

# LE RETOUR A VIDE DES GRUMIERS

par J. LE RAY,

*Chef de la division des Exploitations  
au Centre Technique Forestier Tropical.*

## SUMMARY

### PIGGY-BACK TRAILERS FOR LOG-HAULERS

*After analysing the disadvantages of a half-trailer vehicle returning empty the author suggests as a palliative that the empty half-trailer be loaded on the truck. He then gives some information regarding the fitting up of the tractor and half-trailer. The author describes in detail the installation of a loading gantry, for the trailer, at the point where logs are unloaded and the loading operations.*

## RESUMEN

### « REGRESO DE VACÍO DE LOS CAMIONES MADEREROS »

*El autor, después de haber analizado brevemente los inconvenientes del regreso de vacío de un camión maderero con remolque, propone su remedio cargando el semi-remolque en el camión. A continuación da algunas indicaciones sobre la instalación del tractor y del semi-remolque. Se describen de manera detallada la instalación de un pórtico de carga del semi-remolque en el punto de descarga de la madera así como las maniobras de carga.*

Les camions grumiers à semi-remorque sont des véhicules pour lesquels il est pratiquement impossible de prévoir un frêt de retour. Aussi sont-ils obligés d'effectuer à vide leur voyage de retour. Il suffit d'avoir vu (et entendu) un grumier rentrer à vide à bonne vitesse pour apprécier les efforts subis par le matériel.

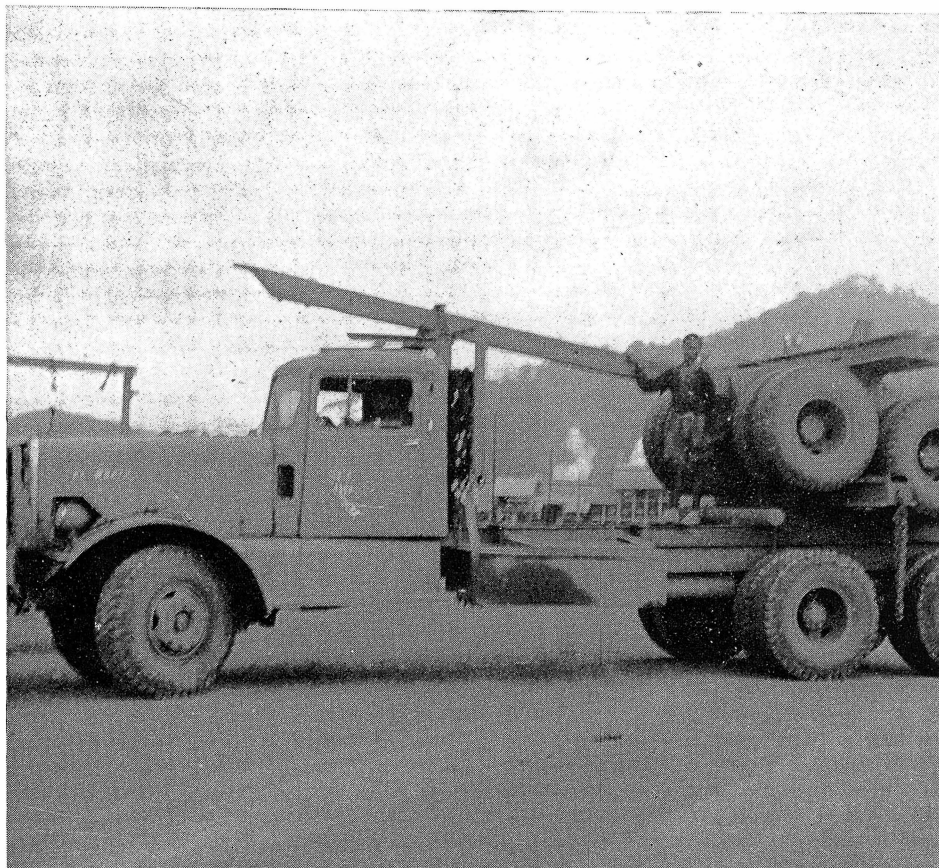
## RETOUR A VIDE

L'expérience montre que ce trajet de retour à vide impose au tracteur et à sa remorque une fatigue comparable à celle que provoque le trajet aller effectué en charge. Les

PHOTO 1.

