

Photo Allis Chalmers.

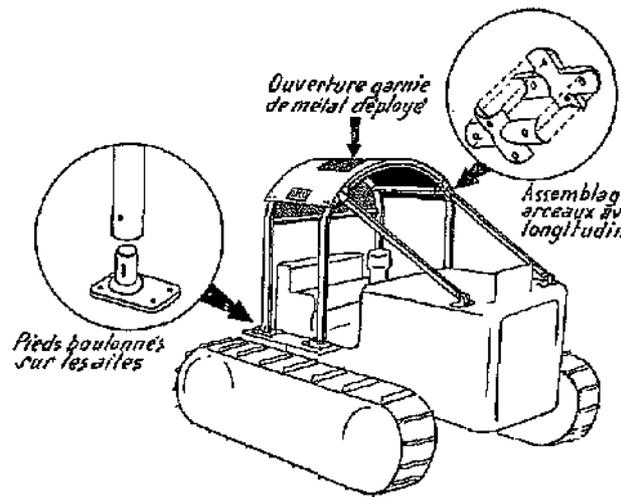
Cabine avec arceaux verticaux réalisés en câbles (sur HD 6) dans une exploitation forestière de l'Ouest Américain.

CABINES DE PROTECTION POUR TRACTEURS A CHENILLES

par C. LÉPITRE,
*Ingénieur de Recherches
au Centre Technique Forestier Tropical.*

Quiconque a assisté au rush d'un tracteur à chenilles fonçant en forêt pour ouvrir à la pelle une piste de débardage est rempli d'admiration

pour l'intrépidité et l'habileté du chauffeur ou son inconscience. Qu'un arbre ne tombe pas dans la direction prévue, qu'une liane se décroche au



↑ Cabine « Pteco » Heavy Duty

← Cabine « Fleco » Standard.

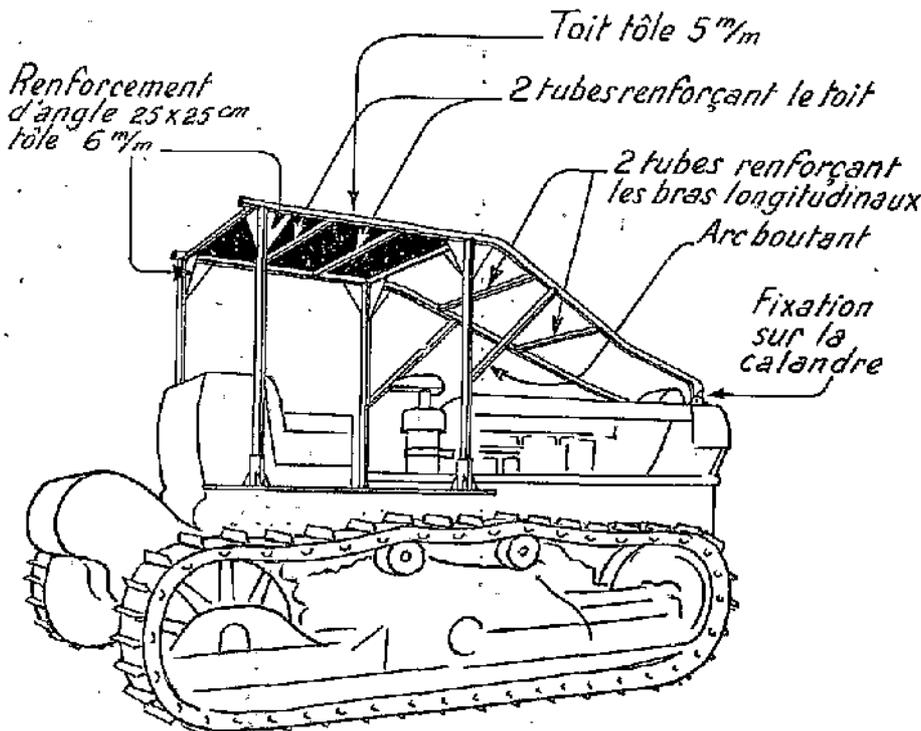
mauvais moment : seule la rapidité des réflexes du chauffeur lui permet de se mettre à l'abri en mettant à profit les deux ou trois secondes qui séparent la perception du danger de l'impact sur le tracteur. Nous avons vu un chauffeur affolé sauter précipitamment de son tracteur en marche, laissant l'engin continuer à avancer seul ; puis le mauvais

moment passé, le conducteur escalada le treuil arrière pour reprendre les commandes. Est-ce là une acrobatie à effectuer fréquemment ! D'ailleurs cette petite scène peut se terminer beaucoup plus mal. Si l'on compte, par bonheur, relativement peu d'accidents, ils sont presque toujours très graves, sinon mortels ; aussi n'est-il pas nécessaire

d'attendre un accident mortel pour étudier la protection du chauffeur.

