



ATELIER SUR LES CHEMINS D'HIVER

Rapport

ATELIER SUR LES CHEMINS D'HIVER

Chicoutimi

3 et 4 novembre 1998

Ce rapport a été rédigé par le
Centre d'enseignement et de recherche forestière (CERFO)



Gouvernement du Québec
**Ministère des Ressources
naturelles**

Secteur Forêts
Forêt Québec



Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Environnement
et de la Faune**



Association des
manufacturiers
de bois de sciage du Québec

Ce document a été produit par le ministère des Ressources naturelles, le ministère de l'Environnement et de la Faune et l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (AMBSQ)

Pour obtenir des informations supplémentaires ou des copies de ce document, communiquez avec la :

Direction des communications
Ministère des Ressources naturelles
5700, 4^e Avenue Ouest
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-8600 ou 1-800-463-4548
Télécopieur : (418) 644-7160

Internet : <http://www.mrn.gouv.qc.ca>

Publié par la Direction des communications
du ministère des Ressources naturelles

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles
Dépôt légal, Bibliothèque nationale du Québec, 1999
ISBN 2-550-34345-X
Code de diffusion : RN99-3047

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

INTRODUCTION.....	1
▪ <i>Problématique</i>	1
▪ <i>Atelier</i>	1
▪ <i>Objectifs poursuivis</i>	2
▪ <i>Clientèle</i>	2
▪ <i>Évaluation de l'activité</i>	2
1. TEXTES DES ALLOCUTIONS.....	3
Mots de bienvenue.....	3
Conférences.....	6
Mot de la fin.....	45
2. ATELIER A : LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION.....	47
2.1 Comparaison des méthodes réglementaires.....	48
2.1.1 Avantages et inconvénients.....	48
2.1.2 Applicabilité des normes.....	57
2.1.3 Propositions.....	58
2.2 Techniques non réglementaires.....	60
2.3 Problématique du respect du drainage naturel.....	61
3. ATELIER B : LA PLANIFICATION DU RÉSEAU ROUTIER ET L'ACCESSIBILITÉ AU TERRITOIRE.....	65
3.1 Information provenant de l'industrie.....	67
3.2 Informations provenant du MRN.....	78
3.3 Informations provenant du MEF.....	83
3.4 Orientations pour intégrer les divers intérêts.....	90
4. SYNTHÈSE DE LA PLÉNIÈRE.....	91
5. CONCLUSION.....	95

ANNEXE A Liste des personnes participantes et des membres du comité

ANNEXE B Programme de l'Atelier sur les chemins d'hiver

ANNEXE C Évaluation de l'Atelier

ANNEXE D Fiches descriptives de techniques non-réglementaires

AVANT-PROPOS

L'Atelier sur les chemins d'hiver est une réalisation conjointe de l'industrie forestière représentée par l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (l'AMBSQ), du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN). Dans cet exercice, le comité organisateur voulait être très près de la problématique des chemins d'hiver en s'assurant que la majorité des participants à l'Atelier soient des gens de terrain. De plus, il tenait à ce que la moitié des personnes provienne de l'industrie forestière et que l'autre moitié soit constituée de représentants gouvernementaux provenant principalement des régions.

Pendant deux jours, une centaine de personnes ont discuté en ateliers de différentes techniques de traversées de cours d'eau, de la problématique du respect du drainage naturel lors de la construction des chemins d'hiver et de l'accessibilité au territoire. Toutes les informations qui apparaissent dans ce rapport proviennent des discussions des participants dans les ateliers de travail. Ces discussions ont été saisies et rapportées par les secrétaires d'atelier. Toutes les informations recueillies serviront à alimenter les suites de l'Atelier.

Pour l'assister dans sa démarche, le comité organisateur a retenu les services de monsieur Serge Leblanc, ingénieur forestier au Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO). Le comité lui a confié le mandat d'animer les conférences présentées avant les discussions en atelier ainsi que la plénière et d'effectuer la synthèse des principaux éléments qui ressortaient des sous-ateliers. Enfin, il devait procéder à la rédaction de ce rapport.

Le comité organisateur tient à remercier, les conférenciers, les animateurs et les secrétaires d'ateliers pour leur excellent travail et leur disponibilité. Le comité tient également à remercier toutes les personnes qui ont participé à l'Atelier sur les chemins d'hiver. Sans leur participation, le comité n'aurait pu recenser seul toute cette précieuse information qui lui sera utile pour les suites à donner à l'Atelier.

Le CERFO tient à remercier le comité Industrie – MRN – MEF sur les chemins d'hiver pour l'intérêt manifesté à son égard pour la réalisation de ce mandat. Cette expérience a été fort enrichissante. À ce titre, il saura la mettre à profit lors de ses interventions. Enfin, le CERFO est fier d'avoir contribué avec cet exercice à l'essor du secteur forestier québécois dans la perspective du développement durable.

INTRODUCTION

Problématique

Au début du siècle, les activités de récolte des bois s'effectuaient presque exclusivement en hiver. Les bois étaient transportés sur les lacs et les cours d'eau par des chevaux et au printemps, ils étaient transportés par flottage jusqu'aux usines de transformation. Vers les années trente, les premiers camions firent leur apparition dans les chantiers. Ils servaient à acheminer les vivres aux camps forestiers et les bois vers les jetées sur les cours d'eau. À cette époque, le réseau routier était très rudimentaire.

Le camionnage des bois fit son apparition autour des années cinquante. Au cours des décennies qui suivirent, les réseaux routiers prirent de l'expansion et le camionnage prit de l'importance au détriment du flottage. Le développement du réseau routier amena aussi d'autres modifications comme un accès plus facile des ouvriers sur les chantiers et une prolongation de la saison d'exploitation. Les opérations de récolte et de transport des bois toutes saisons firent leur apparition. Toutefois, lorsque l'industrie décidait de réaliser des activités de récolte et de transport durant la période hivernale, elles étaient de moins grande envergure qu'aujourd'hui. Ces activités étaient presque exclusivement concentrées dans des endroits comme les sols minces, les sols hydromorphes, les sols avec une faible capacité portante, les peuplements avec un faible rendement forestier, les territoires entourés d'eau et les sites pauvres en matériel d'emprunt.

En cette fin de siècle, l'Industrie québécoise des produits forestiers réalise encore des activités de récolte en hiver pour les mêmes raisons qu'autrefois, mais également pour des raisons opérationnelles : l'optimisation dans l'utilisation de la machinerie, la réduction des frais d'opérations, la période d'employabilité de la main-d'œuvre, la protection de l'environnement, l'approvisionnement des usines à longueur d'année, les demandes spécifiques des clients, l'étalement des inventaires, etc. La mise en œuvre de ces activités hivernales a des impacts significatifs sur les ressources du milieu forestier. La construction des chemins forestiers pour les opérations d'hiver semble être l'activité ayant les impacts les plus significatifs sur le milieu : impact sur la forêt, impact sur le milieu hydrique, impact sur les activités fauniques, impact sur les activités récréatives et impact sur le degré d'accessibilité au territoire.

Atelier

L'organisation d'un atelier portant sur les chemins d'hiver pouvait peut-être répondre à cette délicate problématique qu'est la construction de chemins forestiers en hiver tant au regard des techniques de construction, de la planification du réseau routier et qu'à l'accessibilité au territoire. La tenue d'un tel atelier constituait une façon constructive de faire un état de la situation mais surtout de rechercher, par des échanges avec des gens de terrain, des solutions intégrées qui tiennent compte des préoccupations économique, sociale et environnementale.

Le présent rapport rend accessibles les démarches existantes et les pistes de solutions suggérées par les différents intervenants. Par la même occasion, l'Atelier s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, partie intégrante du développement durable.

Objectifs poursuivis

- Sensibiliser les intervenants forestiers sur les pratiques actuelles de construction des chemins d'hiver et leurs impacts sur le milieu;
- Identifier des éléments (approches, outils, techniques) permettant d'améliorer la planification et les pratiques de construction pour une meilleure protection du milieu aquatique, tout en tenant compte de l'accessibilité au territoire;
- Trouver des solutions concertées intégrant les aspects économique, social et environnemental.

Clientèle

Cet Atelier s'adressait principalement aux représentants de l'industrie forestière et du gouvernement qui interviennent dans la construction des chemins forestiers d'hiver ou dans le suivi de l'application de la réglementation qui s'y rattache, notamment les personnes responsables de la planification, de la supervision, de la construction des chemins forestiers et du contrôle de la réglementation. Au total, 104 personnes ont participé à l'Atelier sur les chemins d'hiver. Le tableau qui suit présente le nombre et la provenance des participants.

Nombre et provenance des participants à l'Atelier sur les chemins d'hiver

Provenance	Industrie	MRN	MEF	Autres	TOTAL
Nombre	52	38	11	3	104

Évaluation de l'activité

À la fin de l'Atelier, le comité organisateur a procédé à une évaluation de l'activité. Au total, 86 personnes ont répondu au questionnaire. Dans l'ensemble, toutes les personnes qui ont répondu au sondage sont satisfaites de la tenue et du déroulement de l'Atelier. Toutes les personnes sont d'accord pour dire que le document de support du participant était un bon outil pour la préparation et le déroulement de l'Atelier. Cependant, la majorité (65%) d'entre elles auraient aimé le recevoir beaucoup plus tôt. La majorité (98%) des personnes sont d'accord pour dire que les objectifs de l'Atelier étaient clairs. Toutefois, huit personnes mentionnent que les objectifs n'ont pas été atteints. La mise en commun des expériences, du vécu et des besoins était une façon de résoudre la problématique des chemins d'hiver pour 90% d'entre elles. Enfin, 99% des répondants sont d'accord pour qu'une démarche similaire se répète pour tenter de régler d'autres problèmes terrains ou pour orienter la législation ou la réglementation.

Outre l'objectif d'évaluer le degré de satisfaction des personnes participantes à l'Atelier sur les chemins d'hiver, le comité a recueilli une série de commentaires et de suggestions qui l'aidera à orienter les conclusions du rapport. À titre informatif, les résultats de cette évaluation, les commentaires et les suggestions sont présentés à l'annexe C du présent rapport.

TEXTE DES ALLOCUTIONS

1. Mots de bienvenue

1.1 MRN - Par M. Serge Ruel, ingénieur forestier, Chef de l'unité de gestion Saguenay Sud-Shipshaw du ministère des Ressources naturelles – Forêt Québec

Mesdames, Messieurs,

Je souhaite la bienvenue aux participants de cet atelier sur les chemins d'hiver. En particulier, j'espère que les visiteurs de l'extérieur apprécieront leur séjour dans la région du Saguenay Lac-Saint-Jean.

Au nom du directeur régional de Forêt Québec, monsieur Henrico Laberge, présentement en tournée de consultation sur le régime forestier, je vous remercie d'avoir accepté l'invitation à participer à cet atelier.

Les diverses visites de chemins d'hiver dans les régions du Québec ont mis à jour une problématique importante de ce type d'infrastructure en regard de l'atteinte des objectifs de protection des ressources et de l'accessibilité du territoire pour divers intérêts.

Les participants réunis ici ce matin ont été identifiés comme personnes-ressources capables d'améliorer la situation qui vous sera présenté. Plus spécifiquement du côté des représentants de l'industrie, ayant déjà eu recours aux chemins d'hiver, en ayant planifié et réalisé, vos connaissances seront essentielles à l'atteinte des objectifs poursuivis par cet atelier.

Ces objectifs, les voici :

1. Sensibiliser les intervenants forestiers sur les pratiques actuelles de construction des chemins forestiers d'hiver et leurs impacts sur le milieu.
2. Identifier des éléments permettant d'améliorer la planification et les pratiques de construction pour une meilleure protection du milieu aquatique, tout en tenant compte de l'accessibilité du territoire.
3. Trouver des solutions concertées intégrant les aspects économique, environnemental et social.

Le MRN n'a pas d'orientations arrêtées pour solutionner la problématique identifiée, mais celle-ci devra être résolue. Vous avez la possibilité de participer activement aux discussions et d'influencer l'élaboration des orientations que le Ministère devra prendre et faire appliquer. Si nous (incluant chacun de vous) sortons de cet atelier tripartite avec succès, il n'est pas impensable que de tels ateliers soient mis sur pied pour d'autres problématiques ou aspects législatifs ou réglementaires.

Le rapport de M. Serge Leblanc rendra compte, notamment, des discussions et des orientations arrêtées lors de cet atelier. Il sera déposé au comité tripartite (MRN, MEF, Industries) responsable de la tenue des deux jours que nous passons ensemble. Ce comité, présidé par M. Pierre-Martin Marotte, analysera le rapport et fera des recommandations qui seront adressées aux autorités des trois parties pour décisions donnant une suite appropriée aux délibérations que nous allons tenir ensemble.

Sur ce, je vous souhaite « deux jours » des plus productifs et dynamiques dans un échange harmonieux et créatif.

1.2 MEF – Par M. Louis Villemure, biologiste, Chef du Service de la faune et du milieu naturel à la Direction régionale du Saguenay-Lac-St-Jean du ministère de l’Environnement et de la Faune

Mesdames, messieurs,

Il me fait plaisir, à titre de représentant du ministère de l’Environnement et de la Faune de vous souhaiter la bienvenue et de vous signifier notre intérêt à participer à cet important atelier sur les chemins d’hiver.

À prime abord, ce sujet peut paraître anodin pour le commun des mortels mais, à nos yeux, il constitue un défi environnemental et faunique de premier ordre si l’on considère la fragilité de nos milieux aquatiques.

Le ministère de l’Environnement et de la Faune s’est donné pour mission depuis peu de s’assurer (au lieu d’assurer) de la protection de l’environnement ainsi que la conservation et la mise en valeur de la faune et de son habitat et ce, dans une perspective de développement durable. Par cette nouvelle approche, on reconnaît, valorise et encourage l’action concertée avec des partenaires tout en favorisant leur responsabilisation. À notre avis, la présente démarche s’inscrit bien dans cette optique.

Plus précisément, le sujet de l’atelier interpelle le Ministère à titre de responsable de l’application de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. La problématique mise à jour concerne particulièrement l’habitat du poisson visé par le Règlement sur les habitats fauniques de cette même loi.

Depuis 1996, une amélioration évidente de l’aménagement des infrastructures pour la traversée des cours d’eau assure une meilleure protection du milieu aquatique. Nous sommes heureux de reconnaître cette amélioration même s’il reste encore à faire à certains endroits. La problématique des traversées de cours d’eau avec des chemins d’hiver ramène, dans ce cas, le compteur à zéro.

Au cours de cet atelier, nous allons tous être sensibilisés aux effets de cette problématique sur l’habitat faunique, aux contraintes vécues par l’industrie ainsi qu’aux divers intérêts des parties. Des solutions devront être identifiées pour améliorer la situation.

Nous participerons activement à cet atelier avec un esprit de grande ouverture afin que soient identifiées des solutions pratiques et concertées intégrant les aspects économique, environnemental et social. Compte tenu des enjeux fauniques en cause, nous ne pouvons rater cette occasion de trouver ensemble des solutions pouvant être mises en application rapidement sur le terrain, sans devoir en ajouter en matière de contrôle et de réglementation.

Je nous souhaite donc deux jours de discussions productives et concluantes.

