

JOURNÉE DU GROUPE TECHNIQUE SYNDICAL (S. N. F. M. I.) AU CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL LE 22 JUILLET 1980

SUMMARY

ONE-DAY CONFERENCE OF THE S.N.F.M.I. TECHNICAL GROUP AT THE CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL ON 22ND JULY 1980

This is the report of the meeting held at the Centre Technique Forestier Tropical on 22nd July 1980 of the Technical Group of the French National Union of Manufacturers of Industrial Joinery (S.N.F.M.I.).

The meeting provided an opportunity of taking stock of knowledge acquired of the properties of Lauan, notably in the context of its use in the manufacture of windows, with special reference to its preservation.

It was also an occasion for dealing with problems of preservation of industrial joinery in general, and of explaining methods of corresponding biological tests.

The results obtained were illustrated by numerous sketches, some of which are reproduced here.

RESUMEN

JORNADA DEL GRUPO TECNICO PROFESIONAL (S.N.F.M.I.) EN EL CENTRO TECNICO FORESTAL TROPICAL DE FRANCIA, EL 22 DE JULIO 1980

Este artículo tiene por objeto dar cuenta de la reunión que ha sido organizada en el Centro Técnico forestal Tropical, el pasado 22 de julio de 1980, por parte del Grupo Técnico de la Agrupación Profesional Francesa de Fabricantes de Carpinterías industriales (S.N.F.M.I.).

Esta reunión ha permitido dar cuenta de la situación actual desde el punto de vista de los conocimientos logrados acerca de las propiedades de las Lavan, y fundamentalmente, en el contexto de su empleo para la fabricación de ventanas y considerando con mayor detalle los aspectos derivados de su conservación.

Esta reunión ha permitido, asimismo, precisar los problemas de preservación de las carpinterías industriales en general y exponer los métodos de los ensayos biológicos correspondientes.

Han sido presentados numerosos croquis que ilustran los resultados alcanzados, algunos de los cuales son reproducidos a continuación.

A la demande du Syndicat National des Fabricants des Menuiseries Industrielles (S. N. F. M. I.), une réunion de son Groupe Technique sous la présidence de M. SIX s'est tenue au CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL avec pour objet de faire le point :

— d'une part, des connaissances sur les propriétés des Lauan notamment dans le cadre de leur emploi à la

fabrication des fenêtres et dans l'optique plus particulière de leur conservation ;

— d'autre part, sur les problèmes de préservation des menuiseries industrielles en général, et sur les méthodes d'essais biologiques correspondantes.

Cette réunion a rassemblé les personnalités professionnelles suivantes :

M. SIX, MIC 2000, Président du Groupe Technique Syndical	
M. BROUTIN J. P., Secrétaire Général du S. N. F. M. I.	
M. LE MAREC,	Ets AMINOR
M. LUENGO,	Ets CROISEES INTER
M. DANO et MARTEAU	Ets FIMA
M. CHEVILLARD J. et Y.	Ets GIFA
M. VERNET, VAJENTE et COUTURIEUX	Ets GIMM
M. LABRUNIE	Ets LABRUNIE
M. COLLIN et HENRIETTE	MENUISERIES FRANÇAISES
M. ORTIGER, BAROUX	MIC 2000
M. PASQUET et LEMONNIER	Ets PASQUET
M. MINOT	Ets PELLERIN
M. ORDRONNEAU	Ets SAFERM
M. RETAILLEAU	Ets SAMIC
M. VOIX	Ets SIMPA

Pour le C. T. F. T., y participaient notamment :

- M. FOUGEROUSSE, Chef de la Division de Préservation,
- M. GUISCAFRE, Chef de la Division Essais et Emplois des Bois,
- M. MARIAUX, Chef de la Division Anatomie des Bois,
- M. TRONG, Assistant à la Division de Préservation.

M. Louis HUGUET, Directeur Général du Centre Technique Forestier Tropical, retenu par d'autres engagements, n'a pu que s'entretenir brièvement avec les participants.

La réunion s'est déroulée selon le programme suivant :

9 h 30-11 h 00	— Exposés et discussions (Salle de réunion du C. T. F. T.)
11 h 00-12 h 30	— Réunion S. N. F. M. I.-S. N. F. Q. (Syndicat National des Fabricants Quincailliers) (Salle de réunion du C. T. F. T.)
Après-midi	— Visite des laboratoires et ateliers des Divisions Anatomie, Essais et Emplois des Bois, et Préservation. Présentation matérielle des recherches et essais.

Dans une brève introduction, M. FOUGEROUSSE accueille, au nom du Centre Technique Forestier Tropical, les professionnels rassemblés et rappelle l'objet de cette journée de travail : essentiellement faire le point des recherches conduites au C. T. F. T. et présentant un intérêt direct pour la Profession, notamment celles concernant l'aptitude des Lauan à la fabrication des fenêtres, et celles relatives aux problèmes de la bonne conservation de ces fenêtres par rapport aux risques de pourriture, et, enfin, la méthodologie d'expérimentation biologique directe de la tenue des fenêtres à la pourriture.

La question des Lauan étant susceptible de soulever des difficultés dans le domaine de l'identification des multiples espèces correspondant à cette appellation, M. MARIAUX, Chef de la Division d'Anatomie des Bois au C. T. F. T., s'était joint à la réunion pour apporter son assistance dans les problèmes de définition, d'identification et de caractérisation anatomiques de ces bois.

* * *

Le premier exposé a été fait par M. GUISCAFRE qui, après avoir présenté le travail entrepris par ses laboratoires sur les Lauan, a attiré l'attention des participants sur la variabilité de la densité à l'intérieur des échantillons étudiés, en faisant toutefois remarquer que si ces variations de densité correspondent à des variations de solidité, cette considération n'est pas trop préoccupante sur le plan pratique, s'agissant d'un emploi du bois pour lequel les résistances mécaniques sont moins importantes que, par exemple, dans les emplois en charpente pour lesquels une telle variabilité poserait incontestablement des problèmes plus graves.

Les résultats des essais que les laboratoires d'Essais et Emplois des Bois ont déjà effectués sur les Lauan blancs ont montré que ces bois ont des caractéristiques très voisines de celles des Lauan rouges. Toutefois, parmi ce dernier groupe, une espèce est nettement différente des autres : il s'agit de *Shorea squamata*

(Mayapis) dont la densité moyenne est de 0,51 tandis que celle admise pour les Lauan rouges est d'au moins 0,60.

D'ailleurs, toutes les caractéristiques du Mayapis sont nettement inférieures à celles des autres Lauan rouges. Enfin, le groupe des Lauan jaunes se différencie nettement des deux autres catégories de Lauan, en particulier par leur densité toujours faible se situant aux environs de 0,50.

Les études n'ont porté que sur les caractéristiques physiques et mécaniques ; toutefois, des observations faites au cours de la préparation des éprouvettes ont montré qu'il existe de grandes différences dans le séchage des différents Lauan. Ceci est très important et c'est certainement la cause d'ennuis dans les fabrications où les espèces sont employées sans distinction et en mélange.

