

RÉUNION AU MEXIQUE DU GROUPE « PROTECTION DU BOIS » DE L'UNION INTERNATIONALE DES INSTITUTS DE RECHERCHES FORESTIÈRES (I.U.F.R.O.)

Le Groupe S5.03 « Protection du Bois » de l'I. U. F. R. O. s'est réuni du 18 au 21 juillet 1978 au Mexique, dans la ville de Jalapa (Etat de Veracruz) où l'INIREB* s'était chargé de l'organisation matérielle de la réunion.

Une quarantaine de participants ont assisté aux 24 conférences distribuées en quatre thèmes principaux :

- Agents de détérioration du bois et durabilité naturelle.
- Protection en cours de stockage du bois pour fabrication de pâte à papier.
- Préservation du bois massif : méthodes de traitement et comportement du bois traité.
- Application et économie du traitement des bois.

Ces différents sujets ont donné lieu à des échanges de vues et à des discussions de grand intérêt, mais il est à noter que, parmi les onze nations représentées, ne figuraient que trois pays latino-américains. Cette relative carence a conduit le

Groupe à approuver une résolution confiant aux représentants des trois pays présents la mission de reprendre des contacts avec les autres pays de cette région du monde pour stimuler et développer la coopération dans le domaine de la recherche sur la préservation du bois.

On trouvera ci-dessous, les résumés des différentes communications présentées, ainsi que les adresses des auteurs.

Au cours de cette réunion, le Groupe a proposé unanimement le Docteur G. S. HALL, de la T. R. A. D. A. (G. B.) pour assurer en son sein la présidence du groupe de travail S5.03.04 « Comportement du bois au feu ». Cette proposition a été transmise au Docteur HILLIS, Coordonnateur de la Division 5 (Bois), ainsi qu'au Professeur W. LIESE, Président de l'I. U. F. R. O.

A cette réunion, le C. T. F. T. était représenté par M. M. FOUGEROUSSE, Président du Groupe, et par M. J. THIEL, Chef de la Section Technologie et Préservation au C. T. F. T.-Guyane à Kourou.

AGENTS DE DÉTÉRIORATION DU BOIS ET DURABILITÉ NATURELLE

Résistance aux termites, champignons de pourriture et térébrants marins du bois de Southern Pine provenant d'arbres traités au paraquat (Resistance of wood from paraquat-treated Southern Pine to termites, decay fungi, and marine borers).

Par T. L. Amburgey, R. H. Beal, F. L. Carter, D. R. Roberts et J. L. Bultman

Southern Forest Experiment Station U. S. D. A. Forest Service

P. O. box 2008

Gulfport, Mississippi 39501, U. S. A.

L'aubier gorgé de résine (lightwood) obtenu des arbres traités au paraquat de « Slash pine » (*Pinus elliottii* var. *elliottii* Engelm) de « Longleaf pine » (*P. palustris* Mill.) et de « Loblolly pine » (*P. taeda* L.) s'est révélé significativement plus résistant que le bois provenant d'arbres non traités, vis-à-vis des termites du sol, des champignons de pourriture et des térébrants marins.

Dans les essais de laboratoire, *Reticulitermes flavipes* (Kollar) n'a pas pu survivre 3 semaines sur l'aubier « light-

wood » d'aucune des 3 espèces. Mais la résistance aux termites de l'aubier « lightwood » après extraction n'a pas été supérieure à celle de l'aubier d'arbres non traités.

La résistance à la pourriture de l'aubier « lightwood » s'est montrée supérieure à celle de l'aubier d'arbres non traités, mais le champignon de pourriture brune *Gloeophyllum trabeum* (Pers. ex Fr.) Murr. a été capable de pourrir l'aubier « lightwood » dans des essais sur sol.

Dans les essais de terrain, 3 seulement des 35 piquets d'aubier « lightwood » ont été gravement endommagés par les termites, les champignons, ou les deux, après 2 ans d'exposition dans le sud du Mississippi, et 5 piquets sur 37 ont été endommagés après 2 ans d'exposition à Panama. Les attaques de tarets et de pholades ont été bien moindres sur l'aubier « lightwood » que sur celui venant d'arbres non traités, après 2 ans d'exposition près de Maos Island, dans la zone du Canal de Panama. L'aubier « lightwood » résultant de l'action du paraquat n'a pas eu d'action répulsive sur les organismes marins mobiles.

* * *

Champignons destructeurs du bois en service dans l'Etat de Veracruz (Hongos destructores de la madera en servicio en el Estado de Veracruz).

* Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.

Par **Marco A. Moreno Santillan**
Laciterna-Inireb
Heroico Colegio Militar n° 7
Jalapa, Ver., Mexique

Le travail présenté est le premier d'une série destinée à réunir une information sur les différents organismes fongiques qui attaquent le bois en service dans l'Etat de Veracruz.

Ce rapport donne l'identification des champignons rencontrés dans le bois en service dans la zone Cordoba-Orizaba.

On a réuni des informations sur les champignons qui se rencontrent dans le bois utilisé dans la région considérée et on a déterminé le type de pourriture qu'ils causent; on s'est efforcé de déterminer le type de bois détérioré (Gymnosperme ou Angiosperme), ainsi que l'utilisation qui en était faite.

On a remarqué que les attaques les plus importantes concernent les bois de Gymnosperme. L'examen de la liste des champignons récoltés a montré qu'ils ne présentent pas de grandes différences avec ceux que l'on observe dans d'autres lieux; les renseignements tirés de diverses publications montrent que les espèces de champignons récoltés, par rapport au type climatique de la zone de récolte, ne présentent pas de différences marquées avec les résultats obtenus par l'auteur. Des tableaux indiquent, sous forme de résumé, les résultats obtenus.

* * *

Durabilité naturelle du bois de quatorze essences forestières mexicaines (série II). (Durabilidad natural de la madera de catorce especies forestales mexicanas (serie II).

Par **Jaime A. Herrera Rodriguez, Ma. del Socorro Gomez-Nava et Ed. Barretero Gomez**

Departamento de Productos Forestales Instituto Nacional de Investigaciones Forestales

Ave. Progreso n° 5

Coyocan, Mexico 21, D. F. Mexique

Cette communication est la troisième d'une série concernant l'étude de la durabilité naturelle du bois de toutes les essences mexicaines d'intérêt commercial et forestier.

Quatorze espèces feuillues énumérées ci-dessous, ont été classées selon leur résistance à la pourriture brune et à la pourriture blanche vis-à-vis des champignons d'essai suivants :

Portia monticola Murr.

Lentinus lepideus Fr.

Polyporus sanguineus L. ex Fr.

Quercus resinosa Liemb. - *Quercus castanea* Neé - *Stirax ramirezii* Greenm. - *Quercus excelsa* Liemb. - *Quercus acutifolia* Neé - *Acacia dolichostachya* Blake - *Vitex gaumeri* Greenm. - *Inga vera* var. *spuria* (Willd) Léon - *Tilia mexicana* Schlecht - *Zinowiewia* aff. *concinna* Lundell - *Fraxinus uhdei* (Wenzing) Lingelsh. - *Cornus disciflora* D. C. - *Inga hintoni* Samdow - *Carpinus caroliniana* Walt.

L'évaluation de la résistance naturelle à la pourriture de chaque espèce de bois à l'égard de chaque champignon d'essai a été effectuée sur la base de la norme ASTM D 2017-63 et selon la méthode sur sol. Seul, *P. sanguineus* n'a pas répondu aux exigences de la norme, puisque l'essai avec ce champignon a nécessité 10 semaines supplémentaires pour aboutir à une perte de masse de 60 %.

Le bois d'*Acacia dolichostachya* s'est révélé hautement résistant aux trois champignons, alors que celui de *Tilia mexicana* s'est classé comme non résistant.

Le bois de *Cornus disciflora* est classé comme hautement résistant aux champignons de pourriture brune et non résistant à ceux de pourriture blanche; c'est le seul bois qui montre une différence aussi grande dans son comportement à l'égard de deux types de pourriture.

* * *

Sur les termites d'Amérique Centrale et d'Amérique du Sud (On termites in Central and South America).

Par **G. Becker**

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

1 Berlin 45 (Dahlem)

Unter den Eichen 87, R. F. A.

Les termites ont une grande importance économique en tant que destructeurs du bois, aussi bien en Amérique Centrale qu'en Amérique du Sud.

On indique les genres les plus caractéristiques et un certain nombre d'espèces sont mentionnées. On donne également les résultats de quelques recherches comparatives sur l'influence de la température à l'égard d'espèces de Nasutitermes et de Coptoterms.

Cryptoterms brevis (Walker) s'est développé à Berlin (Ouest) dans un musée dans des conditions très défavorables de température, d'humidité et de nutrition, de jeunes colonies constituées à partir d'ailes essaimant se sont développées, même à 20 °C.

* * *

Activité termiticide de pyrethroïdes synthétiques (Termiticidal activities of synthetic pyrethroids).

