

# LA PRÉSERVATION DES BOIS DE NOS TERRITOIRES D'OUTRE-MER

par J. BENOIT

*Chef de la Division de Préservation  
des Bois Tropicaux au C. T. F. T.*

## RÉSUMÉ

*Le problème de la protection des bois tropicaux revêt deux aspects principaux : celui des mesures provisoires destinées à assurer la conservation des grumes ou des sciages à la tombée des scies, celui des diverses méthodes et procédés pour assurer au bois mis en œuvre une durabilité maximum. La première partie de cet article est consacrée à l'exposé des divers traitements de grumes et sciages contre les piqûres, échauffures, gerces et fentes. On trouvera des exemples de ces traitements réalisés en Afrique grâce à l'intime collaboration des exploitants forestiers, des services forestiers d'Outre-Mer, des fabricants de produits chimiques et du Centre Technique Forestier Tropical. Des conclusions sont données sur les possibilités de traitements antiseptiques des sciages de trois essences particulièrement fréquentes et exposées aux détériorations occasionnées par les insectes et les champignons, qui sont : le Samba (*Triplochiton Scleroxyllum*), le Limba (*Terminalia superba*) et l'Ilomba (*Pycnanthus Kombo*).*

## PRESERVATION OF TIMBERS FROM FRENCH OVERSEAS TERRITORIES

### SUMMARY

*Preservation of tropical timbers should be considered under two primary aspects : Provisional measures taken in order to preserve the logs, as such, or timber immediately after milling ; and the various methods employed to ensure the longest possible duration to the wood after used as construction material.*

*In its first part, this article points out the various treatments employed against worm-holes, shakes and cracks. It also exposes some of the treatments carried out thanks to the close cooperation of loggers, overseas forest services, manufacturers of chemical products and the Centre Technique Forestier Tropical.*

*Some indications are given regards antiseptical treatments applicable to milled timber from three species in very frequent use and exposed to degradations from insects and fungi : *Triplochiton Scleroxyllum*, *Terminalia superba* and *Pycnanthus Kombo*.*

## PRESERVACION DE MADERAS DE LOS TERRITORIOS ULTRAMARINOS FRANCEOS

### RESUMEN

*El problema de la preservacion de las maderas tropicales se presenta con dos aspectos mayores :*

*Las medidas provisionales para asegurar la conservacion de las trozas y de la maderas aserradas ; y los varios metodos empleados para que la madera obrada tenga la duracion la mas larga posible.*

*En su primera parte, el presente articulo indica a los varios tratamientos empleados contra los agujeritos de gusanos, grietas y rajadas. Expone tambien el Aulor, los tratamientos llevados a cabo gracias a la intima cooperacion de los explotantes forestales, de los Servicios forestales ultramarinos, de los fabricantes de productos quimicos y del « Centre Technique Forestier Tropical ».*

*Siguen algunas conclusiones referente a las posibilidades de ciertos tratamientos antisepticos para las maderas aserradas de tres especies de frecuente uso y expuestas a las degradaciones de los insectos y de los hongos : *Triplochiton Scleroxyllum*, *Terminalia superba* y *Pycnanthus Kombo*.*

Nous entendons par bois bruts les bois qui viennent d'être exploités ou ceux qui viennent d'être récemment convertis en sciages. Ces bois sont exposés à des causes de détériorations physiques et biologiques différentes de celles des bois mis en œuvre.

Les mesures de conservation à adopter pour ces bois diffèrent entièrement des mesures intéressant

les bois mis en œuvre, les unes n'étant le plus souvent qu'à effets provisoires, les autres étant destinées à durer.

Nous examinerons donc successivement, dans la première partie faisant l'objet de cet article la préservation des grumes et des sciages, puis dans une seconde partie celle des bois au stade de leur mise en œuvre.

## PRÉSERVATION DES GRUMES ET SCIAGES

## PRINCIPALES CAUSES DE DÉTÉRIORATIONS

Résumons rapidement les dangers auxquels sont exposés tous les bois dont le taux d'humidité est supérieur au point de saturation des fibres qui est d'environ 30 %.

Les agents d'altération proviennent des insectes, des champignons et aussi des phénomènes de retrait du bois qui peuvent se produire au cours de stockages et provoquer des gerces et fentes diverses. Les insectes qui s'attaquent aux bois à l'état vert sont, soit des insectes sub-corticaux qui recherchent les milieux fermentescibles de la sève des arbres, soit des insectes térébrants, Scolytides et Platypodides qui creusent leurs galeries de ponte dans les bois à taux d'humidité favorable au développement de champignons « ambrosia », dont se nourrissent leurs jeunes larves, soit des Cérambrycides et Bostrychides qui ne quittent guère les couches superficielles du bois et ne s'enfoncent qu'exceptionnellement en profondeur.

A quelques exceptions près, tous ces insectes ne subsistent pas dans les bois devenus secs.

Les échauffures colorées et les pourritures affectant les bois en grumes ou les sciages épais de certaines essences fragiles sont bien connues des exploitants forestiers.

L'échauffure flammée (queue de vache) des extrémités de billes, le départ d'échauffures et de pourritures par toutes blessures, gerces et fentes, montrent indubitablement l'origine externe de ces altérations mycologiques.

Mais, à côté des agents biologiques d'altération, règnent aussi des agents physiques car les bois qui sont tirés des forêts tropicales subissent des tribulations exceptionnelles, depuis leur abattage jusqu'à leur transport en scierie.

Sans tenir compte des fentes et roulures partielles qui se produisent si fréquemment à l'abattage d'arbres d'un poids considérable, dont la chute prévue peut être déviée par des lianes qui les relient à la végétation voisine, il reste aussi les fentes qui s'amorcent au tronçonnage, celles plus dangereuses encore qui atteignent le roulant des billes lorsque le bois est écorcé et exposé à un dessèchement trop rapide, les gerces des extrémités de billes ouvrant largement la porte d'entrée aux spores de champignons lignivores, les arrachements d'écorces et de bois, très difficiles à éviter pendant des opérations de débardage extrêmement laborieuses.