Si la cabine de protection peut gêner le champ de vision du chauffeur, elle lui assure une sécurité dont on ne saurait le priver. En outre, combien de fois sur un chemin de tirage ou lors d'un débroussaillage le chauffeur doit-il s'arrêter pour couper ou écarter une liane ou une branche qui risque de l'accrocher ; avec une cabine de protection, il passe sans plus se soucier de ces obstacles et fait l'économie d'un nombre sensible d'arrêts : le temps ainsi gagné est loin d'être négligeable.

Cabine de protection SCAF.



A quels efforts doivent résister les cabines de protection des tracteurs forestiers ?

-- D'une part, il faut remarquer que le conducteur se sentant en confiance sous une cabine hésitera moins à prendre des risques que s'il se trouvait à découvert. Aussi la cabine qui protège le tracteur des chutes de bois doit-elle être robuste. Les deux traverses qui relient le toit à l'avant du tracteur ont un rôle important pour la protection qu'elles apportent au capot ; en même temps, elles relèvent devant le conducteur les branches et paquets de lianes et les font glisser ensuite par-dessus le toit.

-- En second lieu, les trépidations continues que subissent les cabines imposent aux constructeurs une réalisation très robuste, tout en conservant une certaine souplesse qui permet d'« encaisser » les trépidations.

Nous allons passer en revue quelques solutions pratiques apportées à ce problème ; solutions industrielles dues à des constructeurs spécialisés ou solutions ingénieuses de forestiers praticiens.

Les cabines « PLECO » vendues par les représentants « Caterpillar » sont bien connues. Elles existent en deux modèles appelés « Standard » (ou ordinaire) et « Heavy Duty » (renforcé). Le type « Standard » est le plus répandu ; mais ses utilisateurs se plaignent de son manque de robustesse. La cabine « Heavy Duty » (ou H. D.) beaucoup plus solide paraît bien préférable. Nous n'en connaissons aucune en service jusqu'à mainte-

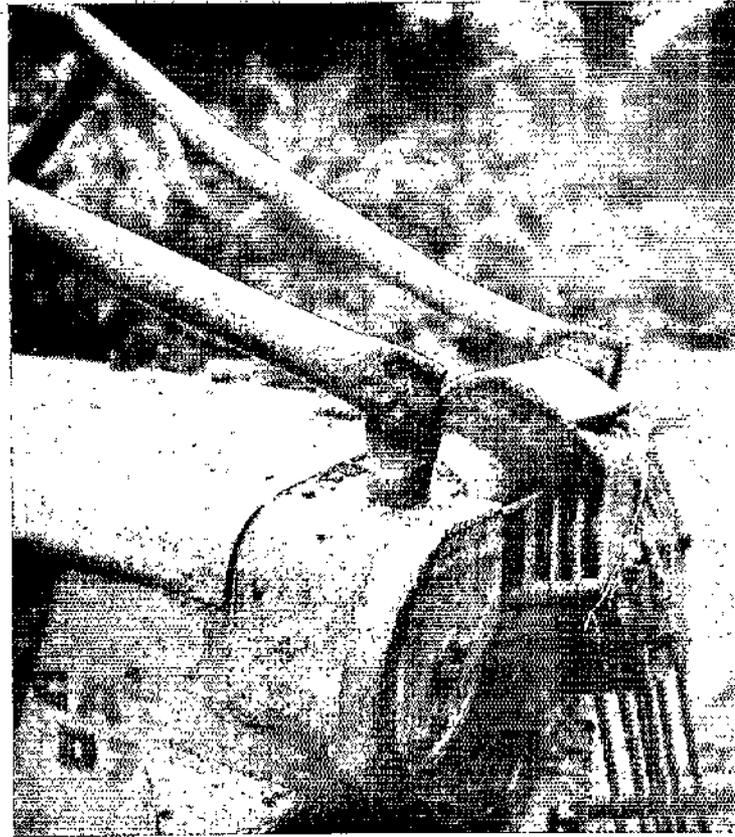


Photo C. Lepître.
Cabine SCAF. Fixation sur la calandre.

Cabine S. C. A. F. Détail des renforcements du toit.
Photo C. Lepître.



