en Francia para la carpintería de edificios. Pero las condiciones están cambiando : las dificultades presentadas por el abastecimiento en madera de ensino juntas a precios

allos permitieron la descubierta de numerosas maderas tropicales que podrian sustituirla provechosamente. A continuación, el Autor expone los mejores resultados logrados en ese ramo indicando todavia las principales características de utilización.

TROPICAL TIMBER FOR BUILDINGS WOODWORK

SUMMARY

Until recent times oakwood has been solely or practically the only wood used, in France, for buildings woodwork. But conditions are changing: supplies in oak timber are becoming difficult and prices are soaring. This has brought about the discovery of tropical timbers liable to be used with advantage as substitutes for oakwood. The Author gives in the following details concerning those having given the best results in buildings woodwork together with the main features particular to their application.

Le chêne est le principal bois de France. Il est connu de tous. Les menuisiers comme les charpentiers ou les ébénistes savent distinguer les chênes tendres et doux, utilisables en menuiserie, des chênes plus durs, mais plus raides, plus nerveux servant à la fabrication des parquets ou des charpentes. Tous savent que, sur pleine maille, ses débits se déformeront et se rétracteront peu au séchage, mais que sur fausse maille et sur dosse, ils auront au contraire un retrait plus fort et se déformeront davantage. D'où la valeur du débit sur maille, qui est celui des belles menuiseries massives (lambbris du château de Versailles par exemple) et des beaux parquets.

Les architectes ont une confiance absolue dans ce bois splendide utilisé depuis des siècles dans les constructions.

En fait, dans l'esprit de tous les Français, le chêne est le bois test. C'est à lui que volontairement ou inconsciemment on compare tous les bois peu connus, ceux provenant des régions tropicales par exemple.

Or, le chêne a des qualités spécifiques assez particulières, et souvent on applique aux bois nouveaux les qualités du chêne. Ainsi, lorsque l'on parle d'aubier, on imagine un bois de couleur claire, tendre, très facilement détruit par les insectes et les champignons, toutes caractéristiques de l'aubier de chêne, alors que certains aubiers de bois tropicaux, celui de l'Azobé par exemple, ont une excellente résistance aux attaques des insectes ou des champignons. De tels aubiers sont donc parfaitement utilisables dans la plupart des emplois, mais ils sont parfois éliminés, car en pensant : « aubier du chêne », les utilisateurs ont peur.

De même, le chêne a des rétractibilités très différentes suivant qu'il est débité sur maille ou sur dosse. En passant de l'état vert à une humidité de 12 %, les débits sur maille ont un retrait moyen de 4 %, tandis que les débits sur dosse ont un retrait de 6 % à 7 %. D'où la grande valeur des débits de chêne sur maille. Et la plupart des utilisateurs estiment que pour tous les bois, les débits sur maille sont à préférer aux débits sur dosse. Or, beaucoup de bois tropicaux présentent plus ou moins de contrefil; cette disposition particulière de la fibre est surtout apparente dans les débits sur maille.

Elle peut donner, pour certaines essences (le Sapelli par exemple), des bois régulièrement rubanés. Mais de tels débits sont difficiles à raboter : ils présentent toujours de la fibre tranchée, qui rend la finition difficile. On aura alors avantage, pour la menuiserie de bâtiment, à débiter de tels bois sur pleine dosse, surtout lorsque les retraits sur dosse et sur maille sont peu différents.

Par contre, tous les menuisiers savent qu'il ne faut utiliser que du chêne sec. Tous savent que ce bois a des rétractibilités assez fortes et qu'ils risqueraient de graves mécomptes en le mettant en œuvre trop humide. Mais ces mêmes artisans n'hésiteront pas, sur la foi d'informations erronées, à mettre en œuvre des bois tropicaux non séchés, et ils s'étonnent des déformations ou des disjointements pris par la menuiserie. Ils accusent alors le bois, lorsque seule la mise en œuvre est à critiquer. Tous les bois, comme le chêne, doivent être employés secs.

