

QUE FAUT-IL CROIRE DE LA TOXICITÉ DE CERTAINS BOIS TROPICAUX ?

par Michel BAUMER

Ancien assistant de la Division d'Anatomie
au C. T. F. T.

SUMMARY

ABOUT TOXIC TIMBERS

Some timbers may eventually be the cause of physiologic accidents, and more so : dermatitis. However, if chemical or physical causes remain partially unknown, it may be taken for a fact that generally it is just a matter of sensibilisation affecting each person according to his receptivity.

Number of cases concerning this type of toxicity are so rare and their effect is so light that incriminated species should not be barred.

Precautions to be taken against such accidents are simple and of little cost.

RESUMEN

AOERCA DE MADERAS TOXICAS

Algunas maderas pueden a veces provocar accidentes fisiologicas, en la mayoria de los casos : dermatitis. Si las causas quimicas o fisicas quedan hasta el dia mal conocidas, todavia esta establecido que en general se trata de fenomenos de sensibilizacion afectando cada individuo segun su propia receptividad.

Los casos toxicos son tan raros y sus efectos molestan tan poco, que las especies incriminadas no merecen de ser puestas al lado. Las precauciones para evitar tales accidentes son sencillas y de costo insignificante.

Parmi les obstacles susceptibles de ralentir le développement de l'utilisation des bois tropicaux, on signale parfois que certains d'entre eux produisent, à l'usinage, des poussières nocives occasionnant aux ouvriers des irritations et divers troubles pathologiques. Des informations plus ou moins exactes sont répandues de temps en temps dans le public ou dans les milieux du commerce, de l'artisanat et de l'industrie, qui freinent l'essor de certaines essences en faisant planer à leur endroit une réelle méfiance et entravent les métiers du bois. Nous avons pensé que le problème méritait d'être étudié ; aussi nous sommes-nous efforcés de réunir une documentation objective sur la question, spécialement en interrogeant directement de nombreux utilisateurs ou spécialistes du bois : forestiers, scieurs, menuisiers, ébénistes, industriels, hommes de scien-

ce, etc. Nous les remercions vivement des renseignements qu'ils nous ont toujours fort aimablement donnés. Nous décrirons ci-dessous les principaux faits observés ; ces méfaits de quelques essences ramenés à leur juste valeur, nous examinerons succinctement les précautions simples qu'il convient de prendre pour éviter les accidents de toxicité en cause. Des travaux de laboratoire assez nombreux sont en cours actuellement ; leurs buts principaux sont la recherche et l'identification dans les bois incriminés de substances toxiques ou susceptibles de devenir toxiques à un moment quelconque de l'usinage ou de la mise en œuvre. Nous espérons être à même, dans un avenir assez proche, de faire connaître quelques résultats, dont certains positifs, dans une étude sur le captage et l'analyse des poussières de bois.

HISTORIQUE

Il est très vraisemblable que dès la plus haute antiquité des travailleurs du bois ont constaté que quelques-uns d'entre eux étaient indisposés lorsqu'ils utilisaient certaines essences. Peut-être des

ouvriers du temple de Salomon ont-ils saigné du nez en rabotant des bois de Teck qui leur venaient des Indes ; ou bien les émissaires de la reine Hatchepsut en Hadramaout ou au pays de Pount se sont-ils

sentis le furieux besoin de se gratter après avoir entaillé les arbres de myrrhe ou d'autres dont ils tiraient les résines, les nards et les encens dont les prêtres des pharaons faisaient une énorme consommation. Mais ce ne sont là, bien que très vraisemblables, que des hypothèses.

La première relation qui nous soit connue d'un phénomène de toxicité d'un bois se trouve dans un vieux document chinois du VII^e siècle avant Jésus-Christ : le Ping Yuan Hon lun ; le *Rhus verniceifera*, d'où les laqueurs d'Extrême-Orient tirent leur vernis si précieux, y est cité comme provoquant des dermatoses diverses.

Pline le Jeune rapporte d'autre part que l'essence de Pin peut irriter la peau ; il écrit qu'on a vu des ouvriers qui coupaient des Pins, avoir la respiration gênée par l'inhalation des senteurs de ces arbres et avoir de vives irritations de la peau qui les empêchaient de travailler. Il est curieux de rapprocher cela des interdictions qui ont été faites récemment dans de nombreuses entreprises de peinture et d'ébénisterie, en particulier, d'utiliser des essences de térébenthine d'origine suédoise. De nombreux cas de dermatites vésiculo-érythémateuses des mains et de la face avaient été signalés dans ces entreprises ; une enquête put montrer que ces accidents étaient survenus à la suite de la substitution, pour des raisons économiques, d'une essence de térébenthine d'origine suédoise à de l'essence de térébenthine française. Or, l'essence suédoise provient de la distillation directe de certains bois résineux essentiellement du genre *Pinus*, tandis que l'essence française provient de la distillation de la résine. L'essence suédoise contient des substances agressives et sensibilisantes, des terpènes en particulier, qui n'existent pas ou en faible quantité dans les essences françaises. Le retour à l'emploi des essences françaises a fait cesser les accidents observés. Les bois de Conifères sont assez rarement incriminés par les détracteurs du bois qui font la chasse aux phénomènes de toxicité. Cependant, PÊCHE (24) a signalé que tous les Conifères pouvaient entraîner des érythèmes, voire des eczématisations ou des phénomènes érysypéloïdes. Des expériences ont été menées rationnellement, en particulier par le Docteur Raoul BERNARD, qui ont montré la toxicité de l'essence de Pin envers certains individus.

La première observation systématique que nous connaissions d'un phénomène de toxicité imputable au bois est due à JONES (13) qui observa en 1893 les ouvriers des chantiers navals de la Clyde. Ceux-ci travaillaient des essences très diverses ; parmi eux JONES en remarqua qui souffraient de démangeaisons et de saignements de nez. C'est en 1893 également que STERNBERG (40) fit une enquête systématique parmi les ouvriers menuisiers, charpentiers et ébénistes de Vienne, en Autriche.

En 1902, OLIVER (23) observa divers cas à Edimbourg, parmi les ouvriers des chantiers navals. Il remarqua que c'était avec des essences

bien déterminées que survenaient les intoxications et il incrimina le séquoia, le bois de rose et le bois satiné. Deux points intéressants sont à noter dans ces travaux :

1°) les bois mis en cause sont mal définis ; le problème de l'identification des bois est mal résolu ; les étiquettes d'OLIVER : « sequoia », « bois de rose », « bois satiné » nous paraissent fort imprécises et ne nous permettent pas de mettre en cause un bois bien déterminé, une espèce ; de très nombreuses observations de phénomènes de toxicité du bois perdent presque tout de leur valeur parce que le bois n'a pas été identifié correctement.

