

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

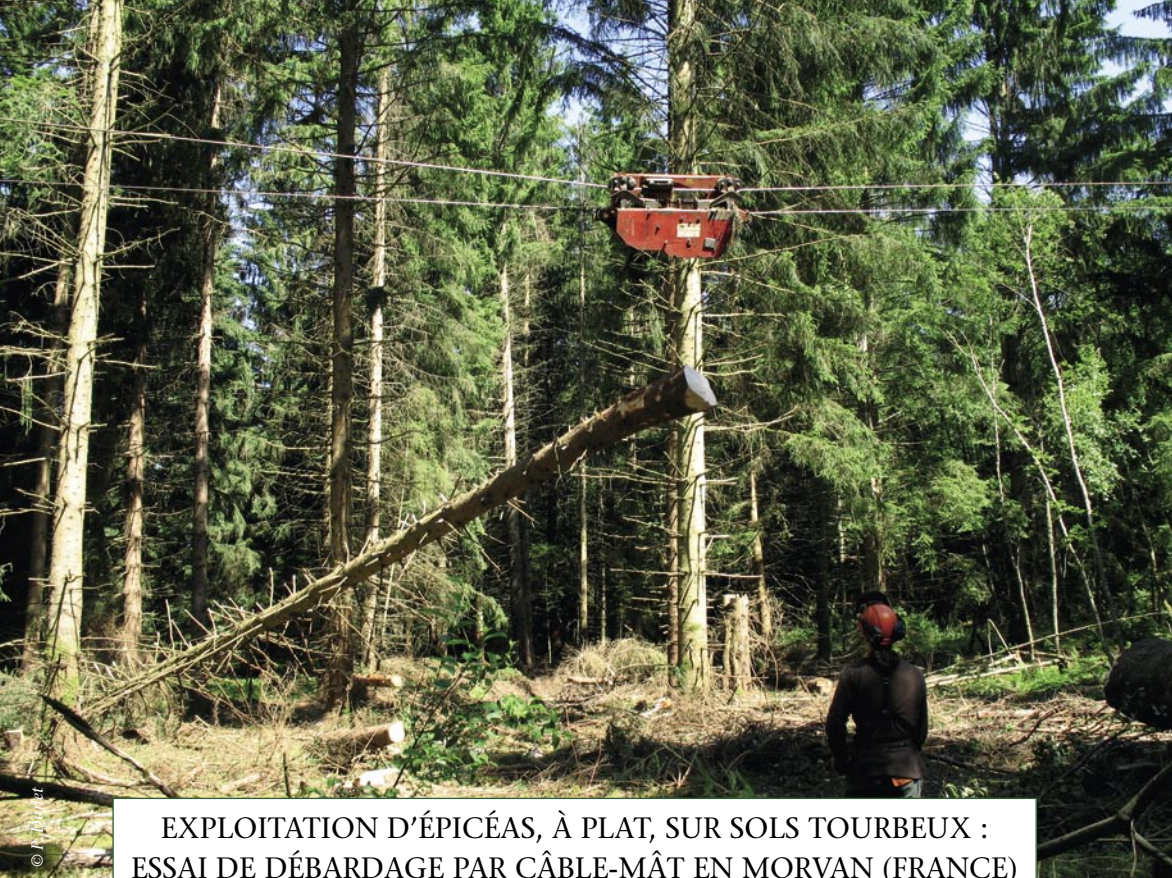
foretnature.be

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**



EXPLOITATION D'ÉPICÉAS, À PLAT, SUR SOLS TOURBEUX : ESSAI DE DÉBARDAGE PAR CÂBLE-MÂT EN MORVAN (FRANCE)

PIERRE DURLET – CAROLE ZAKIN

Après la Seconde Guerre mondiale, l'État français a encouragé financièrement les plantations forestières à travers le Fond Forestier National. Dans les années '50-'60, d'importantes surfaces ont été plantées en résineux. Dans le Morvan, comme dans les autres régions de moyenne montagne, les zones humides, impropres à l'exploitation agricole, ont été massivement enrésinées. Cinquante ans plus tard, l'évolution des perceptions environnementales obligent les gestionnaires à trouver des solutions adaptées pour restaurer ces milieux tout en valorisant les bois.

