

# Compte rendu technique de la sortie terrain du 04/12/09 à Peïra Cava

## Démonstration, par Pierre Bertrand, exploitant forestier, d'utilisation du câble synthétique pour débardage des bois en forêts de montagne

### Organisateur et rédacteurs

Hayeth SIDHOUM, FIBOIS 06-83

**Étaient présents** : Pierre BERTRAND : Exploitant forestier ; Nicolas BERTRAND : Elève du centre forestier de la Région PACA en formation exploitation forestière ; Henri BELMON : Exploitant forestier ; Marianne VIGNOLLES : CG 06 ; Nicolas LUIGI : COFOR 06 ; Hayeth SIDHOUM : Fibois 06-83

L'exploitant Pierre Bertrand, a eu la gentillesse de nous accueillir, à Peïra Cava, sur l'un de ses chantiers de débardage de bois, dans une zone de forêt de montagne, pour nous faire une démonstration d'utilisation d'un câble synthétique sur skidder débusquant. Ce câble a été mis à sa disposition par le FCBA, dans le cadre d'une étude de suivi sur le câble synthétique et par la MSA, qui elle, l'a financé. Quelques mois d'utilisation sur des coupes de bois de toutes natures, (mélèzes en Tinée et bois de chauffage à Peïra Cava) ont suffi à convaincre l'exploitant forestier des formidables possibilités offertes par ce nouveau matériel tant sur le plan de la sécurité que de la maniabilité et du confort.

### Commentaires et éléments de discussion

Les éléments repris dans cette note technique sont issus des commentaires faits par l'exploitant M. Bertrand lors de son excellente démonstration.



- L'exploitant Pierre Bertrand a bénéficié d'une formation d'une journée (financée par la MSA et dispensée par le FCBA) pour apprendre à manipuler le câble synthétique. Ce nouveau matériel semble à première vue plus fragile que le câble en acier. Il lui a donc fallu un temps d'adaptation avant d'oser le manipuler sans peur des cassures dans le cas de charges lourdes.



- Sur terrain caillouteux ou rocheux, le câble synthétique subit une abrasion et semble s'user plus vite. C'est pourquoi l'exploitant préfère dans un premier temps garder ses deux câbles sur les bobines du skidder pour pouvoir utiliser le câble acier sur terrain caillouteux ou rocheux.



- Le frottement sur les troncs d'arbre provoque des « pluches » sans gravité sur le câble synthétique. Il y a en outre moins de risque d'abîmer le bois des arbres qu'avec le câble en acier

- Le câble synthétique est beaucoup plus facile à porter du fait de sa légèreté, augmentant ainsi la distance de débardage, notamment à la montée. L'usage des pistes est ainsi optimisé en particulier en amont.

## Réalisation d'une épissure en œillet en terminaison en moins de 10 mn



Photo de droite : Nicolas Bertrand montrant la simplicité du matériel nécessaire à la réalisation d'une épissure.

Photo de gauche : Après avoir déterminé et marqué le point d'insertion, l'extrémité du câble est effilée avant d'être insérée à l'épissure et scotchée.



Le câble est comprimé, les fibres d'écartent ouvrant l'âme creuse au centre



l'épissure est introduit dans l'âme creuse du câble et ressortit une vingtaine de cm plus loin





L'exploitant tire et fait ressortir complètement l'épissure. Il coupe le bout



L'épissure ainsi réalisée est robuste. L'exploitant n'a pas constaté de cassure à ce niveau depuis le début de la saison.

- En cas de cassure du câble synthétique, la réparation est plus facile qu'avec le câble en acier (maniabilité due au poids, moins de blessures aux mains), plus rapide à effectuer et contrairement au câble acier pour lequel des longueurs de câble sont jetés à chaque fois, induisant des coûts supplémentaires, l'ensemble du câble est récupéré et mis bout à bout. En outre, les cassures semblent moins fréquentes que pour le câble acier qui casse régulièrement. Depuis le début de la saison, l'exploitant a eu une casse sur le câble lui-même, au-dessus de la jonction de l'épissure après usure forte (c'est le plus souvent l'anneau de raccord en acier ou l'une des mailles du collier qui casse après avoir été coincé entre tablier et enrouleur) et une casse à 4 ou 5 m.
- En terme de maniabilité, le câble synthétique induit moins de blessures aux mains que la câble acier (en cas de réparation ou autres manipulations, les échardes en acier peuvent blesser les mains et rendent les réparations plus ardues). Le câble synthétique est en outre moins froid au touché.
- Dans le cas du câble en acier, des bruits sont émis avant cassure ce qui peut être considéré comme un élément de sécurité supplémentaire pour l'exploitant.
- En cas de cassure, même s'il y a un coup de fouet du câble synthétique, la dangerosité pour l'exploitant est probablement moindre qu'avec une cassure de câble acier qui reste nettement plus lourd et qui a une plus grande élasticité. Néanmoins, les règles de sécurité sont les mêmes que pour le câble acier, notamment lorsque le collier étrangleur est en acier (risque de coup de fouet).
- Il est également possible de réaliser une épissure bout à bout (double épissure) pour réunir deux câbles, quelle que soit la localisation de la cassure. Ceci limite grandement les rebuts contrairement à ce qui se passe dans le cas d'une cassure du câble en acier.
- Les réparations tiennent plus longtemps et les cassures concernent plus souvent les éléments métalliques que le câble synthétique lui-même. Ces éléments induisent probablement des rendements journaliers tout à fait acceptables d'autant que la force de traction reste importante (exemple de débardage de grumes de 2 m<sup>3</sup> unitaires selon l'exploitant).