Par **Yoshiyuki Inoue**

Institute of Agriculture and Forestry Engineering, the University of Tsukuba

Niharigun, Ibaragi,

Prefecture, 300-31, Japan

Les pyrethroïdes prennent de plus en plus d'importance comme produits de protection du bois contre les insectes de bois sec et les termites. Cette étude montre l'effet préventif de quelques insecticides à l'égard des termites. L'activité termiticide des pyrethroïdes, c'est-à-dire perméthrine, allethrine, phtalhrine, furaméthrine, refuméthrine, etc... a été évaluée.

Un essai termites en laboratoire a été effectué en utilisant *Coptoterms formosanus* et *Reticulitermes speratus*. L'éprouvette d'essai était un bloc d'aubier de Cèdre du Japon de 1 x 1 x 1 cm. L'éprouvette était traitée à l'aide d'une solution méthyllique des composés à essayer, le volume de solution absorbée étant de 300 ml par m². Après exposition aux termites, on a mesuré la perte de masse de l'éprouvette, ainsi que la survie des termites. L'effet préventif de quelques pyrethroïdes a été comparé à celui d'autres insecticides, chlordan, phoxime, tokuthion, methoxychlor, etc... après vieillissement. Dans cette expérience, l'exposition à une lampe au xénon comme source d'ultra-violet, le délavage à l'eau et l'évaporation à 60 °C représentaient le vieillissement.

Il est intéressant de noter que perméthrine et phoxime ont une activité élevée contre les termites, ainsi qu'une durée d'action relativement longue.

* * *

Résistance naturelle aux térébrants marins de neuf bois brésiliens du Nord et du Nord-Est (Natural resistance to marine borers of nine north and north-eastern brazilian wood species)

Par **F. da Gama Serpa**
ITEP

Avenida Conde da Boe Vista 428

Recife-Pernambuco, Brésil

et **P. Karstedt**

Wood Technology and Preservation Curso de Engenharia
Florestal

Caixa Postal 2959

80.000 Curitiba Pr., Brésil

Neuf espèces brésiliennes de bois ont été exposées pendant deux ans à l'attaque de térébrants marins dans le port de Recife pour évaluer leur résistance naturelle.

En même temps, l'eau du port dans la zone d'expérience a fait l'objet d'examen et d'analyses en laboratoire, ainsi que la présence de silice et de produits alcaloïdes dans le bois.

Le niveau le plus élevé de résistance a été obtenu avec l'espèce *Eschweilera tuschnathii* qui n'a montré que de légères attaques superficielles au bout de deux ans. Les espèces *Manilkara longifolia* et *Goupia glabra* se sont montrées assez résistantes.

Eschweilera tuschnathii présentait le taux de silice le plus élevé. On a trouvé de la silice et un alcaloïde dans *Diptropis purpurea*. Néanmoins, cette espèce n'a témoigné que d'une résistance moyenne. L'analyse de l'eau a montré que sa teneur en silice augmente lorsque la salinité diminue.

Bankia fimbriatula et *Marlestia striata* ont été identifiées comme étant les organismes responsables des attaques.

* * *

Votre insecte ou le nôtre ? C'est un problème international (Your bug or our bug ? It's an international problem)

Par **L. H. Williams**

United States, Department of Agriculture Forest Service
Southern Forest Experiment

P. O. box 2008 Evergreen Station, Gulfport,
Mississippi 39501, U. S. A.

et **J. P. La Fage**

Louisiana State University

404 Life Sciences Building

Department of Entomology, Baton Rouge

Louisiana 70803, U. S. A.

Les saisies en quarantaine de bois infestés par des insectes, par le « Animal and Plant Health Inspection Service » depuis 1973 jusque vers la fin de 1976, sont analysées et discutées et montrent :

1. Les insectes rencontrés le plus fréquemment, classés par ordres, familles et espèces.
2. Les ports habituels d'entrée.
3. Les types de produits jouant le rôle de vecteurs.

Les mesures de quarantaine sont expliquées, des enquêtes sur des infestations par des insectes sont données sous forme résumée, et il est montré la variété de bois feuillus tropicaux infestés. Tout cela permet d'établir que les Lyctidae et les Bostrychidae sont associés à l'importation et au mouvement des bois tropicaux.

On indique les objectifs, les méthodes et les bénéfices escomptés d'une étude en cours pour mieux connaître le problème des insectes dans les bois feuillus importés.

* * *

Problèmes rencontrés dans l'évaluation de la durabilité naturelle du bois (Problems in evaluating the natural durability of timber).

