

DEUX EXEMPLES DE MATÉRIELS NOUVEAUX D'EXPLOITATION FORESTIÈRE RÉALISÉS EN CÔTE D'IVOIRE

par J. LE RAY

*Chef de la Division des Exploitations
du Centre Technique Forestier Tropical*

TWO NOTEWORTHY FOREST EXPLOITATIONS IN THE IVORY COAST

SUMMARY

Forest exploitation does not always require special and costly implements or machinery, and logging concerns are often brought to build according to their own design plain, inexpensive equipment but meeting everyone of their needs. The Author describes in the following noteworthy achievements in two exploitations of the Ivory Coast. The first of these is a mechanized pole used for loading trucks and built at lowest possible cost. The second one is a general purpose truck fitted for hauling logs weighing up to over 10 tons from the stump to storage stacks.

DOS INTERESANTES EXPLOTACIONES FORESTALES EN LA COSTA DE MARFIL

RESUMEN

No es todavía siempre necesario que las explotaciones silvícolas empleen materiales especiales de mucho precio, y hay empresas que logran a construir equipos y aparatos sencillos, de poco precio, pero perfectamente apropiados a las tareas requeridas. A continuación se describen dos notables realizaciones llevadas a cabo por dos explotaciones de la Costa de Marfil. La primera de estas es una viga mecanizada en forma de A empleada para cargar los camiones de transporte y construida cuanto más económicamente. La segunda es un camión todos terrenos equipado para transportar rollizos sobrando 10 toneladas en peso, desde la corta hasta el lugar de almacenaje.

Au cours d'un récent voyage en Côte d'Ivoire, j'ai pu étudier deux dispositifs judicieux qui me paraissent susceptibles d'intéresser l'ensemble de la Profession, d'autant plus qu'il s'agit de réalisations simples, peu onéreuses et cependant efficaces.

Le premier dispositif est une bigue motorisée pour les chargements des camions sur les parcs à

grumes en forêt, mise au point par M. BARNEOUD, Président-Directeur d'E. F. A. C. I., Exploitations Forestières et Agricoles de la Côte d'Ivoire, sur ses chantiers de Tiassalé.

Le second est un portique sur camion permettant à la fois le débardage et le transport des billes, inventé par M. Alfred STEHLIN exploitant forestier à N'Douci.

I. — BIGUE DE CHARGEMENT

C'est en septembre 1954 que M. BARNEOUD a réussi à mettre au point cet appareil de chargement fort efficace. La réalisation et la technique d'emploi sont dues à l'excellente équipe que constituent MM. BOYER et LE PORCHER, respectivement chef de chantier et mécanicien du chantier du km 21 de la route de TIASSALÉ à DIVO.

Cette bigue consiste essentiellement en une chèvre formée de deux montants dont la tête est reliée à un arbre ; les mouvements de la charge sont rendus rapides grâce à un treuil à moteur. C'est un système de préchargement puisque les grumes sont assemblées et la charge préparée et levée en attente du camion. Dès son arrivée, celui-ci n'a

