



Photo Noyon

Vue panoramique de la scierie du C.F.M. à Foulenzem

UNE SCIERIE AU GABON

Il nous a été demandé, pour comparaison de techniques, de faire un rapprochement entre la scierie moderne américaine décrite et analysée dans ses détails par M. OKRETIC, sous les n° 3, 4 et 5 de la présente revue, et une scierie déjà établie au Gabon.

Nous le faisons volontiers, mais nous ne connaissons bien au Gabon que la scierie du Consortium Forestier et Maritime des Chemins de Fer Français établie à Macoc, Foulenzem, estuaire du Gabon, que nous avons eu le privilège de commencer à monter vers 1921 et dont nous avons suivi le développement au cours de notre carrière coloniale.

Toutefois, cette importante scierie n'est pas, à proprement parler, du type vraiment commercial, étant spécialisée dans la production de la traverse standard de voie ferrée. Ce n'est que plus tard, sous l'empire de nou-

veaux besoins et d'instructions officielles d'ordre général qu'elle fut, sinon transformée, du moins agrandie par l'apport de nouveaux outils plus aptes au débitage des bois ordinaires du Commerce et de la Construction.

Pendant la guerre elle a travaillé en effet sans cesse pour la défense nationale ; pour la Métropole d'abord, pour la France Combattante ensuite et dès la reprise des relations, elle put fournir aux chemins de fer algériens des traverses standard dont ils avaient le plus grand besoin.

La scierie primitive devait répondre à diverses suggestions : être constituée par des éléments simples et robustes pouvant être confiés à la main-d'œuvre indigène totalement inexpérimentée à l'époque et être capable de débiter sans difficultés et avec un rendement acceptable les essences tropicales

les plus dures choisies pour la confection des traverses de voie ferrée.

Après quelques essais préliminaires de sciage pratiqués en France sur ces essences avec tous les types de scie existants, la scie à châssis —, alternative verticale à lames multiples — fut jugée la meilleure scie d'entrée pour une scierie devant travailler les bois les plus difficiles.

La grosse scie circulaire américaine ou canadienne à poupées de griffage et à chariot à translation mécanique rapide fut estimée la meilleure des scies secondaires, à mettre dans la main indigène pour les débitages sous petites hauteurs de trait jusqu'à 25 centimètres.

Ce choix décidait de l'organisation du sciage de la traverse par la méthode la plus

simple que l'on puisse envisager et la scierie fut construite sur ces données (voir plan schématique).

Les scies à châssis (de 1 à 6) transforment les grumes en plateaux à épaisseur ou largeur de traverse et les scies circulaires qui leur font suite (9-10-11-12) divisent ces plateaux par traits plats distancés de 25 ou 14,5 cm.

Les produits, à section de traverses, et à double longueur 5,25 m., n'ont plus qu'à être tronçonnés en leur milieu et éboutés correctement par les scies oscillantes (de 13 à 20) pour que le cycle de sciage de la traverse soit achevé.

Deux grandes scies, alternatives verticales, à une lame (7 et 8) montées en amont des scies à châssis, traitent en plateaux, dans les conditions déjà indiquées d'épaisseur, les grumes de gros diamètre jusqu'à 2,20 m. et les billes de pied que leur difformité (ailerons de base ou nœuds) empêche de passer aux scies à châssis.

Les plateaux issus de ces scies exceptionnelles vont comme ceux des châssis aux circulaires (9 à 12) pour y suivre le cours de leur transformation.

En ce qui concerne l'agrandissement de la scierie, par l'apport de machines nouvelles plus appropriées aux sciages commerciaux, notre souci fut de les inclure dans l'économie de la première installation, en la troublant le moins possible, et aussi de pouvoir faire participer cette dernière à la production généralisée de bois du commerce qui nous était imposée par les événements.

Dans cet esprit les scies à ruban, nouvelles, d'entrée (21-22-23) furent installées dans le voisinage des anciennes (1 à 8) et les scies de finition en aval de l'ancienne scierie, afin qu'elles puissent traiter indistinctement les produits intermédiaires en provenance du bloc total des scies d'entrée. L'organisation du sciage resta ce qu'elle était primitivement. Les scies d'entrée rubans et alternatives (21-22-23, 1 à 6 et 7 et 8) débitèrent les grumes — cette fois en bois légers ou demi-durs — en plateaux à épaisseur de madriers (23 cm.).