* * *

M. FOUGEROUSSE a pris ensuite la parole pour exposer les recherches effectuées sur les Lauan en matière de durabilité et de préservation.

Après avoir rappelé que l'un des objectifs était de préciser, non seulement la variabilité interspécifique, mais aussi la variabilité intraspécifique et, également, la variabilité à l'intérieur d'un même arbre, il a décrit l'organisation générale de l'expérimentation qui comprend 3 volets principaux :

- des recherches en matière de durabilité naturelle,
- des recherches en matière de préservation,
- et, enfin, le travail de synthèse de ces deux recherches pour une appréciation de la durabilité

TABLEAU I
RÉPARTITION DES 30 PLATEAUX-ÉCHANTILLONS DE LAUAN ÉTUDIÉS

Nom commercial	Nom scientifique	Nombre
Red Lauan	<i>Shorea negrosensis</i>	7
Mayapis	<i>S. squamata</i>	8
Tangile	<i>S. polysperma</i>	5
White Lauan	<i>Pentacme contorta</i>	4
Bagtikan	<i>Parashorea malaanonan</i>	4
Almon	<i>Shorea almon</i>	2

Tous les plateaux de 7 à 8 cm d'épaisseur et de 2,5 à 3 m de longueur étaient des plateaux diamétraux provenant de billes commerciales.

Le schéma général de découpage de chaque plateau a été présenté, établi de manière à pouvoir étudier la variabilité des propriétés selon les différentes zones radiales.

La durabilité naturelle ou résistance naturelle à la pourriture était déterminée selon les essais conventionnels par exposition de petites éprouvettes à des cultures pures de champignons lignivores. A l'issue de 16 semaines d'exposition, la détermination de la perte de masse anhydre subie par les éprouvettes permet de qualifier la durabilité naturelle selon une échelle universelle de classement en 5 catégories, de très durable à périssable, qui correspondent à des pertes de masse croissant de 5 % à 25 %.

Les résultats de ces essais de durabilité naturelle étant effectués sur des zones successives de bois depuis les zones centrales de la bille jusqu'à l'aubier compris, il a donc été possible d'établir une courbe de la durabilité dans laquelle figurent en abscisses le diamètre du plateau étudié et en ordonnées la durabilité exprimée par la formule $D = 100 - \Delta m \%$.

Selon ce système, on peut donc apparaître les niveaux **très durable** (durabilité supérieure à 95) **durable** (durabilité entre 90 et 95) **moyennement durable** (85-90) **peu durable** (75-85) et **périssable** (durabilité inférieure à 75).

A titre d'exemple, la courbe de durabilité de l'un des Mayapis étudiés (*Shorea squamata* n° 25646) a été présentée (fig. n° 1).

Elle montre que l'aubier, comme on est en droit de s'y attendre, est périssable, mais il est extrêmement intéressant de constater que la durabilité du duramen est maximale au voisinage de l'aubier, se situant là au

globale des échantillons étudiés telle qu'elle résulte de l'association durabilité naturelle-durabilité conférée par le traitement.

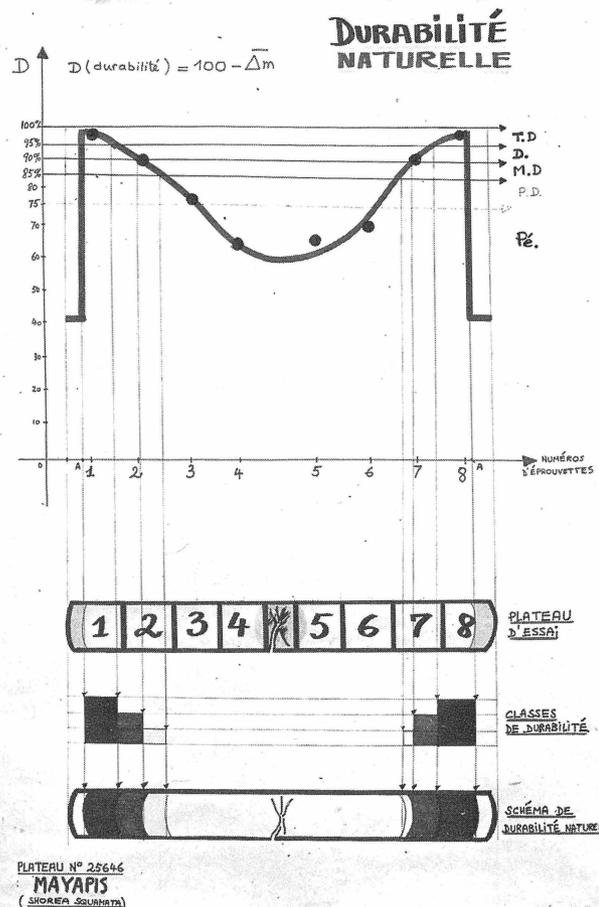
Les résultats disponibles actuellement ne sont pas encore complets, mais lorsqu'ils le seront, l'étude fera l'objet d'une publication.

Les exposés du matin ont porté exclusivement sur les recherches entreprises sur les Lauan, et dont l'objet était de mieux caractériser les différentes espèces et groupes d'espèces correspondant aux diverses appellations commerciales. Le travail a été réalisé sur un échantillonnage de 30 plateaux fournis par différents industriels et réunissant les spécimens mentionnés dans le tableau n° 1.

TABLEAU II
CORRESPONDANCE CONVENTIONNELLE ENTRE LES RÉSULTATS EN LABORATOIRE ET LES CLASSES DE DURABILITÉ NATURELLE

Δm	Classe de durabilité	
$\leq 5 \%$	Très durable	TD
5-10 %	Durable	D
10-15 %	Moyennement durable	MD
15-25 %	Peu durable	PD
> 25 %	Périssable	PE

FIG. n° 1. — Courbe de durabilité naturelle de l'échantillon MAYAPIS 25646.



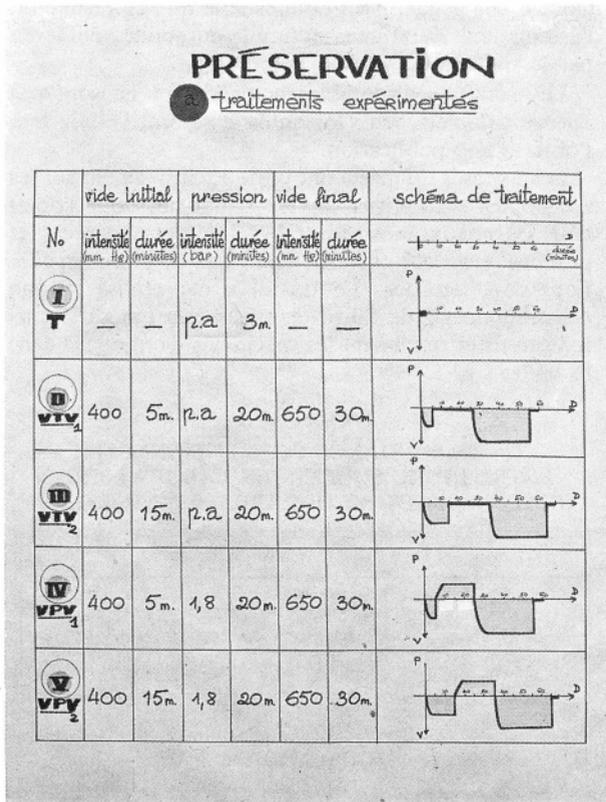


FIG. n° 2. — Paramètres et représentation schématique des cinq traitements de préservation appliqués.