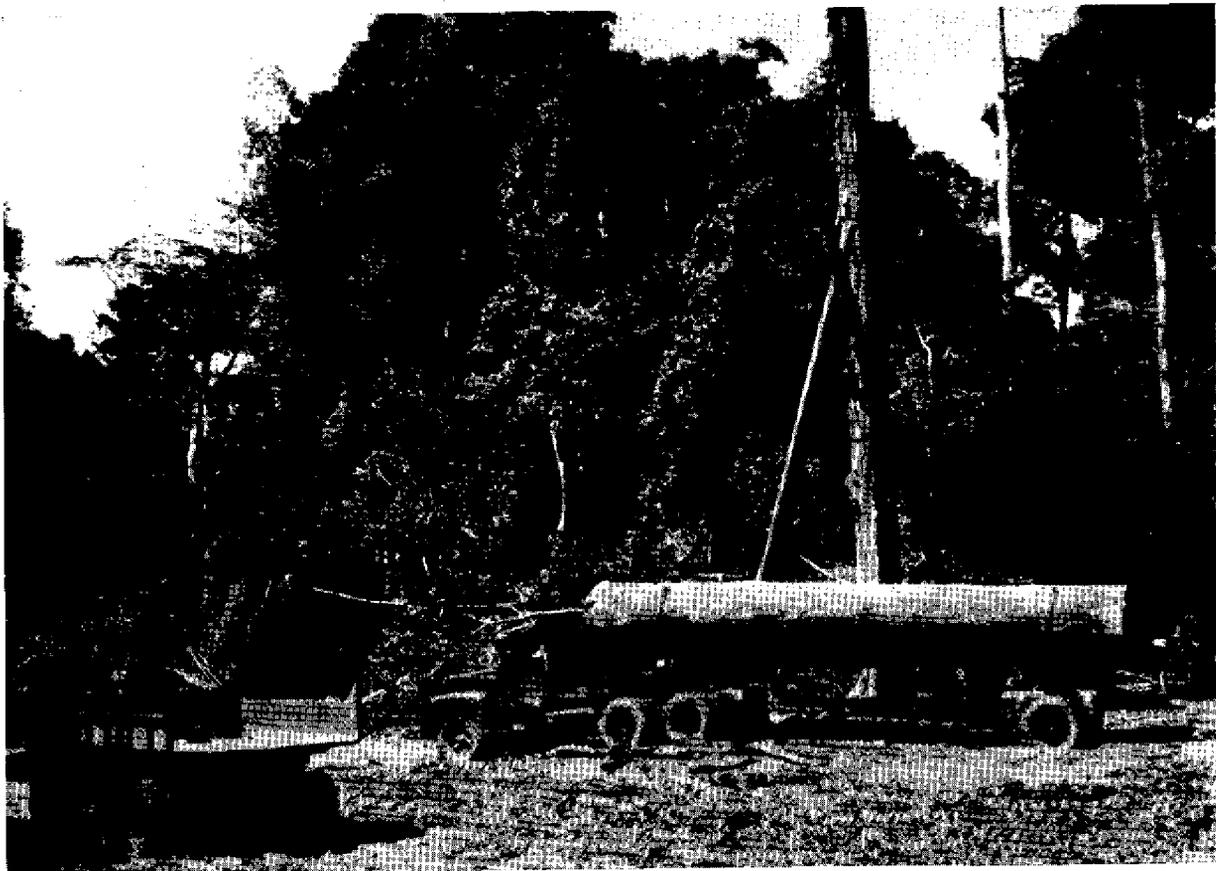


Photo Le Ray

Chargement d'un camion à la bigue.

plus qu'à reculer sous le chargement que l'on descend alors sur les traverses d'appui.

Sur tout parc de chargement on peut toujours trouver un arbre de 60 à 80 cm de diamètre, en bon état de végétation. M. BOYER choisit de préférence un Dabéma (*Piptadenia africana*) situé en bordure du parc, si possible à la sortie, près de la route d'évacuation. Mais toute autre essence peut évidemment convenir. Deux perches de 20 à 30 cm de diamètre sur 10 m de long environ constituent les montants de la chèvre. Le pied de chaque perche est appuyé sur un morceau de bois ou « calé », qui lui donne une assise plus large. Les deux montants sont réunis en tête par un câble de retraite qui les relie à l'arbre support. C'est toujours le même câble, fermé par une simple manille, que l'on utilise de façon à réaliser la même disposition. Le plan des montants fait avec le sol un angle de 60° environ, ce qui donne entre le pied des montants et la verticale de la charge une distance de 8 mètres environ, suffisante pour assurer la libre circulation des véhicules de transport.

Ce dispositif ressemble beaucoup au mât de charge utilisé par M. THALMANN et décrit dans le numéro 30 de cette Revue. Il paraît un peu plus robuste et peut-être plus stable.

Le chargement est suspendu à des moufles à 4 brins. Les mouvements sont ainsi ralentis à volonté, le treuil fatigue peu et le montage du dispositif de démultiplication en est facilité d'autant.