2°) les bois incriminés sont presque toujours des bois importés ; il est curieux de noter que les reproches de toxicité ont toujours été faits d'abord contre des bois venant de l'étranger comme si une suspicion a priori, régnait à leur égard. Or, si l'on divise les essences en deux grands groupes schématiques : bois tempérés et bois tropicaux, le rapport des bois toxiques aux bois non toxiques est sensiblement le même dans ces deux groupes. Quelle essence ayant acquis meilleur droit de cité parmi nous que le Chêne ? De nombreux troubles physiologiques lui incombent cependant.

En 1905, pour la première fois, EWANS accuse le Teck d'être l'auteur de dermatites diverses. L'accusation sera reprise par la suite, mettant souvent ce bois en vedette parmi les bois d'œuvre réputés les plus toxiques. Cette place peu enviable lui est ravie actuellement, semble-t-il, par l'Iroko, dont les méfaits ont été signalés dès 1914 par LORO.

L'année 1907 voit la parution à Londres d'un important rapport officiel (1) ordonné par le Gouvernement Britannique : tous les cas d'intoxication observés dans les années précédentes y sont mentionnés. Les conclusions sont assez floues, l'auteur insiste toutefois sur le fait que les bois exotiques sont le plus souvent en cause ; il signale également la rareté des cas et leur légèreté ; il prescrit à titre préventif un masque à poussière.

HORAND pousse deux bois dans le débat en 1914 : le Palissandre et le Châtaignier. Il ne précise ni de quel Palissandre, ni de quel Châtaignier il s'agit, ni d'où proviennent ceux qu'il a vus responsables d'accidents.

PÊCHE fit en 1939 un tour d'horizon de la question. Il signale divers phénomènes : phlyctènes dues au noyer satiné d'Amérique, urticaire prurigineuse due au bois de rose des Indes, eczéma suintant dû au Teck d'Asie, dermatites à forme d'érysypèle à l'Avodiré, et divers phénomènes eczématiformes dus au bois d'ambre ou humamelidea, au Citronnier, à l'Olon, au Makoré. Enfin le Zenga des Indes est signalé comme susceptible de provoquer une dermatite très prurigineuse, des troubles nerveux et des phénomènes graves pouvant entraîner la mort.

En 1946, JONES insista dans un rapport sur le fait que les bois exotiques n'étaient pas les seuls capables de provoquer des intoxications. Il cite le

Chêne et le Hêtre parmi les essences ayant causé irréfutablement des dermatites et rapporte des cas imputables à l'écorce de Bouleau et au Châtaignier.

Parmi les essences tempérées, le Chêne est le plus fréquemment mis en cause. Il faut en particulier citer les accidents dus au « bois vert » ou « chêne de mai ». Lorsque les coupes sont très tardives, les bois ont alors repris leur vigueur, la sève les parcourt et il est assez courant d'observer des dermatoses parmi les bûcherons qui abattent les Chênes commençant à revivre à cette époque de l'année.

D'autres arbres aussi répandus que le Chêne ont été accusés ; parmi eux, le Hêtre, quelquefois le Peuplier — cité pour la première fois semble-t-il

par PUSEY — le Châtaignier, le Robinier faux acacia, le Bouleau. Le sciage du Cytise peut provoquer des dermatites, des irritations de la gorge, des vomissements, des douleurs au ventre, des maux de tête, des étourdissements, voire même des syncopes. Le sciage de certains Erables amène quelquefois des accidents pulmonaires légers : il semble que ceux-ci soient dus aux particules de silices retenues par le bois.

Tous les résineux et le *Gymnocladus* en particulier, ont été considérés par divers auteurs comme susceptibles de provoquer des irritations. Il semble que dans la plupart des cas ces irritations soient dues aux résines ou aux essences.

SYMPTOMES

La gamme des symptômes observés dans les différents cas d'intoxication par le bois est assez étendue. La plupart peuvent se ramener à des irritations de la peau ou des muqueuses.

Généralement les parties exposées aux poussières deviennent rouges. Puis il se forme des enflures, des vésicules, des boutons, des pustules. Ces symptômes sont accompagnés d'ordinaire par un sentiment de malaise, des lourdeurs, une vague somnolence, des vomissements, une anorexie plus ou moins manifeste, des vertiges, de l'irrégularité dans les mouvements du cœur, des sueurs froides, de l'oppression rétrosternale ; la gorge est sèche, irritée, la respiration difficile ; on retrouve en totalité ou en partie les symptômes de la bronchite et surtout de l'asthme. Il est très important de pousser ce parallèle avec l'asthme en notant qu'il existe chez quelques ouvriers une idiosyncrasie manifeste qui s'oppose à l'accoutumance de la plupart. C'est WECHSELMANN qui parla d'anaphylaxie le premier en 1909 ; il avait remarqué que sur une importante population observée de menuisiers et de charpentiers, les intoxiqués par le bois étaient en majorité d'anciens eczémateux ; leur premier eczéma avait été contracté dans des circonstances très diverses ; après guérison apparemment totale, ils avaient repris leur travail ; sensibilisés par leur premier accès eczémateux, ils rechutèrent rapidement, un second accès étant provoqué par l'inspiration de poussières de bois. Malheureusement les essences en cause ne furent pas rigoureusement identifiées. WECHSELMANN observa également que les symptômes apparaissaient surtout chez des individus affaiblis ou mal nourris.

Les symptômes varient d'un individu à un autre ; ils varient aussi avec le bois responsable, il y a probablement un effet spécifique de telle ou telle substance chimique. La voie d'entrée a très certainement une importance : suivant qu'une même sciure d'un bois toxique sera inhalée ou viendra seulement en contact avec les mains, il pourra y

avoir une intoxication à forme d'asthme dans le premier cas, ou de simples rougeurs localisées dans le second.

On sait des cas où l'irritation déclenchée se produit quelle que soit la partie du corps exposée. Ainsi le bois de *Metopium Brownei* Urban, le black poison wood du Honduras britannique, du Yucatan, du Guatemala, de l'Etat de Vera Cruz et des Grandes Antilles, cause une inflammation douloureuse et durable de toute partie du corps avec laquelle il a été en contact. Le white poison wood des mêmes régions, bois de *Cameraria belizensis* Standl., Apocynacée, cause des effets semblables, peut-être moins durables, mais personne n'échappe à son action ; tous ceux qui le touchent sont atteints.