Quoi qu'il en soit, le chêne a été jusqu'à ces dernières années un des principaux bois, utilisé en France dans la menuiserie extérieure de bâtiment, dans les parquets traditionnels, dans les escaliers, etc... Mais la situation évolue. D'une part les beaux chênes atteignent des prix élevés, d'autre part, les bois de nos territoires d'Outre-Mer arrivent en plus grande abondance et commencent à être mieux connus. On ne les considère plus comme des bois précieux, des bois de tranchage et d'ébénisterie, des « Bois des Iles ». Certes, une partie des productions de nos forêts tropicales est toujours dirigée vers les trancheurs et les ébénistes. Mais de plus en plus les bois des régions chaudes taillent leur place dans les grands emplois, en particulier dans le bâtiment. Ces bois montrent tous, en effet, une qualité très appréciable. Ils proviennent, en général, de grumes de fortes dimensions et se présentent en débits larges et longs, sans nœud, sans fente, sans défaut. Dans leur fabrication, les menuisiers auront donc très peu de déchets, ils trouveront facilement les pièces longues ou fortes qui leur sont nécessaires, et leur prix de revient s'en trouve abaissé. Aussi, quoique souvent à l'achat les plots de bois tropicaux soient un peu plus chers que les plots « chêne » qualité menuiserie, ce sont les bois tropicaux qui sont les plus avantageux, car leur rendement est meilleur.



Photo Bollier.

Parquet en Bété, bois rappelant par sa couleur et son grain le Noyer d'Europe. Lames de couleur plus ou moins foncée donnant un ensemble agréable dans une pièce assez grande. Facile à cirer.

NIANGON

Le Niangon provient soit de la Côte d'Ivoire, soit du Gabon, mais les bois de ces deux origines ne paraissent pas se différencier. C'est sans doute le bois tropical le plus utilisé et le plus apprécié en menuiserie de bâtiment. Presque tous les menuisiers, presque tous les architectes le connaissent, et en France dans les cahiers des charges soumis aux constructeurs, il est en général spécifié que les menuiseries extérieures seront en « chêne ou Niangon ». C'est un joli bois, de couleur brun rosé ou brun rouge, mi-dur et mi-lourd (densité 0,60 à 0,78, à 12 % d'humidité) à fibres souvent un peu enchevêtrées ou un peu contrefilées. Ses qualités de conservation sont excellentes. Seul son aubier, épais de 3 à 5 cm, de couleur blanc grisâtre est sensible aux attaques des champignons lorsqu'il est humide. Il est à éliminer des emplois apparents.

Le Niangon a comme grand avantage d'être relativement peu nerveux. Passant de l'état vert à l'état sec à l'air (12 % d'humidité) ses débits auront

en moyenne un retrait de 4,5 % sur dosse et de 2,5 % seulement sur maille. Mais cependant il est nécessaire de ne le mettre en œuvre que sec. Ce serait une erreur de suivre la légende selon laquelle le « Niangon peut être mis en œuvre sans séchage » ; on risquerait, alors de graves mécomptes. On évitera aussi d'utiliser, pour les pièces longues et de faible équarrissage, des bois à fibres trop enchevêtrées, qui risquent de se gauchir et de se déformer au séchage. Pour ces pièces les bois de droit fil seront les meilleurs.

Enfin beaucoup de futurs utilisateurs sont inquiets car, disent-ils, ce bois, gras au toucher, est difficile à peindre. Nous avons interrogé un grand nombre d'ouvriers peintres, nous avons fait de très nombreux essais au laboratoire sur des bois particulièrement gras, à l'aide de peinture à l'huile normale, nous avons peint ou verni les 280 grandes fenêtres à guillotine en Niangon du Centre Technique Forestier Tropical, nous venons de réaliser