niveau très durable, puis décroît assez rapidement au fur et à mesure que l'on se rapproche du cœur et traverse les différentes classes de durabilité. Ainsi, à l'intérieur du duramen du Mayapis en question, on peut se trouver, selon que l'on se place à tel ou tel endroit sur le rayon, dans la catégorie la plus élevée de durabilité ou dans la catégorie la plus basse. Ce phénomène, qui a été observé sur tous les échantillons étudiés rend bien difficile de qualifier autrement que d'une façon très vague la durabilité globale d'une essence et même d'une bille. En ce qui concerne l'utilisation des Lauan à la fabrication des fenêtres, il est considéré que la durabilité naturelle ne peut être garante d'une conservation satisfaisante qu'à la condition de se situer au moins dans la catégorie moyenne de durabilité c'est-à-dire d'indice au moins égal à 85. Dans ces conditions, et reprenant l'exemple de la bille du Mayapis n° 25646, on se rend compte que le volume de bois possédant une durabilité naturelle suffisante se présente sous forme d'une couronne assez étroite et que tout le reste du bois doit, pour s'y hausser, recevoir l'appoint nécessaire par le biais d'un traitement de préservation. Encore faut-il savoir définir convenablement le traitement optimal approprié.

C'est dans cette perspective qu'ont été conduites les recherches en matière de préservation. Elles ont porté sur les 30 échantillons de bois mentionnés ci-dessus.

Cette expérimentation, mettant en œuvre 1.300 éprouvettes d'imprégnation, a représenté un travail assez considérable dont le dépouillement n'est d'ailleurs pas entièrement achevé.

Les traitements appliqués ont été choisis en tant que traitements industriels possibles de menuiseries. Ils ont mis en œuvre un produit de préservation totalement adapté à la protection recherchée : solvant organique d'évaporation facile, matières actives efficaces accompagnées d'adjuvants de fixation appropriés ne risquant pas de contrarier la pénétration du liquide dans le bois. La figure n° 2 montre les traitements expérimentés, au nombre de 5 : un trempage de 3 mn, deux vide-trempage-vide ne différant entre eux que par la durée d'application du vide initial et deux vide-pression-vide ne différant entre eux que par la durée d'application du vide initial.

Afin de pouvoir comparer aussi directement que possible les résultats de ces différents traitements, les plateaux ont été découpés de manière que, à l'intérieur de chaque zone radiale les cinq éprouvettes correspondant aux cinq traitements se situent à la suite les unes des autres et soient, bien entendu, exactement de même orientation.

Chaque éprouvette est un parallélépipède rectangle de 40 cm de longueur et de section 5 × 5 cm dont les grandes faces ont été rabotées. Les extrémités transversales n'ont pas été colmatées, car il est très important de connaître la pénétration du produit à leurs

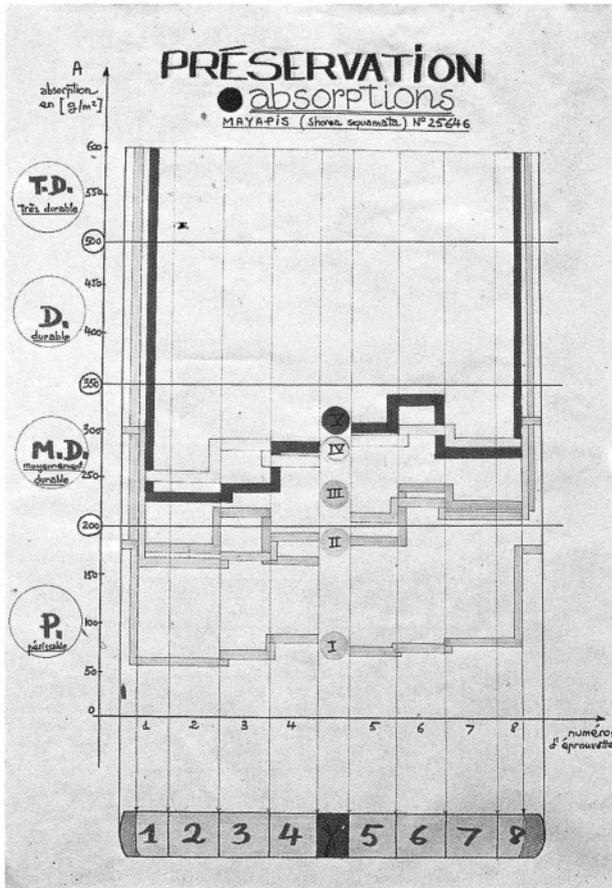


FIG. n° 3. — MAYAPIS 25646 : absorptions dans les différentes zones de bois et selon les différents traitements appliqués.

FIG. n° 4. — Distribution de la durabilité globale (naturelle + conférée) dans les 3 classes supérieures de durabilité. MAYAPIS 25646.

niveaux, qui sont également des niveaux préférentiels de pénétration de l'eau, donc de sensibilisation du bois à la pourriture.

Les résultats des traitements se traduisent par l'absorption et par la pénétration du produit dans le bois.

La masse de chaque éprouvette, stabilisée à la siccité à l'air, est déterminée immédiatement avant le traitement et la masse après imprégnation est déterminée dès la fin du traitement, après, le cas échéant, un léger essorage destiné à éliminer l'excès éventuel du produit en surface du bois.

La quantité de produit absorbée par une éprouvette est donnée par la différence de poids de cette éprouvette après et avant traitement $m_1 - m_0$.

Pour l'exprimer en g/m^2 , on utilise la formule suivante :

$$A = (m_1 - m_0) \times \frac{850}{10.000}$$

où A est l'absorption exprimée en g/m^2

m_1 est la masse de l'éprouvette après traitement exprimée en grammes.

m_0 est la masse de l'éprouvette avant traitement exprimée en grammes.

Le rapport 850 cm^2 sur 10.000 cm^2 est le rapport entre la surface de l'éprouvette et le mètre carré.

L'analyse de pénétration est faite après séchage des éprouvettes. Cette analyse s'effectue au niveau d'une section transversale médiane et au niveau de deux sections longitudinales perpendiculaires l'une à l'autre, obtenues par un découpage approprié.

La nature chimique des matières actives du produit de préservation utilisé ne permettant pas une mise en évidence facile de leur pénétration, on a ajouté au produit de traitement une faible quantité d'un produit chimique suivant le produit de préservation dans sa pénétration dans le bois et pouvant être mis en évidence facilement par une réaction colorée appropriée.