Entre 1950 et 1961, 88 hectares des fonds communaux de Champeau-en-Morvan (Côte d'Or, France) ont été plantés, essentiellement en épicéas communs, avec le concours du Fond Forestier National. Certaines de ces parcelles enrésinées se situent sur des sols très hydromorphes, à tendance tourbeuse et sont traversées par

des ruisseaux alimentant le Cousin, rivière à très fort enjeux écologique. La valeur environnementale de ces secteurs a justifié la désignation d'un site Natura 2000 sur la partie amont du Cousin.

L'enrésinement des berges des ruisseaux ainsi que des zones humides est une

cause de dégradation importante de ces milieux⁹. Les objectifs de gestion du site Natura 2000 prévoient donc la restauration des cordons rivulaires des ruisseaux, par remplacement des essences résineuses par des feuillus autochtones. Quelques bouleaux et aulnes, issus d'une régénération naturelle, sont présents, en mélange, par bouquets.

Dans le cadre du programme LIFE « Ruisseaux de têtes de bassins et faune patrimoniale associée », en collaboration avec la municipalité de Champeau-en-Morvan, propriétaire des terrains, et avec l'Office National des Forêts (ONF), gestionnaire de la forêt communale, le Parc naturel régional du Morvan a engagé un projet de restauration de 6 hectares de milieux tourbeux. L'objectif est la transformation intégrale du peuplement résineux vers des essences feuillues spontanées.

L'enjeu était de trouver une solution permettant l'exploitation des épicéas sans

impacter les sols particulièrement sensibles de ces parcelles, impraticables à tout engin, tout en dégagant une valorisation économique des produits pour la commune.

DESCRIPTION SYLVICOLE DES PARCELLES

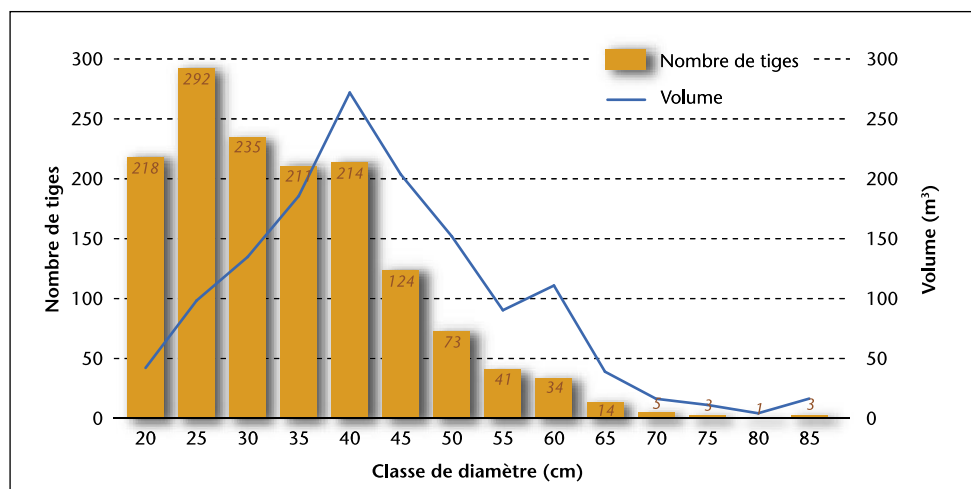
Les épicéas des parcelles concernées par ce projet ont été plantés au début des années '50, sur des sols très hydromorphes, à tendance tourbeuse.

Le contexte pédologique peu favorable n'a pas permis une croissance optimum

Tableau 1 – Quelques chiffres clés sur la coupe et estimations de martelage.

Volume total à exploiter	1 377 m³
Volume à l'hectare	228 m³/ha
Nombre de tiges à l'hectare	245 tiges/ha
Volume de l'arbre moyen	0,94 m³

Figure 1 – Répartition du nombre de tiges et du volume par classe de diamètre.