Par **W. Liese, W. Tiedemann et H. Willeitner**

Institut für Holzbiologie und Holzschutz

2050 Hambourg 80

Leuschnerstrasse 91, R. F. A.

La durabilité naturelle du bois présente une grande importance pour son utilisation. C'est pourquoi, une très grande quantité de données sur cette propriété spécifique du bois existe dans le monde entier. Malheureusement, ces résultats sont disséminés dans un grand nombre de publications, communications, feuilles d'information, rapports internes, etc... et, jusqu'à présent, une synthèse générale de la question manquait.

Pour remédier à cette carence, l'Institut de Biologie et de Préservation du Bois de Hamburg-Löhbrügge a réuni, dans toute la mesure du possible, des résultats disponibles et accessibles. Il faut souligner que tous les organismes sollicités ont apporté aimablement leur contribution.

Jusqu'à présent, plus de 13.000 informations concernant presque 4.000 espèces de bois sont réunies. Elles concernent principalement des essais de laboratoires et des essais de terrain, mais relèvent également pour une part de l'expérience générale. Par rapport aux différentes sources de renseignements, la qualité de l'information varie largement depuis une caractérisation élémentaire jusqu'à une classification spécifique. Les résultats les plus sûrs sont ceux qui sont fondés sur une expérimentation portant sur de nombreux échantillons tirés de plusieurs arbres et dans des conditions d'essai bien connues.

Un problème important ressort de la grande variété des systèmes de classement de différents auteurs. Par exemple, une durée moyenne de vie de 7 ans dans un essai de terrain correspond, pour un auteur, à la qualification « très durable », mais seulement « durable », « modérément durable », ou même « non durable » pour d'autres auteurs. Pour résoudre ce problème, une nouvelle classification globale a été mise au point et toutes les informations sur les différentes espèces de bois sont réévaluées de manière à obtenir un classement plus uniforme.

* * *

PROTECTION EN COURS DE STOCKAGE DU BOIS POUR FABRICATION DE PÂTE À PAPIER

Succession des champignons de pourriture et de discoloration dans les billes de conifères pour pâte à papier au Kenya (Succession of decay and stain fungi in stored conifer pulpwood logs in Kenya).

Par **T. W. Olembo et H. D. Griffin**

Agricultural Research Department, Agricultural Research
Institute

P. O. box 30148

Nairobi, Kenya

Cette étude a établi, peut-être pour la première fois, que les champignons inférieurs appartenant principalement aux Hyphomycetes jouent également un rôle significatif dans la pourriture et la discoloration des billes en cours de stockage. Aussi bien dans *Pinus patula* que dans *Pinus radiata*, la colonisation par *Trichoderma sp.* a été la plus rapide provoquant une décroissance dans la colonisation initiale visible de *Stereum sanguinolentum*. On discute le phénomène correspondant à cette rapide succession de deux champignons. On a également observé que *Cupressus lusitanica* était remarquablement résistant à ces organismes de pourriture et de discoloration.

* * *

Détérioration et protection de la bagasse pendant son stockage (Deterioration of bagasse during storage and its prevention).

Par **W. Liese** et **K. Walter**

Institut für Holzbiologie

2050 Hambourg 80

Leuschnerstr. 91, R. F. A.

La bagasse est une source intéressante de matériau fibreux de complément, mais sa possibilité de détérioration biologique est une limitation sérieuse. C'est pourquoi, ont été étudiées les causes de la détérioration microbiologique, l'influence de différents facteurs et l'efficacité de produits de préservation.

L'analyse de 110 cultures pures effectuées à partir de bagasse fraîche isolée a montré principalement des bactéries, suivies par des levures, des actinomycètes et des champignons, montrait une succession définie de ces micro-organismes.

Cela a été confirmé par la recherche des activités enzymatiques des bactéries, des levures, des actinomycètes et des champignons vis-à-vis du saccharose, de la pectine, des xylanes, de la cellulose et pour la formation de phénoloxylase.

L'efficacité de 33 produits de protection a été étudiée en établissant la courbe de température de bagasse fraîche traitée, dans un simulateur de pile. Selon les résultats obtenus, un traitement chimique de la bagasse apparaît possible sur le plan économique, certaines des substances chimiques essayées se sont montrées également efficaces pour empêcher le développement de moisissures sur les panneaux fabriqués à l'aide de cette bagasse.

* * *

Une expérience de stockage extérieur de copeaux préparés à partir d'arbres entiers (An experiment on outdoor storage of whole-tree chips).