Les bois fraîchement débités ne sont pas moins exposés aux possibilités d'échauffures, pourritures, attaques des insectes térébrants, gerces et fentes d'extrémité.

Sous les climats tropicaux, la virulence des insectes et des champignons est particulièrement redoutable et s'exerce en toutes saisons. Il est nécessaire d'apporter aux bois bruts des soins très spéciaux, selon des techniques adaptées aux conditions de chaque exploitation et aux buts poursuivis par le producteur.

## TRAITEMENT DES BOIS RONDS

Les grumes tropicales attirent une faune extrêmement variée, et nombreuse en individus, des insectes qui sont la cause des piqûres noires : Scolytides, Platypodides, Lymexylonides, etc... Le chimiotropisme de cette attirance est mal connu et paraît dépendre en premier lieu des conditions de végétation des arbres abattus. Il peut se trouver momentanément suspendu par la protection des écorces mais il est difficile d'analyser dans quelle condition cette protection joue effectivement. L'exploitant sera pratiquement amené à ne pas compter sur elle.

L'extraction et le transport rapides des bois à leurs lieux de destination, le traitement par des produits insecticides lorsque ces bois séjournent longtemps dans les zones forestières, seront les seuls moyens habituels de défense.

Pour les essences affectées d'échauffures à développement rapide, comme les ilomba, aïélé, froma-

gers, qu'on cherche aujourd'hui à exploiter de plus en plus pour assurer la rentabilité de certaines exploitations forestières africaines, le transport et la conversion rapide des bois, en sciages et fabrications diverses, seront les meilleurs moyens d'éviter de trop grosses pertes.

Cependant, les traitements par des produits fongicides et anti-fentes de telles essences se révèlent efficaces s'ils interviennent très rapidement à l'abattage et au tronçonnage des arbres.

Il est cependant nécessaire de perdre des illusions. Que pouvons-nous espérer des produits polyvalents, insecticides et fongicides, utilisés pour la préservation des grumes tropicales, dont le taux d'humidité moyen n'est jamais inférieur à 60 % ?

Il ne faut certes pas s'attendre à ce que ces produits puissent pénétrer à cœur par les seules modalités possibles de traitement en forêt qui restent la pulvérisation et le badigeonnage.

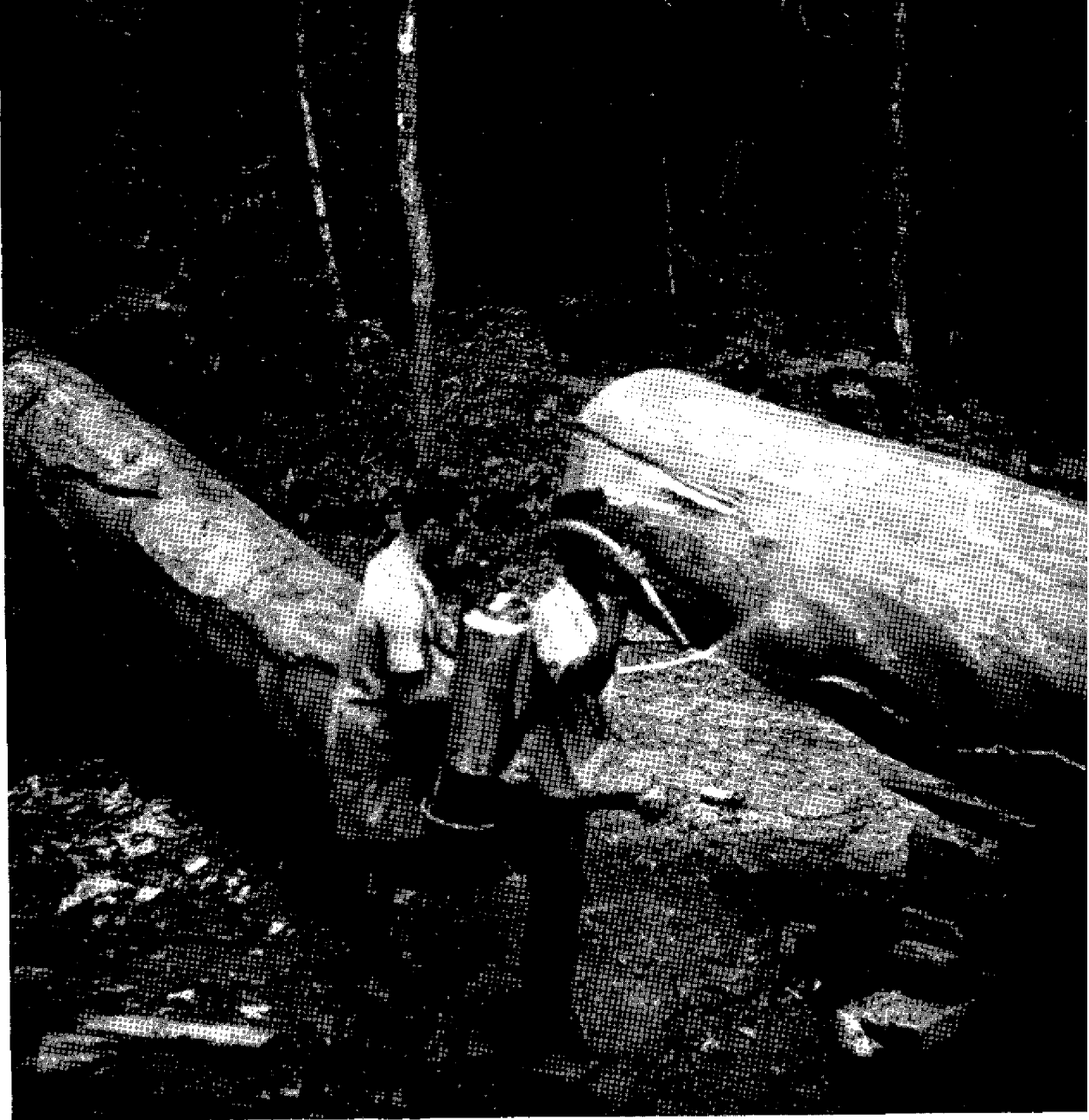


Photo Benoit

*Pulvérisation d'une bille d'Iomba avant chargement.*

Quels que soient les agents tensio-actifs et autres adjuvants des produits les mieux étudiés, ils pénétreront rarement à plus de 3 ou 4 cm dans le milieu humide des bois qui nous intéressent.