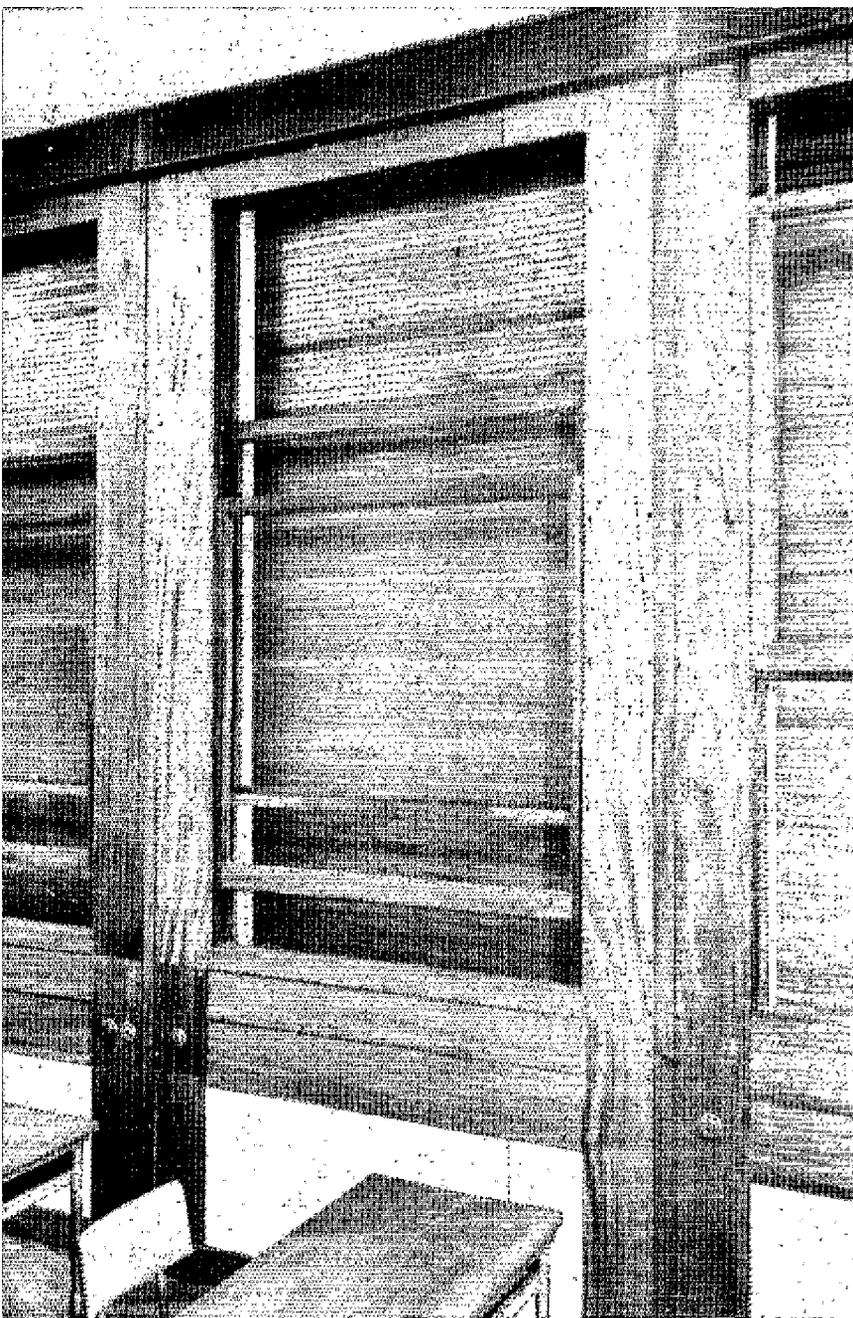


Photo Henrot.

Centre Technique Forestier Tropical. Fenêtre et volet en Niangon.

une maison d'habitation en Niangon verni et peint. Jamais nous n'avons pu observer la moindre difficulté pour la peinture de ce bois. Nous pouvons donc affirmer que, si certains échantillons de Niangon sont difficiles à peindre, ils sont rares. Le Niangon se peint comme les bois français, le chêne par exemple. Il est évidemment nécessaire, pour que l'enduit s'accroche bien, d'utiliser une couche d'impression de bonne qualité. Les impressions glycérophthaliques nous ont donné d'excellents résultats.