Par **O. Bergman** et **T. Nilsson**

The Swedish Univ. of Agric. Sci. Depart. of Forest Products
Box 7008

S-750 07 Uppala, Suède.

Une pile expérimentale de copeaux non criblés, constitués à partir d'arbres entiers, fut réalisée en octobre/novembre 1975 pour un stockage d'une durée de 4 mois.

Cette pile avait une hauteur de 6 m et un volume d'environ 3.000 m³. Au centre de la pile, la température s'est élevée assez rapidement à 65-69 °C. Lorsque la pile a été défaite, la température était encore d'environ 60° à certains des points de prélèvement. Des concentrations en gaz carbonique d'environ 26 % ont été mesurées au centre de la pile, au début de la période de stockage. La micro-flore dans la pile ne différait pas sensiblement de celle mentionnée dans les rapports concernant des piles expérimentales de copeaux de bois. Les pertes les plus importantes de substances ligneuses, en moyenne de 6,3 %, ont été mesurées

dans la zone située entre le centre chaud de la pile et les parties périphériques. La température (moyenne 36 °C) y était très favorable aux champignons de dégradation du bois. Au centre, la perte de substance ligneuse s'élevait à 4,4 %. Le rendement en pâte sulfate calculé sur la quantité de bois placée dans l'autoclave s'est trouvé diminué pour les copeaux ayant subi une pourriture, aussi bien que pour les copeaux venant du centre chaud de la pile. Cette diminution a été plus importante dans ce dernier cas. Le stockage à l'extérieur des copeaux réalisés à partir d'arbres entiers ne peut pas être recommandé, à moins que l'écorce, les aiguilles, les feuilles et les fines en soient préalablement retirées.

* * *

Méthodes de prévention de la détérioration des copeaux de bois en stockage à l'extérieur (Methods of controlling deterioration of wood chips in outdoor storage).

Par **O. Bergman** et **T. Nilsson**

The Swedish Univ. of Agric. Sci. Depart. of Forest Products
Box 7008

S-750 07 Uppala Suède

Les méthodes de prévention de la détérioration des copeaux de bois stockés à l'extérieur peuvent se classer en méthodes physiques, chimiques ou biologiques.

Les méthodes physiques comprennent un contrôle du temps de stockage, un bon entretien, un contrôle de la dimension des piles et des fines, le recouvrement des piles, l'aspersion à l'eau et l'irradiation.

La détérioration peut être considérablement réduite en améliorant la manutention des copeaux.

Les produits chimiques utilisés ou essayés pour lutter contre la détérioration des copeaux sont des phénols chlorés, le borax, le sulfate de nickel, des produits chimiques pour la pâte à papier tels les lessives bisulfuriques, la soude, le gaz sulfureux et plusieurs produits organiques complexes. Les phénols chlorés ont montré la meilleure efficacité contre la biodétérioration, mais sont susceptibles de polluer l'environnement. Les produits chimiques pour la pâte ont également donné de bons résultats. Si on les utilise, les eaux effluentes des usines ne contiendront pas de résidus chimiques polluants.

La protection des copeaux en cours de stockage, en utilisant des bactéries et des moisissures antagonistes, a été essayée en laboratoire et a conduit à des résultats encourageants.

On s'attend à une augmentation considérable du prix du bois dans l'avenir, et cela contribuera certainement à intensifier la recherche et la mise au point de méthodes pour prévenir la détérioration des copeaux de bois en stockage à l'extérieur.

* * *

Efficacité de certains acides organiques pour la protection de bois feuillus tropicaux américains stockés sous forme de copeaux (Efficacy for organic acids in protection of tropical american woods stored in the form of chips).

Par **W. E. Eslyn**

Forest Products Laboratory

P. O. box 5130

Madison, Wisconsin, U. S. A.

Des échantillons de copeaux de bois constitués à partir de 17 feuillus colombiens ont été traités à l'aide de concentrations variées d'acide caproïque, d'acide propionique, ou d'un mélange d'acides organiques, puis soumis à des essais de pourriture afin de déterminer l'utilité éventuelle de ces produits pour prévenir la biodétérioration des copeaux en cours de stockage.

L'acide caproïque s'est montré le plus efficace évitant toute perte de substance du bois lorsqu'il est appliqué à une concentration de 1,5 %. L'acide propionique s'est opposé à l'action de la plupart des champignons d'essai à une

concentration de 1,75 %, ne permettant qu'une détérioration mineure par *Graphium* sp. Le mélange d'acides organiques a empêché toute pourriture à une concentration de 2,0 %.

