

Journées bois en montagne 2009

Nouvelles techniques pour la récolte du bois en forêt de montagne

À la mi-octobre, 400 forestiers ont assisté aux quatre journées de démonstration organisées au col du Gurnigel. Dans les forêts domaniales du canton de Berne, le thème touché a été celui des méthodes de récolte du bois adaptées aux forêts de montagne. La rationalisation et le faible impact au sol sont ici des critères particulièrement importants. Les participants ont pu observer *in vivo* une sélection intéressante d'engins et de méthodes.

Par Markus Breitenstein*



Photos: Urs Wegmann

L'entreprise Herzog Forsttechnik en pleine démonstration dans les bois du Gurnigel.

Sur quatre chantiers de coupe autour du col du Gurnigel, les visiteurs ont pu voir plusieurs méthodes de récolte opérant avec différentes combinaisons de moyens techniques. Certaines des solutions présentées sont très novatrices, les organisateurs ayant choisi des méthodes et des engins parfaitement adaptés aux conditions locales et aux objectifs sylvicoles, ainsi qu'aux exigences de sécurité et de protection de la santé du personnel. Les spectateurs ont été particulièrement impressionnés par le haut degré de mécanisation et de sophistication technique disponible aujourd'hui pour la récolte du bois en montagne.

* Markus Breitenstein est garde forestier indépendant et domicilié à Aarburg (AG).

Sur chacun des lieux de coupe, des spécialistes ont expliqué les conditions locales et les objectifs de l'intervention sylvicole. Ils ont présenté les engins et leurs solutions techniques et ont répondu aux questions. Comme toutes les machines étaient en action, les visiteurs ont pu observer par eux-mêmes le déroulement et la qualité du travail. Ce qui a été pour eux l'occasion d'échanges d'expériences professionnellement très intéressants. Cette journée de formation continue a été complétée par un exposé du fabricant de câbles autrichien *Teufelsberger* sur l'utilisation des câbles, métalliques et en nylon, dans l'exploitation forestière.

Le principal initiateur de l'événement est *Klaus Herzog*, patron de la firme *Herzog Forsttechnik*, basée à Zumholz,

en Singine. Garde forestier de formation, il a commencé en 1994 à développer et à construire ses propres engins et appareils forestiers. Son entreprise s'est spécialisée dans les techniques de récolte adaptées aux terrains en pente. Il attire régulièrement l'attention par des solutions novatrices et originales. Une bonne partie des engins présentés sont d'ailleurs de sa conception, mais proviennent aussi d'autres fabricants suisses et étrangers.

Un grand nombre de firmes et d'institutions forestières ont apporté leur soutien financier ou matériel, ou encore mis à disposition leur personnel. Mais une part importante des frais de ces journées de formation très bien organisées et intéressantes a été assumée par la firme *Herzog Forsttechnik* elle-même.



Récolte mécanisée sur terrain en forte pente: récolteuse à pneus Ponsse sur laquelle est monté un treuil de traction de Herzog Forsttechnik.



La récolteuse Highlander de la firme autrichienne Konrad Forsttechnik est à l'aise même sur des pentes très abruptes. Elle est équipée d'un treuil et d'une pince.



Le treuil de traction permet au porteur de travailler en sécurité même sur forte pente.

1. Méthode mécanisée sur terrain en pente avec récolteuse et porteur

Application: Eclaircies ou coupes définitives à la limite entre terrain carrossable et terrain à câble. La pente maximale carrossable dépend du type d'engin et de la nature du sol. Il faut que les engins restent stables sans glisser même à pleine charge et sans assurage par le treuil de traction. La pente de la coupe choisie pour la démonstration était comprise entre 40 et 55%.

Description: La récolteuse descend le long du layon de débardage et traite les arbres depuis là. L'écartement des layons est de deux fois la portée de la grue. On peut cependant l'augmenter en abattant à la tronçonneuse en direction de la zone de grue. Les bois sont débardés à l'aide d'un porteur.