Les symptômes d'intoxication qui peuvent se produire ne surviennent généralement qu'au bout d'un contact assez prolongé avec le bois, de l'ordre de plusieurs minutes à plusieurs heures. Il arrive cependant que le patient ne devienne sensible qu'au bout de nombreuses années de travail. Des ébénistes travaillent toute leur vie, sans inconvenir, des bois réputés toxiques : l'Angélique, le bois de Rose, les Palissandres, et brusquement ils deviennent sensibles et sont pris de malaises ou intoxiqués. Dans quelques cas exceptionnels, il suffit d'un contact extrêmement bref avec l'espèce responsable pour que les premières manifestations anormales surviennent : les *Eucalyptus E. hemiphloia* et *E. maculata*, sont redoutés des indigènes de Nouvelle-Zélande parce que le latex que contiennent leurs écorces est très irritant pour la peau et parce que le seul fait d'approcher de l'un des arbres en question suffit pour déclencher l'explosion des poches de latex et la projection de la substance nuisible.

Ce sont généralement les bois frais qui sont les plus toxiques. Il semble que certaines substances nocives soient véhiculées par la sève ; elles subsistent probablement, après que le bois ait longtemps été exposé à l'air, des oxydations qui les modifient et annulent leur toxicité. Dans quelques cas les bois

Agés sont plus toxiques que les bois frais ; toucher de vieux meubles très usés en bois d'*Aroeira* déclenche souvent des irritations violentes de la peau, alors que les meubles récents ou le bois frais ne sont pratiquement pas toxiques ; il semble ici que ce soit l'usure des bois qui amène en surface des substances solides, peut-être de la silice, qui blessent la peau par leur contact.

Les troubles amenés par la toxicité des bois sont essentiellement des dermatoses et des phénomènes d'intoxication respiratoire. Ces dermatoses étant contractées dans l'exercice d'une profession, elles sont appelées « dermatoses professionnelles ».

On appelle dermatoses ortho-orgiques celles qui se produisent toujours chez un individu quelconque sous l'effet des mêmes causes ; ainsi les dermatoses provoquées par les sels de chrome. Les dermatoses attribuées aux bois n'en font pas partie : en effet, les mêmes causes peuvent ne pas produire les mêmes effets ou n'en pas produire du tout suivant les individus.

La symptomatologie des dermatoses provoquées par le bois est très variable d'un individu à un autre.

RECHERCHE DES CAUSES D'INTOXICATION

L'intoxication peut être provoquée par une action physique, par une action chimique, par une action biologique ou par une combinaison de ces actions.

Les prédispositions naturelles sont très importantes, les questions de race en particulier. On constate parmi les ouvriers européens souffrant de dermatoses ou d'inconvénients respiratoires dus au bois que la plupart sont de type nordique. L'ouvrier de grande taille, blond, au poil clair et aux yeux bleus est beaucoup plus sensible que l'ouvrier petit, au poil noir, à la peau foncée et aux yeux bruns. Notons à ce sujet deux faits précis intéressants :

a) le taux des dermites professionnelles est moins élevé en Italie qu'en Belgique et en Grande-Bretagne ;

b) Alors que l'Iroko est souvent accusé de toxicité sur les chantiers européens, le Syndicat d'Etudes et d'Entreprises au Congo, importante société belge, a fait travailler l'Iroko pendant plus de vingt ans dans ses nombreux chantiers et scieries d'Afrique où travaillent surtout des noirs sans qu'un seul accident soit signalé.

L'état de la peau a également son importance. On a pu constater que certaines peaux grasses retenaient plus facilement que des peaux sèches celles des substances toxiques qui sont liposolubles. Par contre, certaines irritations qui semblent dues à une action mécanique, à des particules de silice

Parmi les facteurs de différenciation des symptômes on peut noter avec certitude des prédispositions personnelles comme par exemple l'état plus ou moins gras de la peau, la race du sujet, son sexe, ses antécédents, etc...

Les dermatoses du bois et la silicose, en particulier celle due à la manipulation du ciment, sont à l'ordre du jour actuellement chez les médecins du travail et l'attention de nombreux organismes est attirée sur leurs inconvénients : Bureau International du Travail, Sécurité Sociale, Institut National de Sécurité, etc...

On pense habituellement que le travail du bois est sain ; les cas de tuberculose parmi les ouvriers travaillant le bois sont cependant assez nombreux ; s'ils restent assez rares chez les ouvriers de plein air, les bûcherons par exemple, ils sont fréquents chez ceux qui travaillent dans une atmosphère confinée. Les poussières de bois pénètrent dans les bronches et les poumons et peuvent causer des troubles. Ceux-ci sont légers en général, mais ils favorisent chez des sujets prédisposés l'installation de la tuberculose.

par exemple, atteignent plus spécialement les peaux sèches ; tout se passe comme si les particules de silice n'étaient pas arrêtées par la pellicule de protection formée par les corps gras avant de toucher la peau.

