

Parc à bois dans le port de Douala

Photo Allouard

LES INDUSTRIES FORESTIERES AU CAMEROUN ET EN A.E.F.

LEURS MÉTHODES DE TRAVAIL AU DÉBUT DE 1949

Observations faites au cours d'un voyage
d'études réalisé en Février-Mars 1949

SITUATION GENERALE DES INDUSTRIES ET PLUS PARTICULIEREMENT DES INDUSTRIES FORESTIERES

ON est avantagement frappé de constater les efforts qui sont entrepris, ou vont l'être prochainement, au Cameroun et en A.E.F. pour développer, aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public, l'équipement dans les différents domaines, et pour créer un commencement d'industrialisation propre à améliorer les possibilités de production et à supprimer certaines situations devenues anormales à notre époque.

Cependant, pour éviter des illusions dangereuses, il est utile de rappeler les conditions dans lesquelles cette activité se développe.

Les principaux « goulots » qui limitent les possibilités sont :

1° **La main-d'œuvre.** — Elle est actuellement inférieure en quantité à celle d'avant-guerre, et sa qualité est loin de s'être améliorée. Par contre, les industries et travaux nouveaux en ont accru la demande ; et il arrive, dans beaucoup de cas, que la création d'une entreprise nouvelle ait pour résultat d'enlever de la main-d'œuvre à celles qui existent (sans toutefois qu'elle en ait suffisamment pour elle) plutôt que d'atteindre de nouvelles couches de la population.

Le but de la mécanisation ne sera pas tant de diminuer les frais de main-d'œuvre, que de diminuer ces pertes qui résultent de l'irrégularité du fonctionnement des entreprises, due à l'impossibilité de maintenir au travail des effectifs stables.

Le développement de la mécanisation améliorera donc la situation. Cependant, il ne faut pas s'attendre à ce qu'elle produise des résultats aussi rapides que dans des pays déjà largement dotés en moyens économiques et en techniques

modernes. Il faut aussi tenir compte de ce que, dans cette lutte, les entreprises anciennes, qui par ailleurs ont l'avantage de disposer d'une main-d'œuvre mieux stabilisée et d'un personnel mieux « rodé », ne peuvent qu'avoir tendance à manquer de réactivité, car l'organisation dont elles disposent avait été créée pour fonctionner dans les conditions de main-d'œuvre d'avant-guerre. Or, il est quelquefois moins facile de modifier une installation existante, servie par un personnel déjà formé à certaines habitudes de travail, que d'en créer une nouvelle.

2° **Le matériel.** — Le matériel est encore loin d'avoir retrouvé l'efficacité d'avant-guerre, d'abord parce qu'il est souvent incomplet ou hétéroclite (on a acheté ce que l'on trouvait pour pouvoir « tourner » le plus tôt possible); ensuite parce que le manque de pièces de rechange ou d'accessoires divers diminue considérablement les rendements. Il faut compter, par rapport aux espoirs manifestés au moment de la Libération (correction faite de ce qu'il y avait d'irréalisable dans ces espoirs) un retard d'au moins deux ans.

3° **L'équipement public.** — Il reste encore très restreint, et il ne faut pas oublier que ce sera pendant longtemps un frein à toutes les activités ; routes insuffisantes ; chemins de fer au rendement encore trop faible ; manque de ports, ou encombrement des ports existants ; villes insuffisamment équipées, etc... Toutefois, il y a lieu de tenir compte de ce que la modernisation de cet équipement a été commencée, et avec des programmes très vastes. Lorsque ces efforts aboutiront, une transformation considérable sera réalisée.

DEBARDAGE

1° Tracteurs à chenilles

Les engins utilisés au Cameroun et en A.E.F. sont principalement des « Caterpillar » D7 et D8, mais on trouve aussi quelques « International » et des « Allis-Chalmers » de caractéristiques analogues, qui rendent pratiquement les mêmes services. Ils ont été commandés parce que leurs constructeurs livraient plus rapidement leurs commandes. Malgré tout, chaque exploitant s'efforce de standardiser son matériel et ses

moteurs divers sur la même marque, ce qui est logique, et l'on préfère le « Caterpillar » parce qu'on en a déjà.

La question est souvent discutée de savoir s'il vaut mieux un D7 ou un D8.

L'avantage du tracteur lourd, type D8, est de pouvoir plus facilement tirer en un seul voyage l'arbre entier, et de l'amener ainsi jusqu'à l'aire de chargement des camions ou du Decauville, où se trouvent réunies les conditions permettant de pratiquer convenablement le tronçonnage mé-

canique : terrain aplani, chantier suffisamment important pour justifier la présence d'un surveillant qualifié, groupage des billes permettant l'emploi continu d'une ou plusieurs scies. Car, actuellement, on n'estime pas possible d'utiliser les scies à chaîne dans la forêt, et ni l'abatage ni le tronçonnage du houppier ne sont effectués mécaniquement.

L'entreprise L.B.C., au Cameroun, que l'on peut considérer comme une des plus modernes, possède actuellement sept D8, dont trois sont employés au débardage, et y travaillent munis de leur Bulldozer et de leur arche à chenilles. Ils travaillent dans une forêt dont l'on tire en moyenne quatre arbres par hectare (l'exploitation portera sur une trentaine d'essences). Le D8 fait, lui-même, au Bulldozer, sa piste pour aller jusqu'à chaque arbre abattu et les passages nécessaires aux évolutions du chargement. Le trajet à emprunter a seulement été un peu dégagé à la machette pour indiquer approximativement le tracé à suivre. Ces tracés sont étudiés pour éviter les gros arbres, et sont reliés entre eux de façon à les rendre les plus courts possibles. Le Bulldozer abat sur son passage les arbres jusqu'à 25 cm. de diamètre. Ce travail d'ouverture de piste, qui dépasse rarement une longueur de 50 mètres par arbre, oblige le tracteur à aller plus lentement que si cette ouverture avait été faite à l'avance. Mais ce ralentissement serait beaucoup diminué si tracteur et conducteur étaient protégés par un blindage les préservant contre les chutes d'arbres et de branches (de la même façon qu'un blindage inférieur protège le moteur contre les chocs), car le conducteur doit souvent s'arrêter pour éviter d'être blessé par tout ce qu'entraîne le tracteur lorsqu'il ouvre sa piste. A noter aussi que, pour l'aider à se protéger, le chauffeur a besoin d'un manœuvre muni de machette, qui ne serait pas nécessaire s'il y avait un blindage.

Ce blindage de protection est d'ailleurs livré par certains constructeurs, mais nous avons cru bon de le signaler ici pour qu'on pense à le demander.

Le D8 peut tirer jusqu'à 15 à 16 tonnes (en un ou plusieurs troncs), et des longueurs jusqu'à 25 mètres. Chez L.B.C., chaque D8 sort actuellement 30 à 35 tonnes par jour seulement, parce que les distances de débardage sont provisoirement de 1.500 m. Lorsqu'elles seront ramenées à 500 m., ce qui est la distance normale, chacun d'eux pourra sortir 100 tonnes par jour.

L'entreprise L.B.C. considère que le D8 est beaucoup plus intéressant que le D7, car les différences de prix d'achat (un huitième seule-

ment du prix en plus) et de consommation ne sont pas en proportion de la différence d'efficacité, (plus grande rapidité de chargement de grosses billes, tronçonnage mécanique facilité). Les inconvénients qu'entraîne le poids élevé du D8 sont en grande partie évités si l'on étudie bien le tracé des routes en évitant les ponts.

La plupart des autres entreprises se contentent pourtant de tracteurs type D7, avec lesquels on arrive, en mouflant éventuellement, à obtenir une force de traction suffisante. Mais il faut reconnaître que, pour le moment, peu d'exploitations emploient ces tracteurs munis de leurs accessoires (arches et Bulldozer), indispensables pour les utiliser avec un bon rendement. Cela vient notamment des retards dans les livraisons de matériel, et aussi du fait que beaucoup de tracteurs, sont des tracteurs achetés isolément aux surplus de guerre, ou des tracteurs d'avant-guerre. En fait, quoiqu'un nombre relativement important de tracteurs à chenilles se trouve déjà sur place, il faut reconnaître que leur rendement est souvent loin d'atteindre la normale, faute de disposer de leurs accessoires les mieux adaptés, ou parce qu'ils sont en panne, faute de pièces de rechange.

2° Tracteurs à roues

Au Moyen-Congo et au Gabon, de nombreux exploitants utilisent des tracteurs Latil pour le débardage. Au Gabon seulement, il y a en service vingt 65 CV Diesel, et 10 en commande. Deux 120 CV ont aussi été commandés. Presque tous les usagers sont satisfaits de ce matériel. Par contre, il y en a très peu au Cameroun. Mais il semble que ce soit par suite d'une représentation insuffisante de cette marque, plutôt que par une méfiance des exploitants.

Le 65 CV Diesel est utilisé de façons diverses :

— Ou bien le tracteur est sur une ligne de crête et on se sert de son treuil pour haler sur la pente (avec mouflage s'il le faut) les billes abattues, et ensuite, soit à charger un camion (généralement un GMC) qui circule sur une piste de crête, soit à charger une remorque à 4 roues que le Latil tirera ensuite.

— Ou bien, en terrain plus plat, le tracteur charge directement une remorque à 4 roues que l'on amène jusqu'à l'arbre, ou non loin de lui (il y a dans ce cas un petit trainage à terre). L'ouverture de la piste d'accès à l'arbre est faite à la main, mais ne demande qu'un travail assez sommaire, car le Latil est haut sur roues.

— Ou bien, dans un parc ou au bord d'un cours d'eau, il sert de treuil mobile, pour ranger les billes.

Il faut reconnaître que, dans beaucoup de cas, le Latil est employé avec un mauvais rendement à traîner les billes à terre (quelquefois en adjoignant une pelle de traction, système dont les usagers sont satisfaits). C'est généralement une utilisation regrettable d'un matériel par ailleurs fort intéressant ; car, s'il est déjà un peu désirable d'utiliser un tracteur à chenilles sans arche, c'est encore beaucoup plus vrai pour un tracteur à roues. Il en est de même lorsqu'il est utilisé comme treuil mobile, car on obtiendrait des résultats suffisants dans la plupart des cas en se contentant d'un tracteur moins puissant, muni d'un treuil à bêche.