En fait, par ses grandes qualités et par une propagande bien faite appuyée sur des réalisations anciennes, le Niangon a su s'imposer en France et n'est plus actuellement discuté. Beaucoup de menuisiers le préfèrent au chêne.

SIPO

Le Sipo prend actuellement une place assez importante en menuiseries de bâtiment. Ce joli bois brun rouge, à grain assez fin, a d'abord été utilisé en ébénisterie, massive ou plaquée, surtout depuis la vogue du mobilier moderne où l'on recherche des bois non figurés. Mais depuis quelques années il devient un bois de menuiserie. Il est en effet mi-dur et mi-lourd (densité 0,55 à 0,70 à 12 % d'humidité), facile à travailler et plutôt moins nerveux que le Niangon. Il n'est pas gras comme ce dernier, se peint et se colle sans difficulté, résiste à l'attaque des insectes de la piqûre blanche, et assez bien aux champignons. C'est donc un excellent bois de menuiserie qui peut être conseillé au même titre que le Niangon. Comme lui il devra être mis en œuvre après séchage sérieux. Quoiqu'étant rarement régulièrement rubané, le Sipo est assez fréquemment très contrefilé. De tels bois doivent être rejetés de la menuiserie, ils sont difficiles à raboter et à poncer ; mais surtout les débits longs et de faible équarrissage risquent de se déformer beaucoup au séchage. Les menuisiers auront toujours intérêt à rechercher des Sipo de droit fil.

Une importante entreprise de menuiserie préfabriquée utilise presque uniquement le Sipo dans ses fabrications.

TIAMA

Le Tiama est un bois très analogue au Sipo, tant par sa couleur et son grain que par ses propriétés. Il paraît cependant être un peu plus nerveux, et semble plus fréquemment fortement contrefilé. Comme pour le Sipo et pour les mêmes raisons de tels échantillons doivent être rejetés de la menuiserie.

SAPELLI

Le Sapelli, bien connu en ébénisterie et décoration, se rapproche beaucoup des deux bois précédents. Il pourrait faire, comme eux, un bon bois de menuiseries extérieures de bâtiment, mais son contrefil, souvent accentué et rubané serait comme celui du Tiama, gênant dans cet emploi.

Les quatre bois ci-dessus sont bien connus et leur usage, en menuiseries extérieures et intérieures de bâtiment, se développe de plus en plus. Mais beaucoup d'autres bois tropicaux peuvent donner d'excellents résultats dans le bâtiment. Nous citerons les principaux qui, à notre avis, doivent dans un avenir prochain prendre une place importante dans ces emplois.

MAKORÉ

Le Makoré est un géant de la forêt de Côte d'Ivoire. Les fûts, droits et cylindriques, s'élèvent à plus de 20 mètres de haut, et les diamètres de 1 m 50 et plus ne sont pas rares. L'aubier est peu épais, et le bois parfait de couleur brun rosé ou brun rougeâtre est parfaitement homogène, à grain fin, à fibres en général droites. Il est mi-dur et mi-lourd (densité à 12 % d'humidité 0,60 à 0,75). Ses rétractibilités sont plutôt faibles : lorsque le bois passe de l'état vert à une humidité de 12 %, les débits sur dosse se rétractent en moyenne de 4,5 %, et ceux sur maille de 3 %. Ces deux retraits sont peu différents l'un de l'autre. Aussi les débits même larges et sur fausse maille, se déformeront peu au séchage. De plus, le grain étant très serré, les bois secs reprendront très difficilement l'humidité atmosphérique. Le Makoré est donc un bois peu nerveux. Si l'on ajoute que ses qualités de résistance aux attaques des insectes, des termites et des champignons sont remarquables, on peut affirmer que ce bois peut être un des plus intéressants pour les divers emplois que l'on peut prévoir dans le bâtiment : menuiseries extérieures et intérieures, pièces soumises à l'humidité (jet d'eau, pièces d'appui, cadre d'huisserie) porte palière, porte cochère, parquet, marche d'escalier, main courante. Cependant, ce bois remarquable à tous points de vue a deux inconvénients qu'il faut signaler :