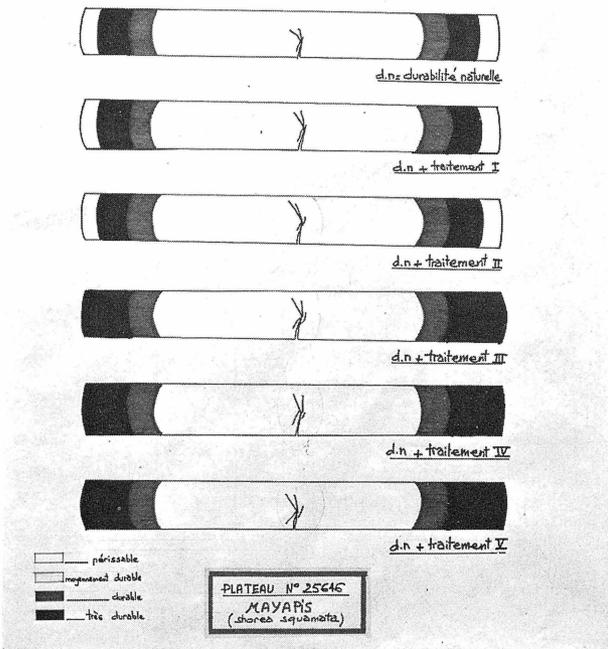
Pour illustrer cette façon de travailler, l'exemple est repris de l'échantillon de Mayapis considéré précédemment.

La figure n° 3 montre, exprimée en g/m^2 , l'absorption obtenue dans les différentes zones et selon les différents schémas de traitement, numérotés de I à V. Afin de pouvoir combiner durabilité naturelle et durabilité conférée, on s'est fixé pour cette dernière les bases suivantes de raisonnement, étant entendu que ce raisonnement n'est considéré comme valable que dans le cadre de la conservation du bois dans l'emploi en fenêtres et dans les emplois assimilés.

On estime qu'une absorption globale, c'est-à-dire bois de fil et bois de bout confondus, inférieure à 200 g/m^2 est insuffisante à assurer la conservation recherchée du bois traité, lorsque celui-ci n'est que peu

**RÉSISTANCE GLOBALE
CONTRE LA POURRITURE**

(durabilité naturelle + préservation)



TRAITEMENT + DURABILITÉ NATURELLE

Mayapis (shorea squamata)
N° 25646

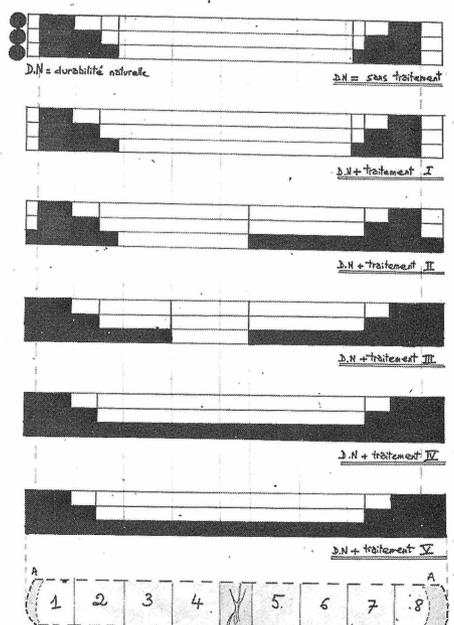


FIG. n° 5. — Visualisation de la figure n° 3 en projection sur une section transversale du plateau étudié MAYAPIS 25646.

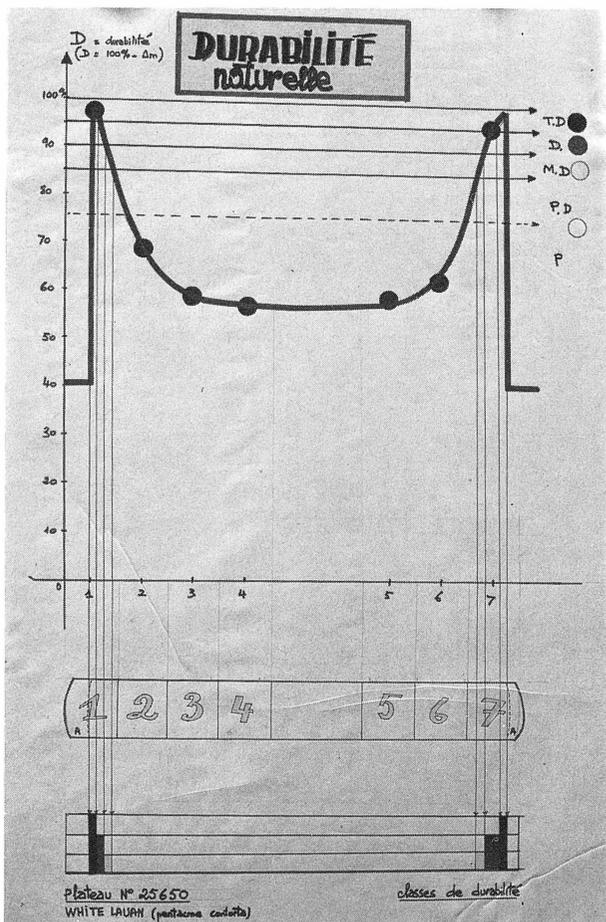


FIG. n° 6. — Courbe de durabilité naturelle de WHITE LAUAN 25650.

durable ou **périssable** naturellement, équivalente à celle de bois classé dans la catégorie **moyennement durable**, fixée précédemment comme seuil de durabilité naturelle admissible. On considère qu'à partir de 200 g/m² ce seuil est atteint, qu'à partir de 350 g/m² on atteint la classe **durable** et enfin qu'au-delà de 500 g/m² on obtient l'équivalence avec la classe **très durable**. La vérification expérimentale de cette hypothèse de travail est en cours par les essais biologiques appropriés.

Poursuivant l'étude du Mayapis N° 25646, pris comme exemple, sur les bases de travail qui viennent d'être fixées, l'expression graphique des données rassemblées aussi bien par les essais de durabilité naturelle que par les essais de préservation permet de suivre l'évolution de la durabilité globale (combinaison durabilité naturelle-durabilité conférée) en fonction des divers traitements appliqués (voir fig. n° 4) ; on voit ainsi que le traitement par simple trempage ne permet pas d'obtenir cette absorption minimale de 200 g/m², même dans l'aubier qui est cependant d'une bien meilleure imprégnabilité que le duramen.

