



L'ABATAGE MÉCANIQUE MÉTHODE AMÉRICAINE

Notre collaborateur F. Noyon, ingénieur A.M., a décrit dans le dernier numéro de « Bois et Forêts des Tropiques » la méthode d'abatage à la hache qu'il a mise au point dans l'exploitation forestière qu'il dirigeait au Gabon. Cette méthode nécessite une main-d'œuvre relativement nombreuse, en comparaison des méthodes modernes en usage aux U.S.A.

L'Office des Bois de l'A.E.F. vient d'envoyer un de ses ingénieurs en mission aux U.S.A. pour y étudier les divers problèmes d'exploitation forestière et d'industrialisation tels qu'ils ont

été résolus par les Américains. Il a porté le plus clair de ses efforts sur la région Nord-Ouest des Etats-Unis où, contrairement à ce que nous trouvons en Europe, les dimensions des arbres atteignent celles que nous rencontrons couramment dans nos forêts tropicales.

L'article ci-après est un extrait de son rapport de mission. Les producteurs de notre forêt équatoriale pourront certainement en tirer des enseignements utiles au moment, où faute de main-d'œuvre, ils sont amenés à mécaniser au maximum leur production.

Aux U.S.A., le rendement est un facteur essentiel de l'exploitation forestière, au même titre que dans l'industrie automobile. Le producteur forestier est donc constamment à la recherche d'une technique qui lui permette de réduire le prix de revient du mètre cube grume sur chantier, prêt au débardage.

C'est particulièrement dans le Nord-Ouest des Etats-Unis, l'habitat du Douglas Fir, Penderosa Pine et Spruce Fir, arbres au fût droit, de dimensions importantes, que l'on a réussi à mettre au point une telle technique.

Elle consiste à supprimer dans l'abatage la hache et le passe-partout et à les rem-

placer par une scie mécanique. Divers types furent étudiés et c'est la scie à chaîne, fruit de plusieurs années d'expérience, qui fut finalement adoptée.

Quoiqu'introduite par l'exploitant forestier pour diminuer la main-d'œuvre et initialement considérée avec méfiance par les bûcherons, elle finit par gagner l'entière faveur de ces derniers par l'effort physique réduit qu'elle leur demande.

Nous allons prendre, pour exposer cette technique, l'exemple d'un arbre vertical et rectiligne de diamètre D , situé en terrain régulier (Fig. 1).

Deux traits AB et CD , parallèles et horizontaux, sont pratiqués à la scie à chaîne maniée par deux hommes, à une hauteur d'environ 50 cm., et du côté de la chute de l'arbre, jusqu'à une profondeur égale à approximativement $D/3$. La distance entre ces deux traits, de 10 à 20 cm., est proportionnelle à D . Il n'est pas possible de l'exprimer en fonction du diamètre par une formule rigoureuse, puisque un nombre considérable d'autres facteurs interviennent tels que hauteur, inclinaison et forme du tronc. Nous pouvons, toutefois indiquer qu'elle varie généralement entre $D/7$ et $D/10$.

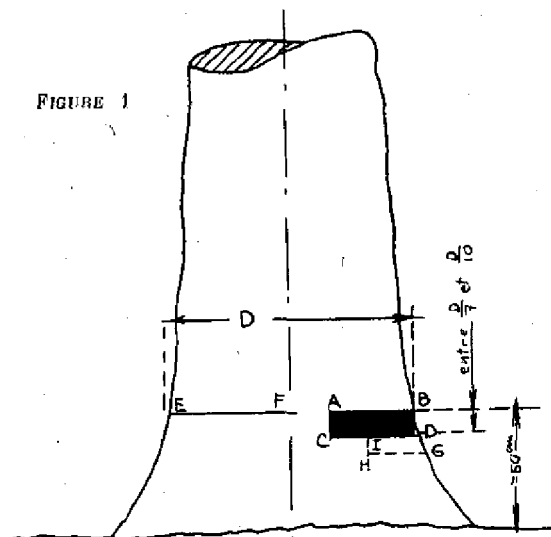
La profondeur, elle, dépend principalement de l'inclinaison et de la hauteur de l'arbre. Etant de $D/3$ pour un fût élancé vertical, elle peut atteindre $D/2$ pour un tronc trapu et très incliné du côté de la chute.

