



Une étude réalisée par l'AFOCEL (Analyse économique du franchissement temporaire des cours d'eau, 2004) compare le bilan économique de plusieurs techniques de franchissement temporaire de cours d'eau. L'objectif est d'évaluer les coûts techniques par chantier en décomposant la part des investissements à amortir et celle des frais inhérents au montage et au démontage de l'ouvrage temporaire.

Coût moyen d'un ouvrage de franchissement temporaire
(Réactualisé en 2009 hors transport des matériaux et façonnage des rondins nécessaires aux ouvrages).

Si l'opérateur décide de faire un détour pour éviter le cours d'eau, il est possible d'en évaluer le coût et de le comparer à

		Tubes PEHD	Pont de bois	Rampes
Investissements	Coût d'achat des matériels	1000€	500€	9000€
	Durée de vie	10	2	10
	Nombre de chantiers/an	5	5	5
	Coûts/chantier	20€	50€	180€
Montage/ Démontage	Engin + chauffeur (nombre h)	0,5 à 1,5	2 à 4	0,5
	Coûts/h	80€	80€	80€
	Personne supplémentaire (nbre h)	0,5 à 1,5	2 à 4	0
	Coûts/h	20	20	0
	Coûts/chantier	50 à 150€	200 à 400€	40€
Coût total/chantier		70 à 170€	250 à 450€	220€

celui de la mise en place d'une technique de franchissement. Ainsi, un détour de 2000 m par rapport à un accès direct de 1000 m vers la place de dépôt (en franchissant le cours d'eau avec une technique adaptée) sur un chantier de 1000 m³ engendre un supplément de coût de plus de 3000 €. Ce dernier est largement à la hauteur de la valeur d'achat d'un équipement temporaire de franchissement. Son utilisation est donc pleinement justifiée dans le cadre d'une exploitation forestière moderne et durable.

Conclusion

La diversité des situations rencontrées sur le terrain lors de l'exploitation d'une coupe ne permet pas de privilégier une technique par rapport à une autre.

Dans la grande majorité des cas de figure, le coût d'un dispositif adapté à la situation est négligeable voire inférieur au surcoût engendré par le contournement du ruisseau, ce qui est même parfois impossible à réaliser.

L'utilisation de ces techniques permet un travail soigné et respectueux de l'environnement. Elles véhiculent l'image de travaux d'exploitation forestière de qualité qui répondent pleinement à l'enjeu de gestion durable de nos forêts.



Bibliographie :

- *Prises en compte de l'eau dans les travaux forestiers (2008), ONF, guide de recommandation, 12p*
- *Cuchet E., Lamiscarre J., Analyse économique du franchissement temporaire des cours d'eau, Afocel, Fiche Information-Forêt n°690*
- *Cacot E., Le franchissement des petits cours d'eau et la protection de l'environnement, Afocel, Fiche Informations-Forêt n°556*
- *Perinot Ch., Marien JN., Martinez F., le franchissement temporaire des cours d'eau, Afocel, Fiche Information-Forêt n°644*
- *Ruch Ph., Exploitation forestière, cours d'eau et milieux humides, FCBA, présentation, 2008*



Partenaires :



Avec le soutien de :



 Projet cofinancé par le Fonds européen de développement régional dans le cadre du programme INTERREG IVA Grande Région. L'Union européenne investit dans votre avenir.