*Grumier Kenworth chargé de sa remorque.*

Photo Le Ray.





points les plus sensibles où apparaissent les dégâts sont :

**sur le tracteur :**

- les ressorts et les jumelles
- les cardans de transmission
- le crochet et la traverse d'attelage
- le pivot de la traverse grumière

**sur la remorque :**

- l'anneau d'attelage
- les passages de flèche
- les ressorts et les jumelles
- le pivot de traverse grumière.

Les pneus du tracteur et de la remorque sont soumis à des chocs répétés, tandis que, derrière un grumier qui rentre à vide à bonne allure, une semi-remorque « balaye » dangereusement la route.

Cette situation est-elle un mal inévitable ? Peut-on au contraire réduire la fatigue du matériel rentrant à vide ? A quel prix ?

C'est à une date relativement récente que les distances de transport des grumes en Afrique se sont allongées, grâce aux possibilités offertes par la construction de routes publiques à grand trafic.

Placés depuis plusieurs années devant la même obligation de transports routiers à longue distance, les exploitants Américains de la Côte Pacifique adoptent tous la même solution : ils chargent la semi-remorque vide sur le tracteur. La semi-remorque constitue en effet une charge légère 1.500 à 2.500 kg qui accroît la stabilité et la tenue de route du tracteur. Quelques exploitants en Afrique pratiquent depuis plusieurs années ce procédé et en apprécient vivement les avantages :

De haut en bas.

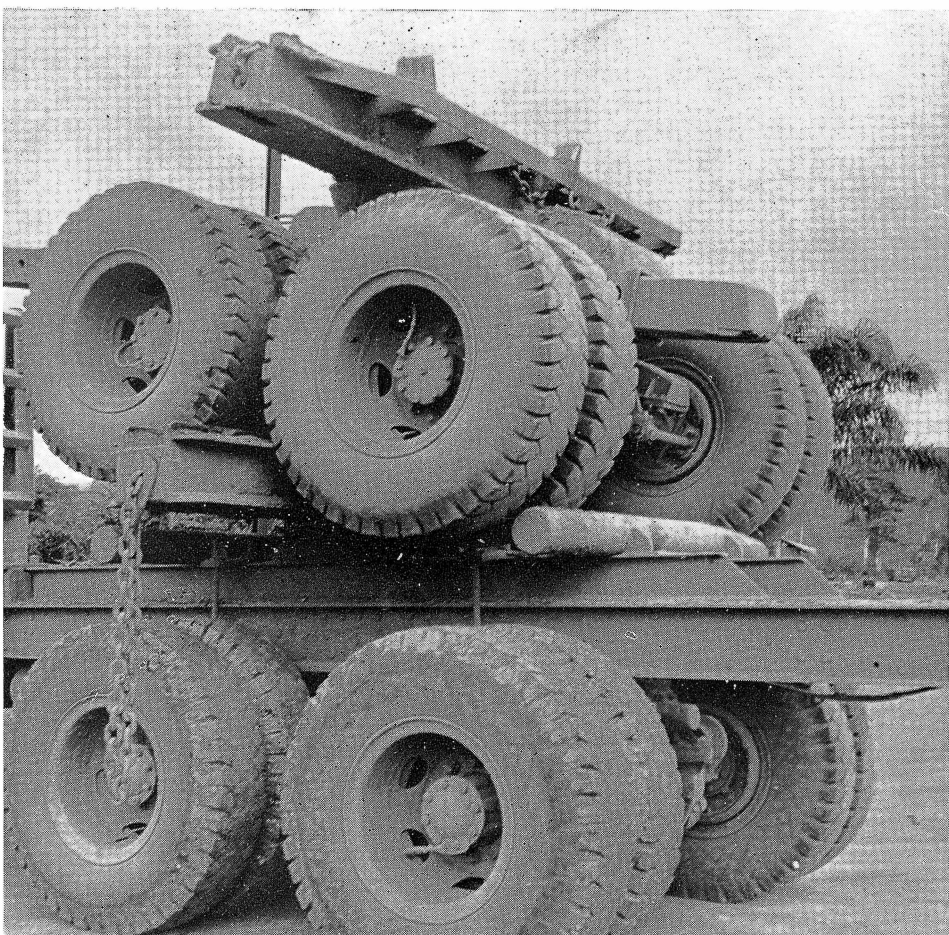
PHOTO 2.

*Portique de chargement fixe. Le crochet vient d'être accroché à la remorque.*

PHOTO 3.