L'utilisation de pâtes osmotiques pourrait peut-être conduire à de meilleurs résultats mais on se heurte ici à la durée nécessitée par ce procédé de traitement. Certains ont pensé qu'il suffirait, soit de plonger les grumes durant quelques minutes dans des bassins appropriés contenant des solutions insecticides et fongicides, soit de les faire passer sous des rampes pulvérisantes, soit encore de les enfermer dans des autoclaves où seraient admis des anti-septiques liquides ou gazeux. Toutes ces suggestions ne résistent pas à l'examen critique et il ne faut pas

confondre ce qui peut être fait dans ce domaine pour le traitement de bois débités, ou de bois tels que : poteaux, traverses, pilots, qui doivent subir un traitement industriel d'imprégnation profonde destiné à leur assurer une très longue durée de service.

Nous nous sommes efforcés, ces dernières années, en étroite collaboration avec les exploitants forestiers, les Services forestiers des Territoires d'Outre-Mer et les fabricants de produits chimiques, d'organiser un assez grand nombre d'essais pour livrer à des usines de déroulage en Europe des grumes d'essences tropicales particulièrement sensibles aux piqûres et aux échauffures.

Les observations résultant de ces essais peuvent actuellement se résumer en trois points :

1° dans les cas les plus favorables, les préservatifs utilisés ont surtout montré leurs qualités insecticides ;

2° il n'est guère possible de compter sur la protection naturelle des écorces pour éviter les piqûres d'insectes ou les colorations mycologiques des couches superficielles du bois d'aubier ;

(les écorces fragmentaires, ou déjà à moitié soulevées, sont d'excellents abris pour les parasites et rompent, en cas de pulvérisation, la continuité des films protecteurs, insecticides et fongicides ; la présence de l'écorce peut sans doute empêcher le développement des fentes longitudinales mais ce risque est, pour certaines essences, moins important que celui constitué par les piqûres, échauf-

fures et pourritures trouvées sous les écorces non adhérentes) ;

3° quelques produits anti-fentes ont permis d'éviter les gerces et le développement des fentes en extrémité de billes ;

(En les passant en badigeons sur des grumes écorcées, ils régularisent le dessèchement superficiel des grumes et jouent le rôle protecteur des écorces en atténuant la formation de fentes longitudinales ; ils aident enfin à rendre plus durable le film conservateur, insecticide et fongicide, mais de nouveaux progrès restent à faire pour combiner en un seul produit des qualités fongicides, insecticides et anti-fentes).

## EXAMEN DES DONNÉES PRÉALABLES AUX ESSAIS

### 1. — Caractère de l'exploitation

Les traitements de préservation des grumes tropicales posent un grand nombre de cas d'espèces. Ceux-ci dépendent :

— des conditions d'exploitation : activité des chantiers, transport des bois par voies terrestres ou voies d'eau, rapidité de ces transports, facilité d'embarquement ;

--- du volume des bois à préserver dans chaque chantier d'exploitation ;

— de la nature des essences à protéger ;

*Pulvérisation de rappet sur bille d'Homba avant chargement.*

l'photo Benoit



(essences très susceptibles aux altérations mycologiques et aux piqûres : ilomba, fromagers, limbo, ou essences exposées seulement aux attaques d'insectes : Avodiré, Acajous, Entandrophragma spp.) ;

— des divers moyens de débardage, transport et manutention ;

--- des ressources financières des Sociétés d'exploitation forestière, etc...

Aussi n'est-il guère possible de fixer un protocole d'essai dont les phases successives se dérouleraient d'une manière uniforme pour constituer un traitement standard, applicable dans tous les cas.

La caractéristique du traitement des bois tropicaux oblige au contraire à se plier obligatoirement aux nécessités de chaque exploitant et à arrêter en conséquence des techniques de préservation qui puissent donner entière satisfaction.

### 2. Ecorçage des rondins

Nous pensons que le mieux est d'écorcer le plus grand nombre possible d'essences tropicales.

Un exemple de cette pratique nous a été donné en visitant le port de Takoradi en Gold Coast et nous avons remarqué combien les billes d'exportation partant de ce port avaient ainsi une belle apparence marchande.

Le grand avantage de la méthode est de rendre sûrement plus efficaces les traitements chimiques de préservation nécessaires à la protection de certaines essences et de débarrasser les quais d'embarquement de tous les déchets d'écorces et de bois dans lesquels se cachent de nombreux parasites. Ces quais sont recouverts d'une épaisse couche de caillasse filtrante qui les tient rigoureusement propres.

### 3. — Produits de préservation

Ces produits ont à remplir ces conditions :

- stabilité et rémanence insecticide aussi élevées que possible ;
- résistance à l'entraînement par les eaux de pluies ;
- toxicité réduite vis-à-vis de l'homme ;
- couleur acceptable pour les bois clairs qui ne doivent pas se trouver noircis par l'application du produit ;
- prix acceptable vis-à-vis des sacrifices à consentir pour la préservation des bois en grumes.

Nous regrettons que jusqu'ici, si peu de Firmes de produits chimiques de préservation aient consacré leurs efforts à fabriquer les produits répondant à toutes ces exigences et se soient plutôt tournés vers des produits employés à la préservation de bois mis en œuvre.

### 4. — Choix de pulvérisateurs

Les bons appareils doivent maintenir une pression de 2 à 3 kg sur les liquides à pulvériser, être de fabrication rustique, et facilement démontables pour nettoyer tous leurs organes.

Il existe des appareils où se trouve supprimé le contact entre le liquide préservatif et les clapets du corps de pompe. Ces appareils sont préférables aux autres modèles plus habituels, mais avec un peu de soin beaucoup d'appareils agricoles du type portatif, à pression préalable ou à levier, peuvent très bien convenir aux opérations de protection des grumes.

