

FORÊT • NATURE

OUTILS POUR UNE GESTION
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

Tiré à part de la revue **Forêt.Nature**

La reproduction ou la mise en ligne totale ou partielle des textes
et des illustrations est soumise à l'autorisation de la rédaction

foretnature.be

Rédaction : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. info@foretnature.be. T +32 (0)84 22 35 70

Abonnement à la revue Forêt.Nature :
librairie.foretnature.be

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :
foretnature.be

Retrouvez les anciens articles de la revue
et d'autres ressources : **foretnature.be**

A vertical yellow aerial work platform (téléphérique) is shown against a clear blue sky. The platform is extended upwards, with several thick steel cables visible. The base of the platform is red and black. The image is a low-angle shot, looking up at the platform.

LE DÉBARDAGE PAR TÉLÉPHÉRAGE EST-IL VRAIMENT TROP COÛTEUX ?

MARIE-AMÉLIE DE PAUL – MICHEL BAILLY

Le téléphérage est une technique de débardage par voie aérienne généralement utilisée en zone montagneuse. Son utilisation en plaine peut techniquement se montrer très efficace mais les coûts directs liés à la méthode posent question. Ces quelques lignes devraient permettre d'enrichir le débat.

La présence du téléphérage en plaine n'avait, jusqu'il y a peu, qu'un côté anecdotique. Pourtant, de récentes évolutions technologiques et contextuelles ont ramené cette technique sous les projecteurs. Ainsi, le matériel de téléphérage a évolué et des préoccupations environnementales se sont affirmées. Enfin, et peut-être surtout, les phénomènes de compaction des sols forestiers et l'influence qu'ils ont sur la productivité des stations sont considérés avec de plus en plus d'attention, alors que les engins d'exploitation traditionnels semblent sans cesse poussés vers le gigantisme.

Il apparaît dès lors que des considérations économiques indirectes et environnementales pourraient justifier l'utilisation du câble téléphérique dans le cadre de l'exploitation de plaine. Une bonne partie d'entre elles ont d'ors et déjà fait l'objet d'un article de synthèse au sein de cette revue¹³. Reste à présent à aborder les aspects financiers d'une exploitation au câble téléphérique. Car si la méthode

a fait ses preuves techniques, il lui reste à démontrer sa compétitivité d'un point de vue économique.

APPROCHE ÉCONOMIQUE

L'approche économique présentée ici est basée sur trois chantiers français réalisés en 2005 et 2006. Ils sont particulièrement intéressants car situés dans des conditions pédologiques très similaires à ce que nous connaissons en Région wallonne. Deux d'entre eux se trouvaient d'ailleurs à quelques kilomètres à peine de la frontière belge.

Le suivi de ces chantiers (réalisé par l'ONF et le CTBA⁴) a principalement permis d'estimer le rendement horaire de l'activité et les différents facteurs y intervenant. En combinant ces données au coût horaire d'utilisation de la machine (calcul théorique basé sur les coûts d'investissement, les salaires, etc.), il devient possible d'estimer un prix de revient théorique par mètre cube débardé.

Description des chantiers

Les trois sites de plaine retenus pour le suivi ont été choisis dans des zones particulières : soit parce que les forestiers locaux avaient constaté une forte sensibilité de leurs sols au tassement, soit parce que les dégâts résultant des exploitations précédentes avaient été spectaculaires, ou encore parce qu'un obstacle difficile à franchir (rivière en contrebas) était présent.

Les caractéristiques de ces trois chantiers sont reprises au tableau 1.

Précisons que dans les deux premiers chantiers (Mormal et Chaux), c'est une

Mât monté sur camion, équipé d'une tête ébrancheuse.



machine déjà ancienne qui a assuré le débardage, alors que le troisième, celui des Hauts-Bois, a bénéficié d'un matériel très moderne.

PRODUCTIVITÉ HORAIRE

Les mesures de productivité effectuées sur les trois sites sont présentées dans le tableau 2.

Les chiffres de ce tableau concernent une seule ligne de câble pour chacune des exploitations, même si certaines d'entre elles en ont cependant nécessité plusieurs. Il est à remarquer que dans ce tableau 2, la productivité des lignes est donnée selon plusieurs critères :

- par heure d'activité, c'est-à-dire par rapport à tout le temps de travail passé sur le chantier, repas exclus ;
- par heure de débardage, c'est-à-dire les heures d'activités moins les heures de montage et démontage des lignes ;
- par jour de débardage, c'est-à-dire pour les jours réservés à l'opération de débardage, ce qui exclut les jours de montage/démontage.