Les plateaux sont tributaires cette fois :

- d'une part des scies américaines anciennes (9 à 12) qui les divisent en madriers finis 23/8 ou en poutrelles 23/11 ou 23/12 destinées à être dédoublées ultérieurement,

Arrivée des grumes

Photo Noyon



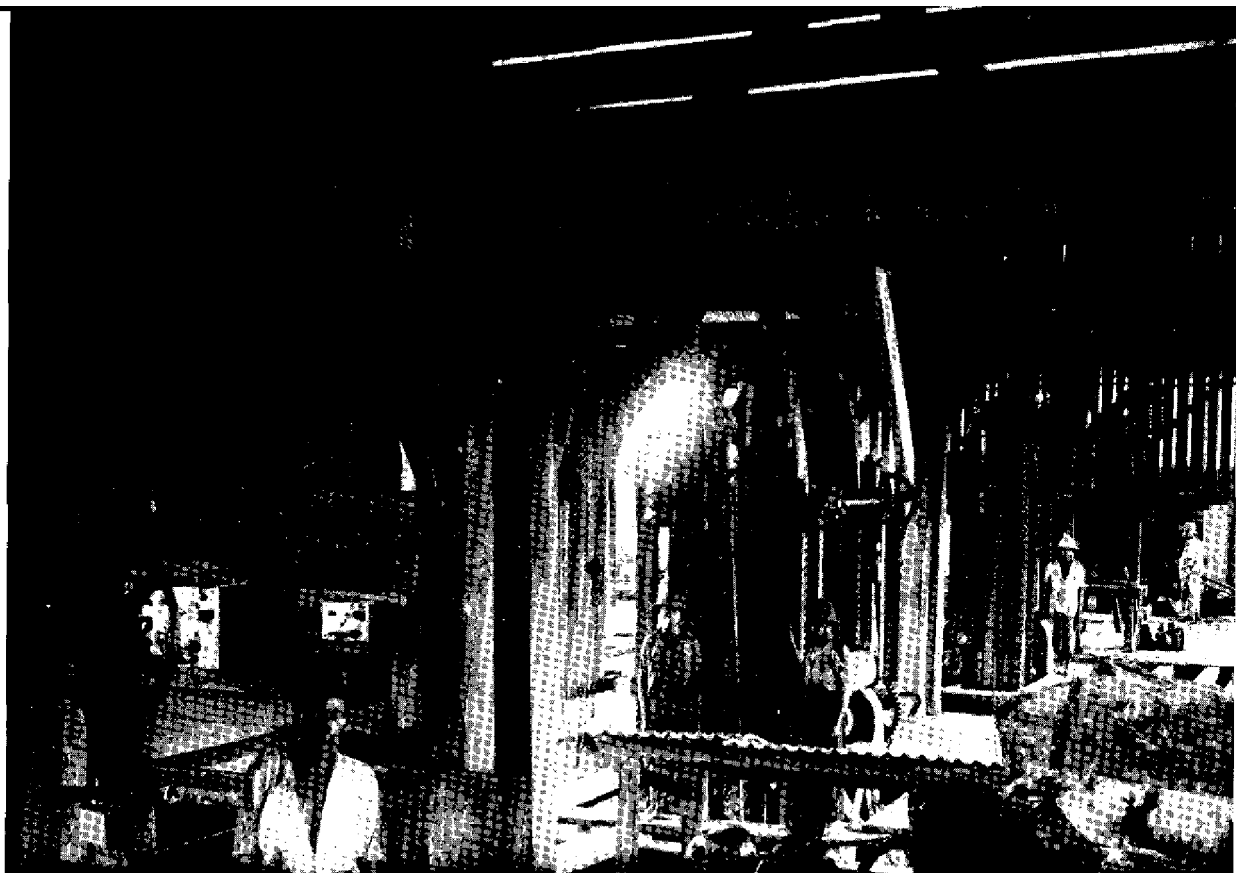


Photo Noyon

Batterie de 4 scies alternatives multiples

— d'autre part de deux alternatives horizontales (24-25) qui les débitent sur champ par quatre ou cinq à la fois soit en chevrons finis, soit en poutrelles 23/11 ou 23/12 destinées comme les précédentes à être dédoublées.