Quelques exploitants ont cependant fait

construire en France des arches à roues ou des triqueballes à pneus, qui permettraient d'utiliser le Latil avec un meilleur rendement. Il faut attendre quelque temps pour connaître les résultats de cet ensemble, qui sera probablement une amélioration sérieuse.

Il n'y a pas encore en service de Latil 120 CV, mais deux exploitations en ont commandé chacune un, qui entrera en service prochainement. En général, les autres exploitants préfèrent attendre de voir les résultats qu'il donnera, avant d'en acheter, car le 65 CV donne déjà des résultats satisfaisants avec un prix d'achat beaucoup moindre.

TRANSPORTS DES BOIS

a) Véhicules tous-terrains

Les GMC achetés aux surplus de guerre, sont très utilisés dans beaucoup de cas (attelés à une remorque, à un essieu), et donnent satisfaction dans la mesure où l'on peut les maintenir en bon état ou les réparer, ce matériel étant souvent déjà fatigué à l'achat. On continue à en recevoir, et les exploitants comprennent maintenant de plus en plus qu'il vaut mieux les payer un peu plus cher mais s'assurer qu'ils ont été complètement revisés. Mais il faut tenir compte de ce que l'intérêt de ce matériel provient de ce qu'il a pu être acheté aux surplus de guerre à des prix considérablement inférieurs à ce qu'il vaudrait en matériel neuf. Il a constitué une excellente solution pour la période de soudure.

Le GMC rend de grands services par sa robustesse et son aptitude à circuler en des terrains peu praticables. Certains exploitants l'utilisent même pour aller chercher l'arbre jusqu'à la souche, en le sortant par trainage, mais cette utilisation défectueuse est rare, et tend à disparaître au profit du scindage de l'opération en deux parties.

Au Cameroun, on préfère quelquefois aux GMC les « Diamond » plus forts, et pourvus d'une mécanique encore plus robuste. La consommation sur mauvaise route (100 litres aux 100 kilomètres, au lieu de 70), n'est guère supérieure, eu égard aux services rendus. Ces camions, comme les GMC, ont été achetés aux surplus à des prix très avantageux. Leurs conditions d'utilisation seraient différentes s'il fallait les payer à un prix normal.

Tracteurs à roues « Caterpillar DW 10 »

Employés ou prévus sur quelques exploitations (CFBG, SNC, CCAEF), ils sont utilisés comme

tracteurs routiers sur les itinéraires en bon terrain, pour des transports jusqu'à 25 kilomètres.

A la SNC ils sont attelés à des couples de semi-remorques, solidarisées seulement par la bille qu'ils transportent. Ce système permet de transporter des billes d'Azobé de grande longueur. Les remorques sont construites sur place, avec châssis en bois, et formées, chacune, de deux essieux montés sur pneus non jumelés.

Le DW10 a pour avantage sa hauteur sur roues et sa robustesse. Il est probable que le Latil 120 CV, et peut-être même le 65 CV pourraient rendre largement les mêmes services, puisque le DW10 n'a qu'un essieu moteur. Il faudra à l'expérience, comparer leur robustesse. On doit aussi tenir compte de ce que le DW10 a été recherché parce qu'il se standardisait sur d'autres matériels « Caterpillar », déjà en service.

Le Latil

Le Latil ne semble guère utilisé pour les transports routiers. A noter cependant qu'une exploitation (la CFA) compte le faire, mais en effectuant le débardage au D7.

Cette spécialisation du Latil, soit au débardage seul, soit au transport seul, fait penser qu'il pourrait peut-être être utilisé aux deux, sans rupture de charge, ce qui est quelquefois le cas en France. Il faut attendre une expérience plus assise avant de se prononcer à ce sujet. Une des raisons qui fait qu'il est surtout utilisé au débardage, est que pour le transport, le camion américain importé se vend considérablement moins cher qu'un Latil et semble assurer hors forêt un prix plus bas de la tonne transportée.



*Le D8 amène un tronc
entier au chantier de tron-
çonnage*



*D8 soulevant une bille
pour la charger sur un
tracteur routier*

*Chargement au caterpillar
d'une grume sur un trac-
teur routier*



Le « Tous-Terrains » d'après guerre

Il apparaît nettement ici que le problème se posera bientôt, de trouver un engin de temps de paix pour remplacer le GMC, qui a maintenant pris, dans l'exploitation forestière une place qui ne peut rester inoccupée. Le vrai GMC, payé à son prix véritable, serait trop coûteux. Il semble que son remplacement par le Latil (porteur ou tracteur) ou par le Ford à 4 roues motrices, soit une bonne solution. Ces deux matériels donnent actuellement satisfaction, même en pays tropical. La différence de prix d'achat reste cependant considérable par rapport à celui du GMC des surplus, tant qu'il en restera. Les consommations de carburant et de pneus sont toutefois nettement moindres.

Ford à 4 roues motrices. Transformation Marmon-Herrington

Aucun n'est en service. Une exploitation du Gabon vient d'en commander un. Il est regrettable que ce matériel très intéressant, d'un prix relativement peu élevé offrant la possibilité de tirer les mêmes semi-remorques jusqu'à 10 tonnes, et fabriqué en grande partie en France, ne soit pas mieux connu. Il semble que ce soit surtout dû à un manque d'activité des vendeurs locaux.

b) Véhicules routiers

Pour les tonnages moyens (3 à 6 tonnes) un grand nombre de marques sont utilisées : Dodge, International, Chevrolet, quelques Ford, Citroën, Berliet et des camions de différentes autres marques provenant des surplus. Les Berliet et Citroën donnent satisfaction sur les parcours comportant de véritables routes. Les camions américains sont cependant souvent préférés à cause de leur prix moins élevé au change actuel, et parce qu'ils ont été, jusqu'ici, plus robustes. La prolifération du nombre de marques est un inconvénient d'autant plus grave que les approvisionnements en pièces de rechange sont souvent irréguliers. Un nombre plus limité de marques permettant un stockage abondant de rechange et des réparations standard faciles, est une nécessité pour nos pays tropicaux qui sont essentiellement, il ne faut pas l'oublier, des marchés petits et très dispersés.

J'ai vu aussi circuler sur l'exploitation LBC les gros camions Kenworth, du type de ceux utilisés

sur la Côte Ouest des U.S.A. Il s'agit de camions à 3 essieux (les 2 arrière seulement sont moteurs), tirant une remorque à 2 essieux munis de roues jumelées.

La charge prévue pour l'ensemble est de 40 tonnes mais on ne les utilise actuellement qu'à 25 tonnes certains ponts n'étant pas encore suffisamment renforcés. Ce matériel, spécialement prévu pour le travail forestier, est très robuste. L'exploitation possède 3 camions de ce type (et aussi un Ward-Lafrance de 25 tonnes qui donne également satisfaction), dont un fonctionne sans incident depuis un an, conduit par un chauffeur indigène. Le moteur paraît aussi rustique que les moteurs Diesel des « Caterpillar », dont l'expérience a montré qu'ils résistaient à la main-d'œuvre locale si les prescriptions d'entretien sont appliquées. L'attelage est prévu pour porter des billes ayant jusqu'à 20 mètres de long. La possibilité d'amener jusqu'à l'usine (scierie ou déroulage), des billes de grande longueur, est un avantage important, qui permet de diminuer les inconvénients des fentes en bout. Il est vrai, toutefois, que le transport des billes longues n'est pas non plus impossible avec des camions plus légers, si l'on se contente d'une bille par voyage.

Les dimensions des pneus sont suffisantes pour que la pression sur le sol ne soit pas plus forte que celle des camions plus légers. De ce fait, leur circulation a pu être maintenue presque toute l'année, sous un climat comportant 3 m. de pluies par an, dans un sol de qualité moyenne.

Cette expérience est à suivre, car un tel matériel n'était pas, jusqu'ici, couramment employé dans nos territoires forestiers. Autant qu'on puisse en juger sur une expérience assez courte, il semble se démontrer que son emploi ne soit pas incompatible avec la main-d'œuvre locale, ni avec le climat tropical. D'autres exploitations sont arrivées aux mêmes conclusions.

De toute façon, il restera que ces engins sont surtout intéressants pour les très grosses exploitations. Il est vraisemblable que pour les petites et moyennes affaires, le véhicule plus léger conservera ses avantages de souplesse.

Reste à voir l'aspect financier de la question. Il faudra aussi tenir compte de la nécessité d'ouvrir des chaussées appropriées.

ROUTES D'EXPLOITATION FORESTIERE

Les exploitations bien organisées commencent à établir des chaussées en bon état et bien drainées, mais dans beaucoup de cas, leur état

reste médiocre, et il en résulte une usure du matériel routier.

L'emploi du Motorgrader n'est encore qu'ex-

ceptionnel et c'est un engin dont l'importance est pourtant fondamentale.

Les possibilités de circulation en dehors de la saison sèche sont beaucoup fonction de la qualité du sol. Mais il faut tenir compte de ce que les sols forestiers sont souvent des sols assez sablonneux. Dans certaines exploitations, on peut en effet continuer à circuler en saison des pluies dès que la chaussée a eu le temps de sécher un peu. On arrive ainsi, même au Gabon et dans des terrains assez peu propices, à pouvoir effectuer les transports pendant 200 jours par an.

Les chaussées ont généralement une largeur de 5 mètres, ce qui est suffisant pour permettre facilement le passage. Une plus grande largeur accélérerait le séchage, en saison des pluies, mais en augmenterait considérablement le prix.

Sur l'exploitation LBC la route principale comporte une chaussée de 9 mètres de large (les camions ont 3 m. 50 de voie), avec des bas-côtés de 3 mètres de chaque côté. Les pentes sont au maximum de 7 %. Les ponts sont évités le plus possible par le tracé qui suit les crêtes, et lorsqu'ils sont nécessaires, ils sont faits de troncs d'arbres assemblés au Caterpillar, et recouverts de terre. La forme est modérément bombée et maintenue en excellent état par un Motorgrader. Le passage des véhicules lourds, en saison sèche, a très solidement corroyé la chaussée, qui est pratiquement très peu entamée en saison des pluies, et sèche vite grâce à sa largeur. On envisage cependant qu'un empier-

rement en latérite sera nécessaire lorsque l'exploitation sera en pleine activité.

Les routes d'exploitation proprement dites sont ouvertes à la largeur de 6 mètres seulement, et on en prévoit l'utilisation pendant un an. C'est la partie du réseau routier la plus fragile en saison des pluies, et c'est là que surgiront les difficultés lorsqu'elles devront porter un très gros trafic.