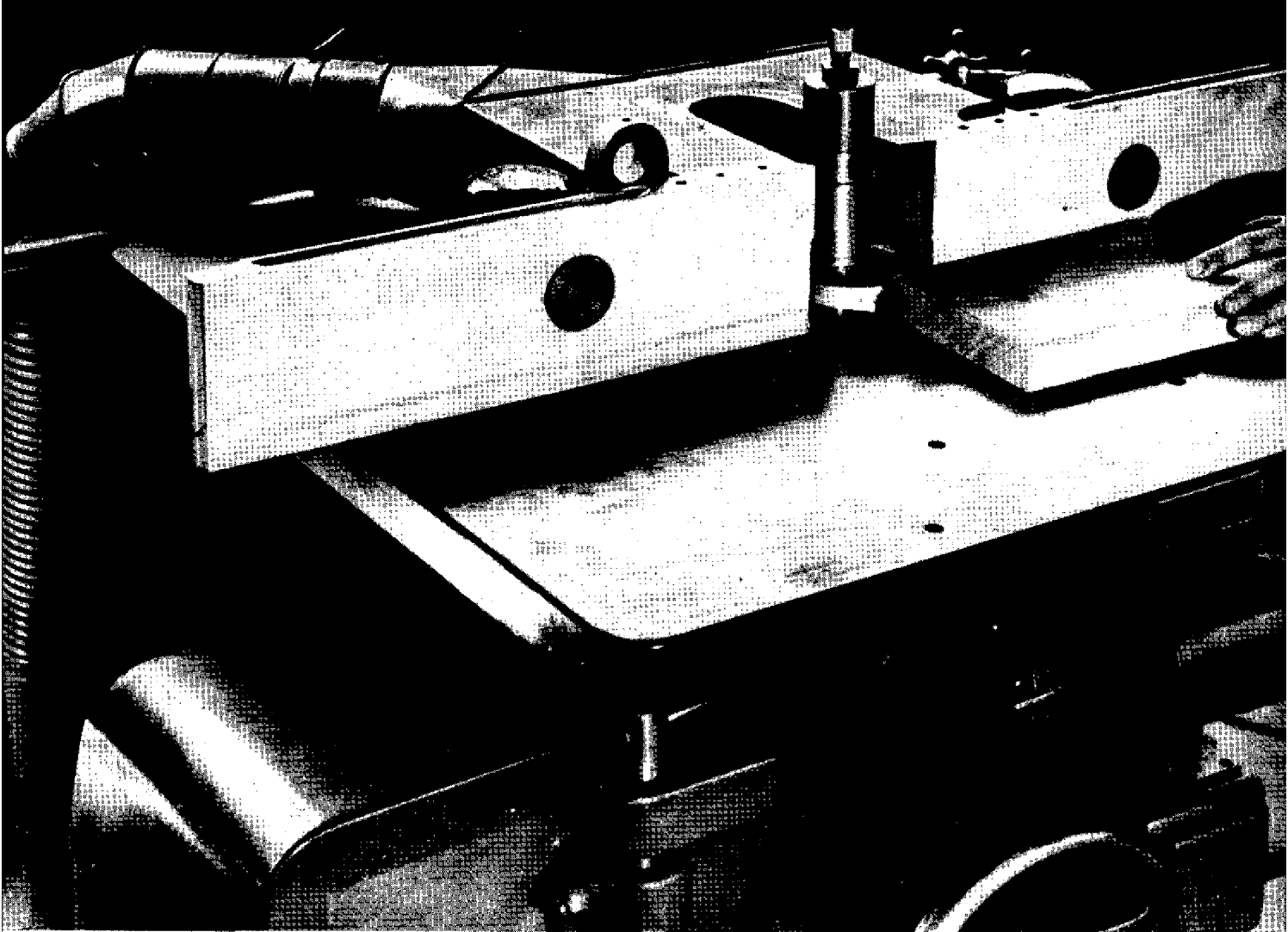
Le sexe est également à considérer. Il semble, dans l'ensemble et d'après quelques résultats que nous avons pu contrôler, que les femmes soient plus sensibles que les hommes. Mais le nombre de ces cas rapportés est faible, les femmes n'étant pas souvent appelées à travailler le bois ; aussi les résultats obtenus sont-ils insuffisants pour en tirer actuellement une conclusion formelle.

L'individu qui a, ou qui a eu une maladie de peau est beaucoup plus réceptif que celui qui est sain.

Enfin le facteur proprement personnelle joue également, les individus propres étant moins sujets à contracter des dermatoses que ceux qui ne le sont pas.

Il se peut qu'il existe une prédisposition héréditaire à contracter certaines affections parmi celles dont on peut accuser le bois d'être responsable. Un cas très intéressant a été rapporté à ce sujet par SPILLMANN (37) ; cet auteur a observé un malade qui était particulièrement sensible aux poussières de bois de Chêne ; or, fait à noter, la même sensibilisation se retrouvait chez son oncle et son grand-père paternels.

Il est maintenant bien admis que les cas d'intoxication provoqués par le bois sont des phénomènes de sensibilisation. LONGIN (18) a pu observer un



Aspiration des copeaux sur toupie (Centre Technique du Bois).

Photo Bollier.

ouvrier qui avait une crise d'asthme chaque fois et aussitôt qu'il pénétrait sur une parcelle de forêt d'exploitation récente lorsqu'une des essences suivantes se trouvait parmi celles exploitées : Robinier, Chêne, Bouleau. Le fait que certains cas d'intoxication aient pu être traités par des extraits des bois incriminés montre bien qu'il s'agit de phénomènes de sensibilisation.

On a d'ailleurs signalé plusieurs cas d'auto-vaccinations d'individus sensibles ; en particulier d'assez nombreux ouvriers qui n'ont jamais travaillé l'Iroko sont indisposés par ses poussières, légèrement le plus souvent ; parmi eux, un grand nombre s'habitue très vite et au bout de quelques semaines ils ne ressentent plus de gêne ; il y a eu accoutumance. Inversement, la sensibilisation peut se faire après un certain temps seulement ; c'est ainsi que nous avons rencontré plusieurs ouvriers travaillant tous depuis plus de 20 ans dans l'ébénisterie qui étaient soudain devenus sensibles à des bois n'ayant jamais occasionné d'ennuis pour eux pendant de longues années ; trois d'entre eux

étaient devenus brusquement sensibles au bois de Rose.

Phénomènes dus à une action physique

Parmi les ouvriers qui travaillent le bois, ce sont ceux qui pratiquent le ponçage, qui sont le plus souvent intoxiqués par les poussières. Or, c'est au cours du ponçage que se produisent les poussières les plus fines. On pourrait penser que les particules de bois étant d'autant plus pénétrantes dans les bronches et la peau qu'elles sont plus petites, les petites particules seront plus nocives que les grosses ; il n'en est pas toujours ainsi et les résultats sont controversés ; l'influence de la taille des particules poussiéreuses sur les poumons et sur la peau fait l'objet d'importants travaux poursuivis actuellement.

Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut affirmer que dans le cas de poussières fibreuses — comme sont les poussières végétales qui nous intéressent ici — ce sont les poussières de grandes dimensions qui sont les plus dangereuses pour les poumons ; par contre elles sont ordinairement moins

dangereuses pour la peau que celles de petites dimensions. Dans le cas des poussières minérales (silice, par exemple), ce sont les particules de dimensions les plus réduites qui sont les plus nocives sur les poumons.

A la faveur des recherches en cours sur les bois toxiques, il faudra en particulier déterminer les seuils au-delà desquels les poussières de chaque essence deviennent inquiétantes : limites de grossueur conditionnant pratiquement leur pénétration dans l'organisme par les voies respiratoires et cutanées, limites au delà desquelles, où entre lesquelles, les particules sont toxiques, etc... Il est vraisemblable que dans certains cas il existe une taille minimum en dessous de laquelle les poussières d'un bois réputé toxique ne sont plus nocives. Il est certain, en tous cas, que les quantités de poussière de bois qui peuvent être inhalées jusqu'aux bronches

ou aux poumons sont faibles ; beaucoup de poussières sont trop grosses pour être inhalées et celles qui le sont, sont humidifiées par les sécrétions du nez et de la gorge et, retenues par les muqueuses, elles ne pénètrent pas jusqu'aux poumons.