Contacts

Feref
Av. Gouveneur Bovesse, 112, boîte 6
B-5100 JAMBES
(0032) 081/31.31.58
ferf.jandrain@skynet.be

Gipeblor
Boulevard Joffre, 15
F-54000 Nancy
(0033) 03.83.37.54.64
jerome.martinez@gipeblor.com

Lëtzebuerg Privatbesch
23, an der Gaass
L-9150 Eschdorf
(00352) 89.95.65-68
e.freyman@privatbesch.lu



Le Franchissement temporaire des cours d'eau lors des opérations d'exploitation forestière

septembre 2009 | Fiche technique n°1

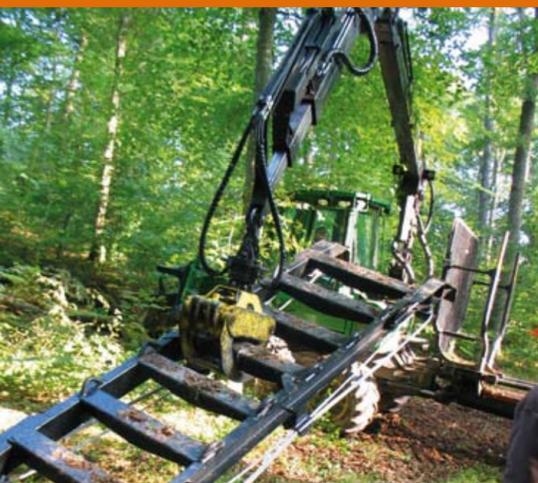
mim-communication.com 885 0709 | crédit photographique: Frédéric Mercier, JM Clajot, ONF

La nécessité de franchir des cours d'eau, pour accéder ou circuler sur une coupe, est fréquente durant les opérations de récolte des bois en forêt. Cet obstacle ne doit pas être pris à la légère car la législation impose le respect des cours d'eau.

Les gestionnaires forestiers (publics et privés), les associations de pêche et les associations de protection de la nature restent très vigilants à l'application des lois dans ces zones sensibles. Face à ces acteurs, les partenaires professionnels de l'exploitation forestière ont parfois du mal à concilier cette réglementation avec les impératifs inhérents à leurs activités, en particulier lors des opérations de débardage et de transport des bois. Ils sont cependant soucieux de respecter ces milieux en travaillant proprement et soigneusement. Il en va de leur image auprès des propriétaires et du grand public. Cette fiche technique, permettra de faire un état des lieux des différentes techniques existantes qui sont les plus fréquemment utilisées dans nos régions en analysant l'efficacité réelle sur le terrain et la faisabilité économique. Il s'agit de recommandations, cette fiche n'est en aucun cas la référence unique sur ce sujet. La pratique sur le terrain démontre bien la diversité des cas rencontrés et l'adaptation de ces techniques à la situation.



Typologie des ouvrages : atouts et limites de chacun d'entre eux



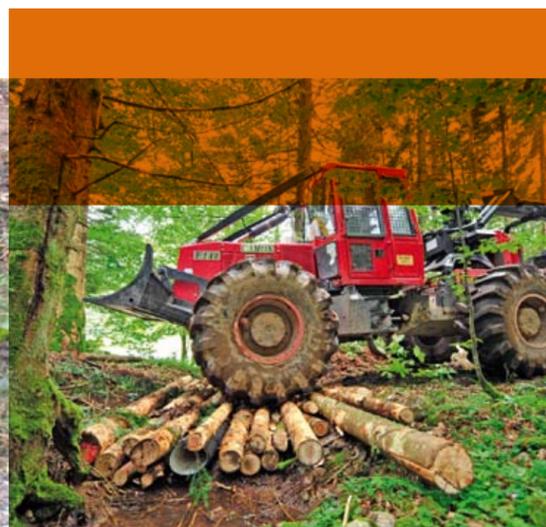
D'une manière générale, la mise en place d'un système temporaire de franchissement de cours d'eau doit répondre à des conditions strictes :

- Supporter le passage des engins forestiers en charge pesant jusqu'à quarante tonnes,
- Etre facile et rapide à mettre en œuvre,
- Etre réutilisable et transportable,
- Avoir un coût modique,
- Eviter la mise en suspension d'éléments modifiant la qualité de l'eau (boue, vase, ...),
- Ne pas entraver la libre circulation de l'eau et laisser le passage libre aux poissons,
- Respecter les berges.

