



Enjeu : accroître la productivité du bûcheronnage et réduire la pénibilité pour une meilleure rémunération des opérateurs

Augmenter la performance des opérateurs de bûcheronnage doit permettre d'augmenter leur rémunération. C'est leur principale source de motivation.

Cette augmentation de la productivité doit être analysée sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Elle concerne plusieurs aspects : l'organisation du travail, les outils, les produits, les caractéristiques du chantier, le travail à réaliser. Il est à noter, malgré les apparences, que les pratiques diffèrent fortement d'une équipe à l'autre.

Pratiques actuelles

✓ L'organisation du travail en bûcheronnage manuel : 2 modes de fonctionnement



Spécialisation des tâches (9 équipes) :

Des opérateurs avec tronçonneuses d'une part, et des empileurs d'autre part (ratio variable de 1 empileur pour 4 tronçonneuses à 1 pour 1 et **en moyenne 1 pour 1,5**).

On observe (3 équipes) parfois **une hyperspécialisation** du travail où, seuls quelques opérateurs assurent l'abattage des gros arbres (souvent le chef d'entreprise, pour des raisons de sécurité).

A noter, que les empileurs ne prennent jamais les tronçonneuses et que bien souvent ils n'évolueront pas vers la fonction d'opérateur de bûcheronnage.

Des phases d'attente sont observées régulièrement pour les empileurs. Par ailleurs, la vigilance doit être accrue car l'empileur se déplace d'un opérateur à l'autre pour empiler les billons façonnés.



Polyvalence des tâches (4 équipes) :

L'opérateur de bûcheronnage assure toutes les tâches depuis l'abattage jusqu'à l'empilage.

Seuls les plus petits billons sont manipulés pour un regroupement sommaire, les autres restants dans leur position initiale.

Le travail est varié, et de ce fait également les gestes et postures.

✓ Des tronçonneuses performantes

Les tronçonneuses de 70 à 80 cm³ sont les plus utilisées pour façonner le BI. Elles sont remplacées régulièrement (parfois au bout de 6 mois, le plus souvent au bout d'un an). Le matériel est toujours en bon état et performant.

Leur masse moyenne, tout plein fait est de l'ordre de 8 à 9 kg avec des guides généralement de 50 cm de long. Rares sont les professionnels, qui sont suréquipés pour faire le BI.

Des progrès ont été faits par les constructeurs pour continuer d'alléger les machines. Ainsi, par exemple, à puissance égale, la nouvelle Stihl MS462 (8,5 kg) est plus légère de 600 g que l'ancienne MS461 (9,1 kg). Néanmoins, ces tronçonneuses portées pendant 6 à 7 heures par jour restent lourdes pour l'organisme, poids auquel se rajoutent les vibrations.

La mesure des longueurs se fait soit à l'œil, soit à la baguette.

L'organisation du bûcheronnage manuel

✓ Focus sur l'activité empilage

Les opérateurs sont presque systématiquement munis de pince de manutention (ou pince à grume) et seuls les petits billons sont empilés en petits tas (3 à 8 billons). Il arrive toutefois, que des gros billons (diamètre médian de 20 cm et plus) soient manipulés ou que de gros tas soient constitués (cf. photo ci-dessous). Plus rarement, le port de billons vers les cloisonnements peut être demandé. En règle générale, les opérateurs ne plient pas les genoux et ne maintiennent par leur dos droit pour soulever les charges, ce qui augmente considérablement les pressions intradiscales au niveau des lombaires.



Dos courbé malgré l'utilisation d'une pince



Billons de peupliers « trop » bien empilés

✓ Les produits
• Longueur des billons

Le « 2 m » n'a pas la même longueur selon les entreprises : de 2 m à 2,30 m. Ces quelques « cm » ne sont pas sans conséquence sur la performance globale du système d'exploitation (moins de temps en façonnage, meilleur remplissage des porteurs et camions).

Le « 4 m » est pratiqué sur quelques chantiers dans le Grand Est et est très courant dans le Land de Sarre (Allemagne). La manipulation des billons est, de fait, fortement diminué, puisqu'elle est limitée au dernier billon qui est simplement pivoté.

• Diamètre fin bout

La tendance observée est de « tirer fin », c'est-à-dire en dessous des 7 cm sous écorce du cahier des charges de l'usine, d'une part pour éviter de « perdre du bois » et d'autre part cela diminue la quantité de branches à manipuler. Ces exigences proviennent parfois aussi du gestionnaire forestier.