Le débit des grumes, souvent d'un fort diamètre, est parfois difficile : certains échantillons contiennent en effet un peu de silice qui désaffûte rapidement les scies. Ce désaffûtage est moins sensible dans les autres usinages (rabotage, toupillage, perçage). Les techniques de stellitage des scies à ruban ou circulaires, l'utilisation d'outils de coupe en matériaux durs (stellite ou carbure de tungstène) permettent de s'affranchir de ces difficultés et d'usiner le Makoré aussi facilement qu'un bois dur non siliceux.

Les poussières de Makoré sec peuvent parfois irriter les muqueuses de certains ouvriers et les gêner dans leur travail. Une bonne aspiration des poussières, ou le port d'un masque simple anti-poussière permettent de se libérer facilement de ce second inconvénient. Ainsi les industriels qui désireraient utiliser ce bois remarquable ont le moyen de minimiser ses inconvénients : ils auront alors un matériau de tenue parfaite, se présentant en larges débits, se polissant, se vernissant, se peignant, se cirant. Les plus belles réalisations pourront être faites avec ce bois.

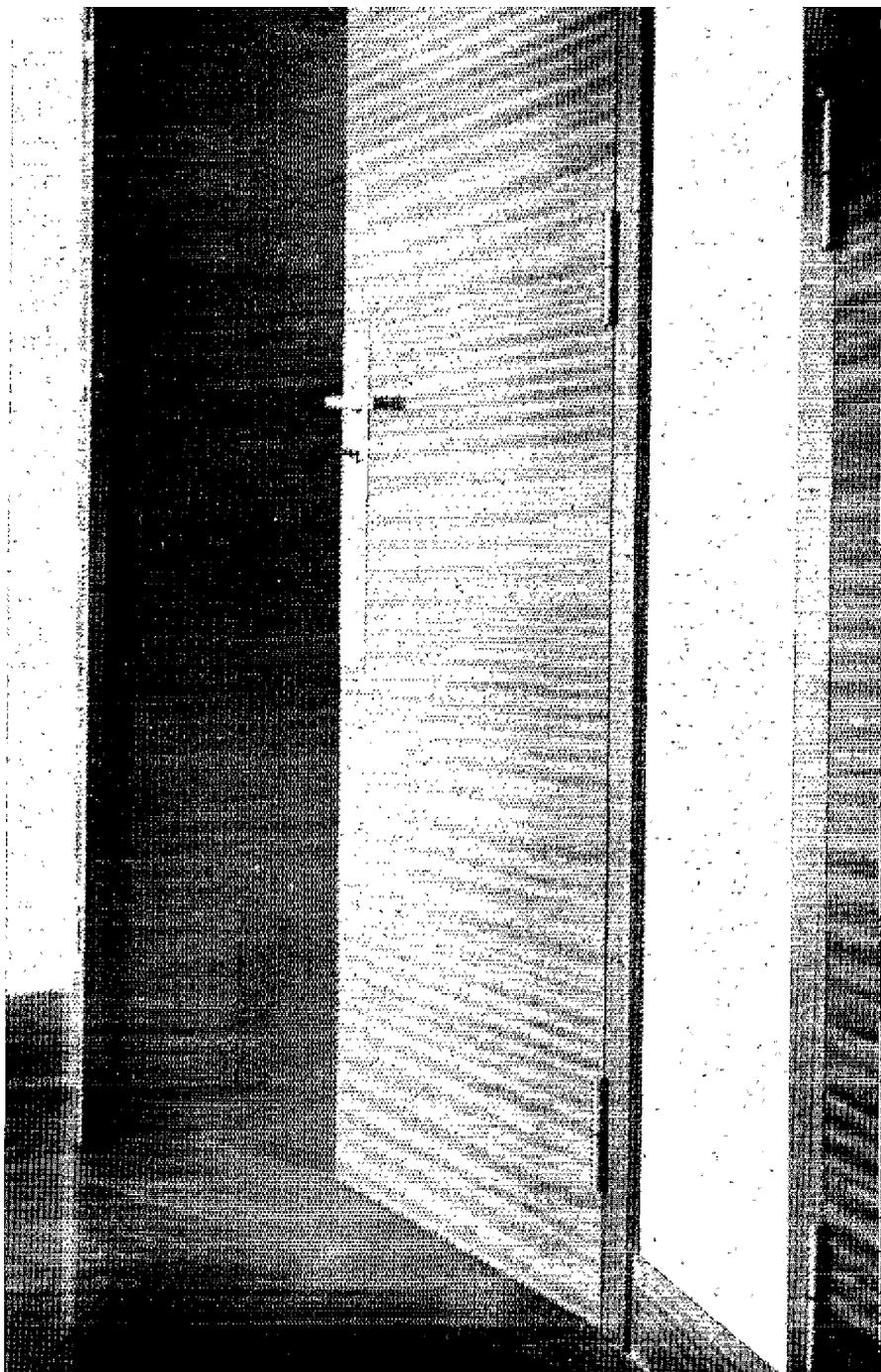


Photo Henrot.

Centre Technique Forestier Tropical. Porte en Iroko.

DOUKA

Le Douka du Gabon est un bois presque semblable au Makoré et qui présente les mêmes qualités.

IROKO

L'Iroko est très couramment utilisé en construction de navires, surtout pour les bordées de pont, les roofs, les hiloires, les panneaux, etc... C'est dire la valeur de ce joli bois brun doré, qui est mi-dur, inattaquable aux insectes, très résistant à la pourriture en milieux humides. Cependant ses emplois

en menuiseries de bâtiments sont assez limités car certains échantillons ne peuvent pas se peindre à l'aide des peintures courantes. Ils contiennent un corps anti-oxydant, la chlorophorine, qui empêche le séchage de l'huile de lin. Il faut alors utiliser, pour peindre ces bois, des enduits sans huile de lin libre.