Ce n'est qu'avec le premier traitement vide-trempage-vidé que l'aubier se hausse à la classe **moyennement durable**, de même qu'une certaine fraction du duramen interne. Le deuxième traitement double vide

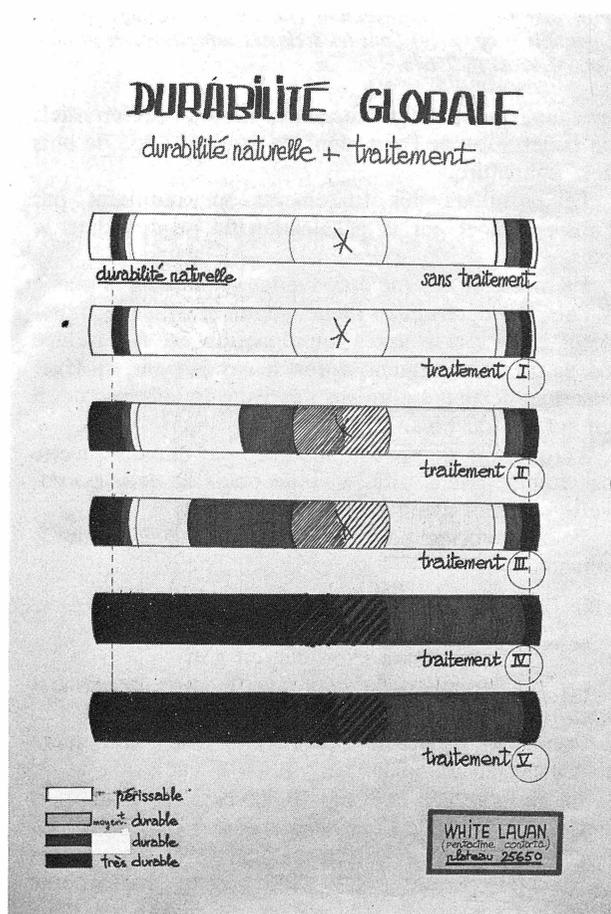


FIG. n° 7. — Distribution de la durabilité globale dans les trois classes supérieures de durabilité, en fonction des traitements appliqués au WHITE LAUAN 25650.

hausse la durabilité de l'aubier au niveau le plus élevé, et augmente la proportion de duramen interne dans la classe **moyennement durable**. Mais ce n'est qu'à partir du premier traitement vide-pression-vidé, que l'on parvient à ne plus du tout avoir de bois dont la durabilité globale soit inférieure au seuil qui a été fixé précédemment.

Entre les deux traitements vide-pression-vidé n'apparaît pas de différence notable.

Une autre représentation de ces résultats est donnée dans la figure n° 5 visualisant sur le profil en bout du plateau d'essai les zones de durabilité correspondant aux trois catégories **très durable durable** et **moyennement durable** représentées par des couleurs d'intensité décroissante. Du haut du tableau vers le bas s'échelonnent ainsi les profils pour le bois non traité, puis pour le traitement par trempage, les deux traitements VTV et, enfin, les deux traitements VPV.

En conclusion de cet exposé, M. FOUGEROUSSE attire l'attention des participants sur le rôle absolument déterminant que joue la préservation pour aider à résoudre, lorsqu'il se présente, le problème de la bonne conservation de menuiseries quand la durabilité naturelle est insuffisante à assurer seule cette conservation, comme le montre l'exemple présenté.

A condition que cette préservation soit bien définie et bien exécutée, elle apparaît non seulement comme le moyen de rehausser le milieu général de durabilité, mais également, et surtout, de l'homogénéiser, apportant ainsi l'assurance recherchée, aussi bien par les utilisateurs de menuiseries que par leurs producteurs.

Ce qui est extrêmement important est que les opérations de préservation fassent l'objet de directives et, éventuellement, de spécifications fondées à la fois sur une bonne connaissance des propriétés intrinsèques des bois considérés et des diverses possibilités offertes par la préservation des bois, parmi lesquelles, dans chaque cas, il convient de choisir celles qui sont les mieux appropriées, aussi bien sur le plan économique que sur le plan technique.

L'après-midi a été consacré à la visite, en deux groupes, de certains laboratoires et équipements des Divisions d'Anatomie, d'Essais et Emplois des Bois et de Préservation du C. T. F. T.

Cette visite avait pour objet de poursuivre le travail du matin par une présentation matérielle des recherches et essais, en particulier sur les Lauan.

La Division d'Anatomie a d'abord été présentée par M. MARIAUX dans le cadre de son activité générale qui est l'étude anatomique de tous les bois tropicaux ; les connaissances ainsi acquises s'appliquant principalement à l'identification des bois (appellations commerciales et scientifiques). La Division dispose d'une collection de 26.000 échantillons représentant 7.000 espèces différentes provenant de tous les pays tropicaux. M. MARIAUX a présenté la collection des Lauan et indiqué les principaux caractères utilisés pour différencier les groupes de Lauan. Botaniquement, les Lauan appartiennent à la famille des Diptérocarpacées et plus précisément aux genres *Shorea*, *Parashorea* et *Pentacme* regroupant plus de 150 espèces susceptibles de donner des arbres (la Division possède les échantillons d'environ 70 espèces).

Aux Philippines, le genre *Shorea* est représenté par seize espèces, *Parashorea* par une et *Pentacme* par deux espèces.