Les poutrelles 23/11 et 23/12 sont dédoublées par les deux scies à ruban spéciales (26 et 27) à grand rendement — soit à trois traits plats pour donner de la planche de 1 pouce, soit à deux traits plats pour donner du 1 pouce 1/2.

Au sortir des dédoubleuses les planches sont éboutées pour donner des longueurs multiples de 25 cm. Le débitage en est terminé.

Cette organisation permet toutes les combinaisons de travail. En cas d'obstruction sur le circuit des produits intermédiaires, les scies à ruban d'entrée retravaillent elles-mêmes leurs propres plateaux et les conduisent jusqu'à finition s'il y a lieu.

Les machines 30 et 38 sont des déligneuses circulaires à chariot libre très léger — elles sont placées à la fin des opérations de sciage et leur rôle est correctif.

Il se produit souvent dans les bois tropicaux des phénomènes de courbure dans le sens de la largeur des planches dès qu'elles atteignent une longueur supérieure à 4 ou 5 mètres — ils sont dus à la raideur du bois de certaines essences. Il faut bon gré mal gré rectifier les rives au grand préjudice de la largeur et du rendement. Le même phénomène fait d'ailleurs que les débitages en plateaux minces à épaisseur de planche, sont friables — il arrive fréquemment qu'ils s'ouvrent et se séparent dans le plan en deux courbes divergentes, et si l'accident ne se produit pas immédiatement après le sciage du plateau, il se produit presque infailliblement (pour les essences raides s'entend) aussitôt que la scie qui les divise à largeur de planches est entrée d'une certaine longueur dans le plateau.

Il est donc préférable de débiter en plateaux épais et de tirer les planches des épaisseurs. Les scies 32-33-34-35 sont des scies tout à fait accessoires, pour tirer parti des chutes, par de petits débitages en chevrons, lattes, frises à plafond, etc... Elles sont hors circuit du grand sciage.