*Noter la présence du tube sur lequel s'appuie le train arrière de pneus.*

Photos Le Ray.



- réduction des frais d'entretien du véhicule grumier
- économie de pneus
- conduite plus aisée du grumier à vide

Le problème consiste à charger la semi-remorque vide au lieu de déchargement des bois et à décharger la semi-remorque au retour en forêt. La généralisation de cette méthode et son adoption par tous les exploitants qui pourraient en bénéficier, est freinée par le préjugé selon lequel ces deux opérations seraient difficiles à exécuter en dehors d'une installation fixe permanente et coûteuse.

Nous donnons ci-dessous quelques indications pratiques afin de faciliter la tâche de ceux qui envisageraient d'adopter cette méthode.

### AMÉNAGEMENT DU TRACTEUR

Sur le tracteur les installations sont réduites au minimum. La semi-remorque repose sur le châssis du tracteur par ses pneus et par sa flèche.

Les pneus viennent se placer entre deux appuis convenablement placés au voisinage de la traverse grumière. Diverses dispositions pratiques sont illustrées par les photos 2, 3 et la fig. 2. C'est ainsi que les pneus peuvent venir se placer sur la traverse grumière et sur un simple tube d'acier de fort diamètre (10 cm) soudé au châssis et parallèle à la traverse (photo 1). Les pneus peuvent également s'appuyer sur une plaque en bois convenablement placée à l'arrière du tracteur. Dans tous les cas, pour éviter le contact avec une arête vive de la traverse, on a avantage à lui souder une plaque de tôle en forme qui permet une assez large assise du pneu le long de la traverse. Notons que tube d'acier et plaque d'appui peuvent n'intéresser que les pneus intérieurs de la semi-remorque, ce qui les rend moins proéminents et plus robustes.

La flèche s'allongeant par-dessus la cabine doit venir prendre appui sur une grille de protection qui dépasse la cabine. Au milieu de cette grille est aménagée une échancrure à ouverture évasée, aux dimensions de la flèche. Il est inutile d'assujettir la remorque au tracteur : son seul poids suffit à la maintenir en place.

L'aménagement de la semi-remorque se réduit à peu de chose. D'une part il faut que les mouvements de la flèche soient faciles de façon à l'ajuster

### PORTIQUE DE CHARGEMENT DE LA SEMI-REMORQUE

Tout engin puissant de manutention peut placer la semi-remorque sur le tracteur : une grue, un pont roulant, un derrick rempliront cet office : mais c'est là un cas exceptionnel. La plupart du