1.3 AMBSQ – Par M. Yves Lachapelle, Directeur-Approvisionnement à l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec

En 1986, à la demande de Gilbert Paillé, des représentants de l'industrie se sont assis avec des représentants du gouvernement du Québec pour élaborer le premier Guide des modalités d'intervention en milieu forestier.

À ce moment-là, tout semblait relativement simple. D'un côté, la prise de conscience des intervenants forestiers des nouveaux enjeux environnementaux et sociaux militait en faveur d'une recherche commune de nouvelles façons de faire en forêt. D'un autre côté, on parlait de loin et nous partagions une vision commune sur la nécessité de développer de nouvelles approches pour assurer une protection adéquate du milieu forestier et pour en assurer son utilisation polyvalente.

Les défis étaient nombreux :

- Comment devrions-nous modifier les techniques et les équipements ?
- Plus complexe encore, comment faire évoluer les attitudes et comportements des intervenants en milieu forestier ?
- Comment pratiquer ces changements compte tenu de la disparité des intervenants en milieu forestier ?
- Comment intégrer les impératifs économiques dans cette vision ?
- Comment les organismes et les individus allaient-ils s'adapter au nouveau partage de responsabilités qui découleraient du nouveau Régime forestier ?

Deux ans plus tard, ce guide des bonnes pratiques changea diamétralement de portée : d'un outil favorisant les changements, il devint un outil réglementaire établissant les normes minimales d'intervention en forêt. Le 28 octobre 1988, le RNI est né. À partir de ce moment, non seulement les grands objectifs de protection de l'environnement étaient transposés dans un texte réglementaire mais les moyens d'atteindre ces objectifs étaient maintenant écrits noir sur blanc.

Certains ont jugé cette approche contre productive, les moyens prônant sur les objectifs. D'autres intervenants, par contre, considéraient cette approche plus rassurante puisque leurs responsabilités se voyaient ainsi réduites au respect des normes. Enfin pour plusieurs, une approche normative s'avérait nécessaire dans un premier temps pour forcer les changements d'attitudes et de comportement.

Force est de constater 10 ans plus tard, même si certaines pratiques restent à bonifier, les énormes progrès survenus dans les pratiques forestières. Toutefois, le recours aux chemins d'hiver et les techniques actuellement en vigueur sont identifiées comme encore très problématiques dans plusieurs régions du Québec. Il est heureux que le gouvernement innove dans son approche pour solutionner cette problématique.

En participant à cet atelier, que l'on soit du MRN, du MEF ou de l'industrie forestière, nous avons tous l'occasion de contribuer à la solution de cette problématique pour peu que l'on partage les objectifs poursuivis et que l'on respecte les rôles, responsabilités et contraintes de chacun.

Je nous souhaite à tous d'éviter l'écueil où l'on recherche la solution unique ou le moyen universel afin de nous tourner résolument vers les objectifs à atteindre.

À cet égard, le document de consultation du MRN sur la mise à jour du Régime forestier propose :

« de privilégier une approche de gestion par résultat, prévoyante et transparente, permettant la simplification des façons de faire et le renforcement des responsabilités des utilisateurs du milieu forestier et des professionnels ».

L'exercice des deux prochains jours constitue une excellente occasion de pratiquer cette vision que nous proposent les hautes autorités ministérielles. C'est maintenant à nous tous de relever ce nouveau défi.

Je nous souhaite bon succès et j'espère que ce n'est que le début d'une nouvelle forme de collaboration.

Merci.

2. Problématique des chemins d'hiver – Par M. Pierre-Martin Marotte, biologiste, responsable de la problématique des chemins d'hiver et des aspects touchant le RNI à la Direction de l'environnement forestier du ministère des Ressources naturelles

Mesdames, Messieurs,

Permettez-moi de vous présenter dans un premier temps un court historique des démarches réalisées par le MRN face à cette problématique.

En 1993-1994 le mandat est donné à la Direction de l'environnement forestier du MRN d'examiner la problématique des traverses de cours d'eau (à cet époque on parlait essentiellement des ponceaux construits en été). Nous concluons en 1994-1995 que le portrait est peu reluisant au point de vue environnemental; il y a beaucoup d'érosion. Mais cela fait partie des mœurs et la situation dure depuis longtemps. Des changements profonds apparaissent nécessaires et doivent être réalisés.

En 1995-1996, le Ministère met en place le suivi de l'efficacité des normes du RNI, on veut :

- vérifier si les normes rencontrent nos objectifs de protection : Sont-elles assez sévères ou trop sévères? On veut développer un outil de connaissances.
- établir un suivi environnemental (50 ponceaux pour une période de 5 ans), mais dans un premier temps on n'a choisi que des ponceaux construits sur des chemins d'été

À la même époque on assiste à la rédaction, à la consultation et à la mise en place du nouveau RNI.

En 1996-1997, plusieurs événements se succèdent :

- Formation à travers la province (le fameux « tolérance 0 »)
- Rédaction d'un guide sur les traverses
- Diffusion d'un vidéo sur la construction de ponceaux
- Rédaction d'un cahier des objectifs de protection (on peut enfin comprendre le « pourquoi » des normes)

La DEF continue son évaluation de la situation en ce qui concerne la situation dans les chemins d'hiver et constate que le problème est important. On ne sait trop comment l'aborder, mais en attendant la priorité continue d'être mise sur les chemins d'été là où l'on pouvait continuer à s'améliorer. Notre objectif avec les chemins d'hiver était d'améliorer la situation, pas de partir en guerre inutilement.

On entreprend avec la Direction des programmes forestiers une série d'actions.

Octobre 1997

- État de la situation préparée par la DPF et la DEF lors d'une réunion des directeurs régionaux et des autorités
- On nous confie le mandat de mettre en place un plan d'action

Novembre 1997

- Rencontre avec le comité d'intégration de l'assistance technique (CIAT - toutes les régions y ont un représentant)
- On leur offre notre aide pour améliorer leur situation
- Deux rencontres
Décembre 1997 Saguenay Lac-St-Jean
Février 1998 Côte-Nord
- Ce n'est pas suffisant, le problème est trop important et dépasse le niveau régional
- On revient au CIAT pour proposer la tenue d'un atelier élargi, accepté.
- On consulte les directeurs régionaux et les autorités, accord de principe ; budget accordé mais on le veut très élargi et basé sur la recherche de solutions concertées

Avril 1998

Formation d'un groupe de travail tripartite MRN – MEF – AMBSQ

Novembre 1998

Tout le monde est ici

- On cherche des solutions à tous les niveaux, légal, technique et de planification
- Toutes les propositions seront étudiées

Maintenant, revenons à la problématique des chemins d'hiver.

Vous avez tous reçu le cahier du participant. Dans celui-ci, il y a une copie d'un rapport que j'espère vous avez pu prendre connaissance. J'aimerais revoir avec vous les grandes lignes tout en ajoutant certains éléments que nous avons pu constater après sa diffusion. Nous avons pu de 1995 à 1998 visiter plus de 80 sites en collaboration avec certaines unités de gestion. Vous avez noté que l'on a divisé les techniques de construction en quatre catégories soit :

- ponceau
- pontages
- pont de glace
- « autres » c.-à-d. le reste

On ne s'est pas limité à constater le potentiel d'impacts mais on a cherché à comprendre la réalité « terrain » et les contraintes rencontrées par l'industriel tel que :

- la nécessité d'approvisionner les scieries et les usines à l'année longue
- l'obligation d'avoir du bois frais
- le coût des inventaires de bois dans la cour
- les limites en ressources humaines (travailleurs forestiers) et en ressources matérielles (la machinerie disponible)
- l'accessibilité au milieu limitée (ex. sols mal drainés)
- le coût de construction de chemin et des traverses
- la disponibilité du gravier et des matériaux de stabilisation
- la présence de secteurs forestiers moins productifs
- la difficulté de localiser le lit des petits cours d'eau et d'en déterminer la ligne naturelle des hautes eaux
- le coût des pontages et leur disponibilité
- le climat
- les budgets (hiver vs été) votés par les actionnaires
- la protection de la régénération et des sols

La liste est longue et sûrement incomplète.

Parlons maintenant des problèmes rencontrés en hiver dans la traversée des cours d'eau.

Pour les ponceaux, on a observé :

- Manque de stabilisation (érosion et parfois tuyau emporté)
- Mauvais dimensionnement du tuyau
 - 50 % de rétrécissement
 - non respect du débit de conception (surtout pour les petits cours d'eau)
- Présence de déchets et de troncs d'arbres dans le cours d'eau
- Traces de machinerie sous les berges et dans le lit du cours d'eau
- Déformation des tuyaux
- Absence de détournement des fossés (le long de la mise en forme des chemins)

Pour les pontages :

- Enfouissement dans les rives
- Difficulté à les retirer et les récupérer
- Perturbation des rives, peu de stabilisation
- Présence de déchets de coupe et de troncs d'arbres
- L'usage de radiers n'est pas toujours évident

Pour les ponts de glace

- Période courte d'utilisation
- Berges perturbées soit par manque de précaution ou dû à une période d'utilisation trop longue
- Présence de sédiments si mélange de neige et de terre avec quelques déchets de coupe
- Pertinence et efficacité mitigées des radiers de bois

Pour les autres techniques non reconnues par le RNI

- Berges et lit très perturbés par l'action d'ajout de matériaux tel que des troncs d'arbres et surtout lors de leur enlèvement par la pelle
- Production d'apports importants de sédiments
- Mauvaise localisation des sites de traversées (particulièrement pour les petits cours d'eau)
- Manque de stabilisation
- Occasionne souvent des problèmes de passage des poissons (déchets de coupe)

En terme de surface de chemins

C'est d'une grande importance car on retrouve souvent du matériel facilement érodable et ce à proximité des cours d'eau.

En terme de planification

Celle-ci est parfois différente de celle en été ce qui amène un dédoublement, à l'occasion, du réseau routier et augmente le nombre de traversées.

Toutefois, on a pu constater que l'usage trop rapide, sans formation et sans préparation est bien souvent la base même des problèmes. On note qu'il est possible de développer des techniques adaptées. On est aussi conscient que le RNI actuel est strict et permet peu de latitude dans le choix des structures. Cela nuit au développement de nouvelles méthodes. C'est pourquoi aujourd'hui vous serez appelés à discuter premièrement des méthodes dans le cadre du RNI et deuxièmement à développer de nouvelles méthodes sans tenir compte des normes du RNI mais en essayant de respecter les objectifs. Il n'y a pas « une » solution mais une diversité des solutions que l'on devra développer et maîtriser cas par cas. Les techniques les plus prometteuses seront sélectionnées et pourront faire l'objet de suivis environnementaux afin d'augmenter nos connaissances et éventuellement modifier le Règlement.

Merci de votre attention et bon atelier.

3. La réalité terrain à la rencontre des normes et des objectifs poursuivis du RNI – Par Ross Walsh, ingénieur forestier, porteur du dossier RNI à la Direction des programmes forestiers du ministère des Ressources naturelles

Mesdames et Messieurs,

Il m'a été demandé de parler des définitions du RNI (*Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public*), de l'application des normes ainsi que des objectifs poursuivis en regard de l'utilisation de chemins dits d'hiver. Je vais donc vous entretenir, assez rapidement, sur les éléments suivants :

- Définitions des termes
- Application des normes
- Objectifs poursuivis en rapport avec le milieu aquatique
- Objectifs poursuivis en rapport avec l'accessibilité
- Question

Je terminerai avec une question qui doit sous-tendre votre réflexion ou vos interventions au cours du présent atelier.

DÉFINITIONS DES TERMES

Sur le plan des définitions, je veux vous entretenir au sujet du chemin d'hiver, d'un pontage et du pont de glace.

a) Chemins d'hiver

Dans le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public* (RNI de 1998), un chemin d'hiver était défini comme « un chemin construit en hiver n'exigeant aucuns travaux d'aménagement du sol et dont l'utilisation est limitée à la période où le sol est gelé à une profondeur d'au moins 35 centimètres ». J'attire votre attention sur les parties soulignées, car celles-ci traduisent l'esprit derrière la définition pour bien cibler le genre de chemins pour lesquels le RNI précisait des règles différentes par rapport à celles des autres types de chemins.

Après l'entrée en vigueur du RNI de 1988, des commentaires nous sont parvenus à l'effet que la définition était inapplicable, car il y a toujours un minimum d'aménagement du sol pour la construction d'un chemin d'hiver. Après consultations et discussions, le RNI de 1996 a apporté une nouvelle définition qui est celle-ci : « chemin dont la composition de la surface de roulement limite son utilisation normale uniquement à la période durant laquelle le sol est gelé à une profondeur d'au moins 35 centimètres ».

Malgré cette définition, la problématique soulevée demeure car elle n'origine pas de l'utilisation comme telle du chemin d'hiver, mais de la construction et du démantèlement des infrastructures pour l'aménagement des traversées de cours d'eau. Comme nous allons le voir dans le portrait des régions, les chemins d'hiver ne se construisent pas nécessairement en hiver et il y a des problèmes alors pour rencontrer les objectifs poursuivis. Je ne crois pas que la problématique puisse être réglée par l'application d'une troisième définition. Je suis davantage porté à vous dire que c'est la nature de vos interventions, au cours du présent atelier, et les résultats qui en sortiront qui vont encadrer l'élaboration d'une éventuelle troisième définition dans un prochain RNI.

b) Pontage

Au sens du RNI, un pontage est une « structure rigide et amovible enjambant un cours d'eau, qui évite le contact de la machinerie avec l'eau et le lit du cours d'eau ». Encore ici les soulignés sont importants pour bien cerner la portée de la définition. Il n'est pas question d'avoir une structure molle qui épouse le périmètre mouillé du lit du cours d'eau. Il n'est pas question, non plus, de permettre le contact de la machinerie avec l'eau, afin d'éviter l'apport de graisse ou d'huile dans l'eau. De plus, la structure mise en place, qui est temporaire, doit assurer la libre circulation de l'eau et aussi des poissons. Lorsque l'eau frappe un obstacle et doit se déplacer ou s'infiltrer pour poursuivre sa course, il ne s'agit pas alors d'une libre circulation de l'eau.

c) Pont de glace

Un pont de glace est une « structure construite uniquement à partir d'eau et de neige et renforcée au besoin par une armature de billes de bois interreliées. Plusieurs situations aberrantes nous ont été rapportées et qui ne permettent aucunement de rencontrer les objectifs poursuivis en matière de protection des ressources du milieu aquatique. Je tiens à le répéter, un pont de glace ne peut être construit avec autre chose que de la neige et de l'eau.

APPLICATION DES NORMES

En termes d'application, les exigences réglementaires sont les mêmes tant pour un chemin d'hiver que pour un chemin carrossable en toute saison, sauf pour les dispositions particulières visées aux articles 9 et 27 et concernant les ponts de glace pour les sentiers et les pontages ou ponts de glace sur des chemins d'hiver.

En ce sens, les dispositions relatives notamment au rétrécissement maximal d'un cours d'eau, aux calculs de débit, à la stabilisation, à l'aménagement de l'infrastructure comme telle, etc. s'appliquent aussi aux chemins d'hiver. C'est dans ces aspects que se retrouve la partie la plus importante de la problématique avec les chemins d'hiver. Les mesures ne sont pas respectées et les objectifs poursuivis en matière de protection des ressources ne sont pas atteints.