Cabine SCAF. Un pied et sa fixation sur l'aile du tracteur.
Photo C. Lepître.



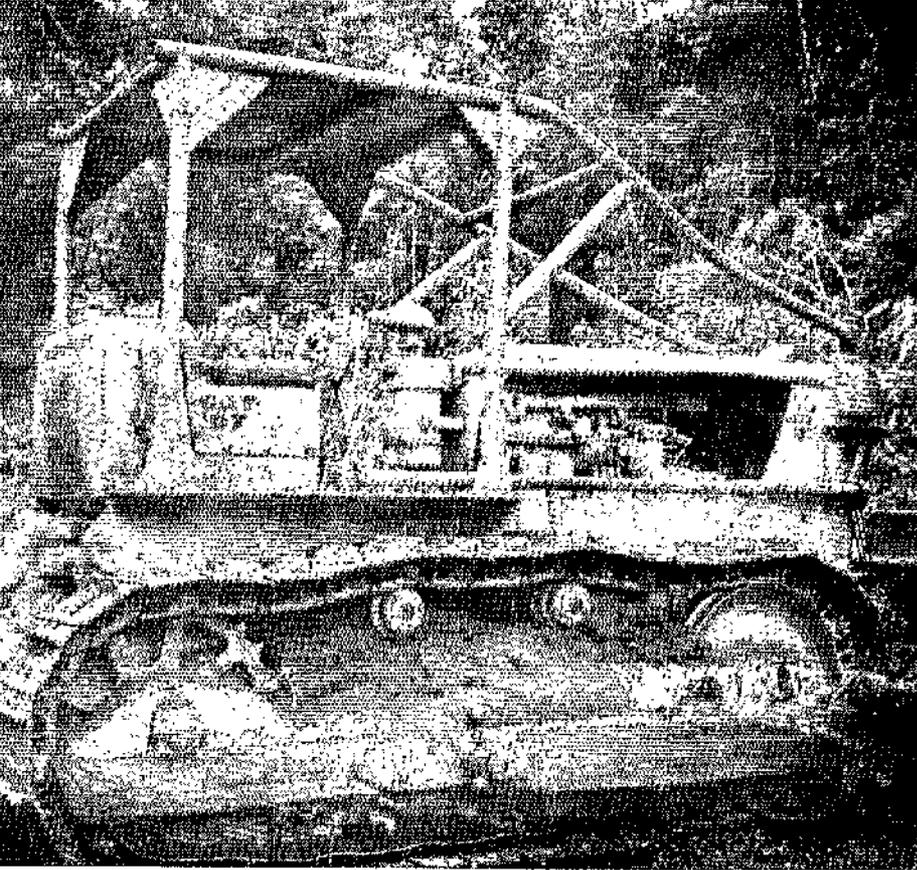


Photo C. Lepitre.

Cabine de protection S.C.A.F.

nant, cependant, elle est recommandée par son constructeur comme mieux adaptée au travail en forêt tropicale au sous-bois toujours touffu et encombré.

Le tableau 1 fait ressortir les différentes caractéristiques de chaque type :

Tableau 1
Caractéristiques des cabines « FLECO » pour D.7

	Standard (Sl.)	Heavy Duty (HD)
Diamètre des tubes du châssis	50 mm	78 mm
Épaisseur de la tôle du toit....	63/10 mm	63/10 mm
Poids (en kg)	320	480

La cabine « FLECO-H. D. » présente les caractéristiques suivantes :

— La fixation au tracteur est assurée en six points dont deux sur la calandre. Les pieds boulonnés sur les ailes, ou soudés à la calandre, sont munis de trous allongés dans lesquels passent les boulons de fixation des tubes. Ces trous allongés évitent la transmission de certaines vibrations à la cabine. L'assemblage entre les deux arceaux et les tubes longitudinaux est fait par pièces coulées qui peuvent être soit boulonnées, soit soudées.

— Pour permettre une bonne visibilité vers le haut, le toit présente une ouverture garnie de métal déployé.

— La tôle du toit et les tubes qui la supportent sont en forme de cintre : ceci donne à l'ensemble une bonne rigidité, tout en conservant une certaine souplesse.

Cette forme en arceaux semble bien avoir inspiré certains exploitants forestiers américains. La photo de la page 31 représente un montage sur HD. 6. « Allis Chalmers ». Il est évident que cette cabine pourrait être aussi bien aménagée sur un tracteur plus gros.