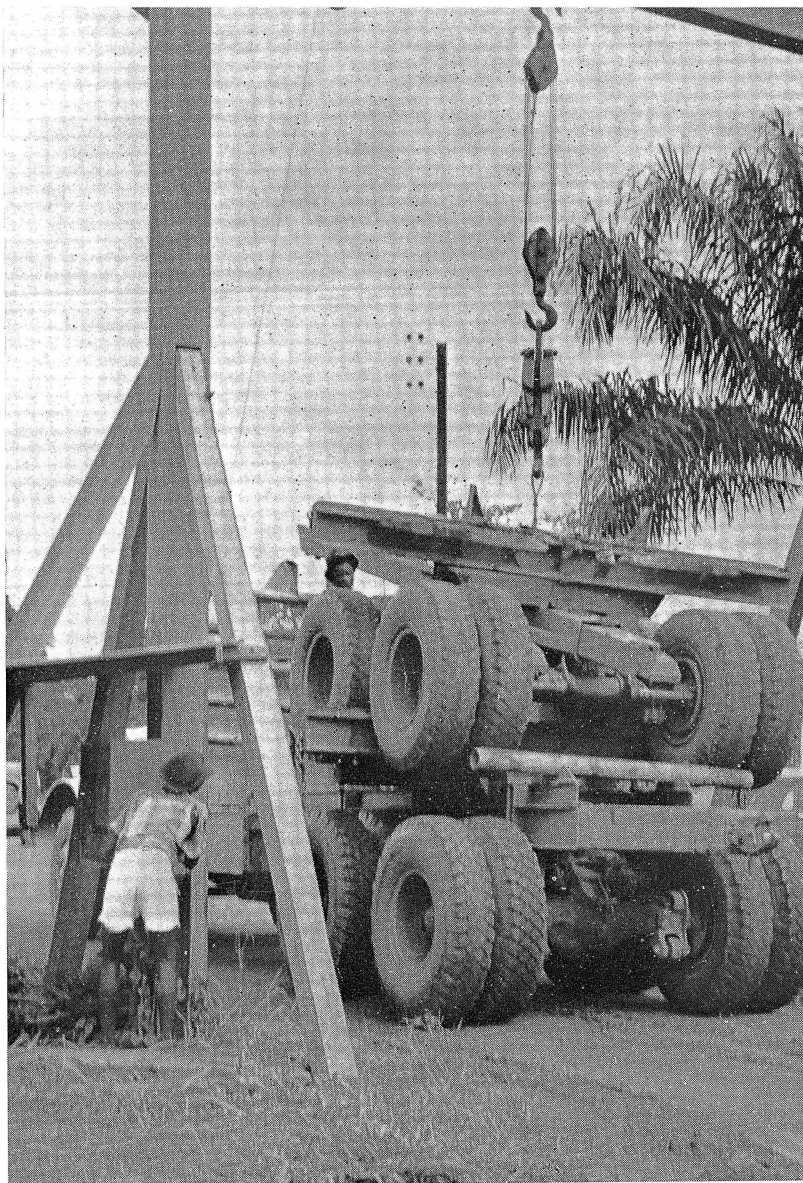


Photo Le Ray.

PHOTO 4.

Portique de chargement. La remorque est déposée sur le grumier.

avant le levage et ainsi réduire au minimum le porte-à-faux. D'autre part au voisinage immédiat du centre de gravité doit être installée à demeure une élingue en câble qui permet d'assurer un excellent accrochage sans perte de temps. On placera cette élingue à demeure sur le châssis de la remorque et légèrement en avant de la traverse. Son emplacement doit être fixé de façon que, une fois le châssis levé, il se tienne incliné pour que la flèche passe au-dessus de la cabine du tracteur.

temps, au point de déchargement des bois, plus ou moins sommairement aménagé, aucun engin de manutention n'existe. Bien plus lorsque existent grues ou derricks, ceux-ci peuvent être occupés à

d'autres fins au moment précis où le grumier se prépare à repartir vers la forêt. Aussi, même dans ce cas, est-il préférable d'installer un portique sommaire doté de mouffles et d'un treuil pour assurer le levage de la remorque.

Le portique doit avoir une largeur entre montants de 4 m à 4,5 m et un tirant d'air de 5,5 m environ ; on le réalisera aisément à l'aide de 2 grosses perches de 35 cm de diamètre minimum au petit bout (aubier exclu) ; ces perches seront fichées profondément en terre (1,5 m).

La poutre sera constituée par une perche de même diamètre et de 5 m de long environ, maintenue par des moises en planche de 5 cm d'épaisseur. Ces moises prenant appui sur des méplats taillés à l'herminette, sont boulonnées aux montants et à la poutre par des boulons de 27 ou 30 m/m de diamètre.

Les boulons s'appuieront sur des plaques en tôle de 20/10 de 15 cm de côté pour éviter l'incrustation du boulon dans le bois. Il est essentiel pour conserver la solidité de l'ensemble de resserrer tous les mois les 10 boulons afin de rattraper le jeu des assemblages dû à la rétractibilité du bois. Pour assurer le contreventement latéral on prévoiera deux contre-fiches moisées en planches de 5 assujetties par deux boulons de 30 m/m de diamètre.

Comme treuil, on choisira un treuil à manivelle dit treuil d'applique, soit à engrenages, soit à vis. Une puissance de 1.000 kg en brin direct utilisée en mouflage à 3 ou 4 brins sera suffisante. L'installation la plus simple consiste à fixer le treuil sur deux planches formant tableau s'appuyant sur la base de l'un des montants du portique.