Action chimique

Dans un phénomène d'intoxication décrit par BISSER (4) et qui est très intéressant parce que le bois en cause a été parfaitement identifié (*Dysoxylum Muelleri* Benth.) une substance organique blanche a été isolée par le Physiology Department de l'Université de Melbourne. Cette substance semblerait être responsable des saignements de nez et de l'irritation des poumons qui entravent le travail du bois de l'Anacardiacee en question. L'examen anatomique du bois montre de nombreux dépôts blanchâtres dans les cellules des bandes parenchymateuses concentriques. Ces dépôts apparaissent comme des globules à peu près sphériques, translucides, serrés les uns contre les autres. On les observe particulièrement bien sur une coupe longitudinale tangentielle.

Chez le Tagayasan, la substance toxique a été identifiée comme étant la chrysophanhydroanthrone (10). Dans l'arbre à laque, c'est l'urishiol qui est responsable des accidents ; il est toxique à faible dose : 15×10^{-6} cm³. Chez *Peroba amarella*, on a trouvé de l'aspidospermine. Chez *Antiaris toxicaria* Lesch. on a pu isoler deux substances qui s'avèrent toxiques : l'antiarine et l'antiarol ; mais ces substances qui sont des poisons du cœur et qui provoquent une irritation et un gonflement des muqueuses se trouvent surtout dans les écorces, elles sont rares dans le bois.

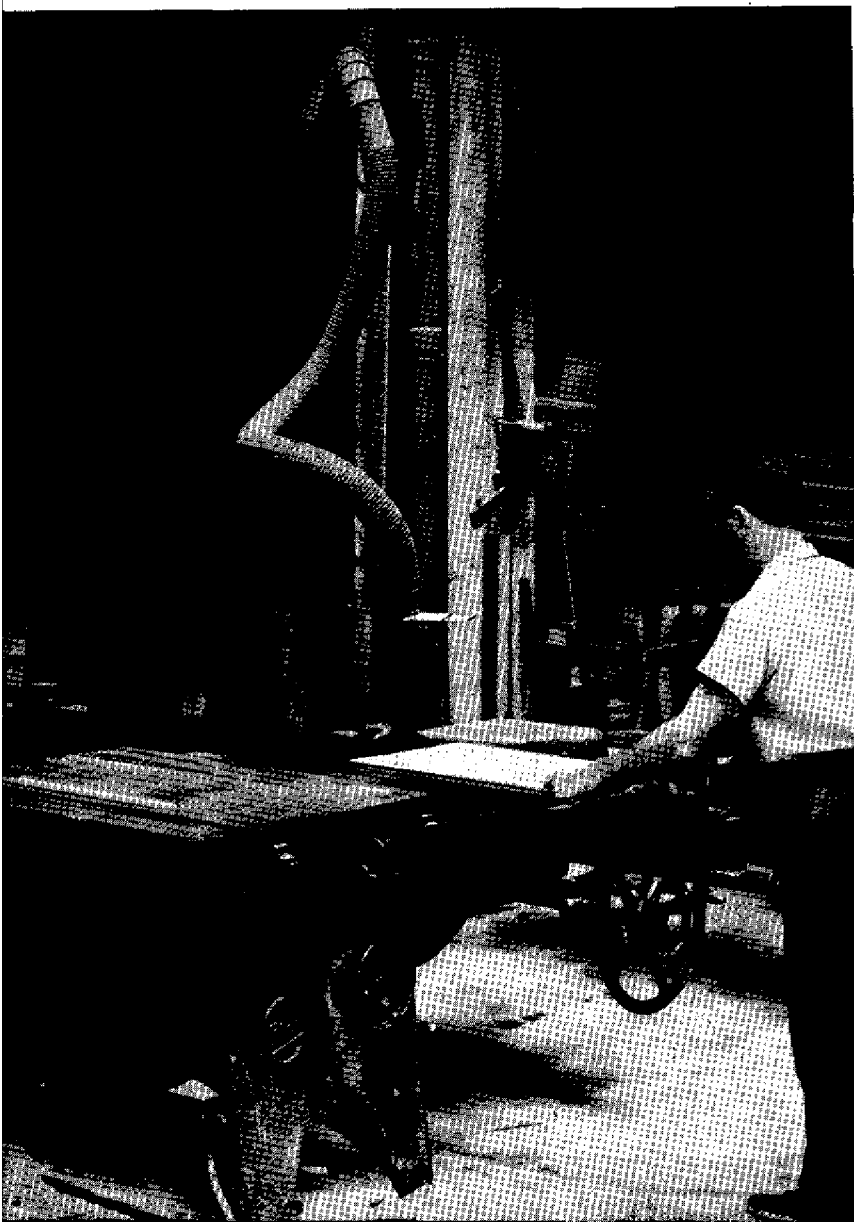
Ces cas ne sont pas les seuls où l'on ait pu déceler l'origine des phénomènes toxiques. Cependant beaucoup d'informations manquent encore. On sait ainsi qu'un des poisons les plus actifs pour l'organisme humain est l'acide cyanhydrique : cet acide a été décelé, en quantité infime la plupart du temps, chez plus de 250 espèces végétales (27) ; parmi celles-ci, il en est qui sont courantes ou bien connues ; ce sont :

— des Moracées, en particulier des genres : *Ficus*, *Morus*, *Artocarpus* ;

— des Légumineuses (*Mimosa pudica*, *Tamarindus indica*, des *Caccia*, des *Albizzia*, l'*Acacia farnesiana*, etc...). On trouve aussi dans cette liste sept Tiliacées, six Sterculiacées, six Rutacées dont l'Oranger commun, cinq Meliacées dont *Melia azedarach* L., *Swietenia macrophylla* King, *Dysoxylum decan-*

Aspiration des sciures sur délinieuse circulaire (Ets Thévenin).

Photo Bollfer.



drum Merr. ; une Pinacée, *Agathis alba* Foxw., des Ebènes et le Teck,

— mais l'acide cyanhydrique a été trouvé la plupart du temps dans des extraits de feuilles ou d'écorces. Il a été retrouvé quelquefois dans le bois des espèces en question, mais à des doses très faibles.

Intoxication par produits annexes

Les accidents signalés chez les ouvriers travaillant le bois ne sont pas tous imputables directement à ce matériau.