Un réel progrès a cependant été fait avec des appareils d'une capacité de 50 à 150 litres, où une compression d'air, de 10 à 20 kg, est obtenue par un moteur et s'exerce au-dessus du liquide à pulvériser. La libération du produit s'obtient par l'ouverture progressive du robinet ou du levier de lance qui permet d'abaisser la pression à sa valeur normale de 2 à 3 kg, en étalant le liquide en un cône de projection modérément ouvert, dont le sommet est tenu à 10 cm de la surface de bois à traiter.

Un seul opérateur peut assurer la protection d'un volume très important de grumes, lorsqu'elles sont réunies sur une place de chargement, sans avoir constamment le souci de pomper ou de recharger des appareils de trop faible capacité. Ceux-ci sont mieux utilisés sur des chantiers d'importance secondaire ou pour des traitements de rappel, en cours de transport, ou avant embarquement.

### 5. — Pratiques recommandées

Nous avons eu maintes fois l'occasion de remarquer combien sont nuisibles les blessures occasionnées aux grumes tropicales par les lances à boucle enfoncées à mi-longueur des roudins pour les assembler en radeaux. Les profondes échauffures bleu-tées qui résultent de ces blessures entraînent une perte considérable de bois à l'usinage, à moins que ces lances ne soient rejetées vers les extrémités des roudins où elles se montreront moins nuisibles pour la qualité des billes de déroulage.

On sait aussi combien sont exposées au développement de pourritures et aux attaques d'insectes les parties émergentes des billes évacuées par voie de flottage.

Les piqûres actives apparaissent sur deux lignes latérales au-dessus du niveau de l'eau.

Un excellent moyen pour éviter toutes les altérations, qu'il s'agisse d'insectes ou de champignons, est d'assurer une immersion aussi complète que possible de tous les bois.

C'est ce qui paraît être fait pour les trains de bois descendant les rivières navigables du Congo Belge, en assemblant des radeaux de bois lourds et de bois légers, enfoncés au maximum, tout en restant bien équilibrés.

Enfin, l'attente des billes dans les pares lagunaires du domaine maritime les expose fréquem-

*Produit paraffiné passé sur bille d'Homba déposée au bord d'un chemin.*

Photo Benoit



ment aux dégâts des taretts. Les espèces économiquement importantes font actuellement l'objet d'études à l'Institut Français d'Afrique Noire, permettant d'espérer qu'on pourra mieux préciser dans quelque temps les époques de l'année où les billes flottantes ne doivent pas séjourner longtemps dans les eaux saumâtres.

Quelques essais par des pulvérisations superficielles de produits spéciaux de préservation ont bien été récemment effectués dans l'espoir de combattre les taretts, mais de tels produits n'imprègnent

pas les bois en profondeur et ne peuvent, de ce fait, révéler leurs qualités réelles.

La défense contre les taretts consistera plutôt, soit à repêcher les bois pour les stocker sur des parcs terrestres bien ventilés, soit à faire séjourner les billes contaminées dans des bassins d'eaux douces, ou d'eaux à très faibles salures, ce qui fera périr un grand nombre de xylophages marins ou les tiendra en état de vie ralentie.

Les paragraphes précédemment développés, aideront à la compréhension des deux exemples d'essais qui vont suivre.

## ESSAI DE PRÉSERVATION DANS UNE EXPLOITATION D'ILOMBA DU CAMEROUN

L'ilomba fournit une matière très appréciée pour la fabrication de contreplaqués. Cette essence est malheureusement très exposée aux piqûres de « vrillettes » et au développement rapide des échauffures et pourritures.

Il suffit d'abandonner quatre à cinq mois des coursons d'ilomba en forêt pour les retrouver réduits à l'état d'un bois spongieux, recouvert d'une grande variété de fructifications de champignons lignivores.

On estime que l'utilisation de l'ilomba comme bois de déroulage n'est possible que s'il s'écoule moins de 70 jours entre le moment de l'abattage des arbres et celui où les billes sont rendues aux usines de déroulage en Europe.

L'essai que nous examinerons intéresse une Société spécialisée dans le commerce de rondins d'ilomba dont les chantiers d'exploitation sont éloignés d'environ 100 km du port d'embarquement de Douala.

Les arbres sont abattus en toutes saisons. Ils sont débardés, tronçonnés, transportés sur des distances de 20 à 40 km puis finalement jetés dans une grande rivière dans un délai de quarante-huit heures.

Les billes, rassemblées en radeaux légers appelés « dromes » mettent encore 8 à 10 jours pour arriver sur un parc d'attente, à billes flottantes, à proximité du port de Douala. Dans ce parc, les rondins s'échouent à marée basse et sont à nouveau reconditionnés avant d'être chargés sur des cargos, autant que possible « en pontée ».

On voit que la rapidité des opérations en forêt est suivie d'un transport par flottage relativement lent durant lequel les billes ont grand besoin d'être protégées pour leurs parties émergentes.

L'essai dont nous pouvons conseiller l'application, en fonction de toutes ces données, est le suivant : on devra tout d'abord faire un bon choix des appareils à pulvériser et des produits de préservation.

La main-d'œuvre indigène s'adaptant difficile-

ment sous un climat chaud au maniment des appareils portatifs à levier, on leur préférera des appareils à pression pré-établie.

Comme il faut aller vite dans les traitements des billes lorsqu'elles se trouvent rendues au « beach » de chargement, on pourrait cependant envisager l'acquisition d'un petit pulvérisateur à moteur, d'une capacité de 50 litres, qui se transporterait facilement d'un point à un autre et permettrait de pulvériser plus facilement une vingtaine de billes en un temps très court.

Les produits de préservation devront sécher rapidement et ne pas tacher les bois ; leur pouvoir insecticide sera élevé pour ne pas avoir à faire de trop nombreuses pulvérisations de rappel et il faudra qu'ils aient une bonne résistance au délavage. En vue de combattre les échauffures d'extrémité, on passera successivement sur les bouts de billes un produit fongicide à grand pouvoir pénétrant et un produit hydrofuge en couche épaisse de 2 à 3 cm.