On pourrait être tenté d'utiliser un palan à chaînes de 2 t. étant donné qu'on en dispose souvent sur un chantier. Mais cet appareil est très mal adapté au levage d'une masse encombrante comme une remorque du fait que

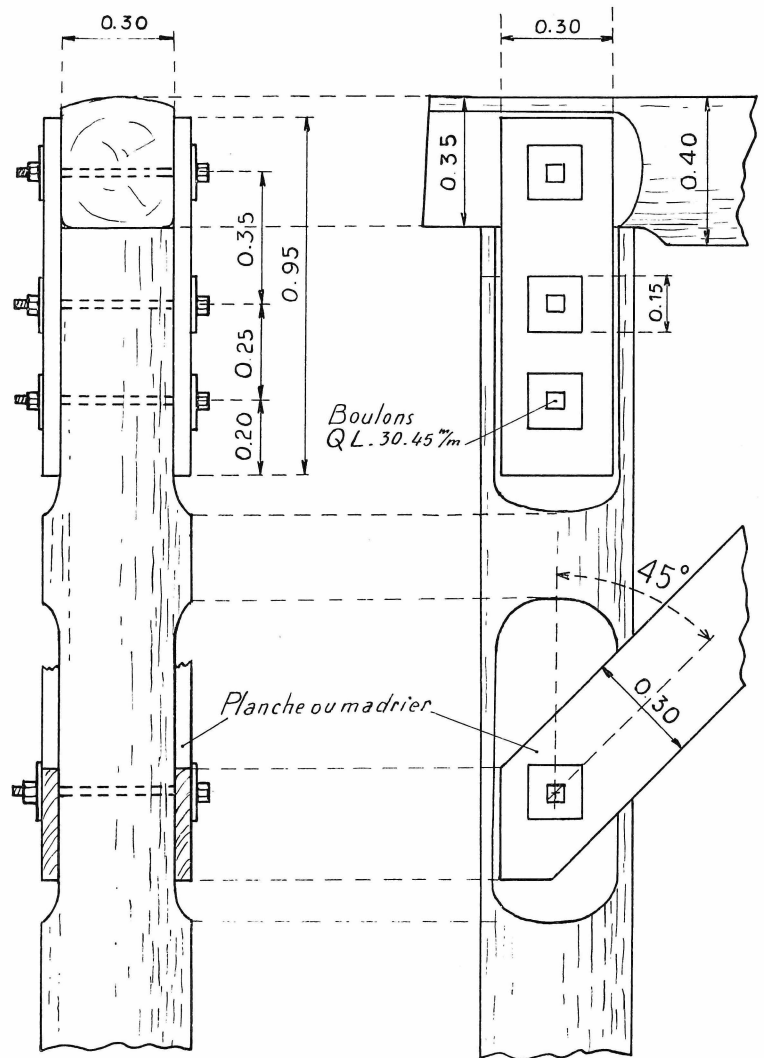


FIG. 1. — Détail d'assemblage de la traverse et d'un montant.

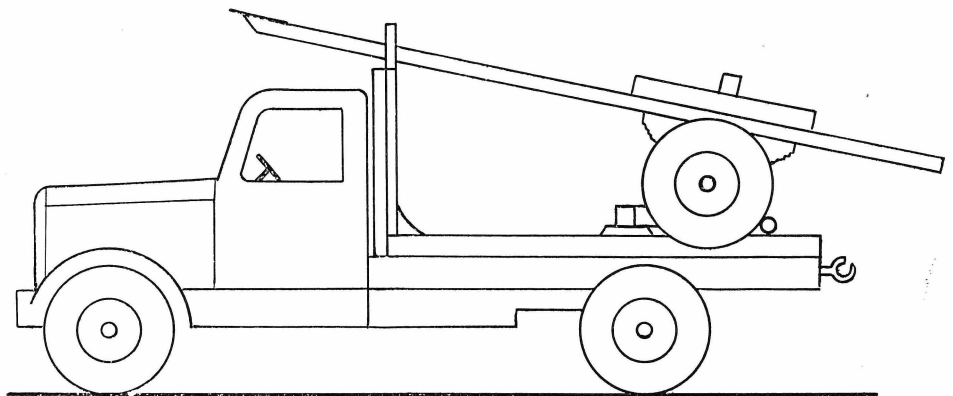


FIG. 2. — Grumier chargé de la remorque à un seul essieu.