En menuiserie cirée (parquet, escalier, main courante) l'Iroko peut, par contre, être très intéressant. Sa couleur est cependant assez variable d'un échantillon à l'autre, ce qui peut parfois être gênant.

TCHITOLA

Le Tchitola est un nouveau venu, exploité surtout au Moyen-Congo. Son aubier, très épais, résineux, est de couleur rose clair. On devra l'éliminer, car il est sensible aux attaques des insectes xylophages. Le bois parfait est également résineux. Sa couleur est brun rouge assez foncé. Son grain est plutôt grossier et sa fibre droite. Il est mi-dur et assez léger (densité 0,63 à 0,67 à 12 % d'humidité). Ses rétractibilités sont faibles, et il joue peu sous l'influence des variations d'humidité. Si on ajoute que ses résistances aux insectes et aux pourritures sont bonnes, on voit que ce bois présente un ensemble de qualités qui le rendent intéressant en menuiserie de bâtiment, intérieures et même extérieures. Seule sa résine peut-être une gêne pour la peinture. Mais cette résine, assez fluide au débit, paraît se solidifier au cours du séchage.

ANGÉLIQUE

L'Angélique est un des meilleurs bois de Guyane, surtout connu pour ses emplois en constructions portuaires. Il est brun doré, plus ou moins rougeâtre ou violacé, mi-dur et plutôt dense (densité 0,80 à 12 % d'humidité), peu nerveux. Ses qualités de conservation sont excellentes. Il est imputrescible à l'humidité et inattaquable aux insectes. C'est donc un bois particulièrement intéressant pour le bâtiment, tant en menuiseries extérieures où il est parfait, qu'en parquet, escalier, main courante, etc... Son seul inconvénient est sa difficulté d'usinage, analogue à celle du Makoré, et que l'on résoudra par les mêmes procédés (stellitage des scies, utilisation d'outils en matériaux durs). Ce bois particulièrement intéressant n'arrive, actuellement, qu'en quantités très faibles sur le marché français.