### *Protocole de l'essai*

1° Les arbres, abattus du matin ou de la veille, sont réunis sur le parc de chargement ;

2° les tronçonnages, effectués avec des scies mécaniques à chaîne, doivent donner des surfaces aussi planes que possible ;

3° des esses sont placées dès que se produisent des départs de fentes. Pour économiser la main-d'œuvre, les rondins ne sont que partiellement écorcés mais toutes les parties d'écorces abîmées au cours des opérations de débardage ou partiellement soulevées pour une raison quelconque doivent être soigneusement rafraîchies pour raccorder les parties restant adhérentes au bois nu. Toutes souillures et végétations saprophytiques sont également soigneusement enlevées ;

4° les divers produits sont préparés et chargés dans les appareils à pulvériser pour traiter toutes les surfaces des rondins ;

5° on s'efforce de réaliser tous les traitements avant les opérations de chargement en profitant de la présence des tracteurs ou de la main-d'œuvre indigène employée au maniement des crics forestiers pour faire retourner les billes, afin qu'aucune partie de celles-ci n'échappe à la pulvérisation ou au badigeonnage des produits;

6° s'il s'avérait qu'en certaines saisons des écoulements d'une sève très abondante risquent de rejeter les produits, on pourrait attendre quelques heures avant de les passer.

Des traitements spéciaux sont réservés aux extrémités des rondins pour enrayer toutes possibilités d'échauffures. Ces traitements consistent à faire pénétrer aussi loin que possible un produit fongicide très actif, lui-même protégé par une très épaisse couche d'un produit antifente dont les bases sont des paraffines, des latex, des matières plastiques ou des goudrons ;

7° lorsque les bois sont rassemblés en radeau, il est nécessaire de procéder à quelques opérations de retouche pour éviter des piqûres d'insectes sur les parties immergées de ces bois à l'endroit où des lambeaux d'écorce pourraient avoir disparu. Ces opérations de rappel se font commodément avec des appareils à dos ;

8° au parc d'attente, près du port de Douala, ont lieu les opérations complémentaires de préservation sur tous les rondins ayant subi des éboulages et des rafraîchissements d'écorce ;

9° il sera prévu des traitements de rappel lorsque les délais d'embarquement des billes dépassent une quinzaine de jours.

#### ESSAI DE PRÉSERVATION DANS UNE EXPLOITATION D'ACAJOU ET DE NIANGON DE LA CÔTE D'IVOIRE

Pour ces deux essences les échauffures ne sont à craindre mais, comme à peu près toutes les essences tropicales, elles se trouvent vite exposées aux piqûres de « vrillettes » et quelques bostrychides.

L'acajou attire aussi, lorsqu'il n'est pas écorcé, la ponte des femelles de diverses espèces de Cérambycides, notamment *Cordylomera nitidipennis*. Il peut également, lorsqu'il est privé d'écorce, être attaqué par l'*Apaté terebrans*, bostrychide de

grande taille, qui apparaît certaines années en abondance et fait d'importants dégâts.

L'habitude commerciale de la Côte d'Ivoire est d'écorcer toutes les billes d'acajou destinées à l'exportation ; cette circonstance favorise l'efficacité des traitements de préservation.

Dans l'exploitation d'acajou, où nous préconisons l'essai de préservation, le transport des bois s'effectue par voie de flottage, une ou deux fois par an, au moment où se produisent les crues de rivières.



Photo De Courson

Gold Coast. Port de Takoradi. Mise hors de l'eau pour réception d'une bille de Sapelli.

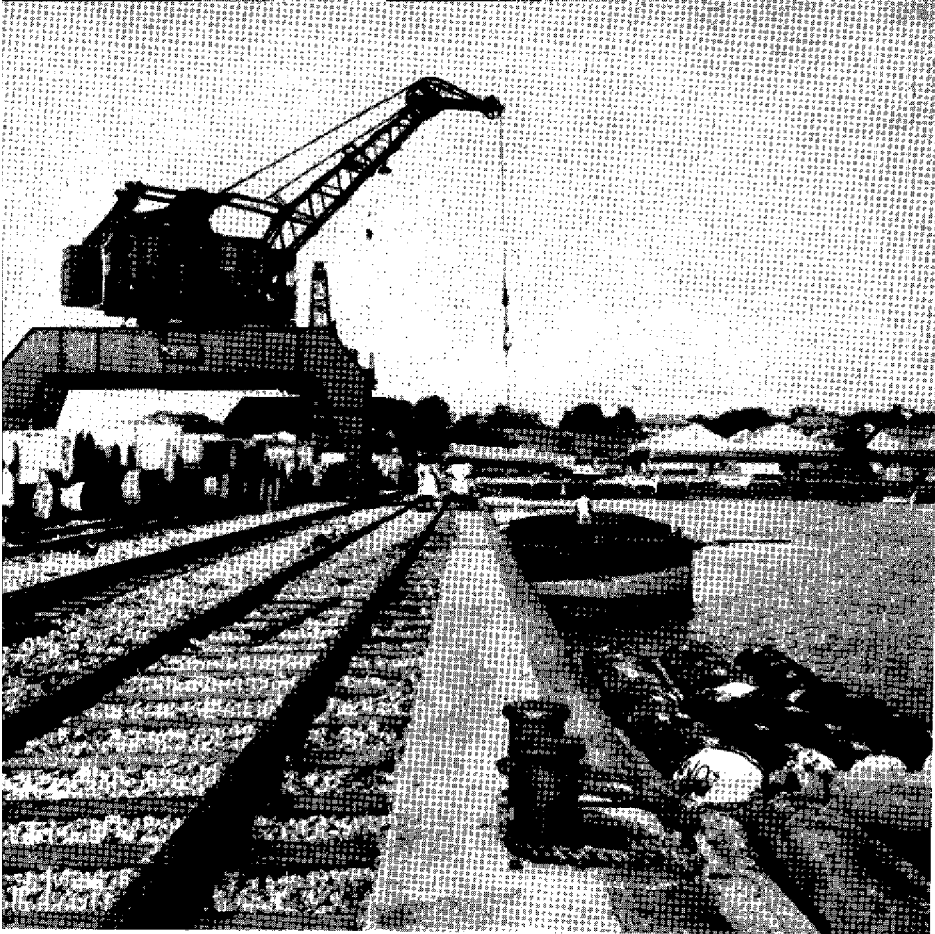


Photo de Courson

*Gold Coast. Port de Takoradi, Chargement en chaland de bois lourds.*

Cela correspond à la grande descente ou à la petite descente des bois exploités à l'intérieur du pays pour être acheminés vers la grande lagune littorale de la Basse Côte d'Ivoire.