* * *

PRÉSERVATION DU BOIS MASSIF

1. MÉTHODES DE TRAITEMENT

Une proposition de méthode simple pour la préservation de piquets ronds en bois résineux de coupe fraîche, à l'aide de créosote (A proposal for a simple method of preserving round, freshly-felled softwood fence posts in creosote oil).

Par **J. E. Barnacle**

C. S. I. R. O.

Graham Road

Highbett,

Melbourne, Australie.

Une méthode de traitement simple à la créosote de piquets ronds d'essences résineuses fraîchement abattues est décrite, accompagnée d'un certain nombre de résultats d'essai. La méthode proposée exige que les piquets fraîchement écorcés aient leurs extrémités rafraîchies immédiatement avant l'immersion verticale partielle dans la créosote chaude.

* * *

Essais d'imprégnation de perches et piquets provenant de la mangrove de Guyane Française (Ensayos de impregnación de varas y estacas procedentes del manglar de Guayana Francesa).

G. Déon

Centre Technique Forestier Tropical

45 bis, av. de la Belle-Gabrielle

94130 Nogent-sur-Marne (France).

et **J. Thiel**

Centre Technique Forestier Tropical

B. P. n° 116

97310 Kourou (Guyane).

Ce travail rend compte des premiers essais d'imprégnation de PALÉTUVIER BLANC (*Avicennia marina*) de la mangrove de Guyane Française par déplacement de sève employant un produit de préservation hydrosoluble du type CCA, pour des perches et des piquets.

Les résultats obtenus jusqu'à présent permettent d'espérer aboutir rapidement à une solution satisfaisante du problème de la conservation des bois ronds de l'essence étudiée. Quelques essais complémentaires restent à faire pour établir de bonnes règles de traitement, afin que les personnes qui appliqueraient la méthode le fassent dans des conditions économiques aussi bonnes que possible.

* * *

La préservation des piquets de clôture, des poteaux, des traverses de chemin de fer et du bois de construction au Brésil (The preservation of fence stakes, poles, sleepers and construction timber for housing in Brazil).

Par **P. Karstedt** et **C. A. Del Claro Gloger**

Wood Technology and Preservation Curso de Engenharia Florestal

Caixa Postal 2959

80.000 Curitiba PR, Brésil

La situation actuelle de la préservation du bois au Brésil est décrite, en ce qui concerne le bois pour la construction de bâtiments, les traverses de chemin de fer, les poteaux et les pieux de clôture; l'efficacité de cette préservation est discutée. L'effort essentiel de la préservation du bois porte sur les poteaux et les traverses de chemin de fer. La construction de logements préfabriqués pourrait devenir un nouveau marché pour les produits de préservation.

Il existe, sur le plan national, divers supports pour la préservation du bois. L'imprégnation du bois pour les utilisations publiques comme dans le transport par route et par rail, les services de télégraphe et de téléphone, de même que le transport d'énergie électrique est réglée par la loi.

Le traitement en autoclave, bien qu'introduit il y a environ 40 ans et réglementé depuis 13 ans, n'a pas entraîné une promotion et un développement de la préservation du bois et n'a pas développé suffisamment la maturité technique nécessitée par les différentes réalités du pays. Il est recommandé de mettre davantage l'accent sur les méthodes qui sont basées sur les lois de la pénétration naturelle des liquides dans le bois et qui paraissent s'adapter plus facilement aux conditions locales, une fois bien introduites.

* * *

Traitement et conservation du bois de Cocotier (Treatment and performance of Coconut wood).

Par **A. J. McQuire**

Forest Research Institute Forest Products Division

Private Bag

Rotorua, Nouvelle-Zélande.

Au cours des dernières années, on a cherché de plus en plus à trouver des moyens d'utiliser les troncs de cocotiers ne produisant plus. La recherche a montré que ce tronc peut servir à produire une gamme utile de produits ligneux, mais dans beaucoup de ces usages potentiels un traitement de préservation est nécessaire.

Quelques traitements simples ont été expérimentés pour les usages en situation de risque faible ou modéré de pourriture, mais leur efficacité reste à déterminer.

D'un nombre limité d'essais de traitements et de tests à la pourriture, il apparaît que le bois de cocotier, même en sections importantes, peut être traité sous pression de manière à assurer une bonne protection sur de longues périodes. Aussi bien la créosote que les produits chrome-cuivre-arsenic semblent satisfaisants, mais l'efficacité du traitement dépend d'un pré-séchage soigneux et adéquat.