Le principal caractère de reconnais-

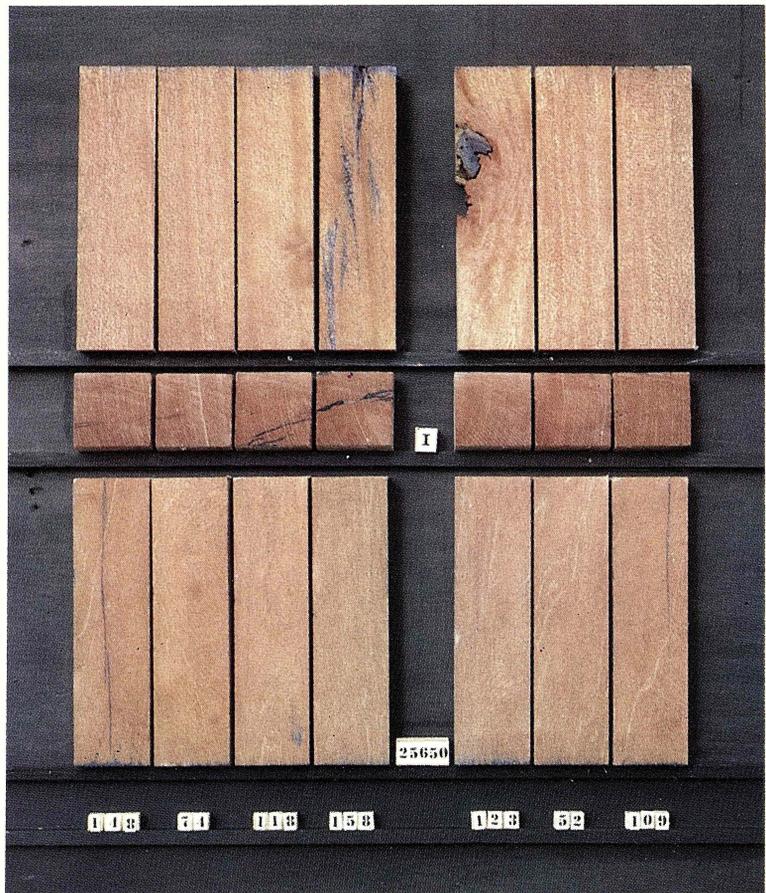
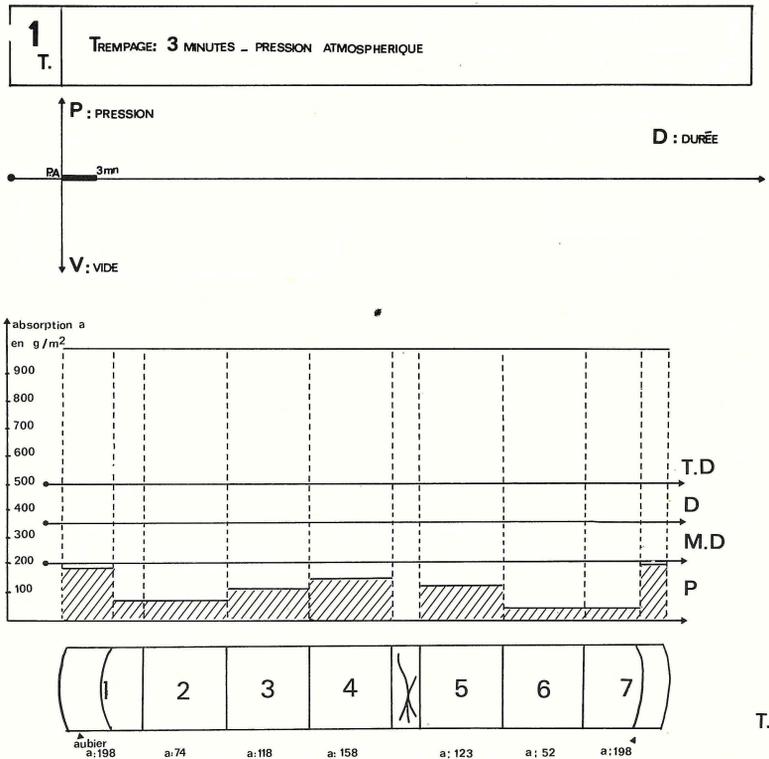
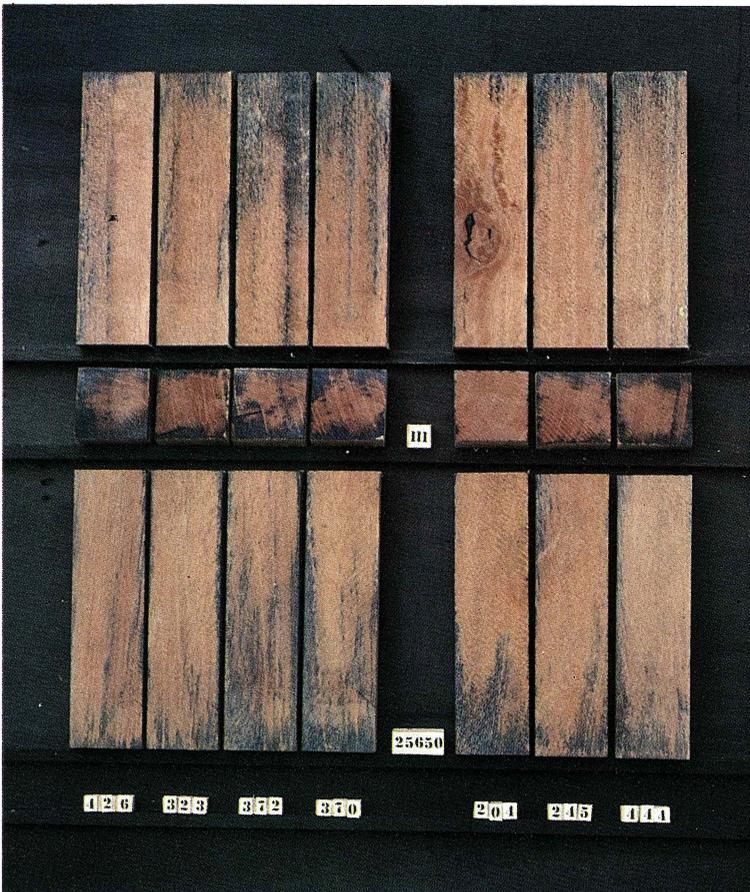
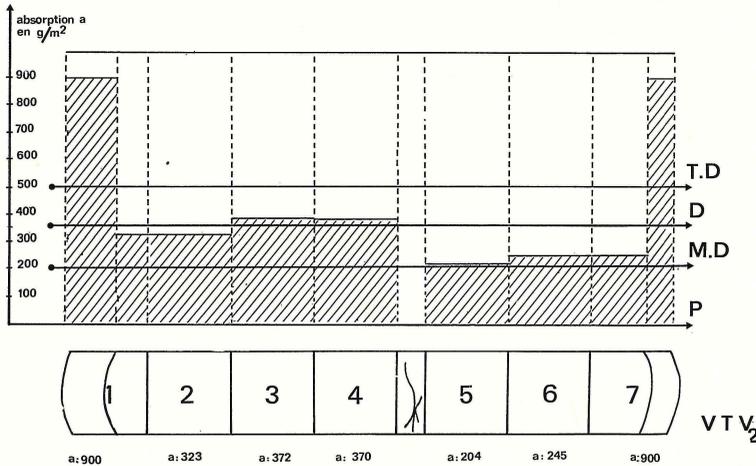
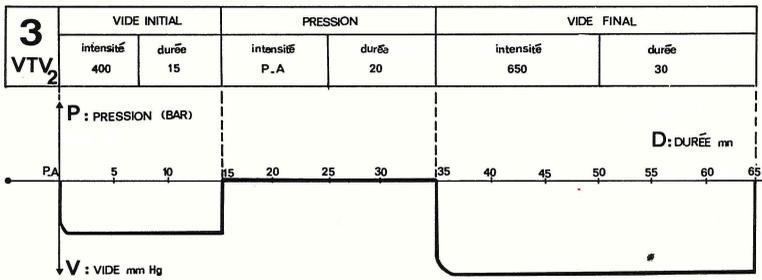


PHOTO n° 1.



sance de ces bois, à l'exception du Mayapis, est la présence de rangées tangentielles de canaux sécréteurs remplis de résine, formant des lignes blanches visibles à l'œil.

Cette résine blanche n'est pas de la silice, contrairement à une idée très répandue, et les Lauan, à l'exception de certains Yellow Lauan, ne sont pas siliceux.

Selon la couleur et l'aspect du bois, les Lauan sont divisés en trois catégories (Red, Yellow et White) qui peuvent être encore subdivisées :

— *Les Red Lauan* (Red Lauan, Almon, Tangile et Mayapis) ont une couleur allant du rose-saumonné clair (Almon) au brun-rose un peu violacé (Red Lauan au sens strict). Leur densité varie généralement entre 0,40 et 0,65 g/cm³. Ils sont assimilables aux Light Red Meranti (densité inférieure à 0,58) et à certains Dark Red Meranti. L'Almon, à cause de sa couleur très claire, est parfois considéré comme un White Lauan. Le Mayapis se distingue de tous les autres par de légers suintements de résine en bout (ses canaux vides permettent de le distinguer facilement des autres espèces aux canaux remplis de résine blanche).