Ces distinctions dans les mesures de productivité sont importantes car deux tâches principales interviennent dans la

réalisation d'un chantier de débardage téléphérique : d'une part, la mise en place et le démontage des lignes de câble et, d'autre part, le débardage des bois proprement dit. La rentabilité de chacune de ces étapes joue donc sur la rentabilité finale du chantier.

Les lignes de câble

La première opération à réaliser pour débarder un chantier par téléphérage est d'installer la ligne de câble. C'est une opération assez complexe qui requiert la présence de deux personnes.

Il faut compter une dizaine d'heures pour installer environ 200 mètres de ligne, avec un pylône intermédiaire. Cependant, les contraintes de terrain peuvent faire varier le temps nécessaire au montage d'une ligne. Un pylône supplémentaire, par exemple, entraîne une augmentation du temps de montage.

Chaque ligne de câble peut être caractérisée par une valeur appelée Indice de Prélèvement du Câble (IPC). Il représente le volume débardable sous la ligne par mètre

Tableau 1 – Caractéristiques des trois chantiers de démonstration.⁴

	Mormal	Chaux	Hauts-Bois
Type de peuplement	futaie régulière de hêtre	futaie régulière de hêtre	futaie régulière de hêtre encore dense
Type de coupe	dernière coupe de régénération	coupe d'amélioration	coupe d'amélioration
Type de machine	« artisanale »	« artisanale »	« moderne »
Densité avant éclaircie	environ 300 tiges/ha	334 tiges/ha	319 tiges/ha
Prélèvement	40,3 m ³ /ha	86 m ³ /ha	50,5 m ³ /ha
Densité après éclaircie	180 tiges/ha	250 tiges/ha	290 tiges/ha
Volume unitaire moyen des grumes	1,61 m ³	0,789 m ³	1,78 m ³
Produits	grumes de 4 à 16 m	grumes de 3 à 8 m	grumes en grande longueur

	Mormal	Chaux	Hauts-Bois
Lignes			
Longueur de la ligne mesurée	390 m	407 m	313 m
Volume débardé sur la ligne	144 m ³	376 m ³	200 m ³
IPC	0,37 m ³ /m	0,92 m ³ /m	0,64 m ³ /m
Productivité			
Par heure d'activité	4,63 m ³	3,75 m ³	5,01 m ³
Par heure de débardage	10,89 m ³	7,14 m ³	10,73 m ³
Par jour de débardage	80 à 110 m ³	60 à 70 m ³	80 à 110 m ³

Tableau 2 – Caractéristiques des lignes installées et productivités mesurées sur les chantiers.⁴

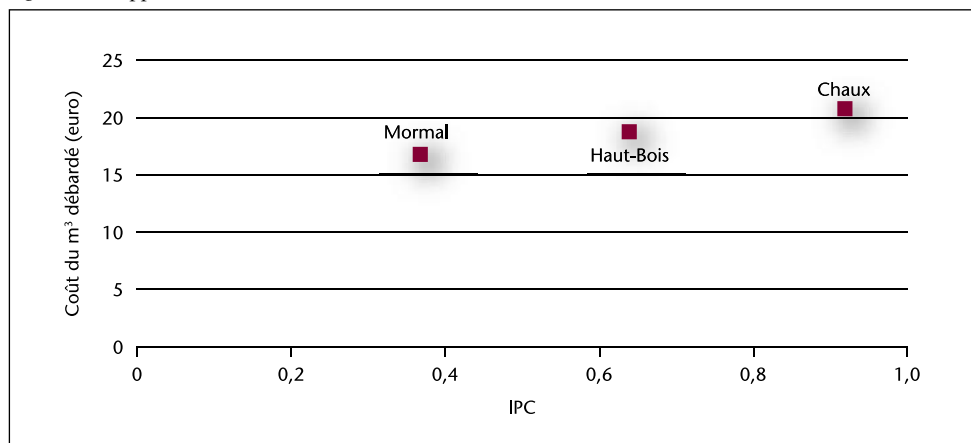
de câble installé. Il est donc exprimé en mètre cube par mètre (m³/m). Cet indice donne, en quelque sorte, une image de la rentabilité de la ligne. Tous les documents bibliographiques qui abordent le sujet du téléphérage donnent un IPC minimum de 0,5 m³/m pour que l'installation d'une ligne soit rentable.

Cependant, il apparaît que cet indice n'exprime qu'une partie de la rentabilité potentielle de la ligne : en effet, à valeurs d'IPC égales, deux lignes peuvent avoir nécessité des temps d'installation fort dif-

férents. Dès lors, un IPC élevé ne signifie pas pour autant un faible investissement en temps par mètre cube sorti et inversement. La figure 1, relative aux trois chantiers analysés, illustre nos propos : le coût total du mètre cube débardé est plus important pour les lignes présentant un IPC plus élevé.