Les cas de dermatoses dus au bois sont moins nombreux que ceux dus aux produits avec lesquels on travaille le bois, en particulier solutions de potasse ou de soude et liqueurs pour polir qui sont souvent à base d'alcool éthylique et d'alcool dénaturé. Ces liquides provoquent fréquemment des urticaires, des érythèmes, des eczémas ; les vapeurs d'alcool peuvent irriter les yeux et elles provoquent assez souvent des blépharites ou des conjonctivites.

Les adhésifs à base d'urée formaldéhyde ou phénol-formaldéhyde sont fréquemment responsables d'accidents plus ou moins bénins. Les colles animales n'entraînent que des accidents très légers ; cependant, la caséine en mélange peut donner une substance alcaline caustique susceptible d'irriter la peau et de provoquer des échauffements qui vont quelquefois, mais rarement, jusqu'à de petits épanchements sanguins. Les colles synthétiques provoquent des accidents plus graves : c'est essentiellement l'élément formaldéhyde qui se trouve dans leur composition qui est nocif. Si les vapeurs peuvent irriter les yeux, c'est surtout le contact avec le liquide qui est à redouter.

Les laqueurs sont sujets aux dermatoses dues aux nitrates et aux acétates, ces substances étant fréquemment dissoutes dans ces solvants volatils pour constituer la base de nombreuses laques artificielles.

Beaucoup de poisons et de toxiques proviennent des végétaux ; mais rarement de leurs parties lignifiées ; le plus souvent des feuilles ou des racines. Il a été signalé ainsi que les noirs africains pouvaient extraire de l'écorce de *Fagara angolensis* Engler (Rutacée) un poison sagittaire violent. De ce fait, on a accusé les bois de *Fagara* d'être toxiques, or, aucune trace de ce poison n'a été retrouvée dans le bois. On peut extraire pareillement des feuilles et des écorces de *Mansonia altissima* A. Chev., un poison très violent dont certains éléments constitutifs se trouvent chez d'autres Sterculiacées ; mais dans le bois

de cette espèce, on ne décèle absolument rien qui puisse être nocif ou toxique.

C'est encore d'une écorce, celle d'*Erythrophloeum guineense* G. Don, qu'est extrait un poison bien connu des habitants de la Côte du golfe de Guinée. Ceux-ci font une décoction de ces écorces qui prend une couleur rouge sanglant ; ils utilisent cette décoction dans les jugements où président les sorciers, pour déceler les malfaiteurs : On fait boire ce liquide au suspect : s'il est coupable il doit mourir ; s'il est non coupable il rejettera le breuvage. Comme les substances chimiques nocives à l'organisme sont associées à une grande quantité de tanins, l'absorption du liquide en question entraîne la plupart du temps des vomissements spasmodiques sous l'effet des contractions dues au tanin. Aucune trace de ce poison n'a été trouvée dans le bois d'*E. guineense*.

Aspiration des poussières sur ponceuse à barde
(Ets Thévenin).

Photo Bollier.



TRAITEMENTS

Les traitements sont de deux sortes : ceux qui concernent les affections de la peau, ceux qui concernent les affections respiratoires.

Pour les affections de la peau des crèmes et des corps gras neutres sont recommandés. Dans l'état actuel de nos connaissances on en est souvent réduit à laisser passer le mal qui s'amointrit de lui-même en quelques jours.

Les affections du système respiratoire se ramènent fréquemment à des symptômes asthmatiques. Le traitement sera le même que pour celui de l'asthme. On a quelquefois prescrit des narcotiques doux ; d'autres remèdes qui favorisent la relaxation ont été également indiqués, bien qu'ils n'apportent pas de guérison permanente, mais seulement un soulagement du malade : tablettes d'éphédrine, adrénaline en injection ou en inhalation, aspirine, iodure de potassium, etc... Dans tous les cas le

choix du traitement et des médicaments sera laissé au médecin.

Des essais de traitements par l'acuponcture ont été faits, qui se sont révélés efficaces. Il se pourrait que cette méthode soit la meilleure. Les points sont comparables à ceux du rhume des foins. Il est intéressant également de noter que certains médecins ont essayé des traitements spécifiques de leurs malades avec des extraits de bois ; SCHWEISHEIMER (35) cite un médecin qui fit un vaccin à base d'extraits combinés de trois essences qui entraînaient des troubles chez un de ses malades ; avec des injections répétées il réussit à maintenir l'état asymptotique de celui-ci qui pouvait alors manipuler et travailler sans aucune manifestation désagréable les bois qui avaient auparavant provoqué ses maux.

PRÉVENTION

Si le mal n'est généralement pas difficile à guérir il est toujours infiniment plus souhaitable de prévenir.

L'attention des Pouvoirs publics, dans la plupart des pays industrialisés, a été attirée il y a déjà plusieurs années sur la nécessité de prendre des mesures de protection des ouvriers de scieries et des menuiseries.

Une ordonnance prussienne du 21 juin 1911, sur ce sujet, semble la première en date des dispositions légales relatives aux accidents de toxicité des travailleurs du bois.

En 1913, un jugement du Reichsversicherungsamt assimilait les formes morbides dues au bois aux maladies professionnelles plutôt qu'aux accidents du travail.

C'est vers 1915 que les législations de la Colombie britannique, puis du Minnesota et la Grande-Bretagne ont assimilé à des accidents du travail les dermites contractées lors de la manipulation du bois du *Gonioma Kamassi*.

Le législateur français s'est penché sur le problème des dermites professionnelles. Celles du bois sont actuellement en cours d'étude et étant encore mal connues n'ont pas fait l'objet de dispositions légales précises et complètes. Il serait souhaitable que ces dispositions légales touchent non seulement à l'assimilation de ces dermites avec des maladies professionnelles, mais surtout qu'elles s'occupent des dispositions de protection souhaitables.

Les poussières sont à l'origine des intoxications ; c'est donc contre elles qu'il faut lutter. Les ateliers doivent être bien aérés, l'aspiration de poussières aussi complète que possible quel que soit le système de captation utilisé. Il en existe de nombreux actuellement qui peuvent donner satisfaction.

Nous avons vu, cependant, chez un industriel français des systèmes de captation de poussières infiniment supérieurs à ceux qui existent actuel-

lement sur le marché. Il s'agit, jusqu'à présent, d'une création personnelle, non encore divulguée malheureusement.