Les principales espèces de Red Lauan sont les suivantes :

- *Shorea negrosensis* (Red Lauan strictu sensu)
- *Shorea agsaboensis* (Red Lauan, également appelé Tiaong)
- *Shorea polysperma* (Tangile)
- *Shorea squamata* (Mayapis)
- *Shorea almon* (Almon).

— *Les Yellow Lauan* ont une couleur blanc-jaunâtre. Leur densité varie de 0,50 à 0,75 g/cm³. Anatomiquement, ils forment deux groupes distincts :

- le type *Kalunti*, assimilable au Yellow Meranti, reconnaissable par la présence de fins canaux dans les rayons,
- le type *Manggasinoro* ou *Malaanonang*, assimilable au White Meranti, caractérisé par la présence de corpuscules siliceux dans les rayons.

Les principales espèces de Yellow Lauan sont les suivantes :

- *Shorea kalunti* (Kalunti)
- *Shorea philippinensis* (Mangganinoro)
- *Shorea polita* (Malaanonang)

PHOTO n° 2.

— Les *White Lauan* ont une couleur blanc-jaunâtre, parfois légèrement rosée. Leur densité est voisine de 0,60. Ils sont composés par les espèces des 2 genres *Parashorea* et *Pentacme* :

- *Pentacme contorta* et *Pentacme mindanensis* (*White Lauan strictu sensu*)

- *Parashorea malaanonan* (Bagtikan).

Cette dernière espèce se reconnaît anatomiquement par la présence de chaînes de cristaux dans les cellules de parenchyme.

Comme le montre le cas de l'Almon, bois de couleur saumon pouvant être classé comme *White Lauan*, la distinction des groupes n'est pas toujours facile. Les *Red Lauan* sont généralement assez facilement identifiables mais la distinction entre *Yellow Lauan* et *White Lauan* ne peut se faire avec certitude qu'à l'aide d'un microscope.

La Division Essais et Emplois des Bois n'était pas inconnue pour de nombreux participants à la réunion qui avaient déjà eu l'occasion, depuis longtemps, de travailler avec elle pour essayer des essences nouvelles. La visite de ce jour n'a, dans ce domaine, que rappelé beaucoup de choses qu'ils savaient déjà, en particulier le rôle de cette Division pour la connaissance des bois tropicaux.

L'intérêt s'est surtout porté sur les nouvelles études entreprises par la Division. La première a pour thème le retrait longitudinal et la mise au point d'une méthode et d'un appareil permettant de mesurer avec précision et rapidité ce retrait.

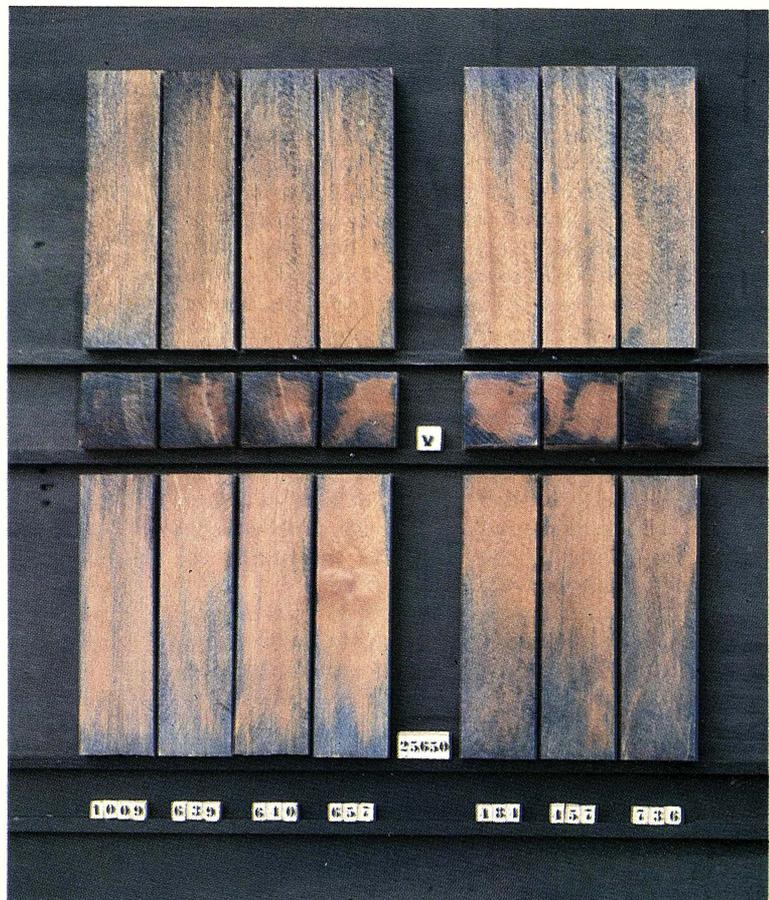
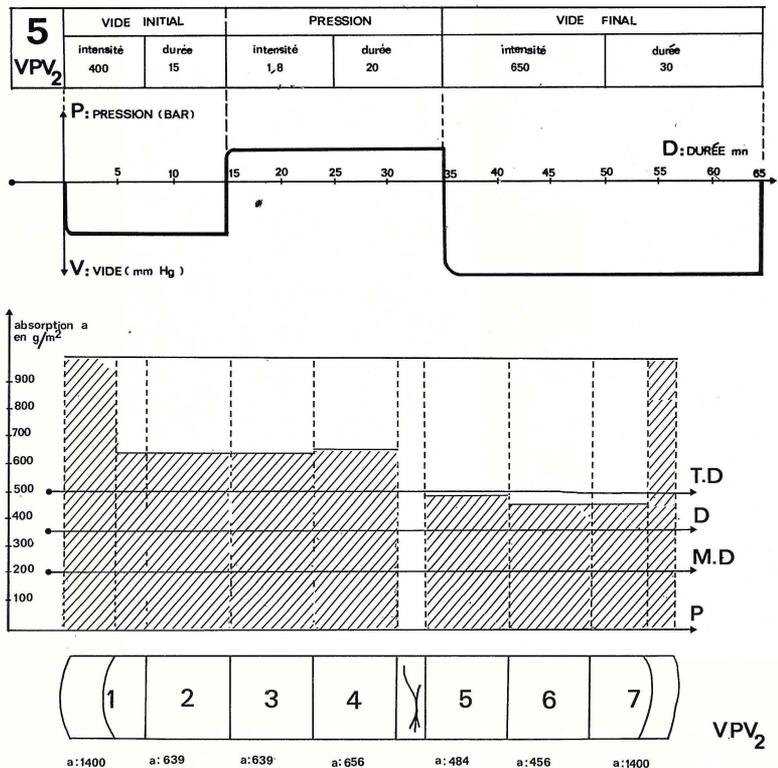
Les premiers résultats montrent que cette caractéristique, jusqu'à présent négligée, n'est pas sans importance et a peut-être une influence sur la tenue des ouvrages quand ceux-ci sont exposés à des variations hygrométriques.

Le deuxième thème exposé aux visiteurs est celui du bois massif reconstitué par collage à partir de petits éléments. C'est ainsi qu'ont été présentés un *équarri* fabriqué à partir de chutes de scieries tropicales, puis des menuiseries faites avec des débits taillés dans cet *équarri*.