OBJECTIFS POURSUIVIS EN RAPPORT AVEC LE MILIEU AQUATIQUE

Pour assurer la protection des ressources du milieu aquatique, l'objectif principal est d'éviter un apport de sédiments dans ce milieu. Mais il n'est pas le seul. D'autres objectifs spécifiques accompagnent celui-ci pour en garantir l'atteinte ou pour rencontrer concrètement la protection précitée. En voici une liste non exhaustive :

- Assurer la durabilité de l'infrastructure.
- Éviter la destruction du milieu de reproduction des poissons (frayères).
- Ne pas augmenter le potentiel d'érosion des rives et des berges.
- Éviter l'érosion du lit du cours d'eau.

Comme vous pouvez le voir, ces objectifs spécifiques se rattachent à celui d'éviter un apport de sédiments dans le milieu aquatique. Un tel apport pourrait colmater des frayères, tuer des alevins ou nuire à la respiration des poissons, à leur migration ou à la recherche de nourriture. Toute activité d'aménagement forestier, à proximité d'un lac ou d'un cours d'eau, doit donc être réalisée en ayant à l'esprit l'objectif principal précité (voir tolérance 0) pour respecter adéquatement l'environnement aquatique.

OBJECTIFS POURSUIVIS EN RAPPORT AVEC L'ACCESSIBILITÉ

J'ai mis un point d'interrogation à cet élément de ma présentation. À ce moment-ci, nous n'avons pas d'objectifs qui sont écrits, noir sur blanc, concernant l'accessibilité au territoire. Quels sont les objectifs à poursuivre en matière d'accessibilité et ce, particulièrement pour les territoires aménagés durant la saison hivernale. Doit-on garantir l'accessibilité partout et en toute saison? Dans l'établissement d'objectifs sur cet aspect, doit-on se préoccuper de la présence ou de la gestion des territoires fauniques? Peut-on se permettre une inaccessibilité en toute saison sur une distance raisonnable ou sur un territoire restreint? Toute réponse à une telle question ou à des questions similaires devrait aussi dire pourquoi.

Ce sujet fera partie de l'atelier de demain. Vous avez l'occasion, au cours des deux jours de discussions, de participer activement à l'élaboration des objectifs relatifs à l'accessibilité et d'influencer l'orientation à prendre en cette matière.

QUESTION

Je termine avec une question. Est-il possible, en ayant recours à des chemins d'hiver, de rencontrer les objectifs poursuivis en termes de protection des ressources (voire plus particulièrement le milieu aquatique) et les obligations contractuelles et ministérielles ? Cette question constitue le cœur du présent atelier que nous vivons ensemble et vous avez l'occasion, par la nature de votre participation et de vos discussions, d'influencer l'orientation à prendre pour solutionner la problématique soulevée concernant l'utilisation de chemins dits d'hiver.

Merci de votre attention!

4. Portrait de la récolte forestière au Saguenay-Lac Saint-Jean/Chibougamau-Chapais, Robert Brassard, technicien forestier, Conseiller régional sur l'application du RNI à la Direction régionale du Saguenay-Lac-St-Jean, Chibougamau-Chapais du ministère des Ressources naturelles - Forêt Québec

DU DÉBUT À L'AN 2000

Avant 1835 – Poste de traite

Fin 1835 – Entreprise coloniale et forestière

Compagnie La Baie d'Hudson → monopole

1^{re} récolte → 60 000 billots de pin rouge et pin blanc

1837 – Abandon des droits en faveur d'entrepreneurs forestiers plus expérimentés et mieux équipés. Pour l'entreprise forestière : le fruit était mûr.

1842 – 1^{re} scierie à Rivière du moulin

1842-1843.- premiers chantiers d'hiver à proximité des moulins le long des principaux cours d'eau

1843 – 103 300 billots de pin blanc, 18 500 billots d'épinettes dont 75% réserves de coupe (Price), 25% l'œuvre de « jobbers »

1843-1846 - 250 000 madriers (une fortune à l'époque)

1849 – 1^{er} conflit entre les colonisateurs et les compagnies forestières Price et M^cLeod

1912 – opérations forestières, 3 millions de billes de bois

Coupe hivernale : 1 200 à 1 500 hommes, 1 000 draveurs

Aujourd'hui, à l'aube de l'an 2000 le portrait est le suivant ...

ÉTAT DE LA SITUATION EN 1998

- Structure industrielle forestière :

106 scieries (47 CAAF)

1 usine de panneaux OSB(CAAF)

1 usine de panneaux MDF

5 usines de pâtes et papier (3 CAAF)

1 cartonnerie

3 usines de cogénération

- Emplois des services forestiers

Forêt	4 300
Bois (1 ^{re} transformation)	3 300
Bois (2 ^{me} transformation)	1 300
Pâtes et papier	3 100
Autres	<u>1 000</u>
	13 000

- Attributions au CAAF

BOP	4%	(381 600 m ³)
PET	6%	(555 300 m ³)
SEPM	90%	(8 640 000 m ³)

PROPORTION DES CHEMINS FORESTIERS CARROSSABLES TOUTES SAISONS EN RELATION AVEC LES CHEMINS D'HIVER (construits en 1997-1998)

Chemin d'hiver	45%	(1 213 km)
Chemin d'été	55%	(1 458 km)

Résultats pour 8,2 millions m³ soit 86% du volume attribué dans les aires communes possédant des chemins d'hiver estimation pour volume total attribué de 9,5 millions m³ chemin d'hiver/an 1 213 km (39%), chemin d'été/an 1 892 km (61%)

TYPES D'INFRASTRUCTURE DANS LES CHEMINS FORESTIERS CARROSSABLES EN HIVER SEULEMENT*

1. Avec mise en forme, pont de glace, pont, de neige, pontage, 2% - 24 km
2. Avec mise en forme, comme chemin d'été, 64% - 780 km
3. Sans mise en forme, avec traverse comme, chemin d'été, 24% - 288 km
4. Sans mise en forme, pont de glace, pont de neige, pontage, 10% - 120 km

*Dans les aires communes possédant des chemins d'hiver

LONGUEUR MINIMALE D'UN CHEMIN D'HIVER À PARTIR D'UN CHEMIN CARROSSABLE EN TOUTES SAISONS

Km	%	Nombre d'aires communes possédant des chemins d'hiver
< 0,25	32	6
0,26 – 0,5	37	7
0,51 – 0,75	16	3
0,76 - 1	16	3

LONGUEUR MOYENNE D'UN CHEMIN D'HIVER À PARTIR D'UN CHEMIN CARROSSABLE TOUTES SAISONS

Km	%	Nombre d'aires communes possédant des chemins d'hiver
< 1	32	6
1,1 – 2	21	4
2,1 – 3	37	7
3,1 – et +	11	2

LONGUEUR MAXIMALE D'UN CHEMIN D'HIVER À PARTIR D'UN CHEMIN CARROSSABLE TOUTES SAISONS

Km	%	Nombre d'aires communes possédant des chemins d'hiver
< 3	32	6
3,1 – 6	26	5
6,1 – 9	16	3
9,1 – 12	16	3
12 et +	11	2

PORTRAIT QUALITATIF

Les évaluations ont porté sur les critères suivants :

1. Faiblement important
2. Moyennement important
3. Important
4. Assez important
5. Très important

Question 1 : Les chemins nuisent-ils à la réalisation des activités suivantes?

Selon compagnies forestières		Selon Forêt Québec	
Traitements sylvicoles	2,47	Récupération IMLNU <3,5m ²	2,80
Suivi forestier	2,29	Récupération séparateur	2,75
Récupération séparateur	2,18	Remise en production AEET	
Remise en production AEET		sablière	2,67
sablière	2,12	Traitements sylvicoles	2,55
Récupération IMLNU <3,5m ²	2,12	Suivi forestier	2,2

Question 2 : La création des chemins d'hiver nuit-elle aux activités des groupes suivants?

Selon compagnies forestières		Selon Forêt Québec	
Accès pour la SOPFEU	2,59	Réaménagement	4,00
Pourvoyeurs, zecs	2,20	Accès pour la SOPFEU	2,86
Accès aux territoires par le public	2,18	Pourvoyeurs, zecs	2,76
		Accès aux territoires par le public	2,57

Question 3 : Quel pourcentage de vos chemins d'hiver est accessible raisonnablement?

	% Compagnies forestières	% Forêt Québec
Camion 2 X 4	15,6%	8,5%
Camion 4 X 4	22,1%	12,3%
VTT	47,4%	70,4%
Marche	14,6%	8,6%
Hélicoptère	0,0%	0,3%

Dans les aires communes possédant des chemins d'hiver 1997-1998,
région du Saguenay—Lac Saint-Jean/Chibougamau-Chapais

Question 4 : Quels sont les facteurs qui vous incitent à utiliser des chemins d'hiver?

	% Selon compagnies forestières	% Selon Forêt Québec
Aspect économique	3,58	3,84
Sols minces, affleurement rocheux	3,56	3,83
Terrain mou à drainage déficient	3,10	3,30
Aspect environnemental	1,69	4,20
Limites d'accessibilité	1,65	1,20
Territoire nordique – Peu d'utilisateur	1,53	1,65

Question 5 : Les chemins carrossables en hiver seulement sont construits à quelles périodes?

	% selon compagnies forestières	% selon Forêt Québec
Septembre	5,7%	5%
Octobre	8,3%	8%
Novembre	14,0%	13%
Décembre	17,9%	18%
Janvier	19,3%	18%
Février	19,3%	18%
Mars	11,2%	16%
Avril	4,4%	5%

Question 6 : À quelles périodes les chemins d'hiver sont-ils accessibles par véhicule routier?

	% selon compagnies forestières	% selon Forêt Québec
Sept.-Oct.	8%	9,8%
Nov.-Déc.	21%	20,8%
Janv.-Fév.	32%	26,0%
Mars-Avril	25%	21,1%
Mai-Juin	7%	11,3%
Juil.-Août	7%	11,0%

Question 7 : Considérez-vous le respect du drainage naturel comme une grande problématique dans les chemins d'hiver?

Selon compagnies forestières

Selon Forêt Québec

2,95

2,60

PROBLÈMES RENCONTRÉS LORS DE LA CONSTRUCTION DE TRAVERSE AVANT LA NEIGE

- Manque dans la stabilisation (objectif : sédiment zéro)
- Non-respect du lit du cours d'eau
- Enfouissement du ponceau déficient
- Stabilisation souvent inefficace
- Compaction déficiente (effet arche de sol)
- Fossés non déviés

EN RÉSUMÉ...

Atteindre les objectifs du RNI
Améliorer l'accessibilité au territoire

À l'époque, c'était une nécessité...
Aujourd'hui c'est un besoin spécifique...

BON ATELIER

5. Présentation du portrait de la région Côte-Nord – Par M. Michel Harvey, technicien forestier, Attaché d'administration, responsable de l'application de la *Loi sur les Forêts et ses règlements* à la Direction régionale de la Côte-Nord du ministère des Ressources naturelles, Forêt Québec

Bonjour à tous,

Ça me fait plaisir de vous faire faire une tournée sur la Côte-Nord pour vous présenter un portrait sommaire de la construction des chemins d'hiver.

Je vous présenterai d'abord le portrait quantitatif et qualitatif en me servant d'acétates. Ensuite, des photos prises dernièrement dans les différents chantiers d'hiver de la région vous montreront quelques situations rencontrées chez nous.

A. PORTRAIT STATISTIQUE QUANTITATIF

Description des infrastructures

- 9 sur 14 aires ouvertes pour un volume alloué de 5 420 700 m³ sur une possibilité de 6 156 700 m³
- Chemins construits en 1997-1998 1 280 km
- Chemins carrossables en toutes saisons 702 km
- Chemins carrossables en hiver seulement 578 km

	<u>Avec mise en forme</u>	<u>Sans mise en forme</u>
• Avec traverse comme chemin d'été	365 km	81 km
• Avec pontage, pont glace, pont neige	56 km	76 km
▪ Longueur d'un chemin d'hiver à partir d'un chemin carrossable à partir d'un chemin carrossable en toutes saisons		Maximale : 10,5 km Minimale : 0,8 km Moyenne : 4,0 km

B. PORTRAIT STATISTIQUE QUALITATIF

1. Appréciation des infrastructures

	<i>Description des différents types de traverses de cours d'eau</i>	<i>Appréciation globale en fonction des objectifs du RNI et spécifiquement sédiment zéro</i>
Avec mise en forme	Avec traverse comme chemin d'été Métal Plastique Pontages temporaires (bois et fer)	Instabilité du matériel ajouté sur ponceaux Problème de soulèvement des extrémités Stabilisation déficiente, pas de compactage, déchets dans cours d'eau après enlèvement
	Avec pontage, pont de glace, pont de neige Pontages principalement sur cours d'eau importants (bois et fer)	Matériel dans cours d'eau Baisse marquée des remblais Drainage très problématique
Sans mise en forme (décapage seulement)	Avec traverse comme chemin d'été Métal Plastique	Problème de gel
	Avec pontage, pont de glace, pont de neige Bois et géotextile – fer Pont de neige	Faible impact sur le milieu aquatique Pas de détournement des eaux ruissellement

2. Selon les activités énumérées ci-dessous, à quel degré (%) l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver vous nuit à la réalisation dans cette aire commune ?		Compagnies	MRN
2.1	Obligations réglementaires		
	➤ Récupération IMLNU > 3.5 m ³	Très variable (10 à 90%)	Assez important (45%)
	➤ Traitements sylvicoles (plantation, éclaircie précommerciale)	30%	Important (30%)
	➤ Récupération séparateur (rendement soutenu)	Peu important	Important (35%)
	➤ Suivi forestier (manuel d'aménagement)	20%	Important (30%)
	➤ Remise en production AEET et sablière	Peu important	Important (35%)
2.2	Suivi du RNI par le MRC	Peu important	Faiblement important (20%)

3. Selon les activités énumérées ci-dessous, à quel degré (%) l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit aux activités des groupes cibles suivants ?		Compagnies	MRN
3.1	Accès aux territoires par le public	Variable (30 à 70%)	Important (30%)
3.2	Pourvoyeurs, zecs, etc	Faiblement important (30%)	Faiblement important (25%)
3.3	Accès pour la SOPFEU	Variable (30 à 90%)	Important (25%)

4. Pourcentage de chemins d'hiver accessibles raisonnablement			
		Compagnies	MRN
4.1	Seulement en hélicoptère	-	7 %
4.2	Seulement à la marche	-	12 %
4.3	En V.T.T.	70%	62 %
4.4	En camion 4 X 4	25%	14%
4.5	En camion 2 X 4	5%	5 %

5. Importance des facteurs qui incite à utiliser des chemins d'hiver			
		Compagnies	MRN
5.1	Terrain mou à drainage déficient	Très variable (10 à 90%)	Important (40%)
5.2	Sols minces et affleurements rocheux (matériaux rares)	Très important (80%)	Très important (90%)
5.3	Limiter accessibilité (demande autochtone ou gestionnaire faunique)	Faiblement important (10%)	Faiblement important (20%)
5.4	Territoire nordique avec peu d'autres utilisateurs	Faiblement important (10%)	Faiblement important (20%)
5.5	Aspect environnemental (habitats fauniques)	Peu important (20%)	Peu important (10%)
5.6	Aspect économique (moins dispendieux que chemins d'été)	Très important (80%)	Assez important (70%)
5.7	Autres — Période d'utilisation	---	Assez important (70%)

6. Période durant laquelle les chemins carrossables en hiver seulement sont construits			
		Compagnies	MRN
6.1	Septembre	Peu important (10%)	Peu important (10%)
6.2	Octobre	Peu important (10%)	Assez important (65%)
6.3	Novembre	Assez important (70%)	Assez important (70%)
6.4	Décembre	Très important (80%)	Très important (80%)
6.5	Janvier	Très important (90%)	Assez important (75%)
6.6	Février	Assez important (70%)	Important (50%)
6.7	Mars	Peu important (<10%)	Peu important (10%)
6.8	Avril	Peu important (<10% ?)	Peu important (10%)

7. Période durant laquelle les chemins d'hiver sont accessibles par véhicule routier			
		Compagnies	MRN
7.1	Septembre et octobre	Très peu	Très peu
7.2	Novembre et décembre	Quelques uns	Tous
7.3	Janvier et février	Tous	Tous
7.4	Mars et avril	Beaucoup	Beaucoup
7.5	Mai et juin	Aucun	Peu
7.6	Juillet et août	Aucun	Aucun

8. Le respect du drainage naturel du sol est considéré comme une grande problématique dans les chemins d'hiver	Compagnies	MRN
	Assez important (70%)	Important (60%)

Voilà pour le portrait quantitatif et qualitatif tel qu'il nous avait été demandé de faire pour la présentation de ce matin avec des questionnaires pour le MRN et les intervenants. Quelques différences entre le MRN et les intervenants (principalement les périodes de construction et d'accessibilité), sont à noter, mais non significatives. Elle sont attribuables au manque de temps pour concilier les réponses. Il y a aussi le fait que ce n'est pas tous les intervenants qui ont répondu aux questionnaires. Par contre, on peut constater que les périodes ne diffèrent pas tellement (décembre, janvier, février).