Remarques: Deux solutions ont été présentées en parallèle sur des layons

différents. L'une a utilisé une récolteuse à pneus Ponsse sur laquelle était monté pour la première fois un treuil de traction Herzog Forsttechnik. L'autre, une récolteuse Highlander. Le débardage s'effectuait à l'aide d'un porteur Ponsse avec treuil de traction intégré.

Le câble du treuil de traction se fixe à un arbre en haut du layon. Une fois que le machiniste a réglé au niveau voulu la force de résistance du treuil, celui-ci fonctionne de manière entièrement automatique et la récolteuse reste assurée durant tout le cycle de travail. L'appoint du treuil offre aussi le double avantage de ménager le sol en minimisant le patinage des roues sur la pente et d'éviter à la machine des détours fastidieux pour remonter. Le treuil a une capacité de 250 m de câble de diamètre 16 mm. Les treuils de traction ont été développés spécialement par la firme Herzog Forsttechnik.

2. Méthode combinée avec récolteuse à chenilles et câble-grue

Application: Eclaircies en terrain à câble quand les lignes de câble sont très éloignées l'une de l'autre (par exemple parce qu'il y a peu de bois à couper ou que la topographie défavorable nécessite de longs travaux de montage pour le câble-grue).

Description: Une récolteuse à chenilles (mais d'autres engins sont possibles, comme le Highlander ou le Menzi-Muck) traite les arbres depuis la ligne de câble. Les arbres hors de portée de la grue sont abattus dans sa direction puis treuillés jusqu'à la récolteuse pour y être façonnés. Cette méthode permet un très grand espacement entre les lignes de câble si la structure du terrain ou la faible densité du peuplement le requièrent. Dans la coupe de démonstration, une seule ligne de câble permettait de travailler une bande large de 100 à 150 m. La quantité de bois récoltée par mètre courant de ligne de câble est ainsi très grande, ce qui abaisse d'autant les frais de débardage par mètre cube. Le débardage s'effectuait à l'aide d'un câble-grue Grizzly 1000 de 850 m de portée et d'un chariot de 5 t de charge utile.

Remarques: Dans les peuplements présentant une couche épaisse d'humus brut, on peut munir le bras de la récolteuse d'une béquille durant les travaux de coupe, afin de s'en servir pour dégager localement le sol et permettre ainsi la croissance du rajeunissement.



Récolteuse à chenilles avec treuil intégré permettant de câbler jusqu'à la machine les arbres se trouvant hors de portée de la grue. Les lignes de câble-grue pour le débardage peuvent ainsi être très espacées.



Le câble-grue mobile de Herzog Forsttechnik s'installe de manière simple et rapide. Il convient bien pour le débardage par arbres entiers et lorsque les lignes de câble sont peu espacées.

3. Méthode semi-mécanisée par arbres entiers avec câble-grue mobile

Application: Eclaircies ou coupes définitives en terrain à câble bien desservi avec longueur de lignes jusqu'à 300 m environ. Débardage vers l'amont. L'écart entre les lignes de câble peut être choisi très étroit. Dans l'exemple présenté, il était d'environ 25 m.

Description: On commence par abattre les arbres à la tronçonneuse dans la ligne de câble. Puis on installe le câble-grue mobile (yarder) sur la route forestière et on monte la ligne de câble. L'engin étant très stable de par son poids propre, il suffit d'un haubanage minimal pour l'assurer si la ligne n'est pas trop longue. On ne monte de selles d'appui du câble porteur que si la charge du chariot risque de toucher le sol.

Deux personnes travaillent dans le peuplement: l'une à la tronçonneuse, l'autre pour former les charges. Ainsi, l'opérateur de la tronçonneuse peut poursuivre son activité sans interruption. Au besoin, le câble-grue peut aussi servir de tire-câble pour aider à l'abattage. Les arbres sont amenés en continu à la route forestière, où ils sont façonnés par un processeur.