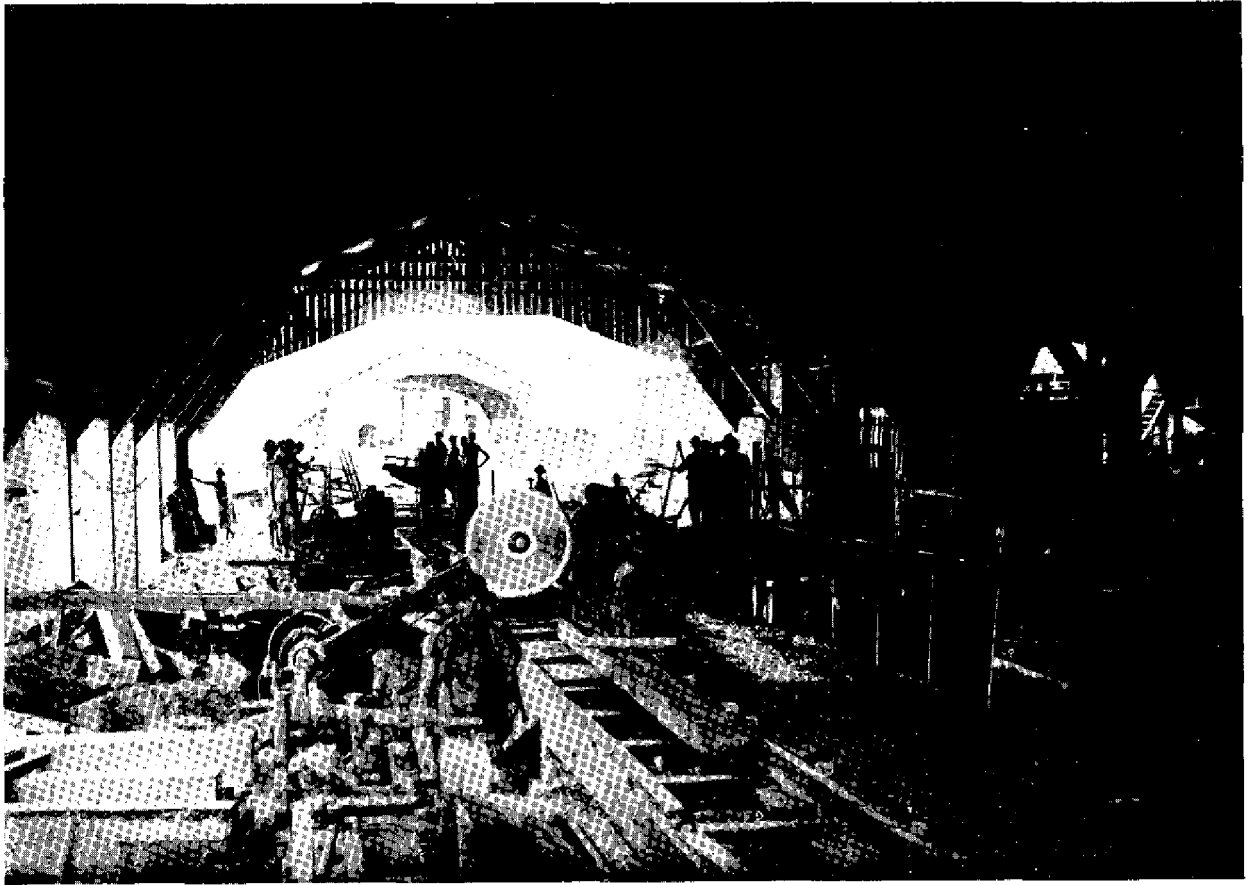


Photo Noyon

Tronçonnage des traverses par scie circulaire pendulaire

Nous en avons terminé avec la description de la scierie et l'organisation du sciage.

Il nous reste à dire un mot de la maintenance des grumes, et des produits dans la scierie.

Le parc à grumes est situé à l'amont de la scierie à l'arrivée de la voie forestière de 60 cm.

Il comporte un portique roulant de 10 tonnes et une tronçonneuse à grumes mécanique pour les éboutages. Les wagons de grumes arrivant de la forêt peuvent être, sans rupture de charge, dirigés aussitôt sur les scies d'entrée. Mais généralement elles sont déchargées pour l'ébérier le matériel roulant. Les grumes pour l'exportation continuent par la voie ferrée sur le port fluvial. Entre le parc et les scies, s'inclue un réseau de voies de triage, déclives vers l'aval, ce qui permet

Parc de stockage

Photo Noyon



l'acheminement des grumes par gravité jusque sous les portiques à palans des scies.

Les wagons vides sont remontés au parc par tracteur ou coucou de manœuvre.

Chaque scie d'entrée a constamment une bille en sciage, une bille débitée en plateaux en instance d'évacuation vers les scies de finition et une bille sous palan en attente d'être griffée sur le chariot de la scie, aussitôt celui-ci libéré de la bille précédente.

Le rendement est intimement lié à la célérité de l'approvisionnement et de la desserte de chaque scie.

Pour les outils à ruban d'entrée, des treuils électriques, ou à main, sont disposés pour le retournement des billes. Le croquis du schéma d'ensemble indique suffisamment la technique utilisée, pour qu'il ne soit pas utile de s'y appesantir.

Je dirai cependant qu'avec des équipes entraînées le retournement d'une bille est rapide. Pour les scies à châssis, l'approvisionnement et la desserte se présentent dans les mêmes conditions que celles précédentes ; mais pour ces scies le retournement des billes n'existe évidemment pas.

Toutes les billes divisées en plateaux passent par le transbordeur à translation mécanique, par câbles. Des poupées de rive permettent d'utiliser les câbles en les décrochant du transbordeur pour amener les wagons sur celui-ci ou les en sortir, comme cela se fait couramment dans les gares à marchandises avec les cabestans électriques.