Je veux aussi vous présenter quelques diapos¹ où vous pourrez constater différentes méthodes, bonnes et plus ou moins bonnes, de traverser les cours d'eau sur la Côte-Nord. J'ai essayé de choisir le plus de situations possibles mais il y en a d'autres que je laisse le soin à mes collègues de vous parler lors des ateliers de cet après-midi et demain

Avant de terminer, j'aimerais juste vous mentionner qu'en mai dernier la région s'est dotée d'un plan d'action régional pour les chemins d'hiver de la prochaine saison.

L'objectif étant de protéger les cours d'eau lors de l'installation des ponceaux, il a été décidé de permettre l'expérimentation de différentes pratiques d'installation, le tout bien sûr, encadré dans des protocoles définis avec les intervenants. Nous pourrons en évaluer les résultats au cours de l'été prochain et prendre les décisions qui s'imposent.

Je vous remercie de votre attention.

¹ Les illustrations (diapositives) ne sont pas incluses dans le présent rapport

6. Portrait de la région Abitibi-Témiscamingue pour la saison 1996-1997, par M. Robert Girard, technicien forestier, responsable de l'application du RNI et de la gestion des dossiers d'infractions à la Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue du ministère des Ressources naturelles, Forêt Québec

Bonjour,

J'ai été mandaté afin de vous dresser un portrait quant à l'utilisation de chemins d'hiver par l'industrie forestière en Abitibi-Témiscamingue. Les bilans du sondage où le MRN et l'industrie forestière ont eu à répondre ont servi à dresser le portrait de la région Abitibi-Témiscamingue. Une synthèse en a été faite, je vous présente aujourd'hui brièvement le résultat. Avant de vous parler chemins d'hiver, il m'apparaît important de vous faire un bref portrait forestier de la région de l'Abitibi-Témiscamingue.

La superficie forestière productive accessible de la forêt publique de la région s'établit à 68 000 km². La possibilité forestière est de 9,7 millions de m³/an alors que le volume attribué aux 38 bénéficiaires de CAAF de la région s'élève à 8,5 millions de m³ annuellement. Du côté de la forêt privée, la possibilité forestière s'établit à 400 000 m³/an. On estime que l'industrie forestière génère un emploi sur dix dans la région.

La diversité de sa forêt caractérise l'Abitibi-Témiscamingue. Au sud, elle abrite des essences comme le bouleau jaune, les érables et les chênes, au nord le climat froid favorise les épinettes, le pin gris, les peupliers et le bouleau blanc. La sapinière à bouleau blanc et la pessière à épinette noire représentent les domaines les plus importants de la région tant en terme de superficie que de production de matières ligneuses. En forêt publique, les interventions des 38 bénéficiaires de C.A.A.F. impliquent la réalisation de traitements sylvicoles sur plus de 110 000 hectares de forêt annuellement. Ils réalisent ainsi la récolte de 6,8 millions de m³ de matière ligneuse.

Afin de réaliser toutes ces interventions, l'industrie forestière en Abitibi-Témiscamingue construit près de 3 000 km de chemins forestiers annuellement, de ce nombre 1 855 km sont des chemins d'hiver soit environ 60%. Sur les chemins d'hiver 50% de traverses des cours d'eau sont faites comme sur les chemins d'été, l'autre 50% des traverses est faite soit de ponts de neige ou de ponts de glace.

Des chemins d'hiver sont construits quelquefois à plus de 50 km d'un chemin carrossable en toutes saisons. Bien entendu, plusieurs ponts de neige ou de glace sont sur cette route et parfois traversent des rivières importantes. L'accessibilité à ces secteurs est pratiquement impossible par voie terrestre.

Pour les chemins d'hiver avec traverses de cours d'eau comme pour les chemins d'été, des ponceaux de plastique ou de métal sont principalement utilisés, la stabilisation est faite de roches ou de bois rond avec toile géotextile. Avec ces techniques, il est ardu de rencontrer les objectifs du R.N.I. (sédiment 0). Le sol gelé rend laborieuse l'étape de stabilisation et il est même parfois complexe de localiser le cours d'eau de façon précise. Pour cette façon de faire, l'appréciation varie beaucoup selon l'aire commune en fonction des objectifs du RNI. et spécifiquement sédiment zéro, elle passe de 90% dans une aire commune à 25% dans une autre.

Pour ce qui est des chemins d'hiver avec traverses de cours d'eau faites avec pontage, pont de glace ou pont de neige, les ponts de neige sont faits avec de la neige compactée par un tracteur sur chenilles, le pont de neige est par la suite arrosé à plusieurs reprises afin de la renforcer. En général, cette méthode permet l'atteinte des objectifs du R.N.I. Nous avons rencontré des problèmes lorsque des traverses de cours d'eau par pont de neige sont réalisées tôt en saison, l'insuffisance de neige amène souvent l'opérateur du tracteur à pousser plus de terre que de neige dans le cours d'eau.

Les ponts de glace sont faits à 100% de glace; aucune bille de bois n'est insérée dans le pont de glace afin de le renforcer.

Les pontages, pour leur part, sont faits de bois recouvert d'un géotextile et de matériau fin. Les pontages sont enlevés au printemps dans la plupart des cas. C'est à ce moment que l'apport de sédiments dans les cours d'eau est le plus important.

Pour tous les types de traverses, les intervenants en région s'entendent sur le fait que la coupe en « entonnoir » limite les perturbations du sol aux abords de ces cours d'eau, contribuant ainsi à y diminuer l'apport de sédiments. Le début des opérations sur chemins d'hiver, en octobre et novembre, rend très compliquée l'atteinte des objectifs du R.N.I. (sédiment zéro).

Concernant l'accessibilité des chemins d'hiver, le sondage rempli d'une part par l'industrie forestière et, d'autre part par le MRN nous donne, si on les compare, des résultats quasi identiques. Tout le monde s'entend donc sur le fait que près de 25% de nos chemins d'hiver sont accessibles par hélicoptère uniquement, 10% sont accessibles en camionnette tandis que 60% le sont soit à la marche ou avec V.T.T. L'utilisation du bateau est aussi requise dans certains cas.

En ce qui concerne les facteurs qui incitent l'utilisation de chemins d'hiver, une fois de plus le MRN et l'industrie forestière semblent sur la même longueur d'ondes. L'aspect économique (moins dispendieux que les chemins d'été) et les terrains mous à drainage déficient sont les principaux facteurs qui incitent aussi l'utilisation de chemins d'hiver, mais dans une moindre importance. Selon les répondants au sondage, les demandes autochtones ou de gestionnaires fauniques, l'aspect environnemental ou le fait d'être en territoire nordique incitent peu à l'utilisation de chemins d'hiver. Les secteurs où l'on retrouve un faible volume de matières ligneuses par hectare sont un incitatif mentionné par l'industrie forestière lors du sondage.

Bien que les chemins d'hiver soient construits entre les mois d'octobre et de mars, la majorité de ces chemins sont réalisés durant les mois de décembre, janvier et février. Ces chemins sont accessibles par véhicules routiers, uniquement pendant la période de gel et ce pour une forte proportion d'entre eux seulement au cours des mois de décembre, janvier, février et mars. Une faible proportion de nos chemins d'hiver sont accessibles par véhicules routiers en dehors de la période de gel, soit autour de 10%.

Pour ce qui est du respect du drainage naturel du sol, la problématique est légèrement plus importante pour les gens du MRN, 60% des représentants de l'industrie contre 65% des représentants du MRN considèrent cet élément comme étant important à très important.

À la question à savoir si l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit à certains groupes cibles, la réponse de l'industrie forestière est claire dans une forte majorité (90%). Les représentants de l'industrie nous disent que l'utilisation de chemins d'hiver nuit très peu aux pourvoyeurs, aux zecs et à l'accès au territoire par le public, 40% des représentants du MRN croient que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit à l'accès au territoire par le public, 60% des répondants du MRN sont cependant du même avis que l'industrie forestière. Pour ce qui est de l'accès au territoire pour les activités de la SOPFEU, près de 20% des répondants de l'industrie forestière croient que les chemins d'hiver sont un obstacle important pour la SOPFEU, au MRN 60% des répondants considèrent la problématique comme étant importante.

La récupération des séparateurs de coupe est une préoccupation que partagent le MRN et l'industrie : 85% des répondants pour le MRN contre 70% pour l'industrie croient que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à la récupération des séparateurs de coupe.

En ce qui concerne la réalisation des travaux sylvicoles, 75% des répondants du MRN nous disent que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à très importante à la réalisation de cette activité. Du côté de l'industrie forestière, 60% des répondants considèrent que l'accès aux secteurs par chemins d'hiver nuit à la réalisation des travaux sylvicoles. Du côté du MRN, le nombre de réponses à la case très important est à 45% contre seulement 10% du côté de l'industrie, la réalisation des travaux sylvicoles sur chemins d'hiver inquiète donc le MRN à un plus haut niveau que l'industrie dans notre région.

La récupération de la matière ligneuse non utilisée sur chemins d'hiver est un problème très important pour 33% des répondants du MRN, 17% des répondants de l'industrie forestière croient ce problème très important, 70% de ces mêmes répondants estiment que l'accès aux secteurs par chemins d'hiver nuit peu à la récupération de la matière ligneuse non utilisée. Une fois de plus, les représentants du MRN sont plus inquiets que ceux de l'industrie.

L'industrie, à 75%, considère que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver ne nuit que faiblement à la réalisation du suivi du RNI par le MRN. Le MRN, quant à lui, y accorde plus d'importance, 60% des répondants du MRN sont d'avis que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à très importante à son suivi du RNI.

La remise en production des AEET et des sablières est vue de façon semblable par l'industrie forestière et le MRN, les deux tiers des répondants, autant au MRN que dans l'industrie, considèrent cet élément comme étant faiblement important, il reste tout de même le tiers des répondants qui nous disent que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à très importante à la remise en production des AEET et des sablières.

L'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit faiblement au suivi forestier (manuel d'aménagement) pour 40% des répondants de l'industrie et 50% des répondants du MRN; l'écart MRN-Industrie est faible.

Pour l'ensemble des obligations réglementaires des bénéficiaires, 60% des répondants du MRN estiment que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à très

importante au respect de ces obligations. Du côté de l'industrie forestière, 47% des répondants estiment que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à très importante au respect de ces obligations.

En conclusion, sur la base du sondage rempli par le MRN et l'industrie :

- Environ 1 855 km de chemins d'hiver sont construits annuellement en Abitibi-Témiscamingue par les 38 bénéficiaires de CAAF de la région;
- 50% des traverses de cours d'eau sur les chemins d'hiver sont faites comme en été, l'autre 50% est faite soit de ponts de neige ou de ponts de glace;
- des chemins d'hiver sont construits quelquefois à plus de 50 km du chemin carrossable en toute saison le plus près;
- le début des opérations sur chemins d'hiver, en octobre et novembre, rend très compliqué l'atteinte des objectifs du RNI (sédiments 0);
- 25% des chemins d'hiver ne sont accessibles que par hélicoptère;
- les terrains mous et l'aspect économique sont les facteurs qui incitent l'utilisation de chemins d'hiver;
- seulement 10% des chemins d'hiver sont accessibles par véhicule routier en dehors de la période de gel;
- une majorité de répondants, autant du MRN que de l'industrie, estiment que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à la récupération des séparateurs de coupe;
- 70% des répondants de l'industrie estiment que l'accès aux secteurs par chemins d'hiver nuit peu à la récupération de la matière ligneuse non utilisée, 33% des répondants du MRN pensent qu'il s'agit d'un problème très important;
- enfin, pour l'ensemble des obligations réglementaires des bénéficiaires de CAAF, 60% des répondants du MRN et 47% de ceux de l'industrie estiment que l'accès aux secteurs avec chemins d'hiver nuit de façon importante à très importante au respect des obligations.

7. Impacts environnementaux reliés aux pratiques de construction des chemins en milieu forestier, par M. Jacques Boivin, technicien de la faune au Service de la faune et du milieu naturel de la Direction régionale de Québec du ministère de l'Environnement et de la Faune

INTRODUCTION

Pour la plupart des participants à cet atelier, ce n'est sûrement pas la première fois que vous entendez parler de considérations environnementales relatives à la construction de chemins en milieu forestier. Un des objectifs cependant de cette rencontre, c'est de sensibiliser les intervenants forestiers sur les pratiques actuelles de ces constructions, et leurs impacts sur l'environnement, et ce principalement sur les habitats aquatiques.

Rappelez-vous les grands objectifs de l'actuel Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (RNI), par rapport aux considérations environnementales : assurer la libre circulation de l'eau et des poissons, préserver l'intégrité des écosystèmes aquatiques et

riverains, installer des structures qui seront en place pour une longue période. Que les travaux de construction soient réalisés avec ou sans couvert de neige, l'été ou l'hiver, dans des contextes d'habitats de grosses rivières, de petits cours d'eau permanents ou intermittents, d'étangs ou de lacs, les intervenants doivent considérer une ressource faunique, « la ressource poisson ». Cette ressource est une ressource naturelle, renouvelable et exploitée au même titre que la ressource forestière.

HABITAT

Le poisson vit dans un habitat et il a des besoins vitaux pour survivre :

- ✓ de l'eau en quantité et en qualité pour l'espèce
- ✓ de la nourriture
- ✓ un site de reproduction (frayère)
- ✓ des abris pour se cacher
- ✓ le libre accès à ces différentes composantes.

LIBRE ACCÈS

Reprenons ce dernier paramètre. Le libre accès est non seulement essentiel afin de rencontrer les besoins de chasse des poissons pour s'alimenter, mais aussi pour coloniser les autres plans d'eau de son bassin hydrographique ainsi que pour avoir accès aux sites de reproduction.