L'emploi de ces gros camions nécessite des routes larges et bien dégagées. C'est vraisemblablement sur ce point que portera la comparaison du prix de revient avec celui des véhicules moyens. Mais il est vrai que les possibilités des engins de terrassement modifieront sérieusement les conditions d'exécution des travaux.

Pour les exploitations utilisant des camions, quels qu'ils soient, le problème de la route praticable en toutes saisons sur les terrains un peu argileux, reste cependant le principal problème de l'exploitation, et sur lequel il est utile que l'exploitant ait des données, pour pouvoir établir des prévisions de fonctionnement de son affaire.

Le problème ne se pose pas pour les exploitations assurant leurs transports par rail, qui bénéficient, à ce point de vue d'une beaucoup plus grande régularité.

Il convient aussi d'insister sur l'intérêt considérable que présente, pour toutes les exploitations amenées à utiliser des véhicules routiers, l'emploi du Motorgrader, engin relativement peu coûteux par rapport aux services qu'il rend.

ENGINS DE CHARGEMENT

Pour le chargement des camions, aucun procédé n'a encore nettement affirmé sa supériorité dans tous les cas. On rencontre encore assez souvent le chargement à bras, réalisé quelquefois en profitant d'une route à flanc de coteau, dont un des côtés peut être facilement aménagé en une sorte de quai de chargement.

Quelques rares exploitations commencent à utiliser le chargement sur le côté, avec prise de force sur le moteur. Ceux qui en possèdent en sont généralement satisfaits, mais on hésite en général à se servir d'appareils de ce genre en raison de leur prix élevé par rapport à celui du véhicule, et beaucoup d'exploitants lui préfèrent le treuil à main qui arrive à charger 6 tonnes en 30 minutes, ce qui ne fait pas une énorme différence de temps. Si l'on tient compte de la grosse différence de prix d'achat, de la rusticité du treuil à main et du fait que les camions sont

rarement utilisés avec un minutage précis, il semble bien que le treuil à main soit, pour les camions légers ou moyens, et tout au moins dans ces circonstances actuelles, un premier progrès déjà fort utile.

On me signale cependant qu'un exploitant de la Côte d'Ivoire, ayant acquis depuis peu de temps un treuil Martin, en est particulièrement satisfait. Ce treuil, qui a évidemment l'inconvénient d'être assez coûteux, lui permet de charger facilement en allant à la souche avec deux manœuvres seulement en plus du chauffeur et grâce aux deux vitesses du tambour, il peut assurer sur de petites distances un halage au sol lui permettant de charger à l'endroit le plus commode. Ce treuil lui sert aussi à charger les billes sur les wagons de chemin de fer.

A l'exploitation LBC, on avait d'abord envisagé le chargement par derrick et treuil, comme sur

les exploitations américaines, mais on a dû y renoncer, car des parcs de chargement devaient se déplacer trop fréquemment. Actuellement, les camions sont chargés par un Caterpillar levant les billes (billes de 8 à 10 tonnes et de 15 à 18 mètres de long) en haut de son arche, et allant en marche arrière les poser sur le camion. Ce système de fortune est, malgré tout, assez lent. Il faut environ une demi-heure à trois quarts d'heure pour charger trois billes d'un total de 25 tonnes, et un D8 avec son arche est immobilisé pour ce travail. Ce travail a également été fait par une grosse grue sur chenilles. Le temps de chargement est plutôt plus long, car la grue est moins maniable que le Caterpillar, surtout lorsque le terrain est boueux. La grue est aussi d'un prix d'achat plus élevé; environ le prix de deux D8. Mais elle sera probablement d'un entretien moins coûteux, et permet de charger le camion plus complètement (l'arche à chenilles ne pouvant pas charger assez haut).

Les possesseurs de tracteurs Latil chargent leur remorque à 4 roues avec le treuil du Latil en plaçant le tracteur en travers.

Un procédé analogue est quelquefois employé en utilisant, pour le chargement, un petit tracteur à chenilles.

Les procédés utilisés pour le chargement des wagons (Decauville ou voie normale), sont généralement du même genre.

A signaler toutefois, comme un résultat particulièrement concluant, l'emploi par l'exploitation LBC, du lift-truck (« Ross Carrier »), pour le chargement des billes dans les wagons. Le lieu de chargement des billes est l'aire de stockage des grumes, qui entoure l'embranchement de voie rattachant l'exploitation au réseau général. C'est un terrain correctement nivelé au Bulldozer et au motorgrader, mais n'ayant pas reçu de revêtement spécial. Sur ce terrain, les camions de gros tonnage amènent les bois en grumes de grandes longueurs, celles-ci sont,

après déchargement, tronçonnées, et les billes de qualité sont expédiées par wagons pour l'exploitation.

Le lift-truck utilisé était d'une capacité de 7 tonnes. J'ai pu constater que, conduit par un chauffeur indigène il pouvait, sans l'aide d'aucun manœuvre, prendre une bille de 5 à 7 mètres de long sur l'aire de stockage, la véhiculer, l'apporter devant le wagon et le mettre en place sur la plateforme de celui-ci. Le seul travail manuel est celui de l'attachage des câbles fixant les billes sur le wagon. Ce lift-truck sert aussi au déchargement du matériel arrivant par wagon et à des manutentions diverses dans l'usine. Pratiquement, il travaille sans arrêt. L'entreprise est extrêmement satisfaite de cet engin qu'elle possède depuis un an, et en a commandé un autre de 10 tonnes. Elle possède, d'autre part, un autre « carrier », mais du modèle à châssis surélevé et à chargement inférieur. Cet engin est utilisé avec de bons résultats pour les transports de matériel de la gare à la scierie en construction, sur une distance de trois kilomètres de route non empierrée, et laisse les petits transports au lift-truck élévateur.

Le lift-truck est un engin dont les avantages sont maintenant bien connus, même en pays tropical. On commence à en utiliser dans divers ports, et aussi dans diverses industries forestières. Je pense toutefois qu'il était utile d'insister sur cet exemple de chargement des billes, car, dans un cas comme celui que nous venons de décrire, c'est vraisemblablement un engin beaucoup plus pratique que la grue, et qui a en outre l'avantage de pouvoir aussi être utilisé à une foule d'autres travaux que le chargement des wagons. Cependant, il ne semble pas que, pour le moment, son domaine puisse s'étendre au chargement des camions en forêt. Mais des améliorations seront peut-être possibles dans l'avenir.

TRONÇONNAGE MECANIQUE

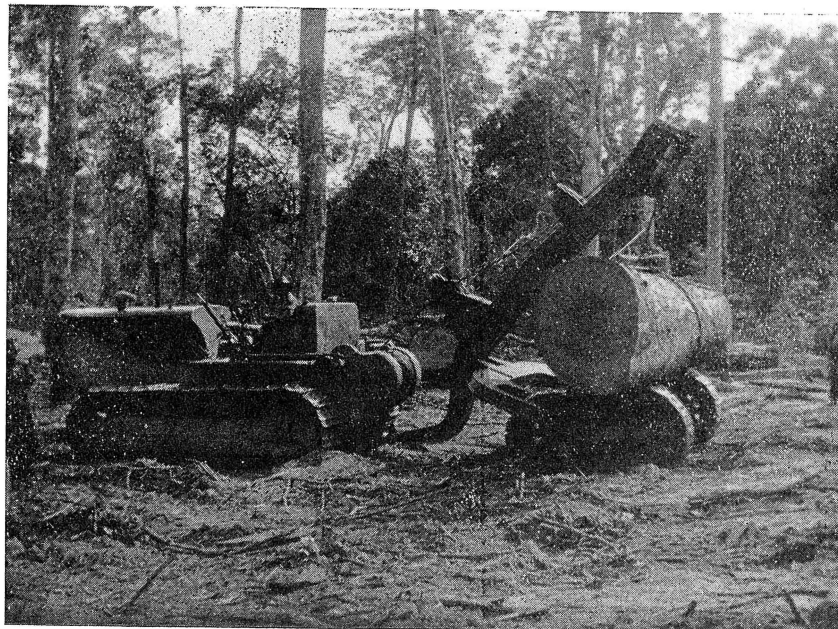
On commence à voir employer les scies à chaîne sur des exploitations importantes. D'une façon générale, la scie mécanique n'est jamais utilisée pour l'abatage, ni même pour le tronçonnage à la souche. On l'utilise, soit au lieu de chargement du camion, soit dans une scierie. D'une façon générale, on constate que ces scies ne peuvent être employées avec succès que si l'on dispose d'un terrain suffisamment commode pour que les billes puissent être posées bien à plat, et dans un chantier suffisamment

important pour justifier la présence d'un surveillant qualifié.

D'une façon générale, on constate que les moteurs à 2 temps construits en alliages légers, qui actionnent ces scies, sont assez fragiles. Il est rare qu'au bout de six mois une révision ne soit pas nécessaire, et il arrive souvent que des boulons lâchent avant cette période. Malgré tout, on estime qu'elle représente un gros avantage sur le tronçonnage à la main. Mais, étant donné que, pour le moment, ces scies sont



*Tronçonnage mécanique
d'une grume*



*Manipulation d'une bille
au caterpillar*

*Chargement sur wagon
au moyen du lift-truck*

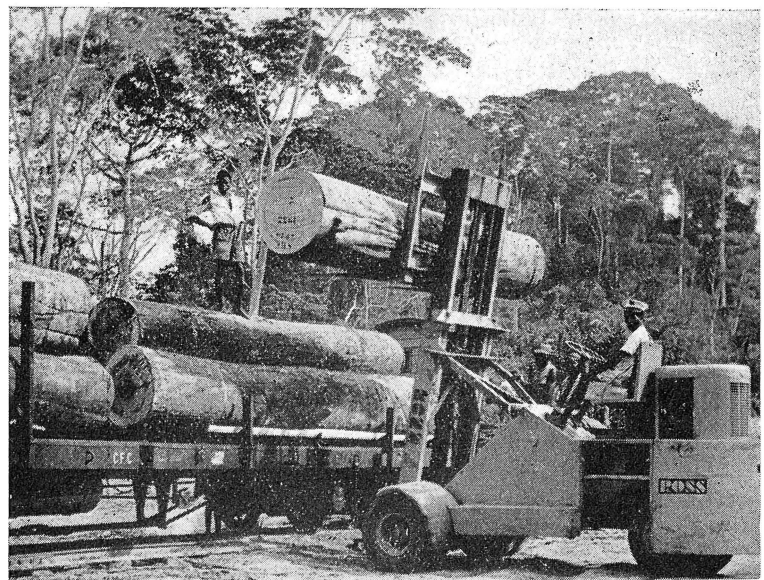


Photo P Allouard

presque toujours utilisées. sur des chantiers centralisés, on estime généralement préférable de s'orienter vers la scie à commande électrique, qui est certainement plus durable, et moins fatigante à manier.