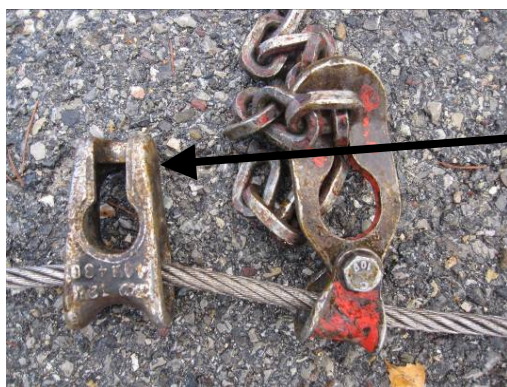


Exemple de débardage d'une grume fraîche de hêtre dont le poids est estimé à 1.5 tonnes. La limitation du poids débardé est, dans le cas de l'exploitant Bertrand, lié à la puissance de son tracteur.



Enroulement des deux types de câble sur la bobine, meilleur pour le câble synthétique (dans le cas présent 150 m de câble). Pour le câble acier, la partie coincés nécessite que l'exploitant tire de toutes ses forces

- Sur le treuil, si le câble synthétique se coince ou s'il y a chevauchement ou nœud, il est nettement plus facile de décoincer le câble qu'avec un câble acier qu'il fallait tirer avec beaucoup de force. En outre, l'enroulement est généralement meilleur avec le câble synthétique. Initialement, le câble semble plus volumineux mais s'affine sous l'effet de la tension.
- La légèreté de ce nouveau matériel fait que l'exploitant peut travailler seul, là où il fallait être deux avec le câble acier



Les chokers coulissants utilisés avec les élingues du câble acier semblent moins adaptés à l'usage du câble synthétique (risques d'abrasion). Selon l'exploitant un autre système de raccords devra être testé.  
Des précisions fournies par Paul Magaud du FCBA nous indiquent qu'effectivement les chokers coulés fonctionnent mieux dans le cas du câble synthétique.

### Quelques caractéristiques techniques

(Source FCBA – site : <http://www.fcba.fr> - Contact FCBA : Paul MAGAUD – Contact MSA : Martial WEBER)

- Fibres polyéthylène
- Marque Dyneema ou Spectra
- 12 torons tressés, pas d'âme centrale
- Résistance à la traction : supérieure à 20 tonnes (en diamètre 16 mm)
- Poids : 150 g/m soit **23 kg en diamètre 16 mm contre 200 kg pour l'acier** sur une bobine de 150 m
- Résistant à l'eau, gel, soleil inflammable, non conducteur
- Limite la fatigue, réduit les troubles musculo-squelettiques, atténue les coups de fouets, supprime les blessures aux mains

« Depuis 2007, FCBA étudie le câble synthétique en utilisation forestière, en remplacement du câble acier pour les opérations de débardage. Plusieurs études de suivi (dont certaines encore en cours) ont permis de confirmer la résistance à la traction de ce câble, tout en renforçant la sécurité des opérateurs. Les freins majeurs à son utilisation par les entreprises proviennent de doutes sur la résistance et longévité du câble, et son coût d'achat (4 à 6 fois plus cher que l'acier). »

## Conclusion



L'exploitant, Belmon Henri (à gauche) est arrivé sur le chantier de démonstration assez septique en particulier sur la question des cassures et de la réalisation des épissures. A la fin de la démonstration, il était convaincu de l'utilité de ce nouveau matériel qu'il a qualifié de « révolutionnaire » pour les exploitants dans le domaine de la sécurité, de la maniabilité et du confort d'utilisation

En terme financier, si le câble synthétique est bien plus cher que le câble acier (prix : câble synthétique environ 12 euros /m ; câble acier de 3 à 8 euros/m en fonction de la qualité), il y a moins de rebus que pour le câble acier, un gain de temps pour la réparation des cassures, plus de sécurité et de confort d'utilisation pour l'exploitant, une plus grande maniabilité permettant d'aller chercher le bois plus loin en amont et de travailler seul dans certains cas où il fallait être deux pour manier le câble acier. Ces éléments et en premier lieu la sécurité des exploitants confèrent à ce matériel des avantages indéniables.

**L'Interprofession de la Filière Bois des Alpes Maritimes et du Var, puisque indéniablement ce câble améliore les conditions de travail des exploitants forestiers et en particulier leur sécurité, s'implique dans la diffusion d'informations concernant le câble synthétique auprès des professionnels et des autres acteurs de la filière. C'est l'objet de cette note technique.**

**Dans ce cadre, une rencontre avec la MSA a été organisée et des échanges ont eu lieu concernant les accompagnements financiers possibles pour équiper les exploitants qui le souhaitent et les former à l'usage de ce matériel (d'1/2 journée en salle de façon collective, associée à 1/2 journée sur le terrain sur le tracteur de chaque entreprise). Des informations complémentaires sur ce sujet seront prises auprès des autres organismes qui fournissent des aides financières à l'équipement des entreprises de la filière.**

**N'hésitez pas à contacter notre chargée de mission, si vous souhaitez plus d'informations sur le sujet.**

**SIDHOUM Hayeth  
Chargée de mission FIBOIS 06/83  
Nice Leader - Immeuble Apollon  
62, rte de Grenoble  
06200 Nice  
tel : 04.97.18.60.00 poste 50 25 50  
Fax : 04.93.83.28.43  
email : fibois06et83@orange.fr**