L'enrésinement de la tourbière a modifié le fonctionnement de l'écosystème et du ruisseau. Le sol gorgé d'eau rend impossible l'exploitation forestière mécanisée classique.

© P. Durlot

des épicéas. Les arbres de la parcelle étaient fortement branchus et la hauteur moyenne de la grume ne dépassait guère 12 mètres. La nappe affleurante a rendu l'enracinement très superficiel.

Les sols étant très peu portants, aucune récolte n'a pu être réalisée en 50 ans. Au milieu des années '80, les feuillus ont été vendus sur pied, pour le bois de chauffage. Les arbres ont été abattus manuellement, mais les produits n'ont pas pu être débardés.

POURQUOI LE CÂBLE-MÂT ?

De profondes ornières en bordure de parcelle, témoins de tentatives passées d'ex-

ploitation, montrent qu'il est impossible de pénétrer dans ces parcelles avec des engins classiques, même par temps sec.

Depuis quelques années, la technique du débardage au câble a été adaptée à la plaine pour débarder des bois dans des conditions où le débardage mécanique apparaît impossible ou non satisfaisant d'un point de vue écologique⁶.

En terrain tourbeux, également dans le cas de plantations résineuses, les irlandais ont, avec succès, utilisé le câble téléphérique⁸. Ces dernières années, le Parc du Morvan et l'ONF ont été associés à trois chantiers utilisant cet outil : éclaircie feuillue en Forêt domaniale de Chaux (Jura) dans le cadre du programme LIFE « Ruisseaux »²,

Comparaison de l'impact sur le sol du débardage au câble-mât (environ 300 m³ débardés), à gauche, et l'intervention mécanisée dans la parcelle (passage d'une abatteuse, à droite).



restauration d'une frênaie-érablaie alluviale en bordure du Lison à Nans-sous-Sainte-Anne (Doubs) dans le cadre d'un contrat Natura 2000 forestier⁵ et éclaircie d'un taillis-sous-futaie sur versant en Forêt domaniale Au Duc (Yonne) dans le cadre de la Charte forestière du Morvan³.

Au vu de ces expériences et compte-tenu des caractéristiques des parcelles, le débardage par câble-mât est apparu comme le seul parfaitement adapté : le volume de bois à exploiter à l'hectare est élevé (estimation de 228 m³/ha) ; le chantier ne nécessite l'installation que de deux ou trois lignes de câble de 200 mètres de longueur environ ; la desserte forestière bordant les parcelles sur deux côtés permet d'installer

le mât et de stocker les produits d'exploitation. Pour améliorer les conditions de chantier, il est toutefois préférable que les produits soient évacués rapidement. Le volume total à exploiter (1 377 m³ estimés) est suffisamment important pour justifier le déplacement d'une équipe de câblistes qui viendrait de loin puisqu'aucune équipe n'est installée à proximité.

MONTAGE DE L'OPÉRATION

Le principe premier était la préservation de la qualité des ruisseaux et de la zone humide. Les rémanents d'exploitation doivent être exportés pour restaurer la dynamique naturelle de cette zone tourbeuse.

Le cahier des charges de l'exploitation a été rédigé dans ce sens, conjointement entre le Parc naturel régional du Morvan et l'ONF avec l'appui technique du FCBA.

Les principales caractéristiques techniques imposées étaient :