Il faut compter trois à quatre hommes par équipe de sciage mécanique. Deux d'entre eux tiennent la scie, et les deux autres mettent des

cales pour faciliter le travail et ils dégagent la sciure.

On emploie aussi quelquefois la tronçonneuse alternative à moteur individuel. Cet appareil est beaucoup plus rustique et ne nécessite que deux hommes, mais il va environ quatre fois moins vite que la scie à chaîne, aussi préfère-t-on cette dernière, malgré ses inconvénients.

SCIERIES

On continue encore à manquer de bois débités, dans chacun des pays que j'ai visités, malgré de sérieuses restrictions dans les exportations. De ce fait, la clientèle n'est pas difficile, ni sur le choix des essences, ni sur la qualité. En A.E.F., tout particulièrement, la présentation des sciages est souvent peu brillante, et un sérieux redressement sera nécessaire. Cependant, de nombreuses scieries sont en cours d'installation ou d'agrandissement, et il est vraisemblable que d'ici un an la situation sera retournée.

Beaucoup de scieries, comme la plupart des entreprises en ce moment, sont gênées par le manque de main-d'œuvre, et plus spécialement de manœuvres, car les spécialistes s'attachent mieux à leur entreprise. Il en résulte qu'un certain nombre de scieries ne tournent pas à leur capacité de production normale, et ne peuvent exécuter les travaux d'entretien indispensables. Les anciennes entreprises étaient, à ce point de vue, organisées pour travailler dans des conditions d'avant-guerre, c'est-à-dire avec une main-d'œuvre relativement abondante et peu coûteuse. L'alimentation des machines et les manutentions d'une machine à l'autre étaient surtout effectuées par wagonnets, et même parfois à bras.

Ce qui frappe le plus quand on visite ces scieries, c'est la disproportion entre le rendement théorique que pourraient avoir certaines de ces machines si elles étaient utilisées à plein, et le rendement pratique que l'insuffisance des moyens de manutention leur impose. Si l'on faisait le compte exact du temps total pendant lequel une scie travaille réellement dans une journée, on serait, dans beaucoup de cas, étonné du temps ainsi perdu. Par exemple, pour une scie, c'est le temps que nécessitent : l'aménagement de la bille, sa mise en place sur le chariot, son retournement, l'enlèvement des bois débités, le retour à vide du chariot, la mise à épaisseur, le changement de lame, etc., etc...

Il semble bien que, plutôt que dans les méthodes de sciage proprement dites, c'est dans l'amélioration des parties annexes de la scie

proprement dite, dans l'organisation intérieure de la scierie, dans une rationalisation de position des machines par rapport les unes aux autres, et dans un perfectionnement des moyens de manutention, que l'on réalisera les plus gros progrès.

A ce point de vue, il faut reconnaître que les scieries américaines (voir notamment à ce sujet les articles de M. OKRÉVIC dans les numéros 3, 4 et 6 de la Revue « Bois et Forêts des Tropiques »), quoiqu'elles ne paraissent guère adaptables sans modifications à nos conditions de travail, comportent beaucoup d'idées intéressantes. Le convoyage par chemins à rouleaux, le retournement automatique des grumes, le stockage des grumes dans l'eau, les chariots à retour rapide, l'emploi intensif d'engins continus comme les dédoubleuses, le changement de lames effectué rapidement, et d'une façon générale, la position rationnelle des machines les unes par rapport aux autres, ne paraissent pas incompatibles avec les conditions qui caractérisent les pays tropicaux.

Il est vrai que des installations à fonctionnement automatique ne sont pas toujours aussi simples à utiliser, dans les pays tropicaux qu'en forêt de résineux. D'abord, en raison de la variété des essences, ensuite de leurs difficultés variables de débitage, et de la nécessité, pour obtenir de bonnes qualités, de procéder à des débits sur mailles. D'autre part, pour pouvoir assurer commodément à chaque machine l'emplacement qui lui convient le mieux, il faut s'affranchir de la sujétion des arbres de transmission, et par suite, doter chaque machine de la commande électrique, ou tout au moins la doter de machines à vapeur individuelles, mais branchées sur une même chaudière. L'électrification d'une scierie présente, par ailleurs, de gros avantages : liberté dans l'emplacement des machines, possibilité d'installer sans grandes complications des machines nouvelles, possibilité de motoriser à bon compte beaucoup de travaux divers, avantages généraux de l'électrification

des habitations, diminution de la main-d'œuvre grâce à la centralisation. Mais il est incontestable que c'est une solution assez coûteuse, et que, depuis la Libération, le matériel électrique était difficile à trouver. Il faut y ajouter que l'on est parfois hésitant sur la durée du matériel électrique en pays tropical. Enfin, il faut tenir compte de ce que, comme nous l'avons déjà dit, une installation rationnelle est relativement facile à réaliser dans une usine neuve, mais que dans une usine existante et installée pour fonctionner dans les conditions de main-d'œuvre d'avant-guerre, on hésite à l'entreprendre, sur-

tout s'il s'agit d'une industrie déjà ancienne, dans laquelle des additions ou des modifications de matériel ont déjà dû être apportées, et si, comme c'est le cas dans les conditions actuelles, tout matériel nouveau est difficile à obtenir dans des délais rapides. A la force motrice centralisée, avec transmission électrique, on préfère quelquefois plusieurs machines à vapeur, actionnant chacune un groupe de machines. C'est une mesure de prudence ayant pour but de limiter les inconvénients du manque de conscience professionnelle de la main-d'œuvre, et ceux des pannes imprévues qui pourraient en résulter.

MATERIEL UTILISE

Le matériel neuf commence à peine à entrer en service et il est encore souvent incomplet. Les scieries nouvelles de l'après-guerre commencent à peine à produire, et beaucoup d'entre elles ne seront pas en marche avant fin 1949. En fait, la plus grande partie du bois de sciage provient d'installations utilisant un vieux matériel quelquefois à bout de souffle, et souvent employé dans des conditions irrationnelles. On ne peut en vouloir à ceux qui dirigent ces industries, car il fallait d'abord produire. On doit aussi tenir compte de ce que des machines achetées d'occasion à bon compte peuvent quelquefois être rentables, même si elles ne produisent qu'une petite partie de ce que permettrait leur emploi optimum.

La scie alternative horizontale est toujours beaucoup employée, et on n'a rien d'autre à lui reprocher que sa lenteur. A noter, toutefois que de nouvelles scies de ce modèle, à marche rapide, commencent à faire leur apparition. Une recherche de documentation et un sondage auprès des constructeurs de matériel sur cette question de modernisation de la scie alternative horizontale, sera d'une grande utilité, car il est certain que ce type de scie étant de plus en plus abandonné en France, les constructeurs tendent à ne plus s'y intéresser, alors que des progrès dans ce domaine seraient très utiles en pays tropical.

Les scies à ruban sont employées par presque toutes les scieries de quelque importance. En général, chaque scierie dispose d'un spécialiste chargé de l'affûtage. Je n'ai pas eu le temps de faire personnellement des relevés détaillés sur les conditions de travail des scies à ruban. Je puis, toutefois, indiquer les renseignements suivants :

L'affûtage est effectué toutes les deux ou trois heures avec les bois qui sont couram-

ment débités, mais ce renseignement n'a guère de valeur si l'on ne peut le comparer à la surface de sciage réalisé pendant cette période. Dans les scieries où le problème a été étudié de près, on s'est cependant aperçu qu'il y avait avantage à changer de lame très souvent, c'est ainsi que l'on a constaté que, même pour du Limbo, il suffisait quelquefois de débiter une seule bille pour que le changement de lame soit nécessaire. Des constatations analogues ont été faites dans la plupart des scieries, pour les bois difficiles, dont certains désaffûtent la lame après quelques traits seulement. Les bois les plus difficiles sont le Longui, l'Iroko, l'Adjap, l'Andok, l'Elon, l'Eyem, le Tali et l'Ozigo.

Les scies utilisées ne disposent pas de changement de vitesse. On prend un chiffre moyen. Mais il faut noter cependant qu'au Gabon, les scies travaillant uniquement l'Okoumé ont généralement une vitesse de l'ordre de 25 m. à la seconde. Pour les autres bois, on prend en général une vitesse de l'ordre de 33 m. et ce sont les dentures qui varient suivant les catégories de bois. La principale explication donnée est que cette modification des dentures suffit dans la plupart des cas à obtenir des résultats satisfaisants.

Scies circulaires à dents rapportées

La question est contreversée de savoir l'intérêt que peut présenter pour les bois tropicaux, ce type de lame et plus spécialement celui de grand diamètre permettant de débiter des grumes. Ce matériel, d'origine américaine, jouit avec raison d'assez peu de considération en France, à cause des gros gaspillages de bois qu'il occasionne. En pays tropical, le problème se présente différemment à ce point de vue, mais les avis sont contradictoires sur le plus ou moins bon fonctionnement de ces scies.

J'ai eu l'occasion de voir fonctionner quatre scies de ce modèle

A Pointe-Noire, la Société Industrielle et Forestière utilise une scie à lame de 1 m. 58 de diamètre, mue par un moteur de 60 CV. En fonctionnant à la vitesse de 450 tours et avec un trait de 8 mm. d'épaisseur, elle débite en planches de 4 à 7 cm. d'épaisseur, 6 m³ par jour, en 12 heures de travail (avec deux équipes de 6 hommes chacune). Mais on débite surtout des bois relativement faciles, comme le Tchitota, le Limbo, l'Acajou. La scie débite des billes ayant jusqu'à 65 cm. de diamètre.

Pour les billes plus grosses, on fait un équarrissage sommaire à la hache. Avec les bois tendres utilisés, il suffit d'affûter deux fois par jour. Cependant, avec certains bois durs, tels que le Tali ou l'Ozigo, il faudrait le faire une fois à chaque bille. L'affûtage se fait sans difficulté, sans démonter les dents, à l'aide d'une petite meule portative se fixant sur la lame. Elle ne nécessite pas de spécialistes difficiles à former.