Ce ne sont pas tous les plans d'eau qui ont des sites où les poissons pourraient se reproduire, l'accès à ces derniers sites se fait donc par le réseau hydrographique, soit vers l'amont ou l'aval. Les tributaires et émissaires des plans d'eau constituent donc les voies de circulation (migration) utilisées par les poissons afin de coloniser naturellement le maximum des plans d'eau des réseaux hydrographiques. Les structures de voirie pour la traversée des cours d'eau peuvent donc constituer des obstacles importants et permanents à la libre circulation des poissons.

Le libre accès doit également être assuré afin que les poissons puissent accéder à leurs sites de reproduction afin de compléter leur cycle de vie et assurer la survie de l'espèce. Pour beaucoup d'espèces sportives au Québec ces sites de reproduction sont généralement associés au réseau des eaux courantes (rivières et ruisseaux) : le saumon atlantique, l'omble de fontaine, la ouananiche, le doré jaune, l'esturgeon jaune... Il en est de même pour plusieurs autres espèces qui n'ont aucun intérêt pour les sportifs mais qui servent de nourriture à d'autres qui en ont.

Il existe déjà naturellement des limites physiques et biologiques à la libre circulation des poissons. Les nombreux obstacles (chutes, cascades...), les conditions hydrologiques, les amplitudes de débit, les périodes d'étiages, les distances à franchir, l'espèce, la taille, la température de l'eau et la condition physiologique des poissons sont parmi les paramètres à considérer. Il est donc essentiel de ne pas ajouter des contraintes supplémentaires à celles qui sont déjà naturellement présentes. La nature impose ses propres limites.

REPRODUCTION

Les poissons ont aussi et surtout besoin de se déplacer pour accéder à leurs sites de reproduction. Le tableau suivant résume, pour les trois principales espèces recherchées par les pêcheurs sportifs, les caractéristiques de leurs sites de fraie en eau courante.

Tableau 1. Caractéristiques de certaines frayères.

Caractéristiques	Ombles de fontaine	Saumon atlantique	Doré
Vitesse du courant (mètre/seconde)	de 0,4 à 0,9	de 0,4 à 1	de 0,5 à 1,5
Température de l'eau (° C)	de 2 à 10	de 2 à 8	de 6 à 11
Profondeur (cm)	de 10 à 30	de 20 à 200	de 20 à 180
Substrat (diamètre en cm)	gravier de 0,9 à 5	gravier, gros gravier roche, de 1 à 10	du gravier aux galets de 0,5 à 25

À titre d'espèce cible pour les besoins de la conférence, nous identifions l'omble de fontaine qui est la plus répandue sur le territoire québécois et qui est également l'espèce la plus pêchée dans la province. Ce poisson, de la famille des salmonidés (saumon, omble, truite...), se reproduit à l'automne, généralement en cours d'eau, mais aussi à l'occasion en lac, dans des rétrécissements naturels ou encore près de résurgences. L'omble de fontaine recherche la présence d'un courant et un substrat constitué de gravier dont la grosseur dépend de la taille des géniteurs. La femelle creuse un nid avec sa queue, y dépose ses œufs qui seront fécondés par des mâles. Finalement, la femelle recouvre les œufs avec du gravier pour protéger ces derniers durant leur période d'incubation.

Compte tenu de la température de l'eau en période hivernale, le développement des œufs prend en moyenne quelque 180 jours avant que l'alevin sorte de l'œuf (phénomène d'éclosion). À ce stade, le jeune poisson porte dans son ventre une réserve de nourriture (sac vitellin) qu'il résorbera dans une période d'environ 30 jours. Au total, pour quelque 210 jours, de l'automne au printemps, les œufs et les jeunes poissons (alevins) devront être alimentés sous gravier en oxygène pour assurer leur survie. La libre circulation de l'eau (phénomène de percolation) au travers des graviers des nids de ponte permet aux œufs et aux alevins de capter cet oxygène nécessaire à leur survie.

L'émergence (la sortie) des jeunes poissons du lit du cours d'eau vers l'eau vive se produit seulement après cette période de développement. Au Québec cette période coïncide généralement à la fin de la période de crue printanière et dans certains cas juste après. Les régimes hydrologiques que doit subir notre réseau des eaux courantes sont très particuliers. Les amplitudes de débits, observées généralement au Québec le printemps en période de crue, identifient des débits qui sont généralement de 50 fois supérieurs à ceux observés durant les deux

périodes d'étiages normales (fin d'hiver et milieu de l'été). Durant cette période, il circule donc beaucoup plus d'eau, plus vite et souvent sur une plus grande largeur. On observe alors de nombreux phénomènes « naturels » d'érosion, de transport de sédiments et de sédimentation.

Dans les cours d'eau en équilibre, ces phénomènes dynamiques font partie de l'évolution normale et naturelle. Les différentes populations de poissons qui sont présentes dans nos territoires, ce sont celles qui se sont adaptées à ces conditions d'habitats.

PROBLÉMATIQUE

Le territoire québécois, principalement forestier, est parsemé de lacs et de rivières. Tous ceux qui ont voulu exploiter les multiples ressources des forêts ont dû consentir à construire des structures pour traverser des cours d'eau. Pour chaque kilomètre de nouvelle route forestière, l'intervenant doit installer en moyenne quatre structures (pont, ponceau ou drainage). Lors de ces constructions, l'on est susceptible souvent de se retrouver en aval, en amont ou directement dans un habitat aquatique.

Bon nombre de structures installées ces dernières années, depuis le nouveau RNI, sont réglementaires et respectueuses de ces habitats. Certaines, cependant, présentent encore des impacts importants. En plus de structures qui empêchent l'eau et les poissons de circuler librement, de nombreuses structures mal stabilisées lors de leur construction ou qui ont mal évoluées, rejettent de façon récurrente dans ces habitats, des quantités impressionnantes de sédiments fins. Ces derniers sont susceptibles de se déposer dans les habitats aquatiques sur le site de construction, mais aussi souvent sur de très grandes distances vers l'aval. Ce sont généralement les petites structures (ponceaux) qui présentent cette déficience de stabilisation des sols, alors que les grosses structures comme les ponts, compte tenu des exigences techniques et des coûts de réalisation, sont relativement bien protégées et stabilisées. On note également que pour les structures de pont dont le tablier est ajouré, les rejets de sédiments seraient attribuables à des problèmes d'entretien du réseau routier par la machinerie (nivellement de la chaussée).

De nombreux constats font état, en plus des charges sédimentaires naturelles, de surcharges de sédiments fins qui rompent l'équilibre de ces écosystèmes aquatiques. Le colmatage des zones de gravier utilisées comme frayères et l'accumulation de deltas de sédiments à l'embouchure des cours d'eau sont souvent identifiés comme impacts majeurs et permanents.

La liste suivante résume les différents impacts temporaires et permanents sur le poisson et son habitat qui sont bien documentés dans la littérature scientifique :

- ✓ Mortalité directe
- ✓ Difficulté respiratoire
- ✓ Limite la migration (répulsif)
- ✓ Réduction de l'abondance et de la diversité de la nourriture
- ✓ Limite la visibilité (turbidité)
- ✓ Augmentation de la température
- ✓ Obstacle physique à la circulation des poissons

✓ *Colmatage des sites de reproduction.*

C'est ce dernier paramètre qui est souvent identifié comme étant l'impact le plus dommageable. Le succès d'incubation des œufs et d'émergence des alevins est inversement proportionnel aux taux de sédiments que l'on retrouve sur les frayères (Dulude et Vallières, 1992).

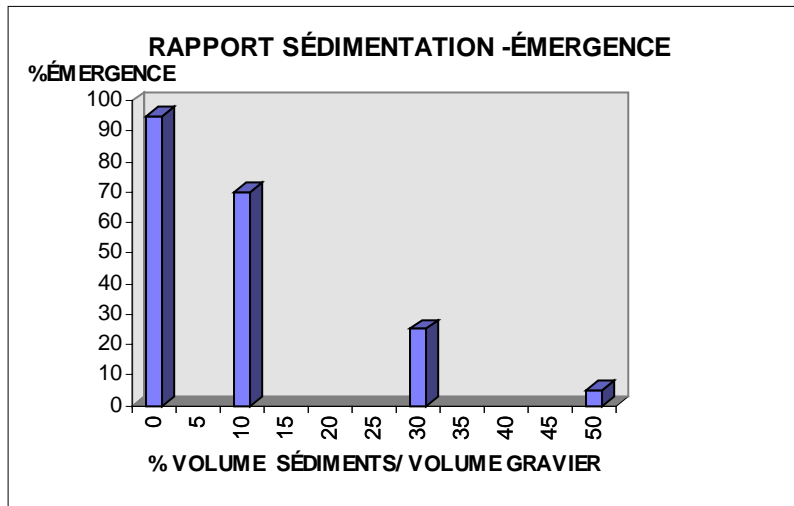


Figure 1. Influence des sédiments sur le succès d'émergence.

Les conditions de terrain lorsque ces travaux de construction sont exécutés en période de gel et avec couvert de neige, compliquent pour l'exécutant l'atteinte des objectifs prescrits dans le RNI. Ces conditions particulières sont, outre la difficulté de compacter les sols gelés:

- ✓ la visibilité des matériaux disponibles (roches) pour les mesures de stabilisation
- ✓ la localisation et la canalisation des eaux de ruissellement
- ✓ l'identification de la ligne naturelle des hautes eaux
- ✓ l'enfouissement des ponceaux de 10 % dans le lit du cours d'eau
- ✓ le respect de la pente naturelle du cours d'eau
- ✓ le respect du corridor naturel d'écoulement du cours d'eau
- ✓ les mesures de stabilisation du ponceau et des rives.

Dans d'autres cas, lorsque les ponts et les ponceaux temporaires sont laissés en place, alors qu'ils devraient être enlevés à la fin des opérations. Qu'ils soient enlevés, mais sans mesure de stabilisation des sols en bordure du cours d'eau. Ou encore, lorsque le drainage naturel n'est pas canalisé (fossés de dérivation) et qu'il utilise la surface de roulement des chemins forestiers lors de la fonte, ces conditions particulières ont un effet direct et rapide sur les habitats aquatiques et en conséquence sur la « ressource poisson ».

Les bilans qui ont été faits par rapport à ces opérations font état de pertes importantes d'habitats, pertes significatives et permanentes dans la majorité des cas. C'est ce qui a conduit les ministères

des Ressources naturelles et celui de l'Environnement et de la Faune à changer et adopter le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public de la Loi des Forêts, ainsi que le Règlement sur les habitats fauniques de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. Parallèlement à ces modifications réglementaires, un programme de formation et de sensibilisation a été mis de l'avant. Des cours ont été donnés à l'ensemble des intervenants, un guide terrain et un vidéo de formation ont également été produits.

Il n'en demeure pas moins, que dans certains territoires où les interventions en forêt ont été intensives ces dernières années, que l'on doit faire le constat de nombreux habitats aquatiques perturbés par les structures de voirie forestière. Jusqu'à ce jour, ce sont principalement les gestionnaires des territoires fauniques et les utilisateurs qui ont assumé ces pertes d'habitats et de productivité des écosystèmes aquatiques. En conséquence, les revenus et la qualité des activités associées à la pêche sportive accusent dans certains cas des baisses importantes qui pourraient éventuellement remettre en question la survie financière d'organismes.

Dans certaines régions, des investissements importants ont cependant été consacrés par le MEF, la Fondation de la faune du Québec et plusieurs organismes gestionnaires des territoires fauniques afin de restaurer ces habitats. Dans certains cas des partenaires forestiers ont été associés à ces travaux. Les interventions réalisées prennent généralement la forme suivante :

- ✓ Inventaire de l'habitat à restaurer
- ✓ Correction de l'origine et des causes de la perturbation
- ✓ Nettoyage de l'habitat perturbé
- ✓ Mesures de stabilisation des sols
- ✓ Recalibrage et reprofilage du cours d'eau
- ✓ Restauration et aménagement de zones de fraie, d'abris
- ✓ Implantation et relocalisation de poissons (géniteurs ou œufs)

Ces travaux peuvent être qualifiés de légers et manuels ou de lourds avec de la machinerie. Les interventions réalisées dans ce domaine cette dernière décennie, démontrent que les coûts associés à ces travaux varient entre 5 \$ et 50 \$ du mètre linéaire de cours d'eau (pour une largeur inférieure à 3 mètres).

Exemple : lac à Noël

Ce plan d'eau de 70 ha est localisé dans la partie sud de la réserve faunique des Laurentides dans la région de Québec. Il illustre bien un cas de perturbation des habitats et de ses effets sur les populations d'ombles et l'offre de pêche qu'elles procurent. En effet, à partir de 1980, des travaux réalisés par notre ministère pour l'aménagement des sentiers de ski de randonnée, d'autres travaux réalisés par le ministère des Transports pour le drainage des abords de la route 175, et des structures de voirie forestière inadéquates installées par l'industriel forestier, ont contribué à dégrader sérieusement les trois cours d'eau tributaires du lac où les principales frayères étaient localisées. La pêche s'est effondrée à partir de 1985, privant ainsi le gestionnaire de la pêche de revenus substantiels. Les rendements de pêche sont descendus à la moitié de ce qu'ils étaient historiquement, alors que l'indice de qualité présentait une chute de 982 à 510 g par jour-pêcheur, ne répondant plus à la notion de qualité du produit offert.

Après avoir diagnostiqué les problèmes et identifié les solutions à appliquer, les travaux correcteurs ont été effectués visant à redonner premièrement l'accès aux frayères. Deuxièmement, différentes interventions ont été réalisées afin d'améliorer la qualité de ces frayères (nettoyage, aménagement de seuils, stabilisation de berges et ajout de gravier). Ces travaux, débutés en 1987, se sont poursuivis jusqu'en 1990. Par la suite, des travaux légers d'entretien et d'amélioration se sont poursuivis jusqu'en 1998. L'ensemble des travaux se chiffre à quelque 6 000 \$ jusqu'en 1997. Ces derniers ont été financés par le ministère et la SÉPAQ.

Il a fallu attendre une période d'environ cinq ans avant que les résultats ne se fassent sentir sur les paramètres de l'exploitation, que les pêcheurs retrouvent une qualité de pêche acceptable et que le gestionnaire puisse enfin récupérer les bénéfices annuels. En 1998, les résultats de pêche sont revenus au niveau de ce qu'ils étaient durant la période de 1967 à 1984.

Tableau 2. Résultats de la pêche sportive du lac à Noël de 1967 à 1998.

Périodes (année)	Pêcheurs (jours-pêcheurs)	Rendement (kg/ha)	Indice de qualité (g par j.-pêch.)
Historique (1967 à 1984)	838	11,5	982
Impacts et travaux 1985 à 1990	717	5,2	510
Bénéficiaire 1991 à 1998	851	10,1	860

Les considérations socio-économiques qui sont reliées à la pêche sportive au Québec sont en résumé, selon la dernière enquête du MEF en 1992, que 1,2 million de Québécois pratiquaient cette activité récréative, que les retombées économiques directes et indirectes étaient de 1,5 milliard par an (plus de 50 \$ par jour-pêcheur), et que 20 000 emplois étaient générés dans l'économie des régions.