La visite s'est terminée par un bref tour dans les ateliers où avaient été fabriqués à la fois l'*équarri* et les menuiseries.

Pour ce qui concerne la Division de Préservation, la visite a été guidée et les travaux présentés par M. Lucien TRONG, Assistant à la Division de Préservation et M. Eberhard MOSER, étudiant en stage à la Division.

PHOTO n° 3.



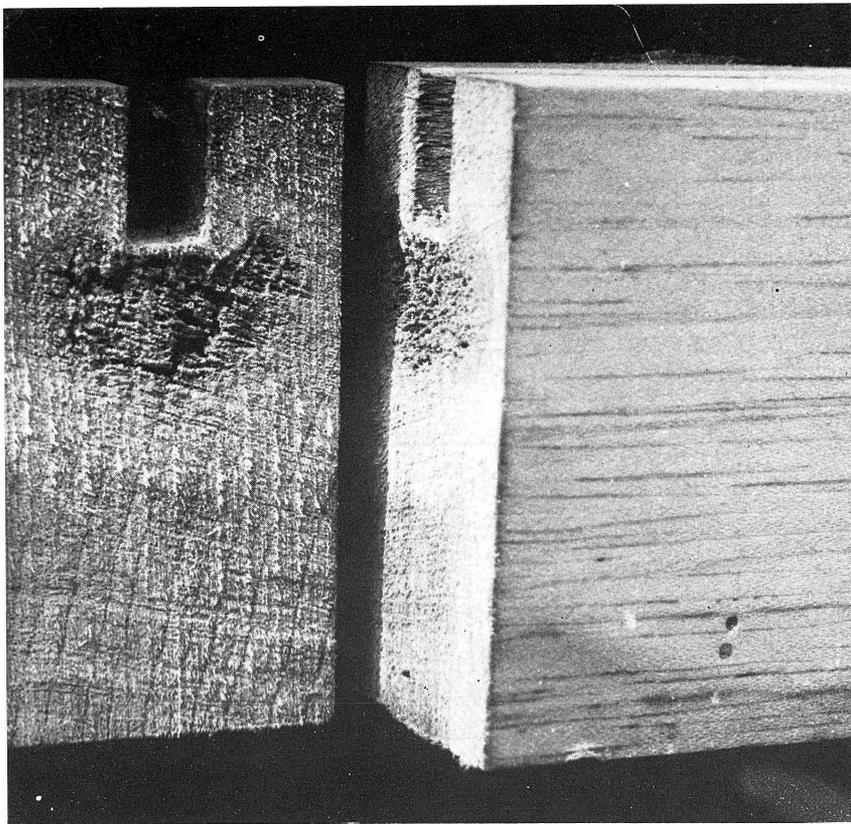


PHOTO n° 4. — Essai éprouvette « fenêtre » : pourriture cubique développée dans la traverse basse à partir de l'inoculat placé dans la rainure du vitrage.

Après une brève visite de l'atelier d'imprégnation et quelques explications données sur ses principaux équipements : injection sous haute pression et autoclave d'imprégnation double vide, les participants ont eu la possibilité d'examiner les résultats des recherches d'imprégnation sur un certain nombre de plateaux de Lauan choisis parmi les 30 plateaux étudiés pour représenter chacune des espèces botaniques. Pour chacune de ces espèces, la totalité des éprouvettes d'imprégnation était présentée après découpage, celui-ci mettant en évidence la pénétration, et de manière qu'à chaque éprouvette corresponde le schéma de traitement appliqué et l'absorption réalisée. Cette présentation a été plus spécialement développée à titre d'exemple pour l'un des plateaux de White Lauan (n° 25650 *Pentacme contorta*) pour lequel l'exposition matérielle des éprouvettes était complétée par des dessins et graphiques nécessaires à la bonne compréhension de la totalité des expériences.

La deuxième partie de la visite de la Division de Préservation a été consacrée à un exposé sur les recherches effectuées dans cette Division et ayant abouti à la mise au point d'une nouvelle méthodologie d'essai de l'efficacité préventive des traitements de préservation du bois contre la pourriture.

Ces recherches, qui ont comme objectif final la mise au point d'une méthodologie de qualification de la durabilité de produits finis, par expérimentation directe, ont déjà trouvé une première application dans le cas des fenêtres.

Ces recherches ont été exposées dans leur déroulement chronologique. Les premières expériences ont cherché à réaliser la confrontation entre les champignons de pourriture et le bois traité pour une meilleure évaluation de l'efficacité des traitements de protection du bois contre la pourriture.

Ces expériences, réalisées dans une serre (1), ont démontré qu'il est possible de travailler en culture pure, sans asepsie, ni stérilisation du matériel opératoire, éliminant donc les lourdes contraintes correspondantes, et que cela permet d'envisager une expérimentation sans limitation du volume des éprouvettes, ce qui signifie la possibilité d'essais mettant en œuvre le bois en vraie grandeur et non plus sous forme d'échantillons tellement miniaturisés que, pratiquement, tous les phénomènes qui s'y produisent (mouvements d'eau, migration de produit, etc...) sont sans rapport avec leur manifestation dans les conditions réelles.

De nombreux exemples d'essais réalisés selon ce dispositif ont été montrés, mettant en œuvre diverses essences de bois et divers champignons de pourriture. Il a été possible de constater que dans un temps d'exposition relativement court (12 semaines) on obtient, dans le cas de bois de faible durabilité naturelle, des attaques à la fois importantes et régulières (voir photo n° 4).

Ces résultats autorisent à penser que des systèmes de préservation qui seraient expérimentés de la même manière et qui donneraient de bons résultats pourraient être considérés comme des systèmes fiables et, étant donné la sévérité de l'épreuve, assortis d'un bon coefficient.

En fin d'après-midi, les participants se sont retrouvés dans la salle de réunion du C. T. F. T. pour une discussion finale. M. SIX, Président du Groupe Technique Syndical a exprimé sa satisfaction quant aux résultats de cette réunion qui apportait, selon lui, aux industriels du bois des informations et des précisions intéressantes.

En conclusion, il est apparu souhaitable que, non seulement les recherches sur les Lauan soient poursuivies, mais aussi que des travaux analogues puissent être réalisés sur les essences susceptibles d'être proposées à court ou à moyen terme sur le marché des bois de menuiseries. La réalisation de ces recherches dépend, entre autres facteurs, de la constitution d'un échantillonnage approprié. A cet égard, s'agissant plus particulièrement des essences du Sud-Est Asiatique, il n'est pas possible au C. T. F. T. d'envisager de s'occuper lui-même de la récolte des échantillons et de leur acheminement mais il apparaît que la profession pourrait probablement, sans difficulté majeure, assurer cet approvisionnement.

Il a été finalement convenu que serait établi un bref compte rendu de cette journée technique et que les contacts ultérieurs entre le S. N. F. M. I. et le C. T. F. T. devraient permettre d'envisager, en commun, ce que pourraient être les nouvelles recherches.

(1) Voir Bois et Forêts des Tropiques n° 190.