L'atelier de la Société des Batignolles obtient des résultats analogues avec une scie « American Sawmill Machinery » de 1 m. 40 de diamètre avec moteur de 60 CV. Cette scie fonctionne depuis 6 ans et fournit encore 4 m³ par journée de 8 heures, en épaisseurs de 4 à 8 cm. Elle a débité des bois d'un peu toutes les essences du pays utilisées pour les travaux du Port de Pointe-Noire. Les conditions d'affûtage correspondent à celles qui viennent d'être décrites.

Une scie circulaire du même genre est utilisée à la Compagnie Française du Gabon et une autre à la Compagnie Française du Cameroun. A cette dernière, la lame a 1 m. 50 de diamètre et on s'en sert pour débiter de l'Azobé, mais on a dû, avec ce bois, réduire de moitié la vitesse d'avancement du chariot (par mouflage du câble) et on a dû utiliser une puissance de

100 CV. en se contentant de billes d'épaisseurs inférieures à 45 cm. Il faut alors affûter toutes les heures. Par contre, en débitant les bois tendres comme l'Iloba, on arriverait, paraît-il, à dépasser 10 m³ par jour.

Le Consortium a également utilisé avec succès, mais sur de plus petits diamètres, les circulaires à dents rapportées.

Je viens d'autre part d'apprendre qu'il y avait en Guyane une scie « type canadienne » à 2 lames superposées et qu'elle donnait satisfaction avec tous les bois que l'on trouve dans ce pays et pouvait débiter jusqu'à 1 m. de diamètre.

Il semble donc bien, si l'on coordonne ces résultats avec ceux que nous avons sous la main actuellement, que la scie circulaire de grand diamètre à dents rapportées soit utilisable en pays tropical. Les modèles américains mis sur le marché semblent généralement garder le caractère de rusticité qui les caractérise en pays tempéré. L'affûtage est facile lorsqu'on dispose de l'outillage voulu, et l'on peut se contenter d'une main-d'œuvre peu habile, qu'on peut limiter à six ou huit hommes. Les bois durs donnent lieu, bien entendu, à des affûtages plus fréquents et à une avance plus lente.

Il n'en reste pas moins, malgré tout, que ces scies de grand diamètre ont l'inconvénient de demander une énorme force motrice (il est prudent de compter 100 CV. pour 1 m. 50 de diamètre de lame) et qu'elles font un gros gaspillage de bois. Ce sont donc, avant tout, des outils de pionniers, faciles à installer sur un chantier qui débute, ou que l'on peut réserver, sur une exploitation plus durable, à la fabrication de gros débits que l'on pourra reprendre ailleurs dans une centralisation, avec des scies plus perfectionnées. Cette utilisation est vraisemblablement surtout intéressante avec la scie « type canadienne » qui permet de passer des grumes d'assez fortes dimensions.

LES SCIERIES AMERICAINES EN PAYS TROPICAL

Il a été prévu au titre du plan, au Cameroun, l'installation de deux scieries américaines (à la Société « Les Bois du Cameroun » et à la « Compagnie Française du Cameroun »). Par scieries américaines, j'entends des scieries du type utilisé dans l'Ouest américain pour les exploitations des grandes forêts de résineux. L'opportunité de l'installation de scieries de ce genre en pays tropical a été beaucoup discutée. Le minimum que l'on puisse dire à ce sujet est qu'il y aura vraisemblablement lieu à certaines mises au point.

Ces entreprises ont été fort critiquées (j'ai moi-même participé à ces critiques au début) en ce qui concerne leurs prévisions techniques. Mais leurs premiers résultats d'exploitation des grumes et une étude plus poussée de leur matériel semblent démontrer que leur conception apportera de gros progrès. Je ne suis pas placé pour pouvoir juger leur rentabilité financière, mais du point de vue technique, il est possible que d'ici un an elles donnent lieu à des surprises.

Quoi qu'il en soit, il est vraisemblable que ces

experiences seront utiles et que de précieux enseignements pourront en être tirés pour les autres scieries. Ces scieries n'entreront pas en fonctionnement avant fin 1949. Il m'a cependant paru utile d'en indiquer dès maintenant les caractéristiques les plus intéressantes.

Ces scieries, de même d'ailleurs que la totalité de l'exploitation, sont entièrement équipées en matériel américain et sont une transposition exacte de l'organisation adoptée dans les grandes exploitations de l'Ouest des Etats-Unis. Cette utilisation des devises et cette transposition du matériel sont certainement discutables, mais elles ne sont cependant pas complètement sans intérêt si des mises au point nécessaires sont exécutées méthodiquement et avec compétence.

Ces deux scieries sont des scieries américaines du type prévu pour débiter 100.000 m³ de grumes par an, soit une production de 50.000 m³ de bois débités. Il s'agit, bien entendu, de chiffres correspondants aux conditions de l'Ouest américain, avec des résineux très réguliers et des débits très standardisés.

Chez L.B.C., le stockage des grumes se fera dans un bassin de 12 hectares créé à cet effet par barrage d'une rivière. Les billes y seront groupées par essence et, si possible, par présentation permettant les mêmes débits. Le triage des billes non flottables sera fait par un derrick de grande hauteur pouvant travailler sur toute la surface du bassin.

La scierie proprement dite se trouve au premier étage du bâtiment principal, le rez-de-chaussée étant occupé par les machines. Les grumes seront montées par une chaîne et amenées dans un des deux gros rubans d'entrée. Ces deux rubans ont, l'un un volant de 8 pieds de diamètre, l'autre, un volant de 10 pieds. Les lames ont 25 cm. de largeur. Les scies sont actionnées chacune par une machine à vapeur individuelle fournissant, suivant la vitesse, de 250 à 600 CV.

La commande, par machine à vapeur, est essentielle et le monteur de la Maison Prescott, qui a fourni toute l'installation, m'indique que tous les essais de commande par moteur électrique ont, jusqu'ici, donné des résultats moins intéressants. La commande par machine à vapeur permet, par un simple levier, d'**avoir un changement de vitesse progressif du ruban**. La commande du chariot, également à vapeur, assure un **avancement à pression constante**. Le grand diamètre du ruban permet d'utiliser pour la lame des aciers relativement plus durs mais plus cassants.

La mise en place, le griffage, le retournage de

la bille sont automatiques. Le retour du chariot est ultra-rapide, avec freinage puissant à l'arrivée. C'est encore un avantage de la commande à vapeur.

La salle d'affûtage est placée au-dessus de la salle des scies et les lames sont descendues par une trappe les amenant exactement devant le volant. Aux U.S.A., un changement de lame, dans ces conditions, se fait en moins de deux minutes.

Les deux scies d'entrée produisent des plateaux qui passent ensuite dans une dédoubleuse à très grande vitesse qui refend le plateau dans toute sa largeur. Les plaques ainsi débitées passent ensuite dans une déligneuse diviseuse, formée d'un certain nombre de scies circulaires montées sur le même arbre et qui fait en même temps le délignage et la division en planches de la largeur voulue. Le travail se termine par une ébouteuse qui rogne les bouts, et coupe les planches aux longueurs appropriés à la demande et aux défauts rencontrés. Toutes ces machines sont à commande électrique.

Les débits passent ensuite à une salle de triage où ils seront classés par essence et par dimensions. Il est prévu que la chaîne traversera un bac à immersion ayant pour but de préserver les bois débités contre les attaques immédiates des champignons ou des insectes.

Tous les convois d'une machine à l'autre sont exécutés d'une façon continue par transporteur à rouleau à commande mécanique. Il est frappant de constater que deux scies et une dédoubleuse suffisent à assurer cette énorme production et avec une très faible main-d'œuvre. Ce résultat étonnant est obtenu grâce à la perfection des moyens de manutention et à la réduction, au maximum, de tous les temps morts.

Il s'agit maintenant de savoir ce que donnera ce matériel avec les bois tropicaux. On compte tirer parti d'une quarantaine d'essences, mais en forêt, cinq ou six d'entre elles représenteront, à un moment donné, la plus grande partie du bois exploité. Pour cette raison et par le groupage des dimensions, on peut ainsi arriver à réaliser, pendant une période donnée, une certaine standardisation du travail des scies. Cependant, on sera peut-être amené à chercher l'emploi de ce matériel dans d'autres conditions que celles dans lesquelles il est utilisé aux U.S.A. et notamment à remplacer le débit sur dosse par le débit sur quartier, ce qui est important pour la plupart de nos bois, qui sont très nerveux.

La scierie de la Compagnie Française du Cameroun est basée sur des principes analogues, mais elle ne comprend en tout que deux scies : une scie d'entrée qui fera, soit l'équarissage de

très grosses pièces vendues sous cette forme (notamment l'Azobé pour usages maritimes), soit la préparation des gros plateaux ; une deuxième scie munie d'un ruban débitant à l'aller et au

retour fera les débits proprement dits. La première scie est organisée pour pouvoir préparer des plateaux qui seront débités sur quartier par la seconde scie.

LES UTILISATIONS LOCALES DU BOIS

On ne répètera jamais assez qu'en Afrique, même dans les pays essentiellement exportateurs, le développement de la consommation locale doit être l'objet de soins attentifs, car c'est un complément indispensable aux productions d'exportation. Les bois exportés seront, en effet, toujours grevés de frets considérables et ne pourront jamais arriver dans les pays consommateurs d'Europe ou des autres zones industrielles en climat tempéré, à des prix comparables à ceux des résineux courants, ou même d'une bonne partie des feuillus du pays. Il ne faut donc pas compter sur une extension considérable des possibilités d'exportation des bois tropicaux vers ces régions. L'exportation devra, dans une certaine mesure, se limiter aux produits de valeur des essences relativement peu nombreuses qui sont connues sur les marchés extérieurs. La consommation locale devra utiliser les petits débits, les qualités secondaires ou les essences sans qualités spéciales, trop localisées ou trop peu abondantes pour justifier un marché d'exportation

Les efforts de propagande pour l'emploi des bois tropicaux dans les pays européens doivent donc être complétés par d'autres efforts dans les pays tropicaux.