EN CONCLUSION

Ce que tous les intervenants forestiers devraient surtout retenir, c'est que les ressources forestières et fauniques sont des ressources naturelles et renouvelables. En ce sens, **il est essentiel et d'une grande importance de bien gérer ces ressources, de bien les exploiter et surtout de bien les protéger.**

8. Les chemins d'hiver : techniques et défis, par M. Yves Provencher, ingénieur forestier, Chef de groupe de la section « Transport et Routes » de la Division de l'Est de FERIC (Institut canadien de recherches en génie forestier) de Pointe-Claire

Introduction

Les chemins d'hiver sont largement utilisés par l'industrie forestière dans les cas où la construction de chemins à l'aide de méthodes traditionnelles serait non acceptable sur un plan environnemental ou non rentable sur le plan économique. À cet égard, les chemins d'hiver constituent un des rares avantages opérationnel et économique dont dispose l'industrie forestière québécoise pour affronter ses principaux concurrents économiques situés au sud des États Unis et en Amérique latine. Cet exposé présente succinctement les conditions d'opération qui favorisent l'usage de chemins d'hiver et révisé les techniques de construction de chemins et de traverses de cours d'eau utilisées. Enfin, l'exposé présente quelques pistes d'amélioration et propose des axes de recherche et développement à privilégier pour accroître l'efficacité des chemins d'hiver.

Importance économique et opérationnelle des chemins d'hiver

Les chemins d'hiver constituent un maillon très important du réseau routier forestier car ils permettent l'accès à des territoires qui ne pourraient pas être récoltés et aménagés économiquement avec les méthodes de construction traditionnelles utilisées en été. Les chemins d'hiver sont utilisés dans deux contextes différents

Lorsque le secteur possède un faible volume récoltable

Chaque compagnie possède ses propres critères de décision pour évaluer la rentabilité de la récolte d'un territoire donné. En général, pour qu'une opération forestière soit rentable, les coûts de construction de chemins dits d'opérations (en opposition aux chemins capitalisés) doivent être inférieurs ou égaux à 3 \$ ou 4 \$ par m³ de bois. On amortit le coût de construction de chemin contre le volume de bois coupé (coûts/volume de bois = 3 \$). Bien sûr, il s'agit là de valeurs moyennes qui peuvent varier considérablement en fonction des conditions de terrain rencontrées et des véhicules de transport utilisés. Si le site ne recèle pas d'un volume de bois assez important, les coûts de construction seront amortis contre un très faible volume et ainsi, l'opération sera considérée non rentable. Dans un autre cas, il faut parfois franchir de grandes distances où il n'y a pas de bois pour atteindre un secteur mieux nanti. Ce problème peut se poser lorsqu'il faut traverser une tourbière ou lorsque l'on veut accéder aux secteurs situés derrière les coupes de l'été (figure 1). Il est donc primordial que le coût de chemin soit minime sur le secteur où il n'y a pas de bois. Le recours aux chemins d'hiver est souvent la seule solution économiquement acceptable.

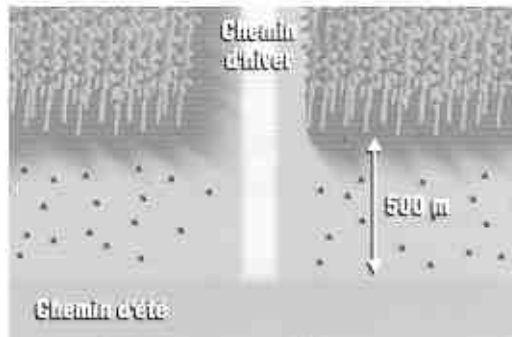


Figure 1. Cas typique d'utilisation de chemins d'hiver.

Lorsque les secteurs ne contiennent pas assez de matériel granulaire pour la construction de routes

Il peut arriver que le volume de bois soit considérable, mais que le matériel granulaire fasse défaut. On rencontre ces situations dans les secteurs très mous (tourbière ou argile) ou dans des secteurs où la roche mère est à proximité de la surface. Ceci conduit inévitablement à des coûts de construction de chemins très élevés, car il faut transporter le matériel granulaire sur de longues distances. De plus, la construction de chemins dans de telles conditions peut mener à d'importantes perturbations environnementales si elle est réalisée en été. Le recours aux chemins d'hiver est donc la seule option envisageable dans ces circonstances.

Méthode de construction

Il existe deux approches de construction des chemins d'hiver selon qu'il soient construits tôt en saison ou tard.

Chemins d'hiver construits en automne : On commence généralement la construction des chemins dans les secteurs dits d'hiver en automne. Les chemins construits durant cette période consistent en une forme sommaire de chemin sur laquelle aucune surface de roulement n'est construite. Les traverses de cours d'eau sont généralement construites de la même manière que sur les chemins d'été. Ces chemins seront utilisés dès les premiers jours de gel vers la fin de l'automne. L'équipement utilisé est le même que lors de la construction de chemins d'été. (figure 2).



Figure 2. Forme de chemin construite en automne.

Chemins d'hiver construits en hiver : Les chemins construits en hiver ne consistent qu'en un décapage de la surface avec un remaniement minimum du sol. Le sol ainsi dénudé gèle rapidement grâce à la basse température. Les traverses de cours d'eau seront de type temporaire. Ces chemins sont souvent construits à l'aide d'un buteur seulement. (figure 3).



Figure 3. Chemin construit en hiver par décapage de la couche d'humus.

Les traverses de cours d'eau

Tout comme durant la construction de chemins l'été, la construction des traverses de cours d'eau constitue une étape cruciale durant la construction de chemins d'hiver. Les cours d'eau sont, bien entendu, en période d'étiage mais le défi est double.

1. Il faut bien localiser le cours d'eau afin de s'assurer que le ponceau sera placé un bon endroit. Ceci peut paraître simple mais la localisation d'un cours d'eau sous une épaisse couche de neige n'est pas une mince tâche et ce, particulièrement dans les secteurs plats.
2. La stabilisation des traverses de cours d'eau, telle qu'exigée par le RNI au Québec, est extrêmement difficile à réaliser en hiver. S'il est difficile de localiser les cours d'eau sous la neige, il est encore plus compliqué de trouver des pierres pour réaliser l'empierrement dans ces conditions. Rappelons-nous également que les routes d'hiver sont souvent construites en régions où la moindre pierre est rare.

Les traverses de cours d'eau permanentes doivent être installées de la même manière que lorsqu'elles sont installées en été. Néanmoins, les méthodes de stabilisation traditionnellement utilisées pour la construction de chemins d'été sont souvent non appropriées en hiver. Ainsi, l'empierrement par exemple, est souvent décevant après le dégel car les pierres se déplacent ou déboulent laissant une structure non protégée.

En ce qui concerne les traversées temporaires, la législation actuelle laisse très peu de latitude aux entreprises forestières. On se doit de faire un effort pour développer des méthodes de traverses de cours d'eau temporaires qui pourraient être efficaces tout en préservant l'intégrité des cours d'eau.

AMÉNAGEMENT DES SITES DE TRAVERSÉES TEMPORAIRE APRÈS DÉMANTÈLEMENT

L'utilisation de traversées temporaire ne cause pratiquement pas de perturbations environnementales durant leur construction et leur utilisation. Des problèmes potentiels peuvent toutefois survenir lors de la fonte des neiges. En effet, il y a ce moment un important apport d'eau qui peut contribuer à entraîner une grande quantité de sédiments dans les cours d'eau. De plus, si la structure temporaire est faite de neige et de glace mélangées à des débris et du sol, il y a de fortes chances que ces résidus se retrouvent dans les cours d'eau si la structure est laissée sans soins. Une saine pratique impose toutefois que la structure temporaire soit bien démantelée avant la fonte des neiges et que les approches du cours d'eau soient aménagées de manière à détourner les eaux de ruissellement avant qu'elles n'atteignent les cours d'eau. Si ces conditions sont remplies, les dommages environnementaux devraient être inexistantes.

Conclusion

Les chemins d'hiver constituent un outil important pour les compagnies forestières afin d'accéder à des sources d'approvisionnement en fibre qui seraient autrement non accessible économiquement ou encore, leur exploitation pourrait mener à d'importants dommages environnementaux. En effet, en plus d'offrir des avantages économiques non négligeables, les chemins d'hiver offrent de nombreux avantages environnementaux en réduisant l'ouverture de carrières de gravier, en facilitant l'accès à des sites sensibles alors qu'ils sont gelés, en facilitant la régénération des sites mêmes de la route et enfin, en permettant l'élimination complète de plusieurs traversées de cours d'eau installées temporairement durant la saison de transport.

Il est important de continuer à explorer des méthodes novatrices pour poursuivre l'amélioration des techniques de construction de routes d'hiver et de traverses de cours d'eau. Bien construits et réaménagés dans les règles de l'art, les chemins d'hiver permettent de conserver l'intégrité de l'environnement tout en favorisant la compétitivité des entreprises forestières œuvrant au Québec.

9. La planification du chemin d'hiver chez Donohue, par M. Jean-Pierre Grenon, ing. f., Vice-président, Approvisionnement et foresterie chez Donohue inc., responsable de l'approvisionnement pour les scieries et les usines de pâtes et papiers au Québec et en Ontario

Mesdames,
Messieurs,

Bonjour. C'est avec plaisir que j'ai accepté l'invitation de venir vous présenter la perspective de Donohue en matière de planification des chemins d'hiver.

Au Québec, Donohue opère 14 usines de bois d'œuvre, 3 usines de papier journal et 2 usines de pâte commerciale. Pour l'approvisionnement de ces usines, Donohue détient des CAAFs pour un volume de 5,5 millions de mètres cubes dans les régions de l'Abitibi, du Lac-St-Jean, de Charlevoix, de la Côte-Nord, du Bas St-Laurent et de la Gaspésie. Assurer un approvisionnement continu et régulier à ces 19 usines devient complexe lorsque l'on considère les conditions climatiques, la topographie et les types de dépôts qui prévalent dans ces régions. Dans un tel contexte, les chemins d'hiver constituent un outil incontournable pour Donohue.

Avant d'aborder la planification du chemin d'hiver, il m'apparaît important de remettre en perspective les raisons qui nous amènent à récolter en hiver, de préciser ce qu'est un chemin d'hiver et enfin d'expliquer le rôle et la raison d'être du chemin d'hiver.

À la base, pourquoi récolter en hiver

Il faut se rappeler qu'il n'y a pas si longtemps, toutes les coupes étaient faites en hiver. C'était en partie dicté par la disponibilité de la main-d'œuvre et l'accessibilité du territoire, mais également par les contraintes que posait la récolte en été. De nos jours, la récolte en hiver permet de solutionner des problématiques d'accès. Elle permet également de récolter des sites qui seraient trop humides en été, des sites aux sols minces, des sites accidentés de même que des terrains impraticables l'été en raison d'un trop grand nombre de boulders. En outre, la récolte d'hiver permet de réduire au minimum la perturbation du sol tout en assurant une protection maximale de la jeune régénération.

Sur le plan économique, la récolte en hiver aide à étaler la livraison des bois à l'usine sur une plus longue période pour ainsi réduire les frais d'intérêt associés à un niveau élevé d'inventaire de bois rond. Une plus longue période de récolte assurera la fraîcheur du bois pour en faciliter la transformation et pour garantir la qualité des produits issus de cette transformation, que ce soit du bois d'œuvre ou des copeaux. La récolte en hiver permet également de prolonger la durée d'utilisation annuelle des équipements de récolte pour assurer la rentabilité de l'investissement et améliorer la situation financière du propriétaire de ces équipements avec des taux de rémunération raisonnables.

Sur le plan social, la récolte en hiver permet une plus grande stabilité pour la main-d'œuvre et de meilleurs revenus annuels pour les travailleurs forestiers affectés à la récolte. Dans un contexte où la main-d'œuvre qualifiée pour travailler en forêt se fait de plus en plus rare, la stabilité est un critère important.

En somme, la nécessité de récolter en hiver est pleinement justifiée sur la base de considérations environnementales, économiques et sociales.

Qu'est-ce qu'un chemin d'hiver

Avec la récolte en hiver vient le chemin d'hiver. Selon le RNI, il s'agit d'un chemin dont la composition de la surface de roulement limite son utilisation normale uniquement à la période durant laquelle le sol est gelé à une profondeur d'au moins 35 centimètres. Il s'agit habituellement d'un chemin dont l'utilisation sera de courte durée et qui permet en général de franchir de courtes distances, soit de l'ordre de moins de 5 km. Il existe toutefois des exceptions où en raison de la nature de la topographie et des dépôts, de plus vastes secteurs doivent être récoltés avec des chemins d'hiver qui peuvent atteindre de 10 à 20 km.

Le chemin d'hiver est surtout un chemin d'extraction. Sa construction implique l'essouchement, un nivellement grossier et une mise en forme minimale. Des ponceaux doivent être adéquatement installés à toutes les traverses de cours d'eau permanents ou intermittents identifiés. Pour les chemins de fin d'automne, lorsque le sol est gelé mais que la neige n'a pas encore complètement recouvert le sol, des ponceaux de drainage doivent être installés.

Pourquoi le chemin d'hiver

Le recours au chemin d'hiver plutôt qu'à des chemins d'été qui auraient été construits préalablement se justifie par des problématiques d'accès, par des considérations environnementales et par des contraintes économiques.

Les problématiques d'accès peuvent être diverses. Dans un cas, on devra avoir recours à un pont de glace, à d'autres occasions, le terrain humide posera des contraintes trop grandes pour la construction du chemin et la récolte en été. Dans d'autres cas, la rareté de matériau meuble (terre et gravier) ou un relief caractérisé par de fréquentes pentes abruptes et des ravins à combler seront d'autres raisons pour recourir au chemin d'hiver. Enfin, la concertation avec d'autres utilisateurs de la forêt nous amène parfois à opter pour le chemin d'hiver afin de ne pas créer de nouvel accès permanent au territoire. C'est souvent important pour les pourvoyeurs, entre autres.

Au point de vue environnemental, un chemin d'hiver bien planifié et bien construit se traduira par moins de sédimentation qu'un chemin d'été. Dans certaines situations, pour réduire davantage les risques de sédimentation, il est parfois préférable d'enlever les pontages et les ponceaux avant le dégel. Sur des sols minces, le chemin d'hiver permet de réduire le décapage. De plus, le chemin d'hiver ne se traduit pas par une perte nette de territoire forestier productif alors que dans le cas du chemin d'été, on observe une perte de l'ordre de 3 à 4 %. Il est même possible de reboiser les chemins d'hiver lorsque les sources d'ensemencement sont insuffisantes.

Sur le plan économique, le chemin d'hiver se justifie souvent par l'accès à des secteurs présentant un plus faible taux de boisement, secteurs qui ne permettraient pas de rentabiliser l'investissement requis pour un chemin d'été. Le chemin d'hiver permet également d'augmenter l'accessibilité au territoire pour assurer une récolte plus complète de la possibilité forestière. Pour bien mettre en relief l'importance économique du chemin d'hiver, mentionnons simplement qu'il coûte généralement de 3 à 5 fois moins cher qu'un chemin d'été, soit de 4 000 à 6 000 dollars du kilomètre comparativement à 10 000 à 30 000 dollars du kilomètre pour le chemin d'été, selon les régions.