Dans les intervalles de ces « événements forestiers » les bois sont lancés en grande quantité dans des encaissements de rivières où ne coulent que de minces filets d'eau.

L'humidité des lieux de stockage et le caractère périodique des transports par rivière constituent des facteurs qui viennent singulièrement contrebalancer l'avantage de l'écorçage de l'acajou ou du niangon.

Pour protéger ces essences, dans des circonstances aussi difficiles, nous ne voyons que deux méthodes.

## TRAITEMENT DES SCIAGES

En climats tempérés les mesures de protection intéressant les matériaux fraîchement sciés ne comportent généralement de traitements chimiques que pour le cas bien particulier de lutte contre le bleuissement des résineux dû aux champignons des genres *Ceratostomella*, *Diplodia*, etc...

La première est de créer des biefs d'immersion dans les lits des rivières en périodes d'étiage, en aménageant des barrages provisoires retenant suffisamment d'eau pour immerger tout le stock de bois ; il faut cependant considérer que certaines essences doivent sécher un certain temps pour être capables de flotter et que d'autres, comme le Tiama ou le Makoré, retirées de l'eau, marquent une sensibilité renforcée aux piqûres des insectes « ambrosia ».

— La seconde est de traiter toutes les grumes, avant leur stockage d'attente, avec des produits insecticides non délavables et montrant une grande rémanence insecticide. L'obligation de faire des traitements de rappel n'interviendra qu'après un délai de quatre à cinq mois.

Le grand volume de bois à traiter incite à utiliser des appareils à pulvériser assez puissants, munis de moteurs, d'une contenance de 50 litres à 150 litres.

### *Protocole de l'essai*

1° Les arbres abattus sont rassemblés sur parcs de chargement et écorcés dans les délais les plus brefs, s'il est possible, de 15 jours au maximum.

2° Le transport des billes aux lieux de stockage, exigeant une rupture de charge pour franchir une rivière, incite à profiter à cet endroit des appareils de levage pour installer le poste principal de traitement. Nous entrevoyons la pulvérisation d'un produit séchant rapidement, à grand pouvoir insecticide, s'effectuant à ce poste, au moment où les billes étant soulevées sont rechargées sur camion ou sur remorques. Elle doit être rapide pour ne pas retarder trop longtemps le rechargement et atteindre toutes les parties des billes écorcées.

3° Un poste secondaire de traitement pourrait être placé aux lieux de stockage pour effectuer des retouches sur les parties de bois où les produits manqueraient accidentellement.

Les autres mesures se ramènent à des règles générales d'hygiène des bois mis en séchage à l'air libre et dont il est utile d'observer les principes pour obtenir d'excellents matériaux.

Cependant, dans nos Territoires forestiers d'Ouatre-Mer, le séchage à l'air libre est rendu plus aléa-



toire dans les climats très humides de la « rain forest ».

Il est des essences comme l'Ilomba, le Samba ou le Limbo qu'il est difficile de faire sécher à l'extérieur sans risques d'altération.

Pour ces essences, des traitements chimiques de préservation ont été essayés. Les échauffures colo-

rées du samba et du limbo peuvent, de cette manière, être évitées mais l'Ilomba reste toujours altéré dès que les sciages ont plus de 15 mm d'épaisseur.

Dans ce cas difficile, la combinaison du séchage artificiel et d'un traitement chimique approprié pourra sans doute conduire à de bons résultats qu'il serait vain d'attendre d'un séchage à l'air libre.

### PRÉSERVATION DES SCIAGES DE SAMBA

Les sciages de Samba, ainsi que ceux de quelques autres bois de teintes claires, sans aubier différencié du cœur, sont facilement atteints par une échauffure bleutée due à *Lasiodiplodia theobromae* Path et Griff. Cette échauffure pourra être très facilement évitée si elle n'est pas déjà présente dans le bois avant le traitement de préservation.

Il suffit qu'à la tombée des scies, les matériaux puissent entièrement être trempés une durée de 8 à 10 secondes dans une solution d'un produit fongicide et insecticide.

C'est ainsi que la Société « Les Bois du Cameroun » a installé à Eseka, sur la « green chain » de sa grande scierie, un bac de trempage mécanique où passent tous les débits de l'usine.

La solution antiseptique employée par cette Société est constituée par un mélange de Xylophène Na à 5 % et de Cryptogil 6 X à 2 %.

Une disposition semblable existe également en Gold Coast, à la scierie F. HILES AND SONS Ltd. de Takoradi, pour le traitement du Wawa, nom donné par les indigènes au Samba (*Triplochiton Scleroxylon*).

Le préservatif utilisé est la Santobrite, préservatif à base de pentachlorophénate de soude comme le Xylophène Na.

Dans les cas très rebelles de bleuissements et de moisissures, il semble que certains mélanges de produits fongicides et germicides se soient montrés plus efficaces que le pentachlorophénate utilisé seul.

Les américains préconisent ces deux formules, sous des conditions très sévères de climat.

-- Lignasan (Phosphate éthyl mercurique) . . .	1 p.
- Santobrite (Pentachlorophénate de sodium) . . . . .	4 p.
ou	
-- Santobrite . . . . .	2 p.
- Borax . . . . .	6 p.