Deux systèmes de franchissement sont utilisables selon le type de cours d'eau en fonction de la largeur et de la nature de son lit ainsi que du profil des berges :

Un système constitué par des éléments porteurs qui reposent sur les berges, et qui par conséquent n'entrave pas le lit mineur du cours d'eau. C'est le meilleur système car il n'est pas en prise directe avec le cours d'eau et qu'il ne modifie pas les berges.

Un système qui repose directement dans le lit mineur du cours d'eau, constitué par un empilement de tuyaux, pour assurer le passage de l'eau, et des rondins de bois pour supporter des charges allant jusque 40 tonnes.



Cette fiche fait le point sur les techniques qui sont utilisables pour les petits cours d'eau inférieurs à 5 m de largeur où l'ouvrage à installer est obligatoirement temporaire et devra donc être enlevé après l'exploitation. Les ouvrages à mettre en place sur des cours d'eau dont la largeur dépasse 5 m seront plus conséquents et requièrent de bonnes compétences en construction et résistance des matériaux. Dans ce cas, il est préférable d'envisager la mise en place d'un ouvrage durable. La simplification de la classification des cours d'eau envisagée ci-après tient compte de la largeur du lit et de la forme des berges (hautes ou basses).

Le tableau indicatif ci-dessous présente les différentes méthodes possibles préconisées en fonction du type du cours d'eau :

Technique de franchissement	Types de cours d'eau en fonction de la largeur du cours d'eau et du profil des berges			
	Berges hautes		Berges basses	
	< 3 m	entre 3 et 5 m	< 3 m	entre 3 et 5 m
Tubes PEHD ou acier + rondins	X	X		
Rampes métalliques démontables	X	X		
Pont en rondins ou autres matériaux	X	X	X	X

Le système choisi doit également tenir compte de la profondeur d'eau et des variations de débit notamment vis-à-vis des régimes de crues. Un pont en rondins installé sur des berges basses peut vite devenir un obstacle pour l'eau si le niveau monte au dessus du pont, provoquant une érosion des berges à cet endroit. Dans le même ordre d'idée, les rampes métalliques ne conviennent généralement pas sur des berges basses. Différents modèles de rampes existent et l'un peut être mieux adapté qu'un autre selon le cas de figure rencontré.

Tubes (PEHD ou acier) + rondins

Il s'agit de tuyaux disposés dans le lit de la rivière et sur lesquels sont empilés des rondins de bois. Ces tubes permettent de conserver la libre circulation de l'eau et des poissons. Ils peuvent être construits en divers matériaux ; les plus couramment utilisés sont les tubes en PEHD ou en acier. Les tubes PEHD supportent des conditions extrêmes de température, résistent à la compression des roues et présentent une excellente résistance aux chocs. De plus, ils sont légers et facilement manipulables. Un kit de franchissement PEHD est constitué idéalement de 2 tubes de 25cm de diamètre, 2 de 40 cm, et 1 de 60 cm et tous, d'une longueur de 4 à 6m. Le coût total de ce kit est peu élevé et revient à plus ou moins 1000€.

On préférera les tuyaux d'écoulement (structure "ondulée") aux tuyaux d'adduction ("structure pleine"). Les tuyaux d'écoulement sont moins chers et plus légers et permettent de maintenir un niveau de résistance équivalent aux tuyaux d'adduction.

Ce système convient bien pour les ruisseaux et les rivières étroits et encaissés. Il est plutôt recommandé en période de basses eaux dans les secteurs où les berges sont stables et peu sollicitées par le flux du cours d'eau. Il est facile et rapide à mettre en place et le prix d'achat des tubes est vite amorti.