La planification du chemin d'hiver

Pour bénéficier pleinement des avantages associés au chemin d'hiver, qu'ils soient d'ordre environnemental, opérationnel ou économique, il faut que ce chemin soit bien planifié. Au départ, il faut avoir un plan global à long terme pour le développement de l'ensemble du territoire. Ce plan global identifie les grandes voies de pénétration et découpe grossièrement le territoire en grands secteurs d'opération. Ce plan global intégré au plan stratégique précise les proportions de volumes à récolter en hiver et en été compte tenu des consommations et des niveaux d'inventaires requis.

Une planification plus détaillée suit ce plan global. Les secteurs récoltables en été sont distingués de ceux qui ne peuvent l'être qu'en hiver. Cette stratification tient compte de plusieurs intrants tels que le type de forêt à récolter, l'ampleur du secteur en termes de volume et de superficie, la durée de l'intervention, l'état de la régénération préétablie, le type de dépôt et la disponibilité de matériaux meubles, les contraintes à la récolte telles que le micro-relief, ainsi que les infrastructures requises, par exemple un pont de glace au lieu d'un pont permanent. À la suite à l'analyse d'intrants de ce type, le planificateur détermine quels secteurs seront effectivement récoltés en hiver. Il précise ensuite quels secteurs de récolte d'hiver seront effectivement desservis par des chemins d'hiver.

Une fois les secteurs de récolte d'hiver identifiés, le processus de planification du chemin d'hiver est enclenché. Le planificateur doit étudier l'hydrographie et la topographie des secteurs retenus. À cet effet, il a recours à une cartographie détaillée de l'hydrographie, à des cartes topographiques précises ou encore à des modèles numériques de terrain. Cette première analyse est par la suite raffinée lors d'un examen des photographies aériennes par un photo-interprète expérimenté. Ce dernier identifie un tracé qu'il juge optimal en fonction des contraintes du territoire et du système de récolte qui sera utilisé.

Les traverses de cours d'eau sont par la suite identifiées. Les calculs de débit pour chaque ponceau sont effectués et la commande des ponceaux requis est acheminée au fournisseur.

Lorsque le travail de bureau est complété, le tracé retenu est validé sur le terrain par le personnel des opérations forestières. Certains ajustements sont effectués et le tracé finalement retenu est rubané. Dans certains cas, ce tracé est immédiatement relevé au GPS et intégré à la banque de données.

Le déboisement de l'emprise du chemin s'effectue par la suite selon le tracé rubané. La construction du chemin d'hiver peut débuter en automne pour certaines parties où le sol est favorable et se poursuit lorsque les conditions de gel sont rencontrées. Les travailleurs et les équipements affectés à la construction du chemin d'hiver sont généralement les mêmes que pour les chemins d'été. L'expertise que ces travailleurs ont acquise en été devient bénéfique en hiver. Elle leur permet de prévenir des problèmes que la neige aura cachés à un œil moins averti.

Malgré une bonne planification et une bonne exécution sur le terrain, la construction d'un chemin d'hiver pose certaines difficultés particulières. Il est notamment très difficile, voire impossible de localiser les cours d'eau intermittents sous une bonne couverture de neige, de sorte que lors du nivellement de la surface, il peut arriver qu'une certaine quantité de matière organique et un peu de sol minéral soient déposés par inadvertance dans le lit de ces cours d'eau intermittents. La mise en forme minimale exigée par un chemin d'hiver aura possiblement un léger impact sur le drainage naturel, mais cet impact se limitera à la première période de dégel suivant l'opération. C'est donc un impact de courte durée comparativement à celui qu'occasionne un chemin d'été. Le risque potentiel est donc moindre.

Lors de la pose de ponceaux, la compaction du sol autour du ponceau peut être moins efficace qu'en été puisque les matériaux sont gelés. Lorsque la recherche de matériel adéquat pour stabiliser les deux bouts du ponceau devient impossible sous la couverture de neige, il faut réaliser cette stabilisation avec de la matière organique, ce que plusieurs jugent aussi efficace. Enfin, si le chemin d'hiver est utilisé de pair avec un système de récolte par arbres entiers, il faut envisager la disposition de la majorité des aires d'ébranchage par brûlage ou mise en andains avant le dégel puisqu'en principe, un retour en été sur le territoire sera généralement difficile et coûteux.

Conclusion

En résumé, chez Donohue, le processus de planification du chemin d'hiver est tout aussi rigoureux que celui du chemin d'été bien que la problématique soit différente. Dans les deux cas, l'opérateur de la machinerie n'est jamais laissé à lui-même. La planification du chemin d'hiver s'insère dans un plan global de développement de l'ensemble du territoire.

Encore une fois, nous sommes convaincus que si la planification et la construction sont bien faites, l'impact environnemental du chemin d'hiver sera généralement moindre et de plus courte durée que celui du chemin d'été. Quant à la récolte que le chemin d'hiver rend possible, son impact sur l'environnement est indéniablement beaucoup moindre que celui d'une récolte d'été, que ce soit en termes de perturbation du sol ou en termes de protection de la régénération préétablie.

Il faut rappeler les principaux avantages associés à l'utilisation du chemin d'hiver :

- l'amélioration de la rentabilité de la machinerie forestière ;
- l'amélioration de la rentabilité et de l'efficacité de nos usines de sciage ;
- des inventaires de bois rond moins élevés qui permettent :
 - ◆ d'économiser sur les frais d'intérêts ;

- ◆ d'avoir des copeaux frais ;
- ◆ de satisfaire les exigences des clients de bois d'œuvre.
- la stabilisation des emplois, tant en usine qu'en forêt ;
- l'optimisation de l'accès au territoire ;
- la préservation intégrale du territoire forestier productif comparativement à une perte de l'ordre de 3 à 4% avec le chemin d'été ;
- un coût unitaire moindre, que ce soit en \$/km ou en \$/m³.

Ces avantages sont très significatifs. Ils contribuent à protéger et parfois même à améliorer la compétitivité de notre industrie du sciage face à une compétition qui jouit de conditions plus favorables. De cette compétitivité dépendent près de 30 000 emplois directs en forêt et dans les scieries, sans compter les emplois indirects.

Mon rôle chez Donohue me donne l'opportunité de constater que d'autres parties du monde jouissent d'avantages que nous n'avons pas : des forêts constituées d'essences dont la croissance est de 10, 20 et même 30 fois supérieure à la nôtre, des sols riches, une topographie facile, des terrains privés, la proximité des clients, la proximité de la forêt, une main d'œuvre peu coûteuse, etc. Par contre, à l'autre extrême, j'étais récemment en Colombie-Britannique où j'ai pu observer l'impact d'une réglementation devenue trop lourde et trop restrictive. En raison des exigences de leur « Forest Practices Code », la récolte par hélicoptère et la désactivation de chemins forestiers deviennent presque des solutions « économiques ». Dans un tel contexte, la rentabilité de l'industrie n'existe plus et une sérieuse remise en question se prépare. Je pourrais vous entretenir sur ce sujet pendant des heures, mais revenons au Québec.

Il ne faut pas oublier qu'au Québec, et je suis persuadé que chacun de nous en est bien conscient, nous nous éloignons progressivement de nos usines pour aller chercher du bois de plus en plus petit. Cette situation prévaudra pour les 25 prochaines années pour la majorité des grands volumes de résineux.

Il faut donc conserver nos quelques rares avantages compétitifs tout en améliorant nos méthodes de travail sans toutefois augmenter nos coûts. L'important, le plus important, c'est de continuer de faire des petits pas dans la bonne direction plutôt que d'effectuer un virage à 180° et de risquer de se placer dans une situation intenable. Il faut éviter de chercher des solutions applicables mur à mur en raison des différences importantes au niveau de la géomorphologie des grandes régions du Québec.

Dans une perspective d'amélioration continue, il faut développer des méthodes économiques qui permettront de réduire encore davantage l'impact que le chemin d'hiver a sur l'environnement. Il faut toutefois être bien conscients que si l'on cherche à faire un chemin d'été avec un chemin d'hiver, les avantages économiques et environnementaux associés au chemin d'hiver seront très largement éliminés. Il en ira de même de notre compétitivité.

Pour améliorer encore notre performance et mieux résoudre les difficultés particulières rencontrées lors de la construction du chemin d'hiver, une formation ciblée pourrait être bénéfique, tant pour le planificateur que pour le contremaître et les opérateurs de machinerie.

Nous croyons fermement qu'une planification méticuleuse peut contribuer très significativement à réduire l'impact des chemins d'hiver sur l'environnement. Enfin, il faut que le système puisse laisser place aux idées nouvelles et créatrices.

Merci de votre attention.

10. L'accessibilité du territoire : son importance pour le MRN, le MEF et l'industrie forestière, par Marc Plante, ingénieur forestier, responsable de la planification à la Direction régionale du Saguenay-Lac-St-Jean – Chibougamau-Chapais du ministère des Ressources naturelles – Forêt Québec

Importance de l'accessibilité

Oui, c'est important mais pas n'importe où, pas n'importe comment et pas à n'importe quel prix!

Qu'est-ce qu'une forêt accessible?

« C'est une forêt où l'on peut se rendre pour faire quelque chose... »

Essentiellement, les activités reliées au domaine forestier concernent :

- la production des ressources naturelles
- les activités récréatives
- les activités traditionnelles chez les autochtones

Les besoins d'accès pour l'industrie et le MRN

- Inventaire d'aménagement
- Inventaire d'exploitation
- Récolte et transport de bois
- Traitements sylvicoles
- Lutte contre les agents destructeurs
- Suivi et contrôle

Les besoins d'accès pour le MEF et la population

- Aménagement des habitats fauniques
- Récolte de gibiers
- Contrôle du prélèvement
- Accès aux infrastructures commerciales
- Accès aux infrastructures de loisirs

Et alors, on construit un chemin d'été ou un chemin d'hiver?

Le choix doit tenir compte :

- des responsabilités contractuelles
- des conditions de terrain (topographie, dépôt, drainage)
- des contraintes socio-économiques
- des coûts
- des besoins des autres utilisateurs
- des droits des autres utilisateurs

Responsabilités de l'industrie forestière

Envers le MRN (et le public)

- Maintenir le rendement
- Remettre en production l'ensemble du territoire exploité
- Protéger les ressources du territoire

Envers les actionnaires

- Générer des profits raisonnables

Les impacts du développement de l'accessibilité routière sur la gestion de la faune

Avantages

- Mise en valeur de la faune sur un plus large territoire
- Accès à un plus grand nombre d'utilisateurs (plus facile, moins dispendieux)
- Favorise le développement de la villégiature en territoire éloigné
- Impact économique important découlant de l'occupation et de l'utilisation du territoire

Inconvénients

- Risques de détérioration de l'habitat du poisson si les infrastructures routières sont mal conçues
- Augmentation du prélèvement faunique
- Contrôle de l'accès plus difficile et plus dispendieux
- Risques accrus d'introduction d'espèces exotiques
- La nécessité de maintenir l'accessibilité devient un peu comme un **DROIT ACQUIS**

En regard de l'exploitation forestière, l'accessibilité au territoire est l'élément le plus problématique

Problématique autochtone

Pour les Cris, l'exploitation forestière est devenue le dossier prioritaire

La convention de la Baie James et du Nord québécois reconnaît des droits particuliers pour les autochtones dont entre autres : La protection des droits autochtones de chasse, de pêche et de piégeage et la protection d'autres droits et garanties en faveur des Cris

Selon les Cris, un plus grand accès au territoire

- *facilite le déplacement sur le territoire de chasse familial*
- *... mais augmente le prélèvement faunique par les non-autochtones*

En territoire conventionné, il faut s'assurer que le réseau routier planifié soit compatible avec leurs besoins et leurs droits

La participation du public dans la planification des activités d'aménagement forestier :

1986 : aucune participation du public

1989 : information du public

1995 : information et consultation après le dépôt des plans

1999 : consultation avant le dépôt des plans

2005 : ??? (table de concertation, gestion intégrée des ressources...)

En résumé, pour un industriel forestier, il faut :

- *se doter de chemins qui lui permettent de satisfaire ses besoins et de respecter ses obligations*
- *construire des chemins qui soient compatibles avec les autres usages de la forêt*

Et alors, on construit un chemin d'été ou un chemin d'hiver?

Puisque c'est d'un bien public que nous parlons, « l'éthique forestière consistera à donner la primauté aux intérêts des collectivités ».

11. Mot de la fin, par Pierre-Martin Marotte, Direction de l'environnement forestier, MRN

Mesdames, Messieurs,

J'aimerais remercier :

- les conférenciers et souligner le travail dans l'ombre du personnel attaché à la logistique soit, pour la région, mesdames Huguette Gendreau et Manon Tremblay et de Québec, M. Donatien Lévesque ;
- les animateurs ;
- les secrétaires qui ont hérité d'une tâche ingrate mais si importante ;
- M. Serge Leblanc de CERFO qui à titre de consultant a fait un excellent travail ;
- j'aimerais surtout « **vous** » remercier pour la qualité de l'information, le degré de participation et d'ouverture d'esprit. C'était là l'essentiel même de la réussite d'un atelier de cette envergure.

Deuxièmement, j'aimerais répondre à certaines préoccupations soulevées hier et aujourd'hui concernant les « **SUITES** » à donner. On ne peut tenir un tel événement, déranger autant de monde, justifier une telle dépense (plus de 30 000 \$ en frais et 20 000 \$ en salaire) sans que les suites soient considérées et amènent des solutions constructives face à la problématique des chemins d'hiver. On ne règlera pas tout mais on devra avoir fait avancer la roue ...

On a même entendu dire qu'au lendemain de l'atelier commencerait l'implantation d'un nouveau RNI. Là, n'est pas notre intention. Demain, la vie continue comme avant. Je vous rappelle que nous sommes un comité tripartite et qu'un de nos trois objectifs est de trouver des solutions concertées.

Même si la problématique nous est apparue plus complexe encore que ce que nous avons cru au départ, nous croyons que notre plan d'action demeurera essentiellement le même, soit :

- Rédaction d'un rapport synthèse par Serge Leblanc (CERFO) et remis pour la mi-décembre ;
- Analyse du rapport par le comité (décembre – début janvier) ;
- Élaboration d'une position du comité face au rapport (janvier-février) ;
- Présentation du rapport et de la position aux autorités concernées soit : MM. Marc Ledoux, Rémi Girard, Jacques Robitaille et Georges Arsenault.

Selon les décisions, mettre en place le plan d'action au cours de l'hiver.

On retiendra dans notre plan d'action :

- L'importance de rencontrer nos objectifs :
 - développement économique
 - protection de l'environnement
 - réalisation des objectifs contractuelles
 - réalisation des suivis forestiers et réglementaires
- L'importance de trouver une solution non réglementaire (politique, lignes directrices, ...)
- L'importance de tenir compte des particularités régionales
- L'importance de tester une gestion par objectifs
- L'importance de vérifier sur le terrain la rencontre des objectifs pour les techniques proposées (suivi environnemental)

Comme vous le constatez la tâche est importante, mais la volonté des membres du comité est de se rendre jusqu'au bout et ce, toujours avec la même ouverture que nous avons manifestée jusqu'ici.

À moins de circonstances exceptionnelles, le rapport sera diffusé en février à tous les participants ainsi qu'à tous ceux et celles qui n'ont pu assister à l'atelier.

De plus, je vous assure que ce rapport demeurera un collectif sans identification personnelle ou corporative c'est-à-dire identifié aux noms de compagnie, d'individus ou de régions.

Merci aux gens du Royaume pour leur accueil et merci à tous de votre attention.