Le câble de levage d'un diamètre de 16 mm, à âme acier passe sur une poulie de renvoi frappée au pied de l'arbre avant d'aller au treuil. Le câble de fixation de cette poulie traverse un des contreforts de l'arbre-support et fait un tour mort autour d'un simple bâton formant clef qui s'appuie contre le flanc du contrefort ; ce truc élémentaire peut être mis en place par n'importe quel manœuvre. Il est important de placer cette poulie de renvoi à 1 mètre du sol environ, pour éviter que le câble ne traîne sur le sol toujours plus ou moins boueux.

Le treuil FRUEHAUF fixé sur un vieux châssis du camion, peut être monté à la sortie de la boîte de vitesses. Le châssis permet d'ancrer le treuil, soit par des piquets, soit par une chaîne de retraite attachée à une souche. Pour donner du recul à l'opérateur et lui permettre de surveiller l'ensemble de l'opération, ce treuil est situé à 20 m environ de la bigue.

On peut reprocher à ce système de nécessiter le déplacement de toutes les billes pour les amener au même endroit sous le crochet, tandis que la grue à

béquilles décrite dans cette Revue (n° 28 et 40) se déplace elle-même et rapproche les rondins pour constituer sa charge. En fait, il y a toujours au débarquement dans le voisinage, un tracteur qui peut mettre les plus grosses billes en place. Le Latil en service sur le parc, suffit pour les billes plus légères. Comme le terrain du parc de chargement devient souvent très boueux, tout déplacement n'y est plus guère possible que pour un tracteur. On veille toujours à arrêter les billes sur un petit rondin pour faciliter le passage des 2 élingues de 12,5 mm (1/2 pouce), qui maintiennent la charge en équilibre sous le crochet.

L'équipe de chargement se réduit à 3 hommes : le chef de chargement au treuil et 2 manœuvres pour placer les élingues. Peuvent intervenir également le chauffeur du Latil et son aide, et à l'instant même du chargement l'équipe du camion en opération. La puissance de cette chèvre atteint facilement les possibilités du camion : à E. F. A. C. I. où l'on utilise des International L 190 on lève des charges d'acajou atteignant 18 T.

M. BOYER a pu placer sans difficultés, jusqu'à 17 et 18 chargements par jour, ce qui correspond à une capacité de plus de 250 tonnes par jour.

La dépense d'essence reste minime, 110 l. en 24 jours pour 750 m³, soit 4 à 5 l. d'essence par jour au plus.

La mise en place et le montage de la chèvre ne présentent aucune difficulté spéciale. M. BOYER avec une équipe de 7 hommes a réussi à déplacer la chèvre et le treuil, démontage, transport sur 800 m et remontage compris, en 1 h. 30 minutes. Mais c'est là un record très enviable.

Ce procédé de chargement présente de nombreux avantages. Simple à réaliser, il est à la fois puissant, efficace et économique en hommes et en matériel. Il est bien rare qu'on ne puisse récupérer à peu de frais un treuil en état et un moteur de camion même poussif.

Nous avons pensé que ce dispositif très intéressant, conçu et mis au point sur le tas par un praticien, méritait d'être connu et généralisé.

II. — CAMION-DÉBARDEUR A PORTIQUE

M. STEHLIN exploite dans un secteur où il n'y a pratiquement pas de très gros arbres puisqu'ils dépassent rarement 1 à 1,20 m de diamètre et où le terrain dans l'ensemble reste assez sain. Dans son exploitation d'une capacité de production annuelle de 3.000 à 4.000 m³, il a résolu de façon originale le problème du débarquement sans l'aide de tracteur spécialisé à chenilles ou à roues.

Le dispositif de camion débardeur qu'il a

construit et dont il a minutieusement mis au point la méthode d'emploi nous a paru mériter d'être décrit de façon détaillée ici, avec l'accord de M. STEHLIN.