Les ouvriers devront éviter l'introduction de poussières sur les parties du corps sensibles. Il leur est recommandé de fermer manches et bas de pantalon par des bracelets de caoutchouc, le col devra être fermé très haut. Le port d'un tablier devant l'ouverture du pantalon est conseillé. Le port de lunettes est recommandé. Celles-ci doivent être munies d'un bracelet mou évitant toute intrusion de poussière derrière les parties transparentes. Le moyen le plus efficace de protection reste l'excellence des soins de propreté de chacun. Il convient que les ouvriers se lavent soigneusement, en particulier les mains, surtout avant d'uriner.

Certaines poudres et pommades peuvent être utilisées éventuellement pour lutter contre les effets des poussières. On peut, par exemple, s'enduire les mains d'une poudre inerte adhésive, comme le talc ou le kaolin, qui n'ont pas de contre-indication.

Il existe aussi des produits, solubles ou non dans l'eau, qui, étalés sur la peau, constituent une barrière efficace contre la pénétration des poussières. Ces produits sont désignés par les Anglo-Saxons sous le nom de *barrier-creams*. D'autres produits servent au nettoyage des mains et permettent d'enlever, soit les poussières, soit les *barrier-creams*, ce sont des détersifs. Les Anglo-Saxons les appellent *skin cleaners*.

Il faut se rappeler que la prévention commence à l'embauche et il serait souhaitable que des réactions épidermiques préventives soient bien définies pour essayer de dépister parmi les ouvriers ceux qui seront sensibles à des accidents. Cette sélection à l'embauche ne pourrait être envisagée isolément de manière économique. En effet, les dermites profes-

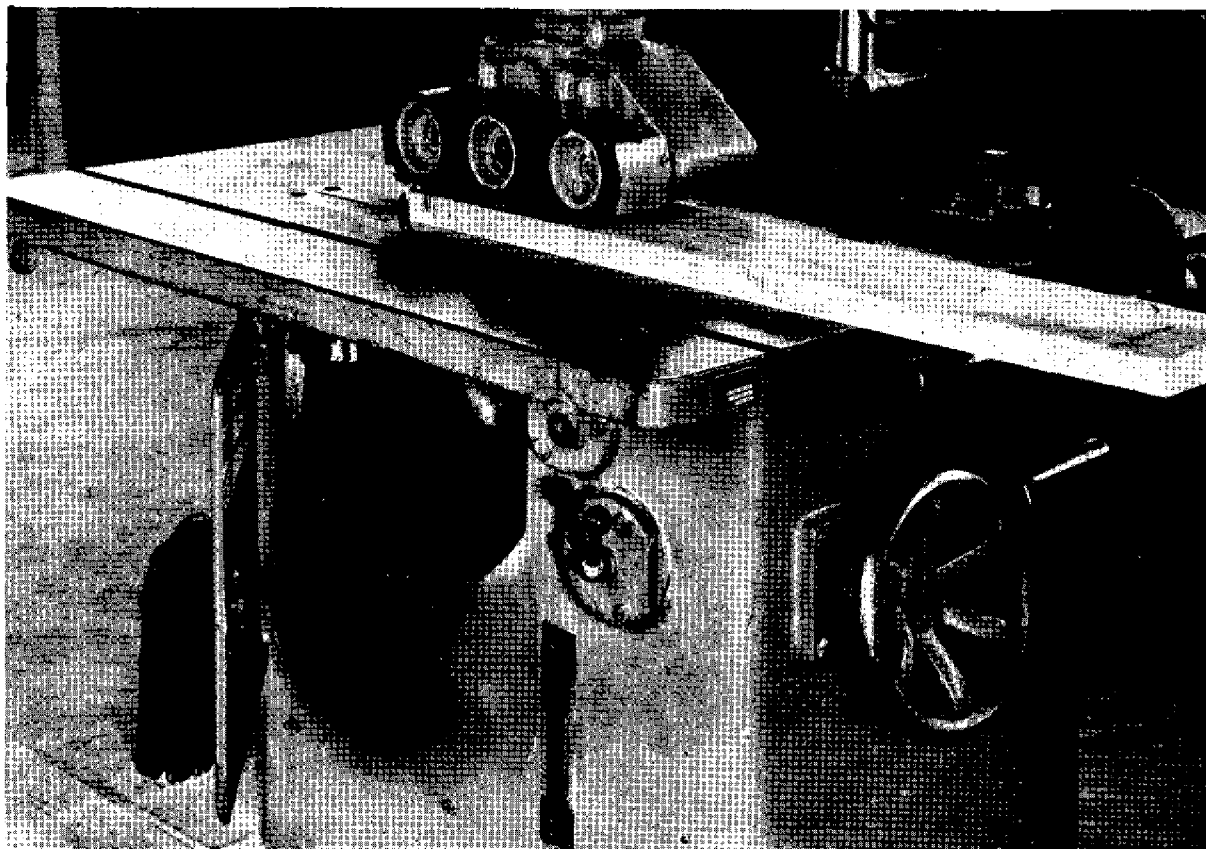


Photo Bollier.

Aspiration des sciures sur scie circulaire (Centre Technique du Bois).

sionnelles par accident sont rares, beaucoup plus rares que les dermatites microbiennes par biotropisme ; on ne pourrait envisager de réactions épi-

dermiques que si des examens d'embauche très précis, comprenant toutes sortes de tests étaient mis sur pied et pratiqués régulièrement.

CONCLUSIONS

Un certain nombre de conclusions semblent pouvoir être tirées de ce qui précède :

1° des faits positifs, mais ni très graves, ni très nombreux, montrent que les bois tropicaux peuvent causer des intoxications et particulièrement des dermatoses.

Il faut d'ailleurs discriminer soigneusement les intoxications dues réellement au bois et un grand nombre de phénomènes qui ne sont pas imputables au bois lui-même, mais à des produits utilisés pour travailler le bois : colles et vernis par exemple.

2° Les moyens de lutte contre les phénomènes toxiques sont faciles à appliquer et peu coûteux.

D'ailleurs si les faits positifs ne sont pas nom-

breux, c'est en partie grâce à la modernisation de l'installation des ateliers et des usines, qui s'est faite parallèlement à une utilisation toujours plus intense du bois et des bois tropicaux en particulier.

3° Les bois tropicaux ne sont pas les seuls à avoir de tels inconvénients ; étant donné le très grand nombre d'essences tropicales utilisées de nos jours, on peut dire que les bois tropicaux ne sont pas plus toxiques que les bois tempérés.

4° Les faits positifs ne doivent pas entraver le commerce ni l'industrie des bois. Ils ne sont ni assez sérieux, ni assez nombreux pour justifier une telle mesure.