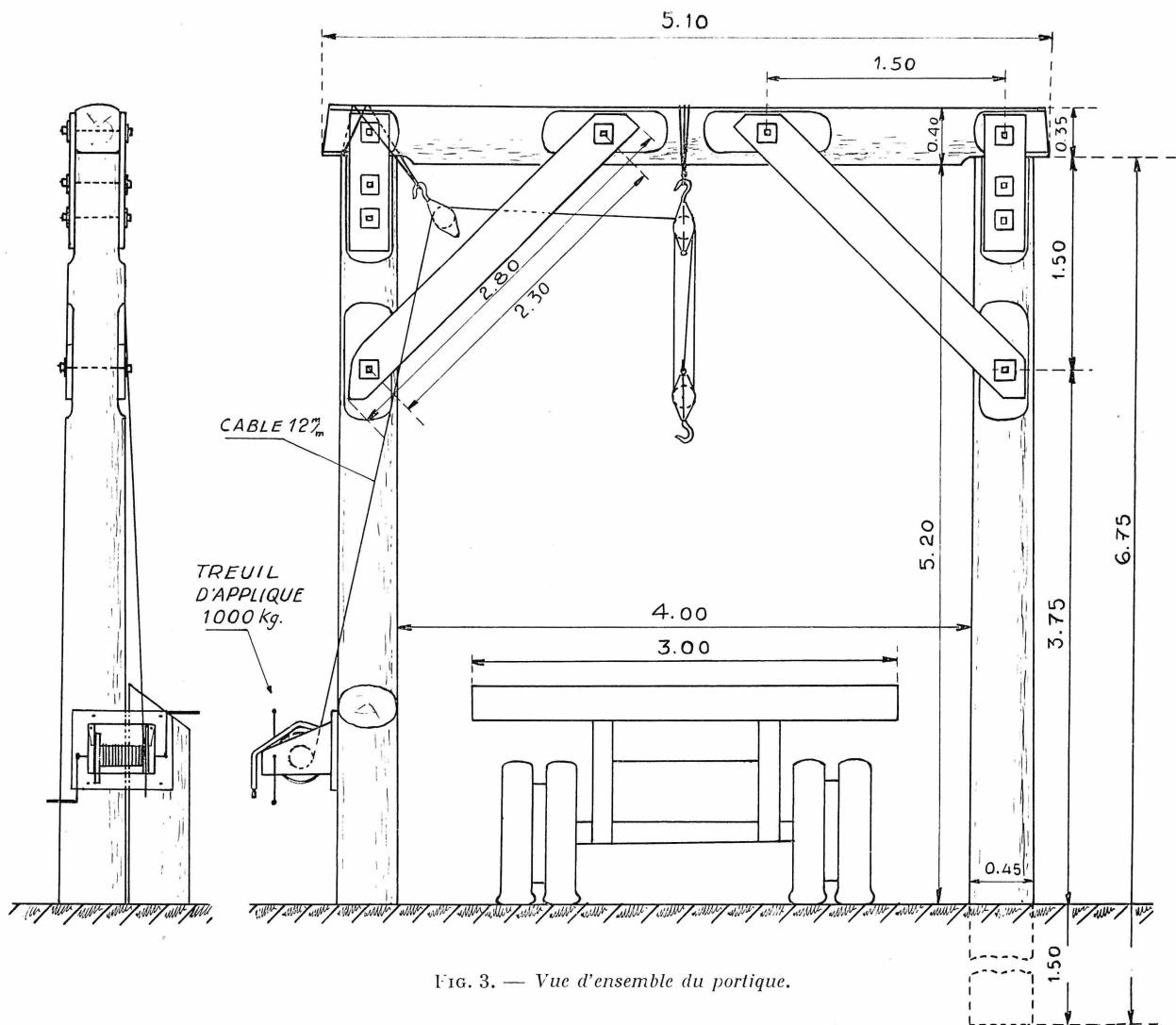


FIG. 3. — Vue d'ensemble du portique.

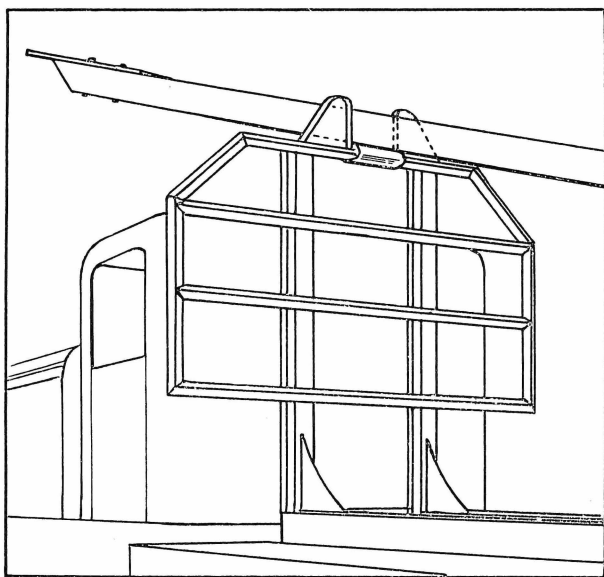


FIG. 4. — La flèche de la remorque prend appui sur une grille de protection qui dépasse la cabine.