✓ Les caractéristiques des chantiers
• L'évaluation par les opérateurs de bûcheronnage

Caractéristiques des beaux chantiers BI feuillu	Caractéristiques des chantiers difficiles
Parcelle « propre » : sans ronces, ni sous-bois, ni régénération de 2-3 m de haut Diamètre à 1,30 de plus de 15-20 cm Facile d'accès Terrain plat Volume ha élevé (> 50 m ³ /ha) Arbres droits Perchis et houppiers de hêtres	Parcelle « sale » ! Petits bois (beaucoup de « 10 ») Tirage des branches ! La gestion des rémanents est une difficulté soulevée unanimement par les entreprises et les opérateurs : facteur direct de pénibilité et de baisse de productivité (et donc de rémunération). Ces chantiers sont évités au maximum. Empilage des billons au bord des cloisonnements avec des écartements de cloisonnement de 30 m (rare) Pente

• La combinaison grume + BI

Abattre les grumes + façonner les houppiers par le même opérateur est apprécié et à privilégier. Ne faire que les houppiers est parfois vécu comme étant faire le travail le moins intéressant. Il arrive aussi que, dans cette situation, les houppiers ne soient pas bien disposés, car c'est une « autre » équipe qui fera le travail (cf. photo ci-dessous).

L'organisation du bûcheronnage manuel



Houppier poussé au skidder lors de la vidange des grumes rendant très difficile son façonnage ultérieur

Cela suppose cependant que les opérateurs soient formés pour l'abattage des grumes, ce qui n'est pas forcément le cas de toutes les équipes.

✓ **Une organisation innovante en peupleraie : travail en « binôme », opérateurs de bûcheronnage & porteur**



Houppiers regroupés par le porteur



Empilage facilité et limité aux derniers billons



Chargement facilité, la dispersion éventuelle des rémanents est faite par le porteur

Principes de fonctionnement :

- les cimes sont ébranchées en même temps que la grume, les branches sont donc éparpillées
- le débardeur regroupe les cimes ébranchées au fur et à mesure qu'il charge les billons – plus d'empilage des branches par les opérateurs de bûcheronnage

Avantages :

- Limite la manutention des billons et des branches

Points de vigilance/conditions de réussite :

- Rentabilité des opérations : il faut une très bonne organisation du chantier pour optimiser les déplacements du porteur et limiter les temps d'attente

Solutions

Les solutions proposées pour améliorer l'organisation et la productivité concernent tous les acteurs : depuis le gestionnaire forestier (GF) jusqu'à l'industriel du bois (IB) en passant bien sûr, par l'entrepreneur de travaux forestiers (ETF) et l'Exploitant Forestier (EF).

L'organisation du bûcheronnage manuel

✓ L'organisation du travail
Qui ? ETF, EF

La configuration « **Polyvalence des tâches** » présente les avantages suivants au niveau de :

- La sécurité : **la co-activité est nettement diminuée**, en effet chacun travaille seul dans sa zone (ou bande) ;
- L'ergonomie : **varier les tâches** et les positions sont des principes de base pour améliorer l'ergonomie d'un poste de travail, cela évite en particulier de porter la tronçonneuse toute la journée ;
- La productivité globale de l'équipe : par **la suppression des temps d'attente** ; l'empilage des billons représente en moyenne 15 à 20 % du temps de travail productif du bûcheron (source AFOCEL – projet SD03 – 1996), ce qui signifie qu'idéalement il faudrait un empileur pour 5 opérateurs de bûcheronnage, ce qui n'est pas réaliste.

Pistes d'actions :

- ✓ **Former les opérateurs** à toutes les techniques d'abattage (notamment pour les abattages de gros bois ou d'arbres délicats)
- ✓ **Accompagner les chefs d'entreprises et les opérateurs** au changement (acceptabilité sociale ?)

✓ Sensibiliser les opérateurs pour choisir la machine la plus légère possible
Qui ? ETF, EF

Le choix de la machine la plus légère possible permet d'être moins fatigué à la fin de la journée et donc d'être plus performant et plus vigilant.

Exemple : passer d'une MS661 (10 kg) ou d'une MS461 (9,1 kg) à une MS462 (8,6 kg) est une première étape, voire utiliser des tronçonneuses encore plus légères pour ceux qui billonnent (MS362, 7,5 kg) ?

Le développement des tronçonneuses électriques permettra de réduire considérablement la masse portée à bout de bras (si la batterie est portée sur le dos) et l'exposition au bruit. De plus, les gaz d'échappement auront totalement disparu. Le principal obstacle est actuellement la performance et l'autonomie des batteries.

Pistes d'actions :

- ✓ Message à faire passer lors des journées de formation liées à la qualification des opérateurs ;
- ✓ Tester des machines plus légères sur une longue période ;
- ✓ Maintenir la veille sur le développement des tronçonneuses électriques professionnelles et accompagner les premiers utilisateurs.