C'est au bûcheron, grâce à son expérience et à son coup d'œil, qu'il appartiendra de déterminer rapidement les dimensions nécessaires de l'entaille.

La tranche $BACD$, découpée par les deux traits de scie, est enlevée en attaquant, à la hache, chaque côté de l'arbre, entre les points A et C . Si l'opération est bien menée, la tranche se détache en un seul bloc après quelques coups de hache.

Lorsque le diamètre de l'arbre est très important (supérieur à 1 m. 30 ou 1 m. 50) la tranche $BACD$ devient trop épaisse et il y aurait difficulté à l'enlever rapidement. Un troisième trait est alors pratiqué au-dessous des deux premiers, jusqu'à une profondeur égale à environ la moitié des précédentes et la nouvelle tranche $GHID$ est, d'abord, détachée à la hache.

FIGURE 1



Du côté opposé à sa chute, l'arbre est ensuite incisé d'un trait FE , parallèle et à la même hauteur que BA . Dès que l'introduction de la scie dans ce trait le permet, on y enfonce un coin. Le coin, premièrement, empêche l'écrasement de la lame par le tronc, et, deuxièmement, contribue à la chute de l'arbre dans la

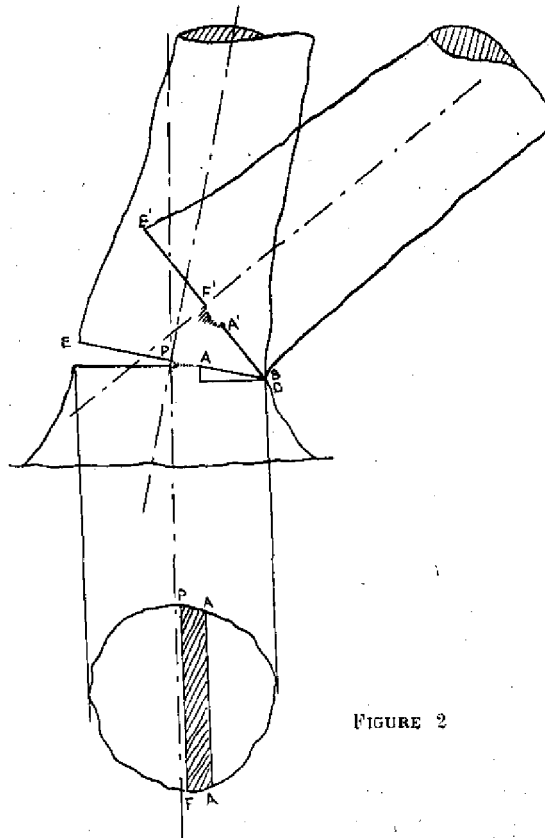


FIGURE 2

direction voulue en déplaçant utilement son centre de gravité.

Pendant sa chute, l'arbre est empêché de glisser sur sa souche par l'arête AC. (Fig. 2)

Parfois, afin de parer à tout danger de coincement de la lame, le bûcheron préfère n'enlever la tranche BACD qu'après avoir profondément engagé sa lame dans le trait EF à l'opposé de la chute.

Quand le diamètre de l'arbre dépasse la longueur de la lame, on entaille le tronc de chaque côté jusqu'à ce que la distance entre les entailles opposées soit inférieure à la longueur de la chaîne. Il est ensuite procédé de la manière habituelle.

Les documents photographiques ci-contre illustrent les différents stades d'abatage d'un arbre vertical, dont le diamètre à la base est d'environ 1 m. 50. Trois traits ont été pratiqués, formant une entaille de 25 cm. de hauteur sur 60 cm. de profondeur.