L'IPC ne peut donc pas expliquer à lui seul la rentabilité du mètre cube débardé car beaucoup d'autres paramètres interviennent sur la productivité et donc sur le prix. Mais pour des chantiers aux ca-

Figure 1 – Rapport entre l'IPC et le coût d'un mètre cube débardé.



ractéristiques semblables en termes de sol, peuplement, surface et obstacles, plus l'IPC est élevé, plus le prix du mètre cube débardé sera faible. Il faut donc considérer qu'un IPC élevé constitue une condition nécessaire mais non suffisante.

Enfin, si l'on considère les données des trois chantiers (tableau 1), on remarque que l'IPC est surtout attaché au taux de prélèvement : il doit donc être plutôt considéré comme une donnée de base relative au chantier (l'entrepreneur ne peut jouer sur la rentabilité financière de la ligne qu'en limitant le temps consacré à son installation).

Le débardage proprement dit

Une fois la ligne de câble mise en place, commence l'activité de débardage proprement dite. Les bois abattus sont tout d'abord « débusqués » à l'aide du treuil présent dans le chariot jusqu'à la ligne de câble. Ensuite, le chariot se dirige vers le point de dépôt en tractant la grume derrière lui.

Il apparaît évident que le volume moyen des bois débardés joue fortement sur la rentabilité du chantier : si on considère

que les vitesses de débusquage et de circulation du chariot sont toujours identiques, les gros bois seront plus rentables.

Ainsi, la moindre productivité de Chaux (tableau 2) résulte en grande partie du faible volume moyen des charges transportées. De plus, ce chantier présentait un passage de cours d'eau où les bois ne pouvaient toucher le sol. Le volume transporté à chaque voyage devait donc être assez faible. Par contre, à Mormal, il n'y avait que de grosses grumes à débarder et pas de houpplier, ce qui a renforcé la productivité générale du chantier.

Sur le chantier de Mormal, on enregistre un volume sorti par heure de fonctionnement du câble 30 % supérieur à celui des Hauts-Bois. Pourtant l'IPC de ce dernier est presque trois fois plus grand. Cet exemple confirme bien le peu d'influence de l'IPC au regard du volume moyen des bois à débarder.

Synthèse

Selon les essais réalisés et les discussions avec les câblistes, dans un chantier de plaine sans contrainte majeure, le volume débardé par heure de débardage stricte s'élève à 10 m³ environ. En estimant que le montage et le démontage des lignes s'approprient 30 % du temps total passé sur chantier, et que 20 % encore sont destinés à l'organisation, aux attentes diverses, au graissage des outils... il apparaît que le volume débardé par heure d'activité est d'environ 5 m³. Les repas et les transports n'étant pas compris dans les heures d'activités.

Il est évident que des gains de productivité étaient possibles sur chaque chantier par une meilleure coordination/organ-



Vue détaillée d'un chariot.

Grumes débardées par téléphé-
rage prêtes à être chargées sur le
camion.



sation mais, que le débardage soit réalisé par téléphérage ou par une méthode plus classique, il y a toujours une possibilité d'améliorer les résultats obtenus.

COÛT HORAIRE

Le coût horaire du téléphérage est calculé ici de manière théorique sur base de différentes charges :

- fixes : investissements liés au matériel ;
- proportionnelles : carburant, entretien... ;

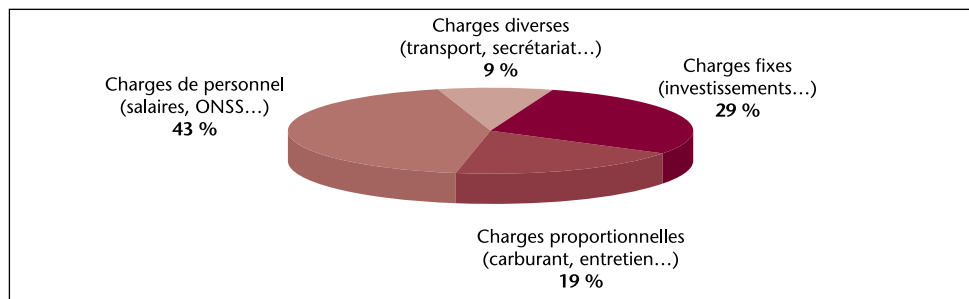
- personnel : salaires, ONSS... ;
- diverses : transport, administration...