* * *

Utilisation de la combinaison SEM-EDXA dans l'étude de l'imprégnation des bois.

Par **R. Antoine, P. Glot-Wirgot** et **L. Gerlache**

Laboratoire Forestier de l'Université Catholique de Louvain
Place Croix du Sud 2

B-1348 Louvain la Neuve, Belgique

Cette communication illustre l'intérêt que présente la combinaison microscope électronique à balayage (SEM) — spectromètre RX par dispersion d'énergie (EDXA) dans l'étude de la préservation des bois par imprégnation de sels.

Après un rappel de principe de la micro-analyse chimique élémentaire par dispersion d'énergie (R et X) et de la méthodologie à appliquer, les résultats d'analyse qualitative et semi-quantitative sont donnés sur l'imprégnation d'Épicéa à l'aide d'un sel complexe hydrosoluble du type fluor-chrome-arsenic.

2. COMPORTEMENT DU BOIS TRAITÉ

Essais de terrain de poteaux en bois. Rapport d'examen, 1978 (Cementerio de postes de madera. Reporte de avances, 1978).

Par **Ma. Ca. Obregon Arceo**

Comision Federal de Electricidad-Laboratorio

Rio Atoyac 96

Mezzanine

Mexico, Mexique.

La Commission Fédérale de l'Electricité utilise à grande échelle des poteaux en bois pour le transport et la distribution de l'énergie électrique. Ces poteaux sont imprégnés à l'aide de différents produits de préservation pour les protéger.

De manière à mieux connaître les produits de préservation, ainsi que les agents biologiques qui attaquent le bois des poteaux en service, on a installé en 1971 un terrain d'essai dans l'Etat de Veracruz, près de la ville de Coatzacoalcos, région dont les conditions ambiantes sont très sévères. Les produits employés sont des sels hydrosolubles (CCA type A), la créosote et le pentachlorophénol. On a de plus mis en place des témoins non traités.

Depuis l'installation jusqu'à la date actuelle ont été réalisés périodiquement des examens et observations de terrain et de laboratoire, chaque poteau faisant l'objet d'un registre de contrôle.

Le présent rapport rend compte des renseignements recueillis jusqu'à présent.

* * *

Causes de dégâts prématurés par pourriture de poteaux imprégnés en contact avec le sol (Causes for early losses by decay of impregnated timber with ground contact).

Par **O. Wälchli**

Laboratoire Fédéral d'Essai des Matériaux et Institut de Recherches

Unterstrasse 11

9001 St-Gall, Suisse

Ce rapport concerne des attaques prématurées de champignons sur des poteaux d'Épicéa utilisés pour le transport d'électricité.

Ces poteaux, difficiles à imprégner, sont traités par les procédés d'imprégnation de bois en sève (méthode de pression oscillante et méthode de succion en bassin à l'aide de sels CGB et CCF).

Ces sels de protection ne peuvent pas être rendus responsables des dégâts observés. Les causes principales de cette pourriture prématurée sont décrites. Une petite zone d'aubier, la technique de l'écorçage mécanique et des fentes de séchage allant jusqu'au bois de cœur non imprégné, représentant des voies d'infestation, sont les causes principales. De même, un stockage trop bref ou trop long des poteaux imprégnés peut avoir une influence négative sur leur durabilité.

En conclusion, les mesures possibles pour éviter ces pourritures prématurées sont examinées.

* * *

Imprégnabilité de *Cupressus lusitanica* Mill. de plantation (Treatability of plantation grown *Cupressus lusitanica* Mill.).

Par **H. Willeitner**

Institut für Holzbologie und Holzschutz der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft

Leuschnerstr. 91

2050 Hambourg-Reinbek, R. F. A.

Divers essais réalisés sur du bois de *Cupressus lusitanica* de plantation ont montré qu'il s'agit d'une espèce réfractaire à l'imprégnation.

Il n'est pas possible de réaliser un traitement convenable à l'aide de méthodes ne faisant pas intervenir la pression, dans des temps raisonnables.

Egalement dans le cas des traitements sous pression, la distribution insuffisante est un facteur limitant. L'incision améliorerait les résultats, à condition d'utiliser un schéma dans lequel la distance séparant les incisions soit suffisamment faible pour assurer une pénétration complète.

Dans le cas de bois ronds, l'imprégnation par déplacement de sève devrait être utilisée ; elle semble une méthode prometteuse permettant d'apporter une protection suffisante.