Remarques: Dans la coupe qui servait d'exemple, la quantité de bois par ligne était faible. On pouvait donc entasser tous les arbres au bord de la route forestière et les façonnner ensuite à l'aide du processeur en un second temps.

4. Méthode manuelle par arbres entiers avec câble-grue traditionnel et débardage aval par système à double chariot

Application: Eclaircies en terrain à câble desservi seulement en aval par une route.

Description: On commence par abattre les arbres à la tronçonneuse. Puis on monte le système câble-grue à double chariot. Pour le débardage, on accroche d'abord un ou deux arbres au câble de levage du chariot supérieur et on les traîne en amont jusqu'à ce qu'ils soient entièrement dans la ligne du câble. Puis on accroche le câble de levage du chariot inférieur à l'autre extrémité des arbres.

On lève alors ceux-ci par les deux bouts à la fois, si bien qu'ils sont suspendus horizontalement et peuvent être évacués sans toucher le sol jusqu'à la route forestière. Là, ils sont façonnés et entreposés à l'aide d'un processeur. Les élingues étant télécommandées, le machiniste n'a pas besoin de quitter sa cabine.

Remarques: Le double chariot est un système novateur de la firme Herzog Forsttechnik. Un chariot de marque Liftliner Duo, de 4 t de charge utile, est relié à un chariot auxiliaire de 3 t de charge utile.

Dans le chantier de démonstration, le câble porteur était ancré à un treuil monté sur une chenillette. Cette dernière pèse 18 t et s'appuie en outre sur deux bras hydrauliques. Toutes les fonctions du treuil du câble porteur peuvent être

Grâce à ce double chariot, une nouveauté de Herzog Forsttechnik, il est possible d'évacuer vers la vallée par câble-grue des arbres entiers.





Façonnage rationalisé, au bord de la route forestière, à l'aide du processeur. Les chokers étant télécommandés, le machiniste n'a plus besoin de descendre décrocher les arbres à la main.



Treuil de traction de Herzog Forsttechnik monté sur chenilles. Le tout pèse 18 t et peut servir d'ancrage amont ou aval.



radiocommandées. Cette installation mobile peut servir d'ancrage amont ou aval. Elle aussi a été spécialement conçue par *Herzog Forsttechnik*.

Autre prototype présenté par *Herzog Forsttechnik*: le treuil longue distance Grizzly SBW-2500-8 pour câbles-grues traditionnels. Le treuil est monté sur chenilles. Il est équipé de dispositifs spéciaux pour contrôler l'enroulement et la charge du câble. Il se place soit en aval, soit en amont de la ligne de câble et se démonte en plusieurs éléments pour le transport héliporté.

5. Méthode manuelle par arbres entiers avec débardage aval par câble-grue mobile à trois câbles

Application: Eclaircies fortes ou coupes définitives en terrain à câble pas trop escarpé, desservi seulement en aval par une route.

Treuil pour câbles-grues longue distance, encore un prototype de *Herzog Forsttechnik*. Particularités: l'écartement réglable des chenilles et l'entrée du câble par le haut de la machine.

Description: Les arbres sont abattus à la tronçonneuse, puis débardés entiers à l'aide du câble-grue jusqu'à la place de façonnage en aval. Les plus longs

peuvent être sciés en deux dans le peuplement. En bas, un processeur les façonne et les entrepose. Les élingues étant télécommandées, le machiniste n'a pas à quitter sa cabine.

Remarques: La méthode présentée utilisait un engin combiné câble-grue et processeur Mounty 4100 avec système à trois câbles et chariot Liftliner 4000. La longueur de ligne maximale pour le débardage aval atteint 550 m. Le treuil de levage incorporé au chariot est télécommandé et entraîné par un moteur diesel intégré. Sa capacité est de 90 m de câble de 12 mm de diamètre. La charge utile du chariot est de 4 t. Le façonnage était effectué ici par un processeur à grue Woody 60.



Engin combiné câble-grue et processeur Mounty 4100 U, utilisé ici pour le façonnage, après débardage en aval par arbres entiers.