2. ATELIER A : LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

Objectif

L'objectif poursuivi par l'atelier « A » était d'échanger sur les techniques existantes (incluant leurs contraintes) en se questionnant notamment sur l'applicabilité des mesures du RNI (Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public) et en identifiant d'autres options pour atteindre les objectifs de protection du milieu aquatique et de productivité des écosystèmes.

Préambule

En été comme en hiver, selon les dispositions du RNI, les ponceaux devraient être installés de la même manière malgré des conditions climatiques totalement différentes. En hiver, il est possible d'avoir recours aux pontages et aux ponts de glace ou de neige durcie pour traverser les cours d'eau sur les chemins forestiers. Toutefois, l'usage de ces dernières techniques ne convient pas à toutes les situations, d'où l'installation fréquente de ponceaux.

Les conditions hivernales cachent souvent les matériaux et empêchent de surcroît la localisation exacte du lit du cours d'eau. Les températures sous le point de congélation nuisent au compactage du matériel et rendent difficile la réalisation d'un travail de qualité suffisante pour rencontrer les normes et les objectifs de protection du RNI. Le rapport de Dubé et Dostie (1997) résume bien la situation.

Il n'existe pas de solutions miracles et le personnel de supervision est devant tout un défi : traverser les cours d'eau, respecter les échéanciers et les budgets d'opération et préserver le milieu naturel. Cependant, avec une bonne volonté (des échanges entre les divers intervenants: personnel d'exécution, personnel de supervision, etc.), un budget proportionnel à la problématique des chemins d'hiver, une meilleure planification, une formation adéquate de tous les intervenants et un développement de méthodes adaptées au milieu, il sera possible d'arriver à des résultats intéressants.

Au cours de cet atelier, les participants ont examiné les avantages et les inconvénients de techniques reconnues, évalué leur degré d'applicabilité au regard des normes du RNI et apporté des suggestions. Par la suite, les discussions ont porté sur des techniques pour assurer un drainage naturel adéquat. En sous-groupes, les participants ont fait part de leurs réflexions, expériences et observations.

Certaines techniques non réglementaires ont fait l'objet de discussions sur leur faisabilité. Certaines d'entre elles feront l'objet d'une vérification sur leur performance environnementale et technique par le MRN au cours de l'hiver. La majorité des techniques proposées se retrouvent au point 2.2 du présent rapport.

Ce premier atelier portait essentiellement sur les aspects techniques des traversées de cours d'eau et du respect du drainage naturel sur les chemins d'hiver. Les discussions ne portaient pas sur

l'accessibilité au territoire mais sur la pertinence des techniques, même si certaines d'entre elles ne rencontraient pas les normes ou les objectifs du RNI. Les personnes participantes étaient là pour innover et tenter de trouver des solutions acceptables et pratiques tant du point de vue environnemental que financier. L'objet de cet atelier n'était pas de modifier le RNI à court terme. Toutefois, si des ajustements s'avéraient nécessaires, ils s'appuieront entre autres sur des connaissances acquises lors des suivis environnementaux sur le terrain.

Afin de répondre à l'objectif poursuivi par cet atelier, les participants devaient compléter trois exercices : comparer des méthodes réglementaires, décrire des techniques non réglementaires et présenter la problématique du drainage naturel.

2.1 COMPARAISON DES MÉTHODES RÉGLEMENTAIRES

Le premier exercice consistait à dresser une liste exhaustive des avantages et des inconvénients, d'évaluer le degré d'applicabilité au regard des normes du RNI et d'émettre des recommandations sur quatre méthodes de traversées de cours d'eau conformes au RNI (les ponceaux, les pontages, les ponts de neige durcie et les ponts de glace). Vous trouverez dans la série de tableaux qui suit, une synthèse des discussions d'atelier rapportées par les secrétaires d'ateliers.

2.1.1 AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Le tableau 2.1.1 présente les avantages et les inconvénients d'employer des ponceaux, des pontages, des ponts de neige durcie ou des ponts de glace lors des traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver. Pour chacune des méthodes, les avantages et les inconvénients ont été traités au regard des infrastructures, du milieu aquatique et de l'exécution des travaux.

Les informations qui apparaissent dans la série de tableaux qui suit proviennent des discussions entre les participants dans les ateliers. Il est probable qu'il y ait des contradictions au regard des avantages et des inconvénients. Dans cette partie du présent rapport, nous avons essayé de rapporter le plus fidèlement possible l'essentiel des discussions.

TABLEAU 2.1.1 - Les avantages et les inconvénients d'employer des ponceaux, des pontages, des ponts de neige durcie ou des ponts de glace lors des traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver

LES PONCEAUX

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard des infrastructures	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'installation de ponceaux permanents sur les chemins d'hiver permet une accessibilité en tout temps au territoire (travaux sylvicoles, suivis après coupe, activités de prélèvement, protection contre les incendies, villégiature, loisirs, etc.). ➤ La mise en place d'un ponceau (permanent ou temporaire) sur un chemin d'hiver permet d'utiliser la pleine largeur du chemin. ➤ La durée de vie d'un ponceau (acier ou thermoplastique) est plus grande que les autres types de structure (pontage, pont de neige durcie, pont de glace). ➤ L'installation de ponceaux sur les chemins d'hiver permet de débiter les opérations d'hiver plus tôt. ➤ Le ponceau (acier ou thermoplastique) a une capacité portante supérieure aux autres types de structure (pontages, pont de neige durcie). ➤ Sur le plan économique, si on a les budgets pour le faire, l'installation d'une structure (ponceau) permanente est à privilégier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ pas de retour de la machinerie pour enlever les structures temporaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'obstruction des ponceaux par la neige et la glace peut causer des problèmes à la structure du chemin. ➤ Lors du gel des ponceaux de petits diamètres, on assiste à la création d'embâcles en amont du ponceau et à la formation de glacières sur le chemin. ➤ Le remblayage des ponceaux permanents avec du matériel gelé entraîne un affaissement du matériel au printemps. Ceci amène une instabilité du matériel de remblai, une moins bonne adhérence dudit matériel sur la structure et un risque d'érosion. ➤ Les coûts d'installation d'un ponceau sur un chemin d'hiver sont plus élevés que les autres types de structure (pont de neige durcie).

TABLEAU 2.1.1 (suite)

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard du milieu aquatique	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lors de la construction de chemins en hiver, l'installation d'un ponceau dans un cours d'eau permet la libre circulation de l'eau et des poissons. ➤ Lors de la construction de chemins en hiver, l'installation d'un ponceau assure un bon drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'installation d'un ponceau dans un habitat du poisson peut entraîner une perte d'habitat. ➤ Une structure permanente sur un chemin non accessible à l'année ne permet pas un entretien adéquat (obstruction à moyen et long terme par les castors) et peut entraîner un apport de sédiments dans les cours d'eau.
Au regard de l'exécution des travaux	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent en faveur de l'installation d'un ponceau par rapport aux autres types de structure sont : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le personnel est déjà formé; ▪ les techniques d'installation sont connues; ▪ les standards (capacité portante) sont reconnus; ▪ l'installation, le positionnement du ponceau et la rapidité d'exécution; ▪ la structure et l'installation sont reconnues par la CSST; ▪ les engins de chantier appropriés. ➤ Nécessite une seule intervention si c'est bien fait la première fois. ➤ Les ponceaux en acier et/ou en thermoplastique sont moins dispendieux à installer que les structures en bois. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La localisation exacte du cours d'eau et la ligne naturelle des hautes eaux sont difficiles à trouver. ➤ La stabilisation des ponceaux et des talus et le compactage du matériel de remblai sont plus difficiles à réaliser parce que le matériel est gelé et parfois contaminé avec de la neige ou de la glace. ➤ La période d'installation des ponceaux en acier et/ou en thermoplastique est limitée (préférable avant janvier). ➤ Le matériel de remblai de qualité à proximité de la traversée de cours d'eau est gelé en profondeur; parfois on doit transporter du matériel de remblai sur de longues distances. ➤ Un ponceau (acier, thermoplastique) prisonnier des glaces sur un chemin d'hiver est difficile à récupérer ; ceci oblige un retour sur le terrain au printemps.

TABLEAU 2.1.1 (suite)

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard de l'exécution des travaux	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent en faveur de l'installation de ponceaux en acier et/ou en thermoplastique sont : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la disponibilité et le prix des tuyaux; ▪ ils s'adaptent à la plupart des cours d'eau; ▪ les coûts d'installation (engin forestier, scie mécanique, main d'œuvre, bois, géotextile, etc.) sont moindre que pour les structures en bois. ➤ L'installation de ponceaux sur les chemin d'hiver permet une meilleure planification des interventions. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'installation en période hivernale de ponceaux en acier et/ou en thermoplastique est plus dispendieuse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ nécessite le maintien d'une main-d'œuvre spécialisée et d'engins de chantier plus longtemps sur le terrain; ▪ l'enrochement et l'enfouissement dans le lit du cours d'eau; ▪ nécessite plus de matériel de remblai qu'un pontage ou qu'un pont de neige durcie; ▪ la préparation du lit du cours d'eau; ▪ l'abandon d'une structure permanente sur un chemin temporaire; ▪ le détournement des eaux de ruissellement du chemin vers les zones de végétation.

TABLEAU 2.1.1 (suite)

LES PONTAGES

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard des infrastructures	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La mise en place d'un pontage sur un cours d'eau est une solution économique pour accéder à des secteurs à faible volume. ➤ Il existe un large éventail de types de pontage (pontage en bois, structure d'acier, tuyau de thermoplastique, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si le pontage est fait de bois, sa capacité portante est plus faible, sa durabilité est réduite (pontage non récupérable, bois non réutilisable par la suite) et son utilisation est restreinte au passage de la machinerie forestière seulement. ➤ Après son enlèvement, le territoire n'est plus accessible (traverse temporaire) pour les autres utilisateurs. ➤ Les pontages soulèvent des questionnements sur la sécurité (largeur, hauteur, stabilité) et la capacité portante des structures. ➤ La largeur de la chaussée est réduite.
Au regard du milieu aquatique	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent en faveur de l'installation d'un pontage sur un cours d'eau sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ aucun empiétement sur le lit du cours d'eau et /ou l'habitat du poisson; ▪ assure la libre circulation de l'eau et des poissons; ▪ pas de rétrécissement du cours d'eau; ▪ minimise l'apport de sédiments dans le cours d'eau si le pontage est installé selon les règles de l'art. ➤ L'utilisation de pontages conserve l'état naturel du cours d'eau à moyen et à long terme. ➤ Les pontages protègent les approches du cours d'eau et la végétation avoisinante. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La mise en place d'un pontage sur un cours d'eau entraîne de la sédimentation dans l'eau : <ul style="list-style-type: none"> ▪ enfouissement du pontage sur les berges; ▪ enfouissement du pontage dans le lit du cours d'eau; ▪ l'entraînement du matériel de sablage dans le cours d'eau lors du ruissellement de l'eau de fonte des neiges; ▪ la stabilisation des berges; ▪ les déchets de coupe lors du débusquage. ➤ L'enlèvement d'un pontage sur un cours d'eau peut être l'amorce d'un passage à gué. ➤ La mise en place d'un pontage exige beaucoup de manipulations qui occasionnent des passages dans le cours d'eau.

TABLEAU 2.1.1 (suite)

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard de l'exécution des travaux	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent à l'installation de pontages (bois, acier, etc.) sur les cours d'eau sont : <ul style="list-style-type: none"> ▪ rapidité et facilité d'installation; ▪ moins coûteux qu'un tuyau pour une grosse traverse; ▪ demande moins de connaissances techniques pour son installation; ▪ pas de stabilisation au-dessus du niveau du débit de conception; ▪ la structure est récupérable et réutilisable. ➤ L'installation d'un pontage exige moins de matériel de remblai qu'un ponceau ; les risques d'un apport de sédiments dans les cours d'eau sont réduits. ➤ Les pontages peuvent également servir pour traverser les cours d'eau lors des travaux sylvicoles. ➤ C'est une option intéressante s'il manque de matériel de remblai à proximité de la traversée de cours d'eau ou encore pour éviter la construction d'un bout de chemin. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La construction (quantité, qualité, durabilité), l'installation et l'enlèvement des pontages entraînent des coûts supérieurs à l'utilisation de ponceaux. ➤ L'enlèvement et/ou le démantèlement des pontages sont difficiles surtout dans les sols à faible capacité portante et lorsqu'ils sont pris dans la glace (retour au printemps). ➤ Le détournement des eaux de ruissellement du chemin et la récupération des pontages au printemps.

TABLEAU 2.1.1 (suite)

LES PONTS DE NEIGE DURCIE

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard des infrastructures	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les ponts de neige durcie peuvent avantageusement remplacer les ponceaux sur les cours d'eau intermittents, principalement aux endroits où il y a une mise en forme. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La neige n'a pas une bonne capacité portante pour les camions, elle est difficile à compacter et vulnérable au soleil ou au doux temps. ➤ L'accumulation de neige compactée dans un cours d'eau forme un bouchon de glace qui retient l'eau en amont, occasionne la création de glacières sur le chemin et bloque l'écoulement de l'eau. ➤ Lorsque le pont de neige durcie est fondu, l'accès au territoire est plus difficile. ➤ La période d'utilisation est assez courte en raison des conditions climatiques changeantes.
Au regard du milieu aquatique	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent en faveur de la mise en place de ponts de neige durcie sur les chemins d'hiver : <ul style="list-style-type: none"> ▪ respect des berges; ▪ protège le lit naturel du cours d'eau; ▪ moins de sédiments dans les cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lorsque la neige poussée dans les cours d'eau est contaminée avec de la terre ou des déchets de coupe, cette situation peut entraîner des problèmes de sédimentation dans les cours d'eau. ➤ Lors de l'entretien des chemins d'hiver (sablage), le sable est entraîné dans le cours d'eau par les eaux de fonte au printemps. ➤ L'emploi de ponts de neige durcie est limité aux petits cours d'eau.

TABLEAU 2.1.1 (suite)

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard de l'exécution des travaux	
<p>➤ Les avantages qui militent en faveur de la mise en place de ponts de neige durcie sur les chemins d'hiver :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pas besoin d'y retourner; ▪ pas besoin de les enlever; ▪ facile à construire; ▪ peu coûteux; ▪ rapidité de construction. 	<p>➤ La construction de ponts de neige durcie est limitée dans le temps (besoin de neige, de froid, délai de construction) et demande des connaissances techniques spécifiques (manque d'opérateurs bien formés).</p> <p>➤ La localisation exacte de l'emplacement du cours d'eau pour y installer un pont de neige durcie est plus difficile.</p> <p>➤ La capacité portante est faible; ça exige des suivis et le cas échéant, un arrosage pour augmenter la charge et rendre le matériel plus cohésif.</p> <p>➤ Le démantèlement d'un pont de neige durcie armé de billes de bois de plus de 2 mètres de hauteur est assez difficile à effectuer.</p>

TABLEAU 2.1.1 (suite)

LES PONTS DE GLACE

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Au regard des infrastructures	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La construction de ponts de glace est rendue nécessaire afin de traverser de grosses rivières et où la construction de ponts avec structures d'acier serait trop dispendieuse (accès à des îles sur des réservoirs, accès à des territoires parsemés de tourbières, accès à des territoires qui doivent être récupérés rapidement à la suite d'un feu