l'opérateur doit agir sur la chaîne de manœuvre en se tenant près de la verticale passant par le crochet : aussi risque-t-il de se faire heurter brutalement par la remorque quand elle quitte l'appui sur le sol voire même de se faire blesser gravement entre la traverse grumière et l'un des montants du portique. En outre, la manœuvre d'un tel palan est plus lente que celle d'un treuil ordinaire d'applique ou treuil à patin.

Notons que lorsqu'on dispose d'énergie électrique on peut utiliser un treuil motorisé, soit encore installer un treuil de récupération de GMC ou Dodge 4 × 4 avec un moulage à 3 ou 4 brins.

LE DEVIS DE MATÉRIEL nécessaire s'établit ainsi :

RONDINS de bois durable :

- Diamètre hors aubier 35 cm —  
longueur 7 m ..... 2
- Diamètre hors aubier 35 cm —  
longueur 5 m ..... 1

— Diamètre hors aubier 35 cm — longueur 2,5 m .....	1
<b>PLANCHES</b>	
— Epaisseur 50 ou 80 mm — largeur 25 à 30 cm. longueur 1 m .....	4
longueur 3 m .....	4
<b>BOULONS</b>	
— Diam. 30 mm. — long. 45 cm dont 35 de serrage .....	10

Plaques d'appui — tôle 20/10 de 15 × 15 cm .....	20
Câble de 12 m/m mètres = .....	20
Treuil d'applique 1.000 kg. ....	1
Moufle à 2 poulies à manille piv- tante .....	1
Moufle à 1 poulie à manille piv- tante .....	2

### MANŒUVRE DE CHARGEMENT

Le tracteur avec sa remorque avance sous le portique jusqu'à placer la traverse de la remorque sous le crochet de levage. Une fois la remorque calée, et le dispositif de blocage de la flèche libéré, le tracteur se déplace pour allonger ou raccourcir la flèche en vue de la placer dans la position de transport. Si ce mouvement est nécessaire, la flèche est alors bloquée à nouveau. Après avoir détaché la remorque, celle-ci peut être levée jusqu'à une hauteur suffisante (soit 1,50 m à 1,80 m) pour permettre le recul du tracteur sous la re-

morque. Tandis que le chauffeur maintient la remorque (suspendue) dans l'axe du tracteur, à l'aide d'un bâton ou d'une planche passée entre les pneus jumelés de la remorque, l'aide-chauffeur manœuvre le treuil pour redescendre la remorque à son emplacement sur le tracteur. On prendra soin de tenir la flèche inclinée pour faciliter sa mise en place par-dessus la cabine.

Avec un treuil à bras l'opération ne doit guère durer qu'un quart d'heure au maximum. La manœuvre de déchargement ne souffre aucune difficulté.

### EMPLACEMENT DES PORTIQUES

En l'absence de tout autre moyen de levage effectivement disponible, se pose le problème de l'emplacement du portique de chargement et de déchargement.

En forêt on peut toujours l'installer sur le trajet de la route principale de façon à le laisser en service le plus longtemps possible sans déplacement. Il est tout indiqué de l'implanter en forêt à proximité immédiate de l'atelier si la route passe par l'atelier.

Par ailleurs, comme les points terminus de transport sont souvent communs à plusieurs exploitants, il est possible de réaliser à frais communs une bonne installation. Lorsque ce terminus

est une gare de chemin de fer il doit être possible d'obtenir du réseau ferré l'installation d'un portique « rustique » avec un treuil motorisé sur un emplacement favorable à la sortie du parc à grumes. Le volume du trafic apporté à la voie ferrée par les exploitants justifie cette installation peu coûteuse.

A partir de quelle distance d'évacuation, c'est-à-dire aussi de retour à vide se justifie le chargement de la remorque sur le tracteur grumier. Il ne saurait y avoir de règle, mais il est certain qu'à partir de 30 km le problème se pose. C'est pour une distance de cet ordre que l'économie incontestable que l'on peut en attendre justifie la faible dépense d'installation des deux portiques.