✓ Optimiser les longueurs des billons
Qui ? IB, ETF, EF

Passer de 2 m à 2,30 m (ou 2,20 m) est un gain sur la productivité globale. Elle ne modifie que très peu la performance du bûcheronnage mais a un impact très positif sur le débardage (+15 % de masse transportée pour le même nombre de coups de grappins). Le 2,30 m est pratiqué dans d'autres régions depuis de nombreuses années.

Pour le transport, les piles (sur la base de 5 piles) sont moins hautes.

Cela suppose :

- une bonne précision dans la découpe ;
- un bon alignement des bois pour ne pas pénaliser le chargement des camions ;
- de bonnes aptitudes à la grue ;
- limiter l'empilage (même en 2 m), en effet passer de 2 m à 2,30 m est ressenti négativement par certains en vue de l'augmentation de la masse des billons (+15%).

Le « 4 m » apporte un gain pour le travail du bûcheron. Il faut cependant évaluer son impact au niveau de la chaîne logistique globale (billons nécessitant d'être recoupés à l'usine) y compris sur les pertes éventuelles de bois.

Pistes d'actions :

- ✓ Diffuser l'information sur le 2,30 m
- ✓ Etudier la pertinence de passer au 4 m pour certaines coupes

L'organisation du bûcheronnage manuel

✓ Adapter les consignes d'exploitation en particulier la gestion des rémanents
Qui ? GF, EF

La réflexion doit être menée pour chaque coupe sur l'utilité réelle de tirer les branches, ce qui permettra le cas échéant d'en expliquer le bien-fondé aux entreprises d'exploitation forestière. Les grands principes, issus de rencontres avec des gestionnaires de la forêt publique du Grand-Est, qui doivent guider ces réflexions sont les suivants :

- Pas de « sous-qualité » pour les régénérations/renouveaulement en futaie irrégulière : ne pas laisser les houppiers en vrac, oublier de disperser les rémanents, il en va de l'avenir de la régénération.
- Pas de « sur-qualité » : être maniaque et vouloir extraire toutes les branches, les ramener systématiquement sur les cloisonnements (cela doit rester exceptionnel et uniquement s'il y a risque de débardage en mauvaises conditions de portance), les mettre en tas. Dans le cas d'un travail spécifique cela doit être validé puis retranscrit dans les clauses particulières car l'impact financier d'une telle mesure est bien réel.
- Une attention toute particulière doit donc être portée à chaque coupe pour concilier régénération/réduction de la pénibilité. Les volumes prélevés par coupe et les essences (quantités de rémanents) doivent aussi être pris en compte dans les réflexions.
- La perte de productivité des opérateurs doit être prise en compte dans l'estimation des coûts d'exploitation.
- Proscrire le port des billons vers les cloisonnements (sans que les engins de débardage ne sortent pour autant des cloisonnements).

L'objectif doit être de limiter au maximum la manipulation des branches voire de la mécaniser totalement (par ex. par le porteur).

Pistes d'actions :

- ✓ Diffusion de l'information auprès des gestionnaires publics et privés
- ✓ Organiser des journées d'échange ETF/GF/DO pour discuter de ce problème de diminution des bûcherons et voir ensemble comment trouver des solutions pour réduire la pénibilité de leur travail. Cela veut dire adapter au cas par cas les consignes d'exploitation, en fonction des types de peuplement, des produits, etc. tout en tenant compte des autres contraintes (sols).

✓ Sensibiliser et former tous les intervenants régulièrement sur les bons gestes à adopter
Qui ? GF, ETF, EF, IB
Pistes d'actions :

- ✓ Profiter des journées de formation liées à la qualification des opérateurs pour passer les bons messages sur les gestes et postures ;
- ✓ Cas des billons courts (jusqu'à 2,30 m) : limiter l'empilage aux petits billons ;
- ✓ Former les chefs d'entreprise et les donneurs d'ordre, en liaison avec les services de prévention de la MSA par exemple ;
- ✓ Maintenir la veille sur les exosquelettes en particulier les résultats du projet en cours EXTRAFOR : (EXosquelettes pour le TRAvail en FORêt, échéance 2020) dont un des objectifs est de développer un exosquelette pour bûcheron et accompagner leur diffusion.

✓ Recherche de nouvelles solutions matérielles/organisationnelles
Qui ? ETF, EF, IB, GF
Pistes d'actions :

- ✓ **Maintenir une veille active sur les nouveaux développements**
- ✓ **Tester et évaluer de nouvelles pratiques**

Contacts :

 Philippe RUCH • philippe.ruch@fcba.fr – Té. 03 80 36 36 20

Etude financée par :


Juin 2019