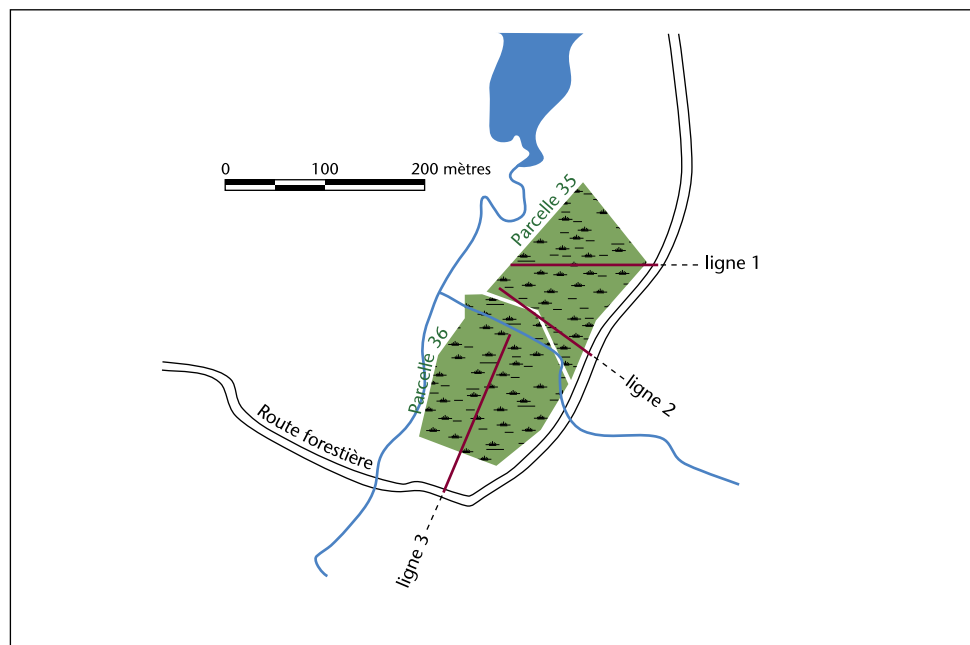
- abattage manuel, huile de chaîne biodégradable obligatoire ;
- maintien des arbres feuillus et des arbres morts ;
- débardage par câble téléphérique des arbres (entiers ou pas mais non façonnés car les rémanents doivent être extraits de la zone de tourbière) ;
- ébranchage et façonnage sur place de dépôt ;
- tri par produits (cinq catégories) défini par l'agent de l'ONF en bord de route ;

- stockage des rémanents sur places de dépôt.

Compte-tenu de l'impératif d'exportation des rémanents, il a été décidé d'essayer de les valoriser en plaquettes forestières. Afin de rendre attractif ce lot, la découpe « fin bout » des produits a été fixée à 10/12 cm au lieu de 7 cm.

Le programme LIFE « Ruisseaux » a couvert une partie du coût de cette opération, plus onéreuse qu'une exploitation classique, afin d'expérimenter localement une technique méconnue dans un contexte tourbeux. Cela a permis de décider la commune à récolter tous les bois résineux et à extraire définitivement ces parcelles des surfaces productives de la forêt communale.

Figure 2 – Schéma de l'organisation des lignes.



Le coût d'exploitation à la charge de la commune a été fixé à 20 euros/m³. Le coût d'un chantier mécanisé classique dans le Morvan (abattage, débardage et façonnage) est d'environ 15 euros/m³. Cependant, il est important de rappeler que les techniques classiques n'auraient pas permis de mener ce chantier. Le coût pris en charge par le Parc du Morvan s'élève ainsi à 19 euros/m³ pour un coût d'exploitation de 39 euros/m³.

ORGANISATION DU CHANTIER

Le chantier s'est déroulé en juillet et août 2008. L'entreprise d'exploitation forestière *Rinkenbach* (Haut-Rhin) est intervenue avec un câble Valentini sur camion. L'équipe était composée de trois personnes. Une fois la ligne de câble installée,

un homme est chargé du bûcheronnage avec de l'huile de chaîne biodégradable, un autre accroche les arbres entiers, non façonnés, sur le parterre de la coupe et le troisième les décroche à l'arrivée du câble et assure l'ébranchage, le façonnage et le tri des produits sur place de dépôt (en bordure de route forestière).