### PRÉSERVATION DE SCIAGES DE LIMBA

Le principal défaut de cette essence est la piqûre blanche des Lyctides qui intervient aussi bien dans les fabrications de contreplaqués que dans les menuiseries en limba (*Terminalia superba*).

Il suffit que ce bois soit exploité dans une saison où il accumule dans ses tissus de fortes réserves amylacées pour qu'il soit à peu près impossible de le

Cuve mécanique de trempage dans un bain antiseptique de sciages de *Triplochiton scleroxylon* dans une scierie de la Gold Coast.

Photo Benoit

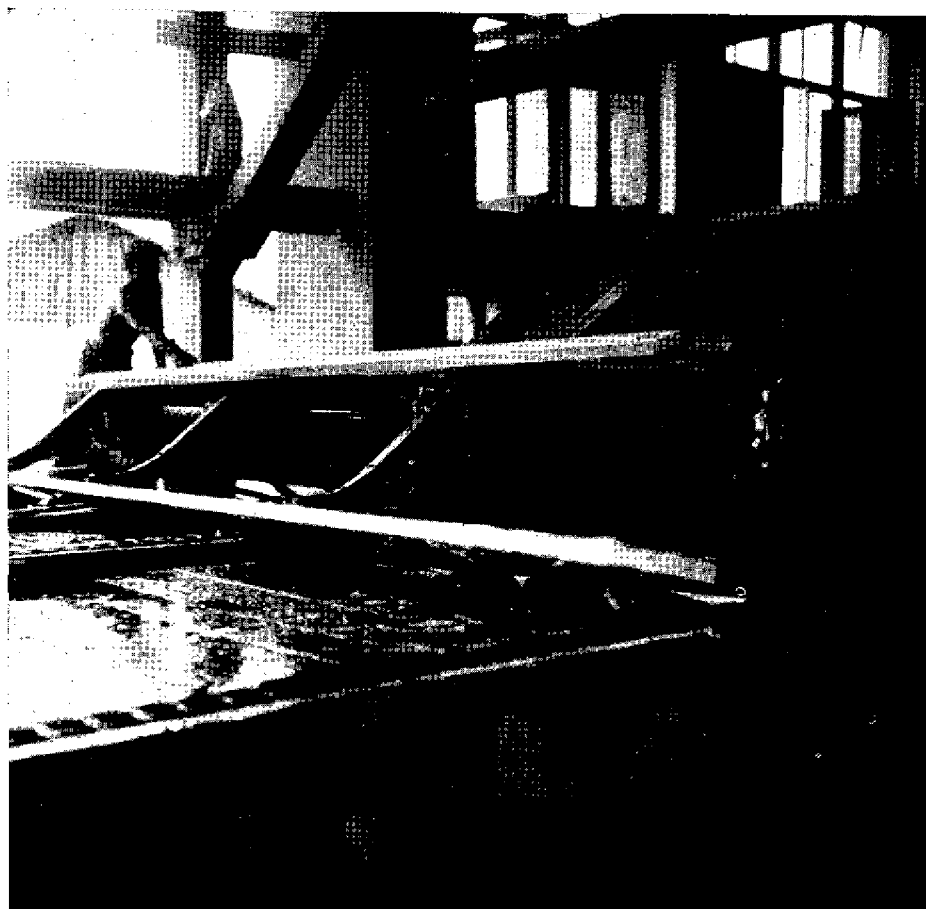




Photo Benoit

*Takoradi, piles de séchage, élévateur à planches au travail.*

débarrasser de l'amidon interne qu'il renferme et qui conditionne la biologie des Lyctus.

Un réactif iodé permet de connaître à l'avance les bois qui seront attaqués par des lyctus, mais dans une usine ce test ne peut guère servir à classer les débits en bois susceptibles ou non susceptibles à la piqûre.

Il faudrait que les bois essayés soient toujours secs et débarrassés de leurs sciures.

On est donc amené à traiter tous les sciages de limba indistinctement, sans tenir compte de leur teneur très irrégulière en amidon.

La Scierie Centrale de la Société AGRIFOR que nous sommes allé visiter au Congo-Belge au début de 1952, applique aux sciages de limba venant de subir un séchage artificiel un traitement par trempage dans un bain de Permatox A.

Ce produit est assez voisin du produit français Xylophène SOR, tous deux étant constitués par du pentachlorophénol dissous dans des solvants organiques légers, renforcés de gammexane.

Les sciages étaient introduits en vrac dans une sorte de cage métallique, qui pouvait plonger dans une cuve en ciment de grande capacité contenant la solution de Permatox.

La détermination du temps de trempage était calculée sur la base de cinq minutes par pouce d'é-

paisseur des sciages les plus épais introduits dans chaque charge.

Après un égouttage rapide, les ouvriers de l'usine, munis de gants de caoutchouc, reprenaient les planches pour les empiler en diverses catégories.

Etant donné les irrégularités d'imprégnation obtenues dans les traitements par trempage rapide du limba, nous ne croyons pas que le traitement précédent soit parfait. On peut craindre que le travail ultérieur des sciages épais ne mette à découvert des parties de bois insuffisamment pénétrés.

Un traitement beaucoup plus sûr mais qui a exigé une installation industrielle d'imprégnation sous pression a été réalisé au Congo-Belge par M. J. L. REYBENS dans la scierie de la Société « Bois et Plantations de M'VULA-MATADI », qui posséderait un séchoir thermique A. S. E. A.

L'opération est menée de telle sorte qu'on aboutisse à incorporer 20 kg de ce produit au mètre cube.

Nous avons eu l'occasion, chez M. VAN HUFFEL à Anvers, de prélever des échantillons sur un lot de limba traités, provenant de cette Société, qui nous a démontré que l'imprégnation est réalisée à « cœur » pour des sciages ayant deux pouces d'épaisseur.

On pourrait encore utiliser d'autres méthodes de traitement comme des trempages prolongés dans les solutions antiseptiques de sels Wolman, ou des traitements en liquide chauffé puis refroidi, en cuve ouverte.