Les charges fixes, les charges proportionnelles, ainsi que celles de personnel sont, pour un même matériel, très peu variables. Les charges diverses, elles, sont plus difficiles à estimer mais ne pèsent pas très lourd dans la balance à côté des autres charges (figure 2).

Investissements et frais fixes

Est repris ici l'ensemble des charges qu'il faut assumer même en l'absence de chan-

Figure 2 – Répartition des charges liées aux opérations de débardage par téléphérage.



tier, c'est-à-dire principalement celles liées au matériel.

Contrairement aux idées reçues, l'acquisition du matériel de téléphérage ne devrait pas apparaître comme un obstacle majeur au développement de la technique. En effet, des câbles mâts sont disponibles à des prix comparables à ceux des engins conventionnels (tableau 3).

Ainsi, on peut acquérir un mât à monter sur tracteur agricole à partir de 75 000 euros HTVA. Il permet la mise en place d'une ligne d'environ 350 à 400 mètres débardant des charges d'environ 1 tonne.

Ensuite, il existe toute une série de modèles sur remorque à tracter. Le coût de ces mâts s'échelonne de 140 000 à 200 000 euros HTVA pour des modèles standard. Les longueurs de lignes peuvent aller jusqu'à 600 mètres et les charges tractées peuvent atteindre de 3 à 3,5 tonnes.

Enfin, le marché propose des mâts montés sur camion. Le prix d'acquisition de ce type de matériel est de 280 000 à 350 000 euros HTVA. La longueur des lignes peut alors atteindre 800 mètres et les charges tractées 4 à 4,5 tonnes. Ces machines sont généralement munies d'une

tête ébrancheuse au pied du mât, ce qui permet le façonnage immédiat des bois débardés.

Par rapport aux engins de débardage conventionnels, comme les porteurs ou les débardeuses, le prix d'achat du matériel de téléphérage le plus évolué est d'environ 100 000 euros HTVA plus élevé. Toutefois, cela comprend le camion de transport et souvent une tête ébrancheuse billonneuse montée sur un bras hydraulique au pied du mât.

L'amortissement d'un tel matériel est estimé à 7 ans, en considérant qu'il sert toute l'année.

Frais de fonctionnement

Le tableau 4 résume l'ensemble des charges à considérer pour évaluer le coût horaire théorique d'une exploitation téléphérique à l'aide d'un matériel moderne.

La consommation de carburant, de l'ordre de 40 litres/jour, n'est comptabilisée que pour 115 jours, la machine ne travaillant que la moitié du temps. Le montage et le démontage des lignes occupent une bonne part de l'autre moitié. Concernant le personnel, deux personnes sont nécessaires au fonctionnement du système, que

Tableau 3 – Prix moyens des machines conventionnelles de débardage et de quelques configurations de matériel de téléphérage. Les prix varient selon les marques mais aussi selon les équipements en option. Ceux donnés ici permettent d'acquérir des engins équipés de manière standard.

Porteurs	moyen (8x8)	environ 12 tonnes	220 000 euros HTVA
	gros (8x8)	environ 15 tonnes	240 000 euros HTVA
Débardeuses	moyenne à pince (4x4)	environ 11 tonnes	150 000 euros HTVA
	grosse à pince (4x4)	environ 13 tonnes	200 000 euros HTVA
Mât à monter sur tracteur agricole			75 000 euros HTVA
Mât sur remorque			165 000 euros HTVA
Mât sur camion			300 000 euros HTVA

Charges	Éléments considérés	Valeur	euros/an
Charges fixes	Équipement complet (câble mât + chariot)	320 000 euros	
	Amortissement	7 ans	45 714
	Taux d'intérêt	3,4 %	6 217
	Assurances (% de l'inv.)	1,5 %	4 800
			56 731
Charges proportionnelles	Consommation de carburant	40 litres/jour	4 600
	Prix du carburant	0,5 euro/litre	
	Entretien/réparations (% de l'inv.)	10 %	32 000
			36 600
Charges de personnel	Personnel	2 personnes	
	Salaires (inclus charges sociales)	20 euros/heure	82 800
Charges diverses	Déplacements	70 km/jour	
	Coût du kilomètre	0,5 euro/km	8 050
	Transport	5 000 euros/an	5 000
	Administration	4 000 euros/an	4 000
			17 050
	Total		193 181
	Jours de travail	230 jours/an	
	Temps de présence sur le chantier	9 heures/jour	
	Total/jour	840 euros/jour	
	Total/heure	93 euros/heure	

Tableau 4 – Prix de revient d'un matériel moderne de téléphérage.⁴

ce soit pour le montage des lignes ou le débardage.