DOUSSIE

Le Doussie est sans doute un des bois du monde qui a la plus faible rétractibilité. Passant d'une humidité maximum, au tombé de la scie, à une humidité de 12 %, les débits ne se rétractent que de 1,5 % sur dosse, et 1 % sur maille en moyenne, soit 4 fois moins que le chêne environ. Cette qualité, jointe à une bonne dureté et à une excellente

conservation (inattaquable aux insectes, imputrescible) font du Doussie un des bois les plus intéressants. Dans le bâtiment, son emploi en menuiseries extérieures est particulièrement recommandé. Il donne des menuiseries fortes d'une très grande résistance aux intempéries, même non peintes et non entretenues, ne se déformant pas, toujours bien ajustées, même si le bois est mis en œuvre imparfaitement sec. Dans certains emplois, on l'utilise complètement vert. Nous avons vu, par exemple, usiner des pièces d'appui de fenêtres ayant une humidité telle que l'eau ruisselait sous la molette des toupies. Ces pièces ont été mises en œuvre quelques jours après et se sont ensuite bien tenues. Leur retrait en effet, pour ces pièces de section carrée de 80 mm × 80 mm n'a été que de 0,70 mm environ, ce qui est insignifiant. Un procédé de préfabrication de bâtiment utilise de grands panneaux de béton dans lesquels les cadres de menuiseries sont mis en place au moment de la coulée. Le tout est ensuite chauffé pour accélérer la prise de béton. Le Doussie est le seul bois, même le seul matériau, qui peut résister à ce traitement brutal. Les cadres en fer risquent de s'oxyder dangereusement au contact du béton humide et chaud. Enfin nous pouvons signaler l'emploi assez inattendu du Doussie dans un grand bâtiment de Lyon, en bordure du Rhône. L'architecte, partisan de la menuiserie fer, avait prévu dans la luxueuse cage d'escalier de cet immeuble de hautes fenêtres, séparées par des meneaux de 3 m 50 de haut environ mais de faible écartement : 15 cm × 20 cm environ. L'entrepreneur de maçonnerie a refusé d'exécuter de tels ouvrages en béton. Le ferrailage était trop difficile, les sections trop faibles. Le serrurier n'a pas voulu non plus prendre la responsabilité de ces constructions. On s'est alors adressé au menuisier qui a, sans difficulté, trouvé des pièces de Doussie de droit fil, sans défaut, mais non sèches évidemment, et qui les a mises en place. Ces pièces sont restées pendant toute la construction sans protection, au soleil et à la pluie. Maintenant elles sont recouvertes d'une peinture granuleuse grise, imitant le béton. Elles supportent des menuiseries métalliques. Elles sont toutes parfaitement droites, sans aucune déformation. Personne ne peut se douter que dans ce bel escalier où tout est marbre, métal, bronze, seul le bois a pu sauver le dessin de l'architecte.

Ces quelques exemples montrent la valeur du Doussie. Cependant il ne faudrait pas en conclure que l'on peut, sans inconvénient, le mettre en œuvre humide. Les pièces longues et de faible section, comme celles utilisées pour des fenêtres et pour les portes, risqueraient de se voiler au séchage, si la fibre du bois n'était pas bien droite, si le voisinage d'un gros nœud l'a déviée, s'il y avait du contrefil, tous défauts qui peuvent exister et auxquels le menuisier doit faire attention. Il vaudra toujours mieux ne mettre en œuvre que du bois à peu près sec.



Photo Henrot.

Centre Technique Forestier Tropical. Parquet en Doussié.