Le déchargement des grumes divisées en plateaux se fait en bloc sur les plateformes des scies américaines qui ont à les travailler, comme l'indique le croquis schématique du plan explicatif.

Les plateaux sont chargés individuellement sur les chariots des scies, soit à la main en s'aidant des leviers à crochets dits « péavis », soit au treuil s'ils sont lourds.

Les produits qui tombent des scies américaines sont reçus par les transporteurs à rouleaux qui longent les scies. Leur translation sur les rouleaux se fait à la main en raison des stations que ces produits doivent faire devant les scies à tronçonner et à ébouter, qui travaillent sur les transporteurs.

A l'extrémité des transporteurs, les produits sont chargés à la main sur wagons et sont aguillés sur les parcs ou les magasins par un deuxième faisceau de voies de triage.

Une grue à double bras, à vapeur, a été étudiée pour la mise en pile des traverses (deux traverses à la fois) mais le peu de dextérité de la main-d'œuvre indigène, nous a conduits à l'abandon de ce moyen, lequel pourtant nous avait donné les meilleurs résultats dans la Métropole, avec une main-d'œuvre beaucoup plus avertie et plus courageuse.

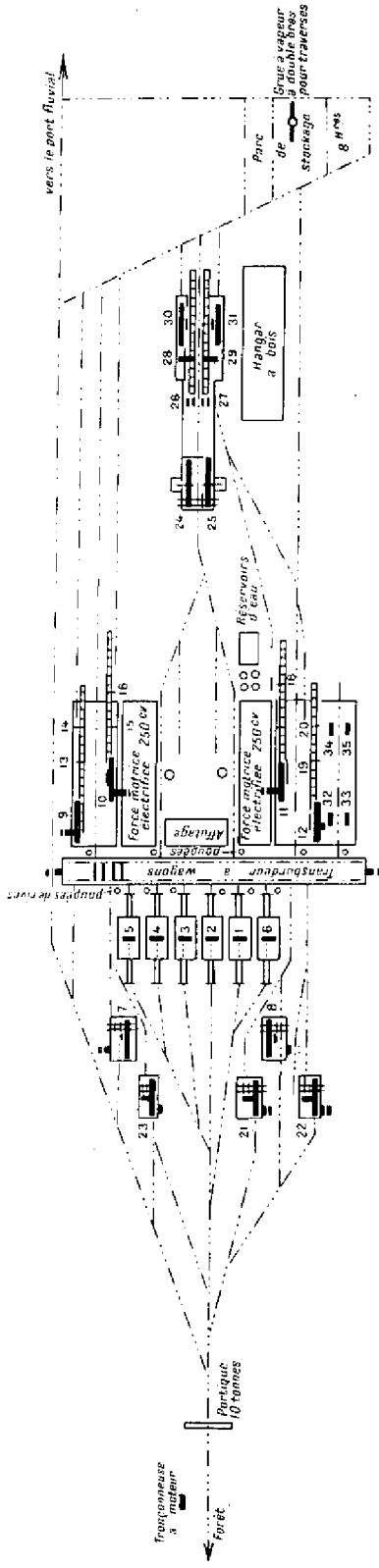
Nous avons dit l'essentiel des méthodes et des appareils de manutention réalisés dans cette scierie, la plus ancienne du Gabon probablement. Passons maintenant au chapitre le plus important : celui de la production et de la main-d'œuvre, qui constitue le rendement.

Pendant la guerre, toutes les machines ont été mises au débitage de bois commerciaux (sauf les machines 23, 5 et 6 immobilisées pour des raisons diverses) pour les besoins de la défense : madriers 15 % ; planches de 1 pouce 1/2, 30 % ; planches de 1 pouce, 55 % ; longueurs de 25 en 25 cm., largeurs de 5 en 5 cm. (nous citons ces chiffres de mémoire).

Avec 130 hommes occupés aux scies et aux manutentions sous les scieries nous produisons, la mise au point achevée, 2.500 mètres cubes de produits finis par mois en travaillant en grumes plus du double de ce volume, car le débitage de bois tout à fait verts nous donnait quelques mécomptes en plus des défauts assez nombreux que l'on observe normalement dans les bois tropicaux, éclatements, trous de vers, etc...