Des tubes en acier peuvent également convenir. Cependant, le problème de la déformation des tubes due à la pression exercée par les machines oblige l'exploitant à installer des tubes de pe-

tit diamètres. Par conséquent, l'étréitesse des tubes réduit fortement le libre passage des poissons. Ils sont plus lourds que les PEHD, plus difficilement manipulables manuellement mais plus stables dans le cours d'eau. Pour éviter la flottaison des tubes PEHD, on peut les arrimer aux berges en perçant des trous dans les tubes, passer des chaînes et les bloquer ainsi sur le lit du cours d'eau.

Les rampes métalliques démontables

Ce système est certainement le moyen de franchissement le plus respectueux de l'environnement et du lit du cours d'eau. Il n'y a aucun contact avec le ruisseau. Par conséquent, on évite toute atteinte aux berges. Ces dernières doivent toutefois être relativement stables. Les rampes métalliques sont assez faciles à faire réaliser à la demande. Elles doivent supporter des charges de 40 tonnes et doivent être composées d'éléments ne pesant pas plus d'une tonne pour être mises en œuvre par les grues forestières. Ce système n'est pas adapté aux skidders. Il est réservé aux porteurs. Il existe désormais des rampes commercialisées consistant en deux rampes de 4,60 mètres de long et 1 mètre de large, reliées entre elles par des traverses. Le coût de ce système, relativement élevé, est évalué à 9000 €.

Le pont de bois

Des billons de longueur adéquate, récupérés sur la coupe sont disposés en travers du cours d'eau en guise de pont. Leurs extrémités reposent sur chaque berge du ruisseau. L'opérateur les relie ensemble à l'aide de chaînes métalliques ou de câbles afin d'assurer la stabilité de la structure. Le pont doit être bien calé contre une souche ou un enrochement situé sur la berge. La section des bois utilisés doit être adaptée à la portance envisagée et au poids des engins qui l'empruntent.



Passage d'un ruisseau sur pont de bois



Passage d'un ruisseau sur un empilement de rondins avec tubes PEHD

Bref rappel de la législation relative au franchissement des cours d'eau au sein des régions transfrontalières :

En France, le code de l'Environnement (loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006) regroupe toutes les lois se rapportant à la protection de l'eau. La législation française insiste particulièrement :

- sur l'interdiction de franchir un cours d'eau sans structure adaptée,
- sur la demande obligatoire d'autorisation pour la mise en place d'ouvrages qui doivent répondre à des critères techniques imposés,
- sur les précautions générales à prendre dans les zones humides.

Pour la plupart des interventions dans le lit mineur d'un cours d'eau, il est indispensable de faire une demande d'autorisation auprès de l'autorité administrative (DDAF).

En région wallonne, la Loi sur la conservation de la nature (article 58 bis du 27/07/73) interdit de faire circuler tout véhicule sur les berges, les digues et dans le lit des cours d'eau, ainsi que dans les passages à gué, excepté ceux situés sur une voie ouverte à la circulation du public. Des demandes de dérogation peuvent être introduites par le propriétaire ou l'acheteur-exploitant auprès des services extérieurs (8 directions régionales) du Département de la Nature et des Forêts (DNF). Le Directeur régional peut accorder cette dérogation pour le franchissement d'un cours d'eau, moyennant le respect des consignes et des délais.

Au Luxembourg, c'est également le code de l'Environnement et plus particulièrement la loi sur la protection de la nature et des ressources naturelles (loi du 19 janvier 2004 & les modifications du 21 décembre 2007) ainsi que la loi sur la protection et la gestion des eaux du 19 décembre 2008 qui régit les autorisations à demander pour travailler sur un cours d'eau. Deux demandes doivent être réalisées. Une demande doit être soumise à l'un des 5 arrondissements de l'administration de la nature et des forêts et une deuxième doit être déposée auprès de l'administration de la gestion de l'eau pour requérir une autorisation de franchissement de cours d'eau.

En définitive, toute région confondue, les lois et règlements à respecter en rapport avec le franchissement d'un cours d'eau sont strictes et aucune action ne peut être réalisée sans l'accord préalable de l'administration compétente.