Cette méthode d'abatage laisse à l'arbre abattu une face plane et nette et restreint ainsi les pertes au tronçonnage.

Une fois que la lame est engagée sur toute sa largeur, le poids de la scie est supporté par la souche sur laquelle la lame glisse pendant le sciage. Les bûcherons n'ont plus qu'à fournir l'effort nécessaire au déplacement dans le sens de la coupe, le poids de la machine étant concentré vers le moteur. Il est conseillé d'engager d'abord la lame dans la partie proche de celui-ci afin que les bûcherons n'aient à supporter le poids total de la machine que pendant un laps de temps très court.

Pour empêcher l'encrassement du moteur, il faut engager la chaîne de telle façon que la sciure tombe du côté opposé au moteur.

Dans le cas où il est impossible d'abattre l'arbre à partir du sol, il est fait appel aux « spring boards ». Ces « spring boards » sont des planches de 5 x 20 cm. de section, garnies à une extrémité d'une pointe métallique que l'on enfonce dans l'arbre à la hauteur voulue. Elles servent de plates-formes rudimentaires aux bûcherons et leur permet d'attaquer l'arbre selon leur convenance.

L'abatage à la scie à chaîne permet de faire tomber l'arbre dans une direction

bien déterminée. Ceci est important, non seulement pour éviter les dégâts que la grume pourrait subir, ou occasionner aux arbres restés debout, dans une forêt aussi dense que l'est celle du Nord-Ouest américain, mais aussi pour faciliter le débarquement par des méthodes modernes.

L'équipe d'abatage est composée de deux bûcherons. Le premier, qui contrôle la vitesse de la chaîne, est responsable de l'outil et doit posséder quelques notions de mécanique; le second, qui dirige la coupe, doit connaître les principes d'abatage. Ils sont rémunérés à raison du volume de bois sain abattu.

Certains exploitants forestiers ont trouvé avantageux de faire effectuer abatage et tronçonnage par la même équipe, qui est alors rémunérée à raison du volume des billes saines tronçonnées, et veille, en conséquence, beaucoup plus attentivement à la bonne conduite de l'abatage.

Ainsi que l'a déjà indiqué notre collaborateur F. Novon, ingénieur A.M., dans son article « L'Abatage des arbres en forêt du Gabon », dans le dernier numéro de cette revue, l'emploi de la méthode d'abatage précitée procure les avantages suivants :

1) La zone de rupture FA est réduite au minimum, diminuant ainsi la force nécessaire à l'arrachement et, en conséquence, les possibilités d'éclatement.

2) L'entaille BACD ne produit que le déséquilibre nécessaire à amorcer la chute, la rupture effective des fibres ne débutant qu'une fois l'arête B entrée en contact avec l'arête D, autour de laquelle pivote le tronc. La rupture des fibres se fait donc progressivement, évitant tout risque d'éclatement.

Une deuxième méthode d'abatage, moins couramment employée, consiste à pratiquer, du côté où l'arbre doit tomber une entaille en forme de coin. Cette méthode a le désavantage de provoquer une usure exagérée de l'outil, du fait que, la scie étant engagée inclinée, la lame est soumise à un effort fléchissant nuisible à sa conservation.

La scie à chaîne se compose d'une lame en acier spécial sur la périphérie de laquelle se déplace une chaîne munie de dents coupantes, entraînée par un moteur à explosion ou électrique rattaché à la



*Ci-contre : Entaille à trois pa-
rallèles, début du troisième
trait.*



*Ci-dessus : Entèvement à la
hache des tranches découpées.
(début de l'opération).*

Ci-contre : Fin de l'opération.





Ci-contre : Entaille côté chute de l'arbre.



Ci-dessus : Trait du côté opposé à la chute.

Ci-contre : Début de chute de l'arbre, moment précis où l'arbre commence à pivoter sur sa souche.