Il n'est pas question d'espérer aboutir dans les pays africains de grandes forêts à une consommation locale en rapport avec leurs possibilités de production, étant donné leurs chiffres peu élevés de population et leur niveau économique moyen, mais cette consommation pourrait être un appoint important. Cependant, il faut tenir compte de ce que ces pays sont en voie d'évolution rapide, et de ce que les besoins de la construction augmentent très vite. Si, d'autre part, on peut arriver à réaliser à meilleur compte les habitations, magasins, installations diverses — qui représentent toujours une part importante de l'équipement d'un pays — grâce à une utilisation rationnelle du bois produit sur place, on aura contribué pour beaucoup au progrès économique de ce pays. Il y a peut-être lieu, enfin, de penser aux possibilités d'absorption de certains marchés des pays tropicaux voisins, tels que la Guinée et le Sénégal, qui se trouvent assez rapprochés et dans les-

quels des bois tropicaux durables devraient faire prime sur les résineux qu'on y importe encore en grandes quantités.

Encore faudrait-il que les utilisations en pays tropical soient réalisées dans des conditions donnant satisfaction aux usagers, ce qui est très loin d'être le cas.

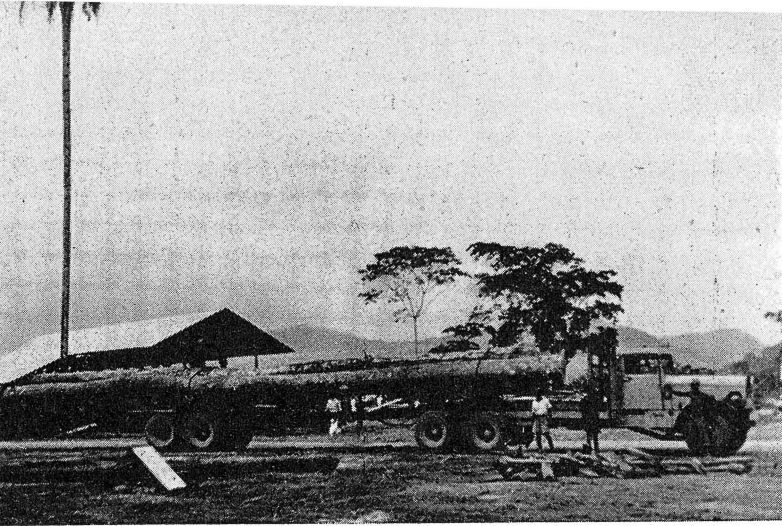
Les reproches faites actuellement en A.E.F. et au Cameroun à l'utilisation du bois dans la construction se ramènent :

- Au prix très élevé de ces utilisations et à la difficulté de trouver du bois débité.
- A des défauts que l'on tend parfois un peu trop à considérer comme inhérents à tous les emplois du bois en pays tropical : manque de durabilité, et aspect peu engageant que prennent souvent, au bout de peu de temps, les ouvrages en bois.

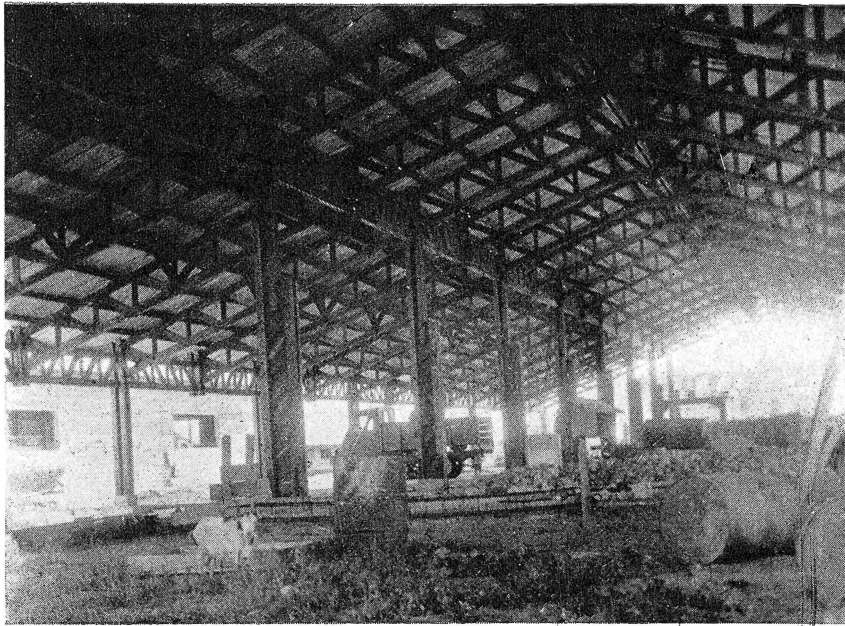
Il est exact qu'actuellement, en Afrique, dans les pays exportateurs de grumes, la construction en bois revient quelquefois aussi cher que la construction en dur, et que la quantité de bois débité produite ne suffit pas à la consommation locale. Mais, comme je l'ai déjà indiqué, cette situation ne durera pas et se renversera totalement avant un an, la capacité de production des scieries en cours d'installation étant considérablement plus élevée que les montants des besoins locaux.

Il faut donc s'attendre à une amélioration rapide des possibilités d'approvisionnement et des prix des bois débités, ainsi que de leur qualité.

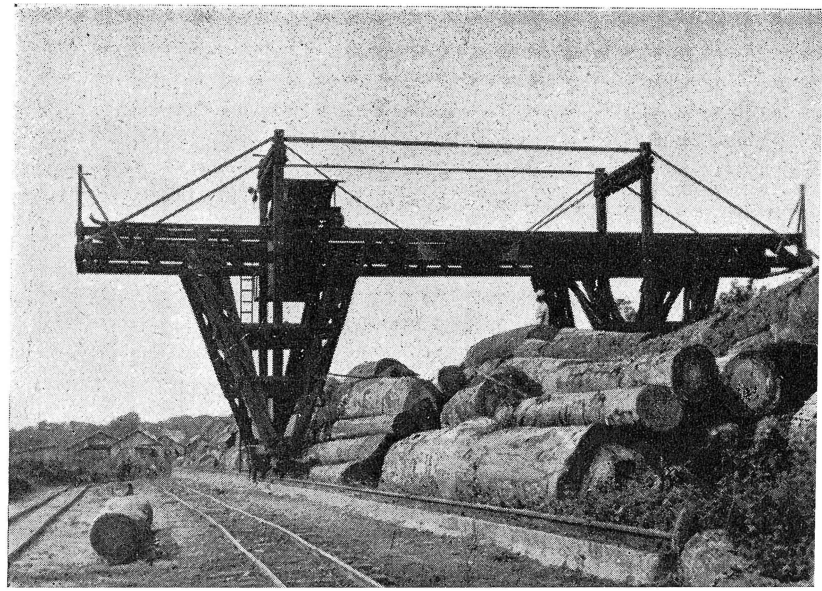
D'autre part, les prix actuels des utilisations du bois sont augmentés du fait que, le mètre carré de sciage étant coûteux, on a souvent tendance à employer des pièces de trop gros équarrissage. De sérieux progrès dans ce sens pourraient être accomplis, sans compromettre la solidité des ouvrages, par l'amélioration des modes d'assemblages et, d'une façon générale, par une amélioration et une simplification des modes de construction en bois. A ce sujet, il résulte de très nombreuses conversations que j'ai eues au cours de mon voyage, que la mise au point de bâtiments-type en éléments de charpente cloués,



*Gros tracteur diesel transportant 25 T. de grumes
(Esseka, Cameroun)*



*Scierie en construction à Port-Gentil.
Charpente en éléments de petite et
moyenne section assemblés par petites
broches de fer (bois de cœur et bilinga).
Pont roulant prévu sur les piliers cen-
traux*



Pont roulant du Consortium à Libreville

faits en bois de petites dimensions, et faciles à construire sans main-d'œuvre spécialisée, est d'une importance primordiale, tant pour résoudre le problème du logement, que pour obtenir le placement de résidus de production dont on sera prochainement encombré.

Mais le principal obstacle reste la mauvaise réputation de tout ce qui est construit en bois, réputation due principalement au fait que lorsque l'on voit du bois mis en œuvre, c'est trop souvent pour constater qu'il est attaqué par les termites ou par la pourriture et à l'aspect pitoyable que présentent, vues de l'extérieur, ces constructions.

Au cours de mon voyage, il m'a été donné de voir beaucoup de constructions en bois, mais rares étaient celles qui étaient construites correctement. Dans la plupart des cas, pour une dépense supplémentaire relativement faible, on aurait eu des constructions beaucoup plus durables et des gaspillages importants auraient été évités, tout en donnant aux utilisateurs de ces constructions des conditions beaucoup plus avantageuses.

Les défauts les plus couramment constatés ont été :

- Poteaux de bâtiments non montés sur des en ciment.
- Bâtiments montés sur des, mais dont les planchers sont trop bas, ce qui rend incommode une bonne inspection de ces dés (la bonne hauteur de plancher serait de 1 m. 20).
- Bâtiments construits en éléments non homogènes ; bois durables utilisés tantôt avec aubier, tantôt sans aubier, ou en mélange avec des bois non durables, d'où quelquefois impression fâcheuse produite par un bâtiment construit en bois que l'on croyait être de première qualité.
- Bois non durables employés à des usages soumis aux intempéries.

A ces utilisations incorrectes, il faut ajouter le fait que les bois ne sont presque jamais employés secs, et qu'ils sont souvent recouverts d'enduits de mauvaise qualité, ou même sans enduit du tout.

Ces conditions défectueuses d'emploi des bois se retrouvent dans beaucoup de pays tropicaux, mais il semble bien qu'en Afrique elles soient encore plus marquées qu'ailleurs ; peut-être parce qu'il n'existait pas, en Afrique, de traditions locales transmettant l'expérience de nombreuses générations intéressées à chercher les emplois durables des essences du pays.

L'aspect souvent pitoyable du bois mis en œuvre en pays tropical tient généralement à ce

qu'il a été employé débité sous une mauvaise orientation, mal raboté ou pas raboté du tout, soumis trop violemment aux intempéries, et surtout à ce qu'il n'a pas été revêtu d'un enduit convenable. C'est, évidemment, surtout dans la construction des nouveaux bâtiments que l'on pourra éviter ces inconvénients. Mais dans des cas assez nombreux il sera possible d'opérer, sur des bâtiments existants, des « sauvetages » qui les amélioreront beaucoup.

C'est dans cet esprit que nous avons demandé l'organisation d'essais d'emploi de vernis Duco transparent pour des démonstrations, sur des portes et des fenêtres de bâtiments en dur, et sur divers bâtiments en bois.