La comparaison des structures anatomiques de bois de croissance naturelle et de bois de plantation conduit à considérer s'il existe des différences essentielles dans l'imprégnabilité des uns et des autres. Ce problème exige des recherches complémentaires en rapport avec l'importance que présente l'utilisation des produits de plantation à croissance rapide dans les pays tropicaux et sub-tropicaux.

* * *

Etude du problème de la pourriture molle dans les bois feuillus traités (An examination of the soft rot problem in treated hardwoods).

Par **J. A. Butcher**

Forest Research Institute

Private Bag

Rotorua, Nouvelle-Zélande

Une introduction générale aux champignons de pourriture molle est donnée, en rapport avec le problème de la lutte contre ce type de pourriture dans les poteaux d'essences feuillus traités aux sels CCA.

Les causes probables sont examinées complètement (mauvaises distributions des sels CCA aux niveaux macroscopique et microscopique, influence de la nature du bois, rôle possible de micromycètes résistants), ainsi que les solutions (traitements curatifs, rétentions plus fortes en cuivre, emploi d'autres produits de préservation).

* * *

Influence de traitements de préservation sur les propriétés de contreplaqué de Southern Yellow Pine exposé au vieillissement extérieur (Effect of preservative treatments on properties of weathered Southern Yellow Pine plywood).

Par **E. J. Biblis** et **Wu-Chang Lee**

Auburn University

Auburn

36830 Alabama, U. S. A.

Des contreplaqués de Southern Yellow Pine non traités, exposés au vieillissement extérieur naturel pendant 6 ans en Alabama, ont montré une réduction significative de leur résistance en flexion et de leur résistance au cisaillement.

Des contreplaqués traités en surface à l'aide d'une couche de produit de préservation huileux hydrofuge ont montré des réductions plus faibles. Les résultats indiquent que, si la surface de contreplaqué mise en œuvre à l'extérieur est traitée à l'aide d'une couche d'un préservatif du type huileux et d'un hydrofuge aqueux à des intervalles de deux à trois ans, il ne peut perdre qu'un faible pourcentage (moins de 15 %) de ses propriétés originales ; cette suggestion cependant nécessite d'être vérifiée.

* * *

APPLICATION ET ÉCONOMIE DU TRAITEMENT DES BOIS

La préservation du bois au Brésil (Wood preservation in Brazil).

Par **M. S. Cavalcante**

Instituto de pesquisas tecnologicas Divisao de madeiras
Caixa postal 7141

05508 Sao Paulo, Brésil

La préservation du bois a débuté au Brésil aux environs de 1902 pour assurer la fourniture de traverses de chemin de fer en bois traité, en raison de la diminution des feuillus durables dans la région desservie par le chemin de fer.

La demande croissante de traverses et de poteaux, ainsi que la disponibilité d'Eucalyptus, ont contribué au développement de la préservation du bois. Beaucoup de stations de traitement ont commencé à s'installer en 1957 et en 1977. Leur nombre total est de 34, la plupart consacrées aux traitements de traverses et de poteaux à l'aide de pentachlorophénol, de créosote, de sels CCA et CGB, tous de fabrication brésilienne.

La recherche sur la préservation du bois existe depuis 1931, mais les spécialistes brésiliens sont relativement peu nombreux.

Les lois fédérales, les normes brésiliennes, la création de l'A. B. P. M. (Association Brésilienne de la Préservation du Bois) et l'établissement de l'accord I. B. D. F.-I. P. T.-A. B. P. M. sont les causes principales du récent développement de la préservation du bois au Brésil.

La préservation du bois au Queensland (Timber preservation in Queensland).

Par **K. V. Cockley**

Department of Forestry Division of Technical Services
P. O. box Brisbane

Roma Street 4000, Australie.

La description qui est donnée du développement de l'industrie du bois au Queensland depuis 1946 passe en revue les acquits de la recherche qui ont aidé à ce développement.

Les points particuliers examinés comprennent :

1. La mise au point des paramètres anatomiques et physico-chimiques utilisés pour le classement des espèces en groupes de traitement.
2. Les concepts de volume spécifique et de concentration spécifique des vaisseaux vides, concepts employés pour la mise au point de spécifications de traitement.
3. Les effets sur le traitement des variations d'humidité.

Cette recherche a conduit à la mise au point d'une nouvelle méthode de traitement appelée Procédé par Vide, Pression et Diffusion.

Les concepts considérés pourraient être valables dans d'autres pays pour aider une industrie de la préservation fondée sur l'emploi d'espèces tropicales et sub-tropicales.

M. FOUGEROUSSE.

* * *