Nous avons autant d'hommes occupés au triage et à la mise en pile des débits en raison du nombre impressionnant d'échantillons divers, provenant de la combinaison des épaisseurs avec les longueurs et les largeurs et aussi de la non compréhension des équipes. Nous sommes loin de compte avec la production fabuleuse de la scierie établie par les « Klamath Machines et Locomotives Works » de Klamath Fall (Oregon) : 160 mètres cubes de produits finis en 8 heures avec 6 hommes sur le plancher de la scierie. Il faut dire à notre décharge que la main-d'œuvre indigène est aussi décevante que l'est le sciage des bois tropicaux.

Notre sentiment d'ailleurs est que, transportée en Afrique avec son effectif américain, son matériel et ses méthodes, la scierie d'Amérique ne pourrait y cueillir un palmarès aussi élogieux qu'en Amérique. Le caractère des essences à traiter et leur diversité s'y op-



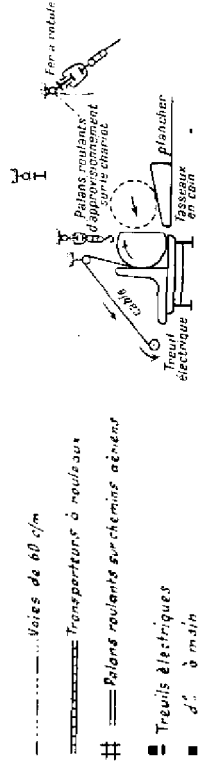
LEGENDE

Scierie à traverses

1	Alternative Multiple	1 m. 200	11
2	—	1 - 100	12
3	—	1 - 400	13
4	—	1 - 150	14
5	—	0 - 800	15
6	—	0 - 800	16
7	Alternative vert. simple	2 - 000	17
8	—	2 - 000	18
9	Scie amér. circulaire à chariot	1 - 250	19
10	—	1 - 250	20

Scierie à débits commerciaux

21	Scie à ruban Panhard	1 m. 500	28	Grosse scie à tronçonner	1 - 000
22	—	1 - 250	29	—	1 - 000
23	Scie à ruban	1 - 000	30	Scie circulaire à dégaucher	1 - 000
24	Scie alternative horiz.	1 - 200	31	—	1 - 800
25	—	1 - 200	32	Scies circulaires à main	0 - 800
26	Scie à rub. à dédoubler	1 - 100	33	—	0 - 800
27	—	1 - 250	35	—	0 - 800



PLAN SCHEMATIQUE DE LA SCIERIE DU CONSORTIUM FORESTIER ET MARITIME DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS A MACOK - FOULENZENNE ESTUAIRE DU GABON

poseraient, même en ne parlant pas de l'action dépressive du climat.

On peut douter en effet, d'après la vitesse de sciage constatée sur nos propres rubans, que l'unique scie d'entrée américaine soit capable de débiter, même en gros plateaux, 0,700 m³ de grumes à la minute, malgré son potentiel énorme, poulies de 2,40 m., lames de 35 à 50 cm. de largeur, épaisseur en conséquence et force motrice particulièrement importante.

Certaines essences tropicales comme le limbo et l'afo s'y prêteraient peut-être, mais bien d'autres dont l'Okoumé, opposeraient à la scie une résistance capable de freiner très notablement son rendement.

D'autre part les essences se succèdent dans un ordre quelconque en raison de leurs diversités et il est malaisé pratiquement de les grouper en lots homogènes, de quelque importance surtout sur un parc à terre; cela réclamerait du temps et de la main-d'œuvre. Les essences tendres succèdent aux essences demi-dures, celles de sciage facile à d'autres de sciage plus laborieux et ce régime convient mal à la conservation de l'affûtage d'une lame.