Il faut avouer, aussi, que l'on n'est pas toujours renseigné, facilement et avec certitude, sur les possibilités de durabilité des diverses essences. Il ne peut, évidemment, pas être question de donner à ce sujet des chiffres précis, puisque la durabilité d'un bois peut varier beaucoup suivant les diverses conditions locales dans lesquelles il sera mis en œuvre. Mais il n'en est pas moins vrai que l'on devrait pouvoir présenter, en se basant sur des exemples concrets faciles à suivre, des ordres de grandeur des durées de conservation des principales essences pouvant être considérées comme ayant une certaine résistance aux intempéries, et susceptibles d'être utilisées au contact du sol. En réalité, on sait déjà quelles sont ces essences, et il existe de nombreux exemples de leur utilisation. Il s'agirait plutôt d'un récolement de l'expérience acquise sur les constructions existantes, dans le but d'y faire des observations méthodiques et suivies, lorsque les circonstances s'y prêteront, et lorsque les conditions et surtout l'époque de leur mise en œuvre pourront être retrouvées avec précision. Ces exemples d'utilisations caractéristiques auront aussi une utilité de démonstration et de propagande.

Finalement, pour obtenir une meilleure utilisation du bois, des efforts devraient être développés avec intensité dans tous les domaines :

- par une propagande devant aboutir à ce que l'emploi du bois dans les constructions neuves soit fait correctement, et si possible à ce que dans les anciennes défectueusement construites, on rectifie ce qui peut l'être.
- par la recherche des emplois déjà en service et pouvant justifier des observations méthodiques, ou ayant un caractère démonstratif.
- par toutes les mesures ayant pour but d'améliorer l'aspect de toutes les constructions en bois. Sur les bâtiments

existants, c'est beaucoup une question d'enduit.

- par le développement de la production par les scieries, de débits permettant des constructions consommant le moins possible de bois, mais correctement présentés : planches minces mais bien rabotées, bois séché correctement, parquets, etc...
- par la mise en route d'expériences et de démonstrations tendant à améliorer les conditions d'utilisation du bois : imprégnation, détermitage, emploi de bois sec, études sur les toitures, essais d'emplois de plaques métalliques antitermites, etc...

Cette propagande jouera surtout par les exemples qu'elle permettra de montrer. Des exemples vraiment démonstratifs à ce point de

vue sont relativement rares au Cameroun et en A.E.F. Il serait en tous cas désirable que ceux qui existent soient recensés, et que de nouvelles utilisations établies dans cet esprit soient réalisées dès que possible dans les différentes spécialités intéressées (bâtiments, ponts, appontements, traverses de chemin de fer).

Les constructions de démonstration nécessiteront parfois certains sacrifices, car nous sommes à une période où le bois débité est cher, mais si l'on veut pouvoir présenter des exemples concrets lorsque viendra le besoin d'écouler une production excédentaire, il faut s'y prendre dès maintenant.

En même temps, il y aura lieu d'intensifier la recherche de toute documentation sur les questions d'utilisation des bois en pays tropicaux.

PROTECTION DES GRUMES APRES ABATAGE

Jusqu'à maintenant, les grumes de certaines essences telles que le Limbo, l'Iloba, l'Ayous, etc... arrivaient presque toujours en Europe, très détériorées par les piqûres et par l'échauffure. Des essais particulièrement fructueux ont été faits il y a quelque temps au Moyen-Congo sur le Limbo, avec du Cryptogyl et du Xylophène, produits à base de pentachlorophénol.

Ces essais ont montré que, pour produire le maximum d'efficacité, la protection devait consister en un premier traitement par aspersion, après écorçage, aussitôt que possible après l'abatage, et qu'il était prudent de le faire suivre par un deuxième traitement analogue, au moment de l'embarquement.

Il a paru désirable de voir comment ce mode de protection pourrait être généralisé à tous les bois risquant d'être détériorés en cours de route, et comment on pourrait arriver à éviter, par un contrôle approprié, l'exportation des bois non convenablement protégés, qui risqueraient d'attirer la déconsidération sur les bois provenant du port d'exportation.

Au Moyen-Congo, l'Office des Bois de l'A.E.F. qui a déjà acheté un assez gros stock de Cryptogyl, distribue le produit aux exploitants connus pour être consciencieux, qui sont tenus de l'employer sur chaque bille de Limbo, aussitôt après l'abatage. Au moment de l'embarquement au port de Pointe-Noire, l'Office des Bois procède lui-même à une deuxième aspersion des bois qu'il exporte. Cette Organisation, que j'ai vu fonctionner au cours de mon voyage, est à

ses débuts. Nous procéderons à des sondages chez les destinataires de ces bois, en France, pour vérifier leur état à l'arrivée.

Il est prévu que l'on construira au port de Pointe-Noire un bac à immersion dans lequel on se propose de traiter la totalité des bois exportés par ce port.

Il semble que si l'on veut créer un organisme pouvant délivrer un certificat de garantie de traitement des bois au moment de leur exportation, la meilleure marche à suivre soit :

- que cet organisme ne réceptionne au port d'embarquement que des bois reconnus indemnes de toute attaque, ce que pratiquement, il semble bien que l'exploitant puisse obtenir par une aspersion faite suffisamment à temps, avec les nouveaux produits genre cryptogyl ou xylophène.
- qu'il procède ensuite, lui-même, au deuxième traitement avant l'embarquement.

Le contrôle de l'état des bois au moment de leur réception, devrait pouvoir être fait relativement facilement, car les traces de piqûres et d'échauffures devraient pouvoir se voir. Pour définir ce conditionnement, un texte devrait préciser exactement dans quelle mesure piqûres et échauffures doivent donner lieu à des refus.

Au Cameroun, des essais de protection de grumes par les mêmes procédés, ont également été effectués, et ont donné des résultats moins réguliers. Peut-être n'ont-ils pas été faits aussi méthodiquement qu'au Moyen-Congo, par suite des difficultés dues à l'encombrement du port de

Douala, et notamment au fait que tous les bois qui flottent doivent être stockés dans le fleuve, ce qui ne permet pas de procéder commodément à l'aspersion au moment de l'embarquement. La création, au Cameroun, d'une organisation de conditionnement, basée sur les idées énoncées ci-dessus, a été reconnue désirable au cours d'une réunion tenue avec les exportateurs, à Daoula, mais étant donné les difficultés spéciales dues à l'encombrement du port de Douala, et au fait que les conditions d'utilisation optima des produits de préservation, ne sont peut-être pas encore complètement au point au Cameroun (notamment pour l'Illomba dont l'écorçage risque de provoquer des fentes graves), il a été décidé que pendant une période transitoire un certain nombre d'exportateurs procéderaient, eux-mêmes, aux opérations d'aspersion qui leur

paraîtront les mieux appropriées aux conditions du Cameroun, que l'état des bois à leur arrivée en France serait suivi par le C.N.B.T. et que dans quelques temps on en tirerait des conclusions voulues pour la création d'un Organisme de Conditionnement dont le principe est, dès maintenant, admis.

On peut donc concevoir que dans un délai relativement proche, il ne sortira plus du Moyen-Congo et du Cameroun, de grumes susceptibles de se détériorer au cours de leur transport. Mais il est fondamental de rappeler que pour assurer réellement un débouché à ces essences, il restera à pouvoir les protéger après leur mise en œuvre, chez le consommateur, problème qui, pour les contreplaqués, ne paraît pas simple, en raison des réactions possibles des produits de préservation sur le collage.

STABILISATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LES EXPLOITATIONS ET LES INDUSTRIES FORESTIERES

La stabilisation de la main-d'œuvre a toujours été un problème important pour l'industrie forestière en Afrique. Elle l'est maintenant plus que jamais, car l'instabilité des effectifs employés est souvent devenue un des facteurs les plus importants de l'augmentation des prix de revient.

Au cours de mon voyage, j'ai pu constater de grandes différences dans les moyens de traiter ces problèmes et aussi dans les résultats obtenus. Ces différences étaient souvent justifiées par les différences des conditions locales. Il n'en est pas moins vrai que certaines exploitations paraissent parfois absorbées trop exclusivement par les questions purement techniques, et il semble utile d'attirer ici l'attention sur l'intérêt qu'il y aurait pour elles à mettre sur pied tout ce qui concerne la stabilisation de leur main-d'œuvre et du personnel, en même temps que leurs installations de production, et même, si possible, avant elles.

Aux difficultés d'ordre général déjà signalées ci-dessus et à celles qui résultent de ce que l'autorité ne peut pas toujours se faire sentir avec l'efficacité désirable, s'ajoute le fait que les exploitations vont peu à peu en s'éloignant des zones habitées. On est ainsi amené à réaliser de plus en plus de véritables importations de main-d'œuvre, d'où une aggravation des problèmes inhérents à toute concentration de population. Ces problèmes sont les plus aigus dans les grosses exploitations en cours d'installation, mais ils commencent aussi à se manifester

ter dans les anciennes. Les difficultés sont toutefois moins grandes dans les exploitations petites ou moyennes, qui sont plus souples, et dans lesquelles l'influence personnelle du principal responsable se fait mieux sentir aux différents échelons.

Pratiquement, le problème se ramène d'une part, à améliorer l'état sanitaire, et d'autre part, à créer un état psychologique favorable. Le deuxième objet est d'ailleurs, malgré les apparences nettement plus important que le premier. Il arrive, en effet, que des entreprises se trouvant dans des conditions sanitaires peu favorables, obtiennent une stabilisation très convenable de leur main-d'œuvre, parce qu'elles ont su la placer dans une ambiance propice. C'est ce qui arrive souvent dans les petites exploitations, où l'absence de moyens est parfois compensée par une meilleure connaissance des habitudes des populations utilisées, et une plus grande continuité des actions personnelles.

Les grosses entreprises doivent attacher une très grande importance à une connaissance approfondie de la psychologie de la main-d'œuvre qu'elles emploient, à celle des vrais moyens d'agir sur elle et de ses réactions.

Certes, il apparaît hautement désirable de voir la main-d'œuvre rattachée à une entreprise, bénéficier de conditions matérielles et sanitaires très supérieures à celles qu'elle connaît chez elle. Et dans beaucoup de cas, la mise en œuvre de ces améliorations ne soulève pas de difficul-

tés techniques spéciales, si l'on dispose de moyens financiers appropriés, et leur réalisation apparaît aux Directions de ces entreprises comme un progrès suffisant, et comme le seul objectif à se fixer.