Son originalité réside dans ses arceaux verticaux constitués de câbles qui allient au maximum souplesse et solidité. Le diamètre de ces câbles doit être assez élevé ; d'après les photographies, il est environ de 50 mm sur HD. 6. Sur un D. 7, il faudrait compter sur 60 mm environ pour tenir compte de la plus grande largeur du tracteur. Des câbles de ce diamètre correspondent à des câbles d'extraction de mines, à des câbles utilisés en dragage ou à des câbles de pont,

suspendus. De tels câbles ne se trouvent guère en Afrique. Il est néanmoins possible de réunir trois ou quatre câbles de débardage et de les solidariser par quelques frettes judicieusement réparties. Sur les ailes du tracteur sont soudés quatre tubes verticaux assez longs. Les soudures sont renforcées à l'aide d'équerres robustes. Les câbles sont simplement enfilés dans ces tubes. Le toit de la cabine est constitué d'une tôle cintrée raidie en son milieu et sur chaque bord latéral par des cornières soudées. La fixation du toit sur les câbles-arceaux est faite par serre-câbles, solidarissant câble et cornières de raidissage. La cabine est reliée à la calandre du tracteur par deux tubes maintenus par des frettes sur le toit et coulissant simplement à l'avant dans des tubes plus gros soudés sur la calandre.

Un tel ensemble résout le problème des vibrations auxquelles sont soumises les cabines et qui sont à l'origine des fissures dans toutes les soudures. Nous ne connaissons pas en Afrique de cabine de ce modèle, mais sa conception est ingénieuse et nous a paru mériter une description.

Une exploitation de Côte d'Ivoire—Ja S. C. A. F.— (Compagnie des Scieries Africaines) à Grand-Bassam, utilise avec satisfaction, sur tracteur D. 7, une cabine réalisée sur place. Le cadre est constitué

par des tubes de 70 mm de diamètre assemblés à la soudure électrique. Aux quatre coins du toit sont placés des renforcements d'angles en tôle de 6 mm. Ces goussets en forme de triangle doivent avoir 25 cm environ de côté pour être efficaces. Le toit, lui-même en tôle de 5 mm, est renforcé par deux tubes transversaux. Les traverses longitudinales qui rejoignent la calandre sont renforcées par deux arcs-boutants et deux tubes transversaux (au lieu d'un seul comme le montrent les photos).

Les extrémités inférieures des quatre tubes verticaux sont simplement enfilées dans des pieds avec un jeu faible, sans aucun boulon pour les maintenir. Ces pieds sont eux-mêmes boulonnés sur les ailes du tracteur (boulon de 16 mm) et non

soudés. Les tubes longitudinaux sont boulonnés à l'avant sur des supports soudés à la calandre. Aucun écran en métal déployé n'est placé derrière le conducteur comme sur les modèles précédents. Cet écran a pour rôle de protéger le conducteur des coups de fouet dangereux lors de rupture du câble de débardage. La réalisation de cette cabine demande deux jours environ de travail d'atelier.

D'autres modèles pourraient être décrits car bien des utilisateurs ont réalisé des protections sur leurs tracteurs. La principale difficulté est d'obtenir une robustesse suffisante sans entraîner un poids excessif. Les quelques solutions décrites ci-dessus constituent un assez bon compromis entre ces exigences contradictoires. Nous avons pensé qu'elles pourraient utilement servir de modèles.

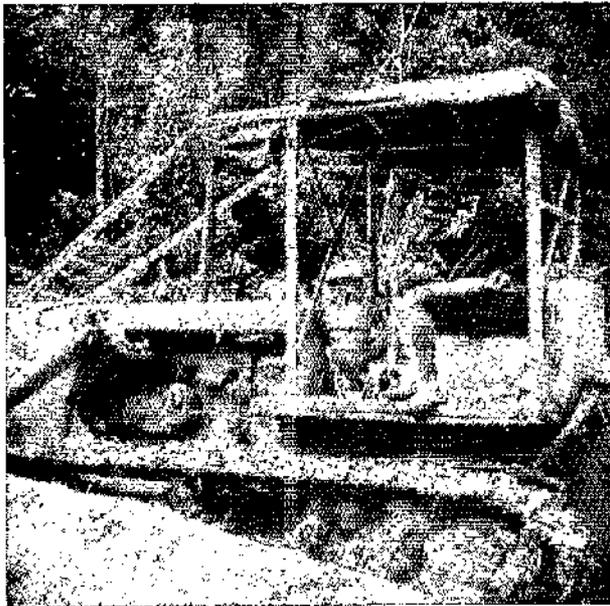


Photo Le Ray.

Cabine réalisée sur un chantier camerounais.