En marches d'escalier, en main courante, le Doussié donne également d'excellents résultats. En parquet il est intéressant, donnant des sols qui peuvent être lavés à grande eau sans déjointement. Mais sa couleur, assez variable d'une lame à l'autre (il y a des Doussié clairs et des Doussié foncés) peut être une gêne pour les petites salles. Pour les grands ensembles, par contre, ces différences de couleurs peuvent donner un bel effet décoratif.

AZOBÉ

L'Azobé, bois extrêmement dur et résistant, imputrescible, inattaquable aux insectes, abondant et bon marché, est utilisé depuis quelque temps, à la fabrication de pièces d'appui de fenêtres et de jets d'eau, dans la région de Saint-Etienne et de Lyon. Il faut le mettre en œuvre à peu près sec, et si cette condition est remplie, il donne entière satisfaction. Son séchage est d'ailleurs assez facile.

* * *

Citons maintenant quelques bois particulièrement intéressants pour les parquets. Personne ne peut contester que le parquet traditionnel en lames de bois de 20 ou 24 mm d'épaisseur est le plus chaud, le plus confortable, le plus doux sous les pas, mais aussi le plus durable. Il est en fait à peu près inusable. Mais les architectes exigent actuellement des parquets sans déjointement. Il faut donc

des bois de qualité, assez durs, peu nerveux, à grain fin, sans contrefil pouvant acquérir un beau poli et acceptant bien la cire. Il faut de plus les mettre en œuvre bien secs, à 12 % d'humidité environ. Trois bois africains, en plus de ceux déjà cités (Makoré, Iroko, Doussié) paraissent particulièrement intéressants.

BÉTÉ

Le Bété donne de beaux parquets, de couleur brun jaune chaud, rappelant tout à fait les anciens parquets en noyer que l'on voit encore en Dordogne. Le grain de ce bois est particulièrement fin, il n'a pas de contrefil, et il devient très brillant sous la cire. Ses qualités de conservation sont excellentes.

IZOMBÉ

L'Izombé donne des parquets de teinte très uniforme, jaune rosé clair. Son grain est fin. Il se rabote sans difficulté, se polit et se cire bien. C'est, à notre avis, un des meilleurs bois à parquet.

IGAGANGA

L'Igaganga est un bois voisin des Ozigo du Gabon, il donne de beaux parquets rose très clair. Son grain est fin et sa dureté est très satisfaisante. Cependant ce bois présente assez souvent un peu de contrefil. On aura intérêt à le mettre en œuvre débité sur dosse, car alors le contrefil n'est pas apparent.

Nous terminerons cette liste déjà longue par deux bois particulièrement intéressants pour les menuiseries légères, pour les intérieurs de portes

planes, pour les baguettes et les moulures. Ce sont l'**Ilomba** et le **Samba**. Le premier est gris rose clair, à grain plutôt grossier, le second est crème à grain fin. Tous deux peuvent donner des moulures longues de 3 à 4 m., parfaitement droites, sans nœuds et sans défauts. Tous deux se peignent et se clouent sans aucune difficulté. Tous deux commencent à être utilisés dans ces emplois de menuiserie intérieure. Il faut signaler cependant que l'un et l'autre peuvent parfois être piqués par les insectes de la piqûre blanche. On a intérêt à les traiter par badigeonnage au pinceau à l'aide de produits de préservation.

Ainsi, grâce à leur bon rendement, grâce à leurs qualités, grâce aussi à leur prix assez bas, les bois tropicaux sont de plus en plus utilisés en construction. Ce mouvement ne peut que s'accroître.

Le développement industriel des Territoires d'outre-mer permet une mécanisation plus poussée des exploitations, un abaissement de prix de revient, un accroissement de la production. Chaque jour, la connaissance de ces bois se fait plus précise. Les menuisiers savent mieux les mettre en œuvre et mieux les apprécier. Chaque réalisation nouvelle est un exemple qui en appelle d'autres. Et peut-être, grâce aux territoires d'outre-mer, les bois de pays ou exotiques reprendront dans le bâtiment la place que des matériaux concurrents lui ont fait perdre.