Cependant, si le but recherché est d'abord de stabiliser cette main-d'œuvre, il faut bien se dire que, par exemple, les réalisations rapides et spectaculaires de villages modèles, même si elles sont excellentes au point de vue de la technique sanitaire ou urbanistique, ne sont pas toujours le meilleur moyen d'y parvenir. En effet, il ne faut pas compter que l'on arrivera du jour au lendemain à modifier les habitudes des populations employées, au point de leur enlever le désir de s'évader d'une atmosphère trop différente de la leur, et des disciplines que les progrès impliqueront fatalement.

Aussi doit-on admettre que, le but final restant inchangé, on ne pourra l'atteindre que par une modification progressive des habitudes de la main-d'œuvre employée (sauf lorsqu'on est assuré de l'appui d'une autorité puissante et durable), et que, dans le cas d'une entreprise nouvelle, on devra à un premier stade, s'appliquer d'abord à reconstituer le cadre habituel de vie de la main-d'œuvre utilisée, tout en éliminant ce que l'on pourra, d'imperfections incompatibles avec un état sanitaire acceptable. Cela demandera peut-être, pour les grosses entreprises, un service social d'un caractère un peu particulier, assez éloigné de celui que l'on conçoit dans un pays évolué, qui comprendrait un personnel très au courant des coutumes locales, capable si possible de parler un peu les dialectes du pays, capable aussi de recréer un paysage accueillant pour chaque race employée. Il est bien certain qu'un tel personnel est difficile à trouver, surtout si l'on tient compte de la grande variété des

racés que l'on est souvent obligé d'employer simultanément.

Et, à ce sujet, il n'est pas inutile de rappeler ici, l'exemple du Katanga, région autrefois totalement inhabitée, et où une main-d'œuvre nombreuse a dû être importée de régions très éloignées. Sa stabilisation a pu être réalisée, dans une importante proportion, par le Service de la Main-d'Œuvre, un des plus importants du groupement des entreprises du Katanga, qui comprenait des spécialistes parlant les langues des différentes tribus importées, et allait jusqu'à se charger de rédiger la correspondance personnelle des travailleurs à leurs familles, ou à leur trouver des épouses.

Nous ne nous sommes placés, ici, qu'au seul point de vue technique du rendement de l'entreprise, en ce qui concerne l'utilisation de la main-d'œuvre indigène. Mais les conclusions sont également valables du point de vue social, et même humanitaire, car, un progrès n'est acquis que s'il est rendu assimilable et passé à l'état de routine. Et il ne le sera que s'il est, ou bien imposé pendant longtemps par une autorité très ferme, ou bien réalisé progressivement.

Les solutions à ces problèmes de stabilisation de main-d'œuvre, seront fonction de conditions locales essentiellement variables. Cependant, j'estime qu'il y a des caractères communs à tous les problèmes de ce genre se rapportant, en pays tropical, aux populations d'un degré d'évolution comparable. Des recherches de documentation sur les solutions données à ce problème dans les différents pays, seraient d'une utilité certaine, et j'estime que cette recherche de documentation doit être considérée comme devant occuper une bonne place dans nos programmes de travaux.

LE PROBLEME DE L'HABITAT TROPICAL

La construction d'habitations établies dans un cadre approprié, et harmonisées avec les habitudes de vie déterminées, est une des principales conditions de la stabilisation de la main-d'œuvre. C'est aussi une des conditions d'un bon recrutement du personnel d'encadrement européen.

Les entreprises forestières seront ainsi amenées, dans beaucoup de cas, à étudier des habitations en bois répondant à ces conditions. Or, des problèmes analogues se posent actuellement aussi pour d'autres activités que celles du bois, pour d'autres entreprises, pour des

administrations, pour des organisations diverses, et il est certain que dans les années à venir, les besoins en habitations de toutes sortes resteront élevés. Toute solution avantageuse réalisée, dans ce domaine, par les entreprises forestières, utilisant le bois, pourra peut-être servir de base à l'ouverture d'un nouveau marché local du bois. Ce n'est donc pas seulement en fonction des propres besoins des industries forestières que ces problèmes doivent être étudiés, mais aussi en pensant à la création de nouveaux débouchés locaux, à leur production.

L'ALIMENTATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Devant les difficultés de ravitaillement éprouvées par leur main-d'œuvre, certaines entreprises ont été amenées à participer plus ou moins directement à l'installation de cultures agricoles. Ces opérations sont généralement peu rentables, et absorbent une part appréciable de l'activité, mais il est quelquefois difficile de les éviter. Je crois utile de signaler ici qu'elles pourraient parfois se jumeler avantageusement, avec des travaux de reconstitutions forestières, dont une des principales conditions est souvent l'exécution de cultures agricoles intercalaires. Il n'est pas impossible que les déficits entraînés par ces cultures puissent être inférieurs aux frais d'entretien qu'auraient exigés sans cela les plantations forestières qu'elles auront permis de

créer, et qu'ils puissent être supportés par les budgets affectés à cet usage.

Il est vrai que de telles combinaisons n'ont guère, jusqu'ici été réussies qu'à l'échelon du cultivateur familial, et non à celui d'une grosse entreprise, mais il est possible qu'une situation nouvelle résulte des conditions de travail où l'on se trouve actuellement, et que l'emploi de matériel mécanique rende réalisables des travaux qui ne l'étaient pas jusqu'ici.

Cette coordination des cultures agricoles, organisées par les exploitations, et des reconstitutions forestières, auxquelles sont affectés d'importants crédits du Plan, est une question qui mérite d'être suivie.

LA RECONNAISSANCE METHODIQUE

DES PEUPLEMENTS FORESTIERS

Ce problème est commun à toutes les forêts tropicales il s'agit de savoir ce qu'elles contiennent, et ce n'est pas facile, étant donné la variété des essences. C'est d'abord nécessaire sur l'ensemble d'un pays, ou tout au moins d'une grande zone, pour connaître d'une façon approximative la politique générale à suivre pour les exploitations forestières. C'est encore plus nécessaire, et d'une façon plus précise, pour les exploitations qui désirent ne pas travailler au hasard.

Des comptages complets, portant sur d'importantes surfaces, ont été faits au Gabon, avant la guerre, par le Service Forestier, par quadrillage méthodique, mais ils ne portaient que sur l'Okoumé. Ces comptages étaient d'ailleurs probablement les premiers faits en Afrique, par cette méthode. D'assez nombreux exploitants du Gabon appliquent maintenant les mêmes principes, et connaissent d'avance la carte de leurs Okoumés. Au Consortium, on compte non seulement les Okoumés, mais aussi les essences dures fournissant les bois acceptés par la S.N.C.F. On a ainsi au Gabon une assez bonne idée de la richesse en Okoumé, tout au moins dans les zones actuellement à portée d'exploitation, et quelques renseignements locaux sur les essences dures, mais on n'a pas d'idées bien précises sur les autres essences, et notamment sur les essences à bois tendres qui seront susceptibles d'être déroulés, le jour où le problème de leur durabilité pourra être résolu. Ce point de vue est important au Gabon, en ce qui concerne

l'approvisionnement de l'usine de déroulage de la Compagnie Française du Gabon, dont la consommation doit dépasser la capacité de production en Okoumé du bassin de l'Ogooué. Il serait plus logique que cette usine puisse absorber des essences secondaires, et réserver les meilleures qualités d'Okoumé pour l'exportation.

Au Cameroun, les exploitations commencent à peine à entrer dans la phase des reconnaissances méthodiques par quadrillage. Par contre, en ce qui concerne la prospection générale du pays, le Service Forestier a déjà effectué de nombreux sondages et reconnaissances portant sur 40 essences considérées comme utilisables. Ces comptages faits par une méthode extensive qui se précise peu à peu, donnent déjà des idées très intéressantes sur la composition de la forêt. Il sera désirable que ces méthodes soient portées à la connaissance des autres pays.

En outre, l'unification des méthodes de quadrillage et des représentations graphiques paraît nécessaire pour que les résultats obtenus des divers côtés soient comparables, et pour faciliter le dressage du personnel de prospection. Je pense qu'à ce point de vue, les résultats obtenus en Indochine pourraient être de quelque utilité.

Enfin, il y aura lieu de ne négliger aucune occasion de rassembler une documentation sur les méthodes de reconnaissance méthodique en pays tropical, et particulièrement en ce qui concerne les prospections par avion (voir notamment à ce sujet les numéros 7 et 10 de notre Revue).

ENGINS DE TRANSPORTS FLUVIAUX

Les moyens de transport à grande capacité et à faible tirant d'eau, intéressent beaucoup l'exploitation forestière.

L'emploi des bateaux de débarquement, type LCT est à ce point de vue un gros perfectionnement, puisque ces engins permettent d'aller assez loin dans les rivières navigables de l'intérieur, et de faire un cabotage assez lointain. C'est ainsi qu'un LCT de l'Office des Bois a pu transporter du fret, de Port-Gentil jusqu'à Dakar, et que ceux de la Compagnie Française du Cameroun vont assez souvent de Douala à Port-Gentil, tout en assurant d'importants transports fluviaux. Il est possible que dans l'avenir ces engins puissent rendre de grands services pour le transport des bois. Il existe d'ailleurs en France, des chantiers transformant ces bateaux

en véritables petits cargos à faible tirant d'eau.

En ce qui concerne les engins remorqués, on semble beaucoup s'orienter, en ce moment, vers l'utilisation des « plattes » au lieu de chalands. Ces « plattes » sont tout simplement des sortes de pontons métalliques, à très faible tirant d'eau, aux formes traitées de façon à ne pas trop freiner le remorquage. On charge le bois purement et simplement sur ces pontons, ce qui est plutôt plus facile que sur des chalands, et on a l'avantage de ne pas risquer d'embarquer lorsqu'il y a des vagues, puisque l'engin est entièrement ponté. Pour des petits voyages, c'est ce qu'il y a de plus commode.

P. ALLOUARD,

*Conservateur des Eaux et Forêts,
Directeur technique du C.N.B.T.*



UNE HABITATION EN BOIS A PORT-GENTIL

Cette habitation d'heureuses proportions et montée sur des en béton, est presque conforme aux règles de la bonne construction en bois. Elle présente cependant l'inconvénient d'être insuffisamment surélevée. Il n'est pas commode d'aller inspecter les dés en ciment et, dans la pratique, on n'y va pas assez souvent. D'où quelques montées de terrasses que l'on aurait pu éviter. Il faudrait que le plancher soit à 1 m. 30 du sol.