Avec des coûts de revient d'environ 90 euros de l'heure pour des câbles modernes (tableau 4), l'utilisation de ces machines revient beaucoup plus cher que l'utilisation d'un porteur ou d'une débardeuse qui ont, eux, un coût horaire moyen de 55 à 60 euros.

La présence obligatoire de deux personnes pour le téléphérage alourdit les coûts de l'opération par rapport à l'utilisation d'un porteur ou d'une débardeuse. Cette seconde personne représente à elle seule 20 euros supplémentaires à l'heure. De plus, avec le câble, environ 30 % des

heures passées sur le chantier ne sont pas directement productives à cause du montage/démontage des lignes.

Les prix demandés

Les prix effectivement facturés sur les chantiers suivis se sont avérés un peu plus élevés (de 3 à 8 euros/m³) que ceux calculés (tableau 5). Cette différence provient d'une part des bénéfices mais également des distances importantes qui séparaient les chantiers et le siège des entreprises. Les frais supplémentaires de déplacements, voire de logements, se sont alors greffés au coût de l'exploitation.

Dans les situations de plaine, le coût théorique d'un débardage au porteur ou à la

	Facturé	Calculé
Mormal	25 euros/m ³	17 euros/m ³
Chaux	25 euros/m ³	21 euros/m ³
Haut-Bois	22 euros/m ³	19 euros/m ³

Tableau 5 – Prix calculés et facturés sur chacun des trois chantiers.

débardeuse est de 7 à 8 euros/m³. La différence brute est donc d'environ 15 euros par rapport aux prix demandés lors des démonstrations.

Cependant, la concurrence et le besoin de travailler pour rentabiliser les machines poussent à l'écrasement des prix. Il arrive alors que des coupes à blanc soient débardées au porteur pour 1 euro/m³, voire un peu moins. Cette réalité de travail « à perte » n'est pas pour encourager d'autres systèmes alternatifs, dont le câble fait partie.

De plus, vu la particularité de la méthode du téléphérage, les investisseurs doivent travailler au juste prix pour s'en sortir. Car, contrairement aux débardeurs qui travaillent généralement seuls, les câblistes ont toujours au minimum un employé qui doit être payé. Ils doivent donc assurer un revenu minimum pour honorer le salaire des employés.

DISCUSSION

Les grands enseignements de ces démonstrations sont que les performances de productivité (hors temps de préparation) sont tout à fait honorables, voire très bonnes. Cela, quelle que soit la teneur en eau du sol et, donc, quelles que soient les conditions climatiques. Ainsi, sur les trois chantiers, le système d'exploitation par câble

téléphérique a permis de débarder environ 100 m³ de bois par jour, malgré des conditions météorologiques parfois très défavorables. Ces conditions d'humidité étaient telles qu'une machine conventionnelle aurait eu d'énormes difficultés à effectuer le travail et aurait occasionné de nombreux et irréversibles dégâts au sol.

Par contre, le coût de revient instantané de l'exploitation semble extrêmement élevé au regard des techniques plus traditionnelles. La différence de 15 euros par mètre cube débardé semble de loin trop importante pour justifier le recours au câble.

Ce dernier point nécessite cependant d'être fortement nuancé eut égard aux bénéfices économiques, souvent indirects, engendrés par le câble.

Les économies liées au câble

La comparaison des coûts d'exploitation effectuée ici présente un point faible de taille : elle ne prend pas en compte l'ensemble des frais entourant l'exploitation traditionnelle et dont on fait l'économie via le téléphérage. Si bien que le prix payé au mètre cube débardé par la voie traditionnelle est largement sous-estimé.

À ce titre, l'ONF et le CTBA⁴ se sont livrés à une comparaison entre le câble et le tracteur, incluant pour ce dernier les coûts que le câble n'entraîne pas. Les

chiffres sont discutables car les données sont incomplètes mais ils montrent que le « vrai » coût du câble est encore à bien estimer. Car si le prix du câble paraît très élevé pour la stricte opération d'un mètre cube débardé, il devient très comparable à l'usage des autres techniques si les opérations qui précèdent ou qui suivent le débardage sont prises en compte. La comparaison faite sur la figure 3 n'inclut pas toutes les données mais tend à montrer qu'il ne faut pas s'arrêter juste au prix par mètre cube débardé. Le problème doit être pris dans son ensemble.

Ainsi, si on veut comparer objectivement le téléphérage à une méthode traditionnelle, il y a lieu d'ajouter au prix de cette dernière les coûts indirects engendrés tels que :

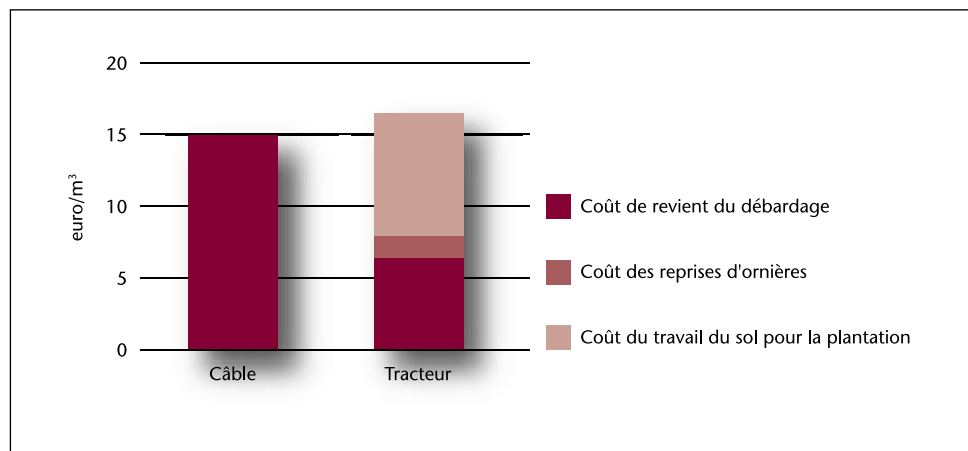
- les frais liés à la pollution éventuelle du site par les engins (fluides) ;
- l'impact de la compaction sur la productivité des arbres restants ;
- la perte d'espace de production due au cloisonnement d'exploitation ;
- les dégâts à la régénération naturelle ;

- l'entretien des fossés de bordure (drainage des routes forestières) ou internes (drainage de la parcelle) ;
- l'utilisation du double d'énergie fossile.

De même, il semble peu réaliste de comparer les prix moyens de chaque méthode alors que le recours au téléphérage ne s'envisage que sur chantier délicat (sols fragiles, présence de cours d'eau...). Dans ce cas, le prix de la méthode traditionnelle est majoré alors que celui du téléphérage reste relativement semblable. On pense, entre autres :

- à la remise en état du sol ou aux reprises d'ornières ;
- aux coûts d'installation de système de franchissement temporaire de cours d'eau. La pose de tuyaux PEHD augmente le coût d'une coupe de 1 à 2 euros/m³...⁹ ;
- aux pertes financières engendrées par des conditions climatiques interdisant l'exploitation ;
- à la nécessité de faire appel à des engins très spécialisés ou à celle de créer des voies d'accès temporaires...¹²

Figure 3 – Comparaison du prix au mètre cube débardé par câble et tracteur si on y intègre les coûts indirects.⁴



Si les difficultés liées au chantier peuvent être estimées directement et éventuellement donner lieu de la part de l'exploitant au choix économique du téléphérage, les impacts indirects sont, non seulement plus difficiles à évaluer mais, également, plus ou moins différés dans le temps (tableau 6). C'est pour cela qu'ils ne sont, finalement, jamais vraiment pris en considération. L'investissement direct pour les propriétaires (prix de vente inférieur) est immédiat alors que les retombées économiques favorables sont étalées dans le temps, ce qui explique la crainte des propriétaires quant à l'imposition de ce type d'exploitation.

Il semble dès lors indispensable que ces coûts indirects soient financièrement mieux appréciés afin de justifier de façon

objective l'intérêt plus ou moins élevé du système d'exploitation par téléphérage.

Tout ceci plaide à nouveau pour la prise en compte des aspects qualitatifs et des impacts à plus ou moins long terme de l'exploitation en dépassant le seul point de vue du coût instantané du volume sorti.

Créer le marché

S'il y a une réelle volonté d'insérer le câble téléphérique dans nos pratiques forestières, il faudra mener des actions afin que cet outil ait sa juste place parmi les systèmes d'exploitation plus traditionnels. Car s'il apparaît, dans la globalité, que le câble téléphérique est une solution envisageable pour protéger nos sols sensibles, il est aussi évident que les choses ne peuvent

Tableau 6 – Répartition des avantages du câble entre bénéficiaires.

Avantages	Bénéficiaire	Bénéfice	Délai
Pas de franchissement de cours d'eau	Exploitant	Pas de dispositif de franchissement à installer	Avantage immédiat
Débardage possible en conditions humides	Exploitant	Possibilité de travailler pendant toute l'année	Avantage immédiat
Pas de réparation de dégâts	Exploitant et propriétaire	Conservation des voiries et fossés en bon état, pas besoin de revenir pour réparer les dégâts	Avantage immédiat
Pollutions maîtrisées	Propriétaire	Pas de pollutions des sols en divers endroits, conservation des biotopes	Avantages immédiat et futur
Surface parcourue nulle	Propriétaire	Pas d'espace non productif destiné à faire circuler les machines, pas d'entretien des layons	Avantages immédiat et futur
Pas de tassement de sol	Propriétaire	Pas de dépérissement d'arbres et d'appauvrissement de la station	Avantage futur
Régénération naturelle préservée	Propriétaire	Réduction des coûts de régénération	Avantage futur

évoluer sans une politique volontariste qui rendra les choses économiquement possibles.

Ceci dit, vu l'importance des coûts relatifs aux déplacements, logements... inhérents au fait de faire appel à une entreprise éloignée, il est indispensable, à partir du moment où, en Région wallonne, la volonté de protéger les sols en utilisant le câble est réelle, qu'un exploitant local investisse dans le matériel. Cependant, celui-ci ne pourra investir dans ce type de matériel que s'il obtient la certitude d'avoir un nombre suffisant de coupes à débarder, ainsi que celle d'être rémunéré à la juste valeur du travail réalisé.

Par ailleurs, la spécificité de l'outil, les connaissances techniques indispensables à son utilisation et le coût horaire assez élevé, sont des éléments qui impliquent que le câble ne peut pas être une machine supplémentaire pour un exploitant. Investir pour débarder par téléphérage entraîne de se spécialiser dans ce domaine particulier et de se consacrer uniquement à cette méthode.

Cependant, si l'acquisition d'un câble est faite chez nous pour pallier à la destruction profonde des sols, il est plus que probable que l'investisseur aie des chantiers dans le Nord de la France, là où de gros problèmes de sols sont également présents. En effet, faire appel à une entreprise wallonne réduirait, pour les Français du Nord, les frais de déplacement de façon significative. Enfin, l'entrepreneur pourrait également travailler dans les pentes de notre Ardenne, là où toute circulation d'engin est impossible. C'est aussi une façon supplémentaire de rentabiliser l'outil...

Toutes ces contraintes et incertitudes nécessitent la mise en place de conditions offrant un minimum de garanties. Pour cela, il est nécessaire d'avoir :

- une compréhension commune du problème de la sensibilité des sols par l'ensemble des acteurs de la filière. Cette connaissance, à tous les niveaux de l'échelle, est indispensable pour mener à bien des actions de préservation du milieu et particulièrement des sols ;
- une évaluation des surfaces forestières et des volumes de bois susceptibles d'être débardés par câble téléphérique (sols sensibles, pentes...) ;
- des obligations, encouragements et/ou incitants financiers devraient aider les propriétaires et gestionnaires à faire le pas.

De plus, des formations adéquates devraient être données aux gestionnaires forestiers afin qu'ils sachent à quoi ils s'engagent en utilisant le câble, qu'ils sachent quels sont les impératifs techniques (besoin de pylônes...), ainsi que les avantages et inconvénients de la méthode.

Enfin, la mise en place d'un projet pilote, sous la forme d'une entreprise épaulée temporairement par la Région pourrait constituer le moyen de lancer le mouvement. Car, sans offre de service locale, nous ne pourrions prétendre à une demande... et inversement.

CONCLUSIONS

L'utilisation du câble téléphérique en plaine peut apparaître économiquement non justifiable au regard de la différence de coûts par rapport aux méthodes traditionnelles. Pourtant si l'on s'attarde aux

chantiers difficiles et que l'on inclut dans l'analyse les nombreux impacts indirects, les différences financières s'estompent très significativement, voire s'inversent.

Les essais réalisés en France ont été largement médiatisés dans la presse professionnelle. Le téléphérage est considéré par beaucoup comme un remarquable outil de récolte à haute valeur ajoutée environnementale, voire même économique. Mais l'apparition d'un tel bouleversement des méthodes traditionnelles, avec toutes les conséquences organisationnelles qu'il implique, arrive dans un paysage difficile : marché du bois peu porteur, désintéressement pour le métier de bûcheron...

Dans les trois chantiers de démonstration détaillés ici, le câble a prouvé qu'il était,

dans certaines situations de plaine, une solution sûre et maîtrisée qu'aucun autre système d'exploitation par voie terrestre ne peut offrir. Les cas où les machines traditionnelles ne peuvent techniquement circuler, ou encore les cas où elles ne peuvent évoluer sans laisser d'impacts importants au niveau du sol, sont connus. Ce sont les sols à nappe temporaire en hiver, les ripisylves, les franchissements de cours d'eau ou de tourbières, voire encore les exploitations de forêts périurbaines où les ornières sont très mal tolérées du public.

Le téléphérage, étudié dans son ensemble économique, paraît être une solution tout à fait envisageable pour répondre aux contraintes environnementales tout en assurant un seuil de rentabilité acceptable. C'est plutôt d'un point de vue

Les ornières résultant de l'exploitation sont extrêmement mal perçues par le public car elles donnent un aspect visuel très négatif de la gestion forestière.



© fw

« philosophique » qu'il faut s'adapter car cela demande d'accepter un coût instantané plus élevé, les bénéfices économiques de la méthode étant différés dans le temps. Reste donc à identifier ou créer les règles du marché (incitants, contraintes, subventions...) qui permettront aux entrepreneurs et gestionnaires locaux d'appliquer concrètement les mesures de protection largement recommandées aujourd'hui. ■

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ AUGRIS S. [2006]. L'ONF joue la corde sensible pour les sols et les cours d'eau. *Journal de la Mécanisation Forestière* 62 : 12-13.
- ² BARTOLI M. [2002]. Le débardage par câble en plaine, un outil de protection des sols. *Arborescences* 95 : 34-37.
- ³ BARTOLI M. [2006]. L'évolution en France de la récolte de bois par câble téléphérique (1998-2005). *Journal de la Mécanisation Forestière* 62 : 14-15.
- ⁴ BARTOLI M., PISCHEDDA D., CHAGNON J.-L. [2006]. *Pour une exploitation respectueuse des sols. Chantiers de démonstration, rapport final.* DGFAR, ONF, CTBA : 75 p. + annexes.
- ⁵ CACOT E. [2001]. Exploitation forestière et débardage : pourquoi et comment réduire les impacts ? AFOCEL, *Fiche Informations-Forêt* 637 : 6 p.
- ⁶ CACOT E., PISCHEDDA D. [2005]. Récolte des bois et respect du sol : un dialogue à développer entre les acteurs. *Rendez-Vous techniques* 8 : 36-43.
- ⁷ CONSTANTIN E. [1997]. *Évaluation des impacts des opérations de récolte sur les sols forestiers.* Pré-étude en collaboration avec la STIR Nord-Est. Rapport final CTBA : 19 p.
- ⁸ CUCHET E. [1997]. Productivités et coûts du débardage : l'expérience bourguignonne. AFOCEL, *Fiche Informations-Forêt* 559 : 6 p.

- ⁹ CUCHET E., LAMISCARRE J. [2004]. Analyse économique du franchissement temporaire des cours d'eau. AFOCEL, *Fiche Informations-Forêt* 690 : 6 p.
- ¹⁰ MEUNIER J.-L. [2006]. L'estimation de la ressource en coupes à câbles ; une première dans les Pyrénées-Atlantiques. *Rendez-vous techniques* 11 : 3-6.
- ¹¹ OWENDE P.M.O., LYONS J., WARD S.M. [2002]. *ECOWOOD Project : Operations Protocol for Eco-efficient Wood Harvesting on Sensitive Sites.* 74 p.
- ¹² DE PAUL M.-A. [2005]. Exploitation forestière mécanisée en zone humide... quelques pistes. *Forêt Wallonne* 75 : 32-37.
- ¹³ DE PAUL M.-A. [2005]. Quand le téléphérage s'installe en plaine. *Forêt Wallonne* 76 : 16-22.
- ¹⁴ PEETERS J. [2004]. La mécanisation de l'exploitation en zone de forte pente. AFOCEL, *Fiche Informations-Forêt* 699 : 6 p.
- ¹⁵ ROUCHON R., CHAGNON J.-L., BARTOLI M. [2005]. Un câble dans... une peupleraie savoyarde. *Le Journal de la Mécanisation Forestière* 49 : 17.
- ¹⁶ ULRICH E. [2002]. L'exploitation par câble en plaine. *La Forêt Privée* 265 : 18-27.

Cet article est réalisé dans le cadre de la convention : « Mesures concrètes pour la réduction des impacts de l'exploitation forestière » financée par la Division de la Nature et des Forêts (DGRNE, MRW).

MARIE-AMÉLIE DE PAUL

m.depaul@foretwallonne.be

MICHEL BAILLY

m.bailly@foretwallonne.be

Forêt Wallonne asbl

Croix du Sud, 2 bte 9

B-1348 Louvain-la-Neuve