BIBLIOGRAPHIE

1. Annual report of the chief inspector of factories (1907) p. 266, chez John Hay, Londres.
2. AULD. — Journ. Chem. Soc. (May 1909).
3. BALBAN (W.). — Arbeiten aus d. Geb. d. Soz. Medizin (Teleky) (1910), p. 120.

4. BISSET (I. J. W.). — Irritant properties of Miva māk-gany. C. S. I. R. O. : Forest Products News Letters, n° 178 (oct. 1949), p. 3.
5. BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL. — Brochure 22, Genève, 1893.



Photo Bollier.

Epuraton de l'air respiré. Les sciures et copeaux volumineux tombent dans les sacs. Les poussières fines sont retenues par des cylindres de toile. (Centre Technique du Bois).

6. CASH. — British Med. Journal (1911), n° 2649.
7. DAVIDSON (J. M.). — Toxic effects of Iroko (The Journal) Lancet, I, 38-39 (1941). Londres.
8. DUBREUILH (W.). — Bull. Soc. Fr. Dermato. et Syph., 2, 199 (Feb. 1931).
9. ESCARTEFIGUE. — Bull. Soc. Fr. Dermato. et Syph., 42, 670-671 (1935).
10. HEIM (Roger). — Un naturaliste autour du monde Albin Michel, Paris 1955.
11. HOWES (Helen C.). — Occupational dermatitis. Canadian woodworker (Jun. 1951), pp. 34-64.
12. IWAKAWA. — Arch. f. exp. Path. und Pharmakol., 65, 311 (1911).
13. JONES (Ian). — Dermatitis ; causes and prevention. Furniture Development Council. Technical information service. Information report n° 6. Londres.
14. KOELSK. — Ztschr. f. Gew. Hyg. (1909), p. 622 ; (1913), p. 44. Vienne.
15. LAGRANGE (H.) et PESME (P.). — Gaz. hebdo. des Sc. med., n° 34 (1922), Bordeaux.
16. JANGELEZ (A.). — Dermatoses du Kambala. PACT, n° 1 (feb. 1950), p. 27. Bruxelles.
17. LEYMAN. — Ztbl. f. Gew. Hyg. (1917), p. 2 et p. 170. Berlin.
18. LONGIN (L. A.). — Bull. Soc. Fr. Dermato. et Syph., 10, 178 (Feb. 1929).
19. LOUIS (Jean) et FOUARGE (Joseph). — Essences forestières et bois du Congo, fasc. 2, 3, 5 ; I. N. E. A. C., Bruxelles (1943, 1944, 1948).
20. MAC PHERSON (J.). — Med. Journ. Australia, 2 ; 265 (1923).
21. MAPLESPINE (E.). — Ann. Hyg. Pub. Indus. et Sociale, 13, 313 (Jun. 1935).
22. MATTHES et SCHREIBER. — Berichte der deutschen pharmazeutischen Ges. (1914), vol. 24, p. 385. Berlin.
23. OLIVER. — Dangerous trades (1902). Londres.
24. OLIVER. — Diseases of occupation (1907), p. 258. Londres.
25. PÊCHE (F.). — Bois congolais et dermatoses ; encore un préjugé à combattre. Bull. du Comptoir de Vente des bois congolais, n° 8 (mar. 1947), p. 2 et 3. Bruxelles.
26. PILLON et MARTINET. — Bull. Soc. Fr. Dermato. et Syph., 42 ; 380-383 (May 1935).
27. PORTÈRES (R.). — Plantes toxiques utilisées par les peuplades Dan et Guéré de la Côte d'Ivoire. Bull. du Comité d'Et. historiques et scient. de l'A. O. F., t. XVIII, n° 1 (Jan.-Mar. 1935), p. 1.
28. QUISUMBING (Eduardo). — Vegetable poisons of the Philippines, The Ph. J. of Forestry, vol. 5, n° 2-4 (1947), p. 145-172.
29. RASCH (M. H.). — Giftige Hölze. C. R. de la Confér. Intern. sur l'Hyg. du Travail. Industries du bois, p. 338-351 (1930). Genève.
30. RAYMOND (D^r V.). — Prévention de la silicose ; résultats de la Conférence de Sydney. Arch. Mal. Prof., n° 1 (1952), 42-47.
31. RAYMOND (D^r V.) et POLI (D^r P.). — Dermatoses dues à l'essence de térébenthine. Cahier 58 du Centre technique du Bâtiment, n° 6 (1949).
32. ROCHAIX et VIEUX. — A dermatitis due to Olon wood. Rev. d'Hyg., 58, 590-594 (1936).
33. SCHWARTZ (Louis), TULIPAN (Louis) et PECK, (M. Samuel). — Occupational diseases of the skin. 1 volume cart. 24 x 17, 964 p., 146 fotogr. chez Lea and Febinger. Philadelphie (1948).
34. SCHWARTZ (M. D.). — Hundred million dollar loss. Nat. Saf. News (U. S. A.) (Feb. 1952), pp. 33 et 87-93.
35. SCHWEISHEIMER (W.). — Wood dust and respiratory diseases. Wood (G. B.) (May 1952), vol. 17, n° 5, p. 181.
36. SENAER (M. F. E.). — Dermatitis due to woods. The Journal of the American Medical Association (Chicago), vol. 101, n° 20 (11 nov. 1933).
37. SPILLMANN (L.). — Bull. Soc. Fr. Dermato. et Syph., 28, 33 (8 May 1921).
38. SQUIRE (J. R.), CRUICKSHANK (C. N. D.) et TOPLEY (E.). — Brit. Med. Bull., vol. 7, n° 1 et 2, pp. 28-41 (1950).
39. STANLEY (Paul C.). — Poisonous trees of Central America-Tropical Woods (U. S. A.), 9/3, (1927).
40. STERNBERG. — Mediz. Klinik (1908), p. 477. Berlin.
41. TARA (S.), CAVIGNEAUX (A.), DELPLACE (Y.). — Les dermites professionnelles et leur prévention. Arch. Mal. Prof., n° 6 (1951), pp. 641-647.
42. TOURAINE et BERNON. — Bull. Soc. Fr. Dermato. et Syph., 39, 1396 (Nov. 1942).
43. VOLLMER et HALTER. — Dermatitis due to the fruit of Ginkgo biloba. Abstr., Zentralblatt für Haut- und Geschlecht Krankheit, 62, 208 (May 1939).
44. WEHMER (C.). — Die Pflanzenstoffe (vers 1935). Berlin.