Sur un parc flottant, autres difficultés : toutes les essences ne flottent pas, même parmi elles, des essences légères par la suite, mais qui coulent au sortir de la forêt. Le problème est plus complexe que pour une seule essence à traiter et notamment une essence de sciage facile comme le pin Douglas en Amérique. Ce que nous exprimons ici, n'est certes pas un doute sur la capacité de la scierie américaine, mais une réflexion de prudence, pour ne pas être tenté de surestimer le possible dans le cadre de nos exploitations tropicales.

Nous estimons d'ailleurs qu'un essai réel dans nos forêts d'outre-mer d'une scierie américaine serait désirable et largement profitable à l'industrie locale du sciage et particulièrement en ce qui concerne les techniques de la manutention où les Américains triomphent sans conteste et qui sont à la source d'une économie sensationnelle de main-d'œuvre.

Sans doute dans ce domaine, on ne pourra encore exactement les suivre car on ne fera peut-être jamais de grand sciage véritable à l'américaine dans nos possessions forestières des tropiques; la formule hétérogène de la forêt s'y oppose en principe et le rôle des scieries restera longtemps peut-être celui de la récupération des déchets de la production grumes pour l'alimentation des besoins locaux

et l'ouverture de quelques marchés extérieurs sans grande ampleur pour certaines essences cotées; mais même dans ce secteur l'organisation, sous la formule américaine est à retenir pour l'économie de main-d'œuvre qu'elle procure.

En premier lieu, le corps de scierie à l'étage (utilisé aussi par les Scandinaves) est une conception particulièrement heureuse qui permet de débarrasser le plan de travail à moindres frais par simple gravité du foisonnement des déchets qui encombrant tant la scierie habituelle de plain-pied.

L'originalité des combinaisons de transporteurs mécaniques commandés à distance par simple pression sur un bouton, et déversant les uns dans les autres, n'a d'égale que leur efficacité de transports sans intervention de main-d'œuvre.

Sans doute faut-il que la main qui agit sur les commandes soit intelligente, mais dans une scierie importante, le gain réalisé sur la main-d'œuvre indigène autorise d'être moins parcimonieux de main-d'œuvre européenne.

Mais pour que l'organisation américaine ses promesses de rendement, il faut avant tout une discipline exacte de travail qui représente peut-être la plus grosse des difficultés à vaincre; l'unité partout, le standard de produits qui diminue le foisonnement des types, le standard de groupement, l'unit package, le standard de transport, le straddle truck, le standard des piles, etc... Sans cette discipline qu'il nous faudrait acquérir, le résultat serait compromis. Dans nos forêts tropicales et faute de moyens puissants d'évacuation les fûts sont encore découpés en forêt, pour des raisons de poids imposées par le matériel de charge, et cela crée déjà des conditions défavorables pour le grand sciage.

Mais quelles que soient les conditions locales, il y a de toute évidence intérêt à prendre de l'organisation américaine ce qui peut améliorer le rendement des scieries, dans le cadre des exploitations forestières africaines et celui de la main-d'œuvre indigène et notamment, ses méthodes de manutentions mécaniques entre scies et d'acheminement des produits finis vers les séchoirs (qui commencent à être utilisés dans certaines de nos scieries d'Afrique) et vers les magasins de stockage.

L'utilisation des voies de 60 pour ces dernières manutentions est largement dépassée en efficacité par l'emploi des transporteurs

rapides sur pneus et rien que dans ce domaine on peut réaliser de substantiels gains de main-d'œuvre.

Nous exprimerons une préférence personnelle en ce qui concerne l'emploi de batteries de scie à dédoubler à ruban au lieu et place des scies à délignier américaines à lames circulaires multiples. Il est préférable à notre avis de tirer les planches de madriers intermédiaires ou de poutrelles que de plateaux minces divisés à largeur par les déligneuses américaines. On y perdra moins de bois par

éclatement comme nous l'avons signalé précédemment.

Nous terminons là cette note rédigée en conformité d'observations faites dans la pratique des bois tropicaux et nous souhaitons que le travail documenté de M. OKRETIC retienne l'attention qu'il mérite.

F. NOYON,

*Ingénieur A, et M.,
Directeur honoraire du Consortium
forestier et maritime des chemins de fer
français (S.N.C.F.).*