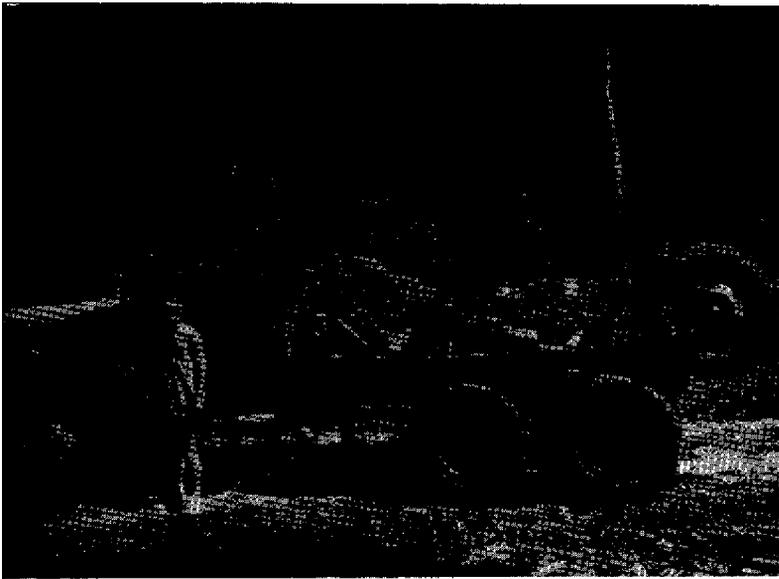
Il a transformé 4 camions tous terrains des surplus, type G. M. C. ou Diamond, en tracteur-débardeur en leur adjoignant un treuil et un portique de levage. Le treuil FRUEHAUF en place derrière la cabine est entraîné par le moteur du camion grâce à la prise de force. A l'arrière du châssis, est monté un portique en fer I. P. N. Sur l'engin que nous avons vu, l'axe de la poulie est à 1,15 m au-dessus du plateau du camion et à 20 cm en porte à faux à l'extérieur de la traverse arrière. L'extrémité avant de la bille est pendue au câble du treuil passant sur ce portique. Le dispositif est inspiré des engins de dépannage routier. Le portique doit être conçu de façon que la résultante des forces passe en avant de l'axe du train arrière ; ainsi les roues avant conservent un minimum d'adhérence.

En dehors de quelques déplacements de faible amplitude en excellent terrain sur un parc horizontal par exemple, les possibilités de camions ainsi équipés restent trop faibles pour pouvoir tirer des billes à froid sur le sol. M. STEHLIN utilise un simple essieu auxiliaire qui supporte une bonne partie — de la moitié aux deux tiers — du poids de la bille transportée. Cet essieu cavalier a été fabriqué sur les plans de M. STEHLIN par les Etablissements LACAMBRE, 23, rue de la Gare à Cachan (Seine). Une paire d'essieux valait 91.000 fr. métré FOB.

Détail de l'attache de la poulie basse de renvoi.

Photo Le Ray





Il est essentiellement constitué de 2 fers en U soudés, terminés par deux fusées G. M. C. Quelques griffes disposées sur deux plans inclinés vers le milieu de l'essieu forment un berceau sur lequel se place la bille. Pour les grosses billes, on prend la précaution de monter les roues à l'envers sur l'essieu afin de dégager la place entre les pneus. Ceux-ci, de type normal, de dimension 900×20 sont gonflés à 4 kg cm^2 . L'ensemble est équilibré de façon à pouvoir être simplement roulé sous la bille.

La manœuvre de chargement consiste à reculer le camion jusqu'au bout de la bille, dans l'axe de celle-ci. Deux manœuvres placent deux crics Monkey de part et d'autre de la bille vers le tiers arrière et soulèvent cette partie de la bille. Ils roulent au-dessous cet essieu cavalier qu'ils appellent d'ailleurs « Negue-so », ou « cheval de fer en dioula ». Il est inutile d'attacher la bille à l'essieu, elle prend sa place sur le berceau et son seul poids sur les griffes suffit à assurer une liaison rigide au cours du déplacement.

L'extrémité avant de la bille est soulevée à l'aide d'une pince pendue au crochet du câble pour qu'on puisse glisser dessous un rondin d'appui. On peut alors la ceinturer avec le câble terminé par un crochet en fer plat pour ne pas couper le câble. En position de route l'extrémité avant de la bille est pendue au câble du treuil et vient s'appuyer contre la traverse arrière du camion.

M. STEHLIN débarde et transporte ainsi ses grumes de la souche jusqu'à la route principale, ici la route publique, soit sur une distance de 6 à 12 km suivant les cas, en suivant une piste de débarcadage puis une petite route forestière sur laquelle il peut rouler jusqu'à 20 km/h. Pour un trajet de 7 km environ, actuellement chaque aller et retour dure 1 h. et demie environ avec 1 chauffeur et 2 aides par véhicule. Les différentes opérations sont parfaitement connues des hommes qui les exécutent avec beaucoup d'adresse. M. STEHLIN a obtenu sur ce plan un résultat remarquable.

La manœuvre de déchargement s'effectue tout simplement dans l'ordre inverse des opérations de chargement. Le treuil laisse tomber l'avant de la bille à terre ; il suffit alors de soulever légèrement la bille en son milieu pour rouler en arrière l'essieu cavalier. Le retour à vide s'effectue après avoir hissé au treuil l'essieu contre le portique.

De haut en bas :

Camion équipé du portique.

Photo Le Ray

Camion tracteur et l'inventeur : M. Stehlin.

Photo Viart

Manœuvre de la bille à la pince à grumes.

Photo Viart

Chaque engin débarde et transporte ainsi 5 à 6 billes par jour soit 30 à 40 m³. Les G. M. C. tirent jusqu'à 7 à 8 tonnes à la fois et le Diamond des grumes pesant jusqu'à 10 tonnes.

Cette méthode s'accommode particulièrement bien des billes longues ; grâce à la souplesse de l'attelage, le camion peut se livrer sur un parc à toutes les manœuvres possibles en avant ou en arrière de façon à amener exactement la bille à la place prévue. Nous avons vu M. PERSSET faire évoluer son attelage dans tous les sens avec une bille d'Iroko de 0,95 × 8,40.

Lorsque les billes sont très lourdes M. STEHLIN ne gonfle ses pneus qu'à 2 kg/cm² pour améliorer l'adhérence. Sur certaines pentes, le tracteur a une légère tendance à se cabrer, mais l'installation de moteurs HERCULES Diesel plus lourds de 300 à 400 kg que les moteurs d'origine à essence a amélioré la stabilité de ce fardier. Ces engins peuvent ainsi monter en charge des pentes atteignant 20 %.

Dans certains bas-fonds boueux en saison des pluies, l'adhérence des tracteurs restait très insuffisante. M. STEHLIN a eu recours à des chenilles légères. Le principe en est connu et plusieurs réalisations de ce type existent. Ces chenilles peuvent se placer rapidement autour des pneus arrière et transformer le double essieu arrière en une véritable chenille très souple. M. STEHLIN a été satisfait des chenilles amovibles « Marais-Sable » (1) qu'il utilise depuis plus de trois ans, chenilles dont le prix est avantageux et qui se montent et se démontent rapidement. Les patins sont très résistants et n'ont pas encore bougé.

Il semble que la face interne du pneu extérieur ait tendance à s'user. Comme ces chenilles ne sont jamais installées à demeure mais pour de courts trajets, il suffit de mettre à l'extérieur des pneus usés, ce qui est recommandé en raison des risques de coupures dues à la végétation arbustive sur les pistes de débarbage.

Le parti que retire M. STEHLIN des camions qu'il a ainsi aménagés à peu de frais, est extrêmement intéressant. Ceci montre bien qu'il n'est pas toujours indispensable de disposer d'engins spéciaux et coûteux pour obtenir un rendement acceptable, mais seulement d'engins judicieusement adaptés au chantier exploité.

(1) Ces chenilles sont vendues par la Maison Romane, 1, avenue Jules-Lefèvre à Château-Thierry (Aisne).

De haut en bas :

Bille soulevée, prête à être déposée sur l'essieu cavalier.

Photo Viart

L'attelage en cours de manœuvre.

Photo Viart

Détail des griffes de l'essieu cavalier.

Photo Viart