Le séchage n'interviendrait, dans cette hypothèse, qu'après traitement.

Une variante de l'opération précédente serait l'étuvage qui porterait le bois à 80 ou 90° C dans toute sa masse, suivi du trempage dans une solution antiseptique, maintenue à la température ordinaire et suivi d'un séchage normal à l'air libre.

## PRÉSERVATION DES SCIAGES D'ILOMBA

Tous les essais qui ont été faits au Cameroun pour traiter les débits d'ilomba dans les mêmes conditions que ceux de samba ont échoué parce que dès que les sciages d'ilomba dépassent un pouce d'épaisseur le séchage à l'air ne permet pas d'abaisser assez rapidement le taux d'humidité interne des matériaux pour stopper à temps les débuts d'échauffure et de pourriture.

L'infestation est presque inévitable par les gerces latéralement présentes, permettant aux spores de champignons de s'infiltrer et de germer dans un milieu favorable, en dépit de la mince

couche de bois rendu imputrescible par le trempage dans une solution préservative.

La coloration intérieure gris violacé, remarquée pour ces bois traités, avec une enveloppe rosée à l'extérieur — phénomène de la boîte à violon — traduit bien les faits.

Le séchage artificiel des sciages d'ilomba, s'il est bien conduit, supprimera les altérations mycologiques. La Société VETTER des Bois du Cameroun l'a fort heureusement compris en mettant en route cette année un séchoir à bois à deux cellules, d'une capacité de 300 m<sup>3</sup>, de marque « Standard Dry-Kiln Cy » Indianapolis, U. S. A.

Des planches et madriers de toutes épaisseurs ont été obtenus sans trace d'échauffure et furent livrés à une Entreprise de menuiserie du Nord de la France qui s'en est déclarée satisfaite.

Il reste à faire des essais de laboratoire pour démontrer si ces sciages, étuvés et séchés artificiellement, ont perdu toute susceptibilité aux piqûres des lyctus ou si un traitement chimique de préservation ne devra pas intervenir pour supprimer le cas échéant ce dernier risque.

Les trois exemples précédents montrent toute la variété des problèmes de préservation des sciages tels qu'ils apparaissent Outre-Mer.

Le Samba ne nécessite qu'un trempage rapide dans une solution aqueuse de produits fongicides et insecticides, pour éviter à cette essence des colorations anormales et des piqûres ultérieures de *Bostrychides* et *Lyctides*. L'effet de ce traitement n'est que temporaire.

On doit au contraire rechercher pour le limba une protection définitive par une imprégnation profonde à l'aide de produits anti-lyctus et anti-termites. Ce traitement devra se faire au stade de la production plutôt qu'à celui de l'utilisation, si

l'on veut sauver la réputation de cette essence.

L'ilomba échappe aux règles habituelles du traitement chimique pour la préservation des sciages.

L'étuvage et le séchage artificiel paraissent être, dans ce cas particulier les opérations indispensables pour obtenir des matériaux sains.

(A suivre).

Le Centre Technique Forestier Tropical se tient à la disposition des personnes qui désireraient des précisions au sujet de la préservation des bois.

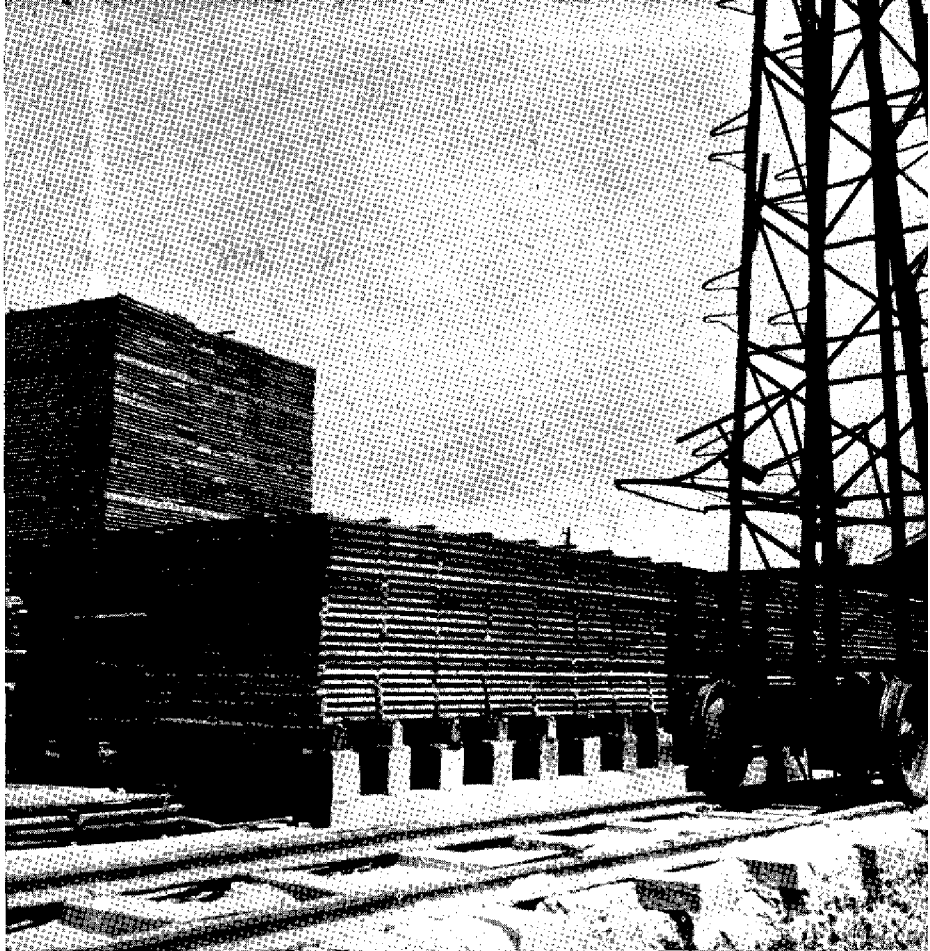


Photo Benoit

Piles de séchage bois Scierie Takoradi (Gold Coast).