Trois lignes de câble ont été installées pour une longueur moyenne de 250 mètres. L'indice de prélèvement câble (IPC) est ainsi de 1,42 m³ par mètre linéaire, ce qui est un bon ratio pour intervenir au câble-mât. La principale difficulté technique du chantier concernait l'amarrage en bout de ligne. En effet, les épicéas, à enracinement très superficiel, n'étaient pas très haut (12 mètres de grume). L'ensemble des ancrages a dû être haubané de manière plus importante que lors d'autres



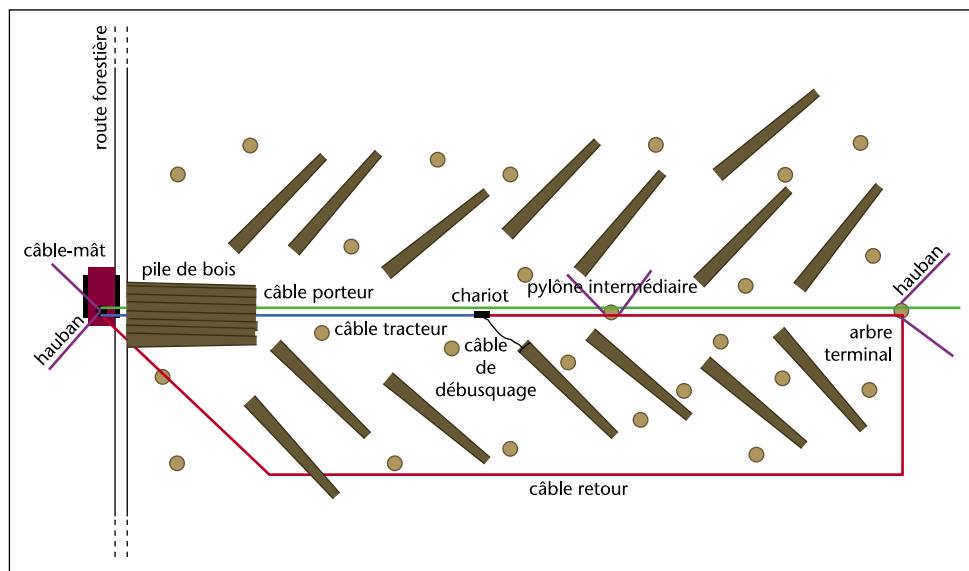


Figure 3 – Schéma de l'installation vue du dessus (source : DE PAUL⁶, modifié).

chantier. Le câble porteur n'a pas pu être tendu de façon optimale (tension maximale de 10 tonnes au lieu de 14 pour un chantier normal). Malgré ces précautions, l'amarrage a cédé à plusieurs reprises au cours du chantier.

Cette organisation impliquait une vidange des bois en quasi flux tendu compte tenu de la faible surface disponible pour le stockage des rémanents et des produits, ce qui a été difficile à mettre en œuvre avec les différents acheteurs (dans le cadre des contrats d'approvisionnement de l'ONF).

UN BILAN ÉCONOMIQUE POSITIF

Le câble-mât, en plaine, apparaît souvent comme une technique non rentable économiquement. Ce sont souvent des para-

mètres environnementaux qui justifient son utilisation⁷. Cependant, dans le cas de l'exploitation de Champeau-en-Morvan, le bilan est apparu positif.

Sur ce chantier, les bois d'œuvre et d'industrie ont été commercialisés dans le cadre des contrats d'approvisionnement de l'ONF. Ils ont été vendus 46 euros/m³ en moyenne. Il était envisagé de valoriser les rémanents en plaquettes forestières. Cependant ils n'ont pas trouvé preneur, même cédés gratuitement.

L'exploitation a coûté en moyenne 39 euros/m³. En déduisant les frais de maîtrise d'ouvrage de l'ONF, la recette nette pour la commune aurait été de 5 euros/m³. Avec la participation financière du programme LIFE « Ruisseaux », incitative et ayant permis de déclencher les travaux, la recette finale est de 24 euros/m³.



Le chantier a été l'occasion d'organiser deux journées de démonstration de la technique.

© C. Zakin

GESTION FUTURE DE LA PARCELLE

Dans l'aménagement forestier de la forêt communale, ces parcelles sont à vocation de protection. Il est donc prévu de ne pas intervenir pour la reconstitution de la parcelle et de laisser une dynamique naturelle se mettre en place avec la régénération d'essences feuillues caractéristiques de cette station.

Dans le cadre de l'animation du site Natura 2000, l'évolution du cortège floristique des parcelles sera suivie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

La faune des ruisseaux sera également suivie dans le cadre des actions du Parc naturel régional du Morvan.

CONCLUSION

Le câble-mât constitue une solution répondant parfaitement aux besoins d'exploitation en zone sensible, à plat, sans impact pour les hydrosystèmes et les sols, quand les conditions techniques le permettent. Les deux principales contraintes techniques, dans ce contexte, restent la présence d'une desserte à proximité et la possibilité d'amarrer le câble sur des arbres à l'enracinement souvent très superficiel.

Contrairement aux idées reçues, il apparaît qu'un tel chantier peut être bénéficiaire, même sans subvention. La recette engendrée est logiquement plus faible que pour un chantier classique. Mais la technique permet de valoriser des bois qui

ne seraient pas exploitables par d'autres moyens.

Ce chantier a servi de support de démonstration, en grandeur réelle, d'une technique encore trop peu connue des gestionnaires en plaine. En deux jours, cent cinquante personnes, exploitants ou gestionnaires ont visité le chantier. Nous espérons avoir transmis, avec l'appui technique du FCBA, et grâce à un bon relais de la presse professionnelle¹⁻⁴ suffisamment d'informations pour que d'autres chantiers de ce type puissent être reconduits dans un futur proche... ■

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ AUGRIS S. [2008]. Des essais de débardage au câble aérien dans le Morvan. *Journal de la Mécanisation Forestière* **87** : 32-33.
- ² 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.
- ³ CHAGNON J.-L., MENDOW N., DUMAY B. [2008]. *Exploitation par débardage par câble-mât Forêt domaniale Au Duc.* Rapport FCBA-ONF, 18 p.
- ⁴ CHARVET P. [2008]. Le débardage par câble en plaine. *La Forêt Privée* **303** : 51-53.
- ⁵ CRETIN E. [2008]. *Débardage par câble-mât dans le cadre d'un contrat Natura 2000 forestier (Nans-sous-Sainte-Anne, Doubs).* In *Actes du colloque Biodiversité & développement territorial.* LIFE Nature & Territoire, pp. 48-49. www.life-nature-territoires.eu.
- ⁶ DE PAUL M.-A. [2005]. Quand le téléphérage s'installe en plaine. *Forêt Wallonne* **76** : 16-22.
- ⁷ DE PAUL M.-A., BAILLY M. [2006]. Le débardage par téléphérage est-il vraiment trop coûteux ? *Forêt Wallonne* **84** : 16-29.

⁸ OWENDE P.M., TIERNAN D., WARD S.M., LYONS J. [2003]. *Is there a role for cable extraction on low gradient sensitive sites ?* Actes du colloque FAO d'Ossiach, juin 2001. U. Arzberger et M. Grimoldi Ed., pp. 227-234.

⁹ SCHNEIDER J.-B. [2007]. Plaidoyer pour une restauration des cordons rivulaires naturels des ruisseaux et ruisselets forestiers. *Forêt Wallonne* **86** : 43-57.

Nos remerciements vont à MICHEL BARTOLI et JEAN-LUC CHAGNON pour leur aide depuis la rédaction du cahier des charges jusqu'à la relecture de cet article, à l'Unité Territoriale Auxois-Morvan de l'ONF pour les informations sylvicoles et économiques relatives au chantier, à ALAIN RINKENBACH pour avoir complété l'article avec les éléments techniques de l'exploitation.

PIERRE DURLET

Pierre.durlet@parcdumorvan.org

CAROLE ZAKIN

Carole.zakin@parcdumorvan.org

Parc naturel régional du Morvan

www.liferuisseaux.org

F-58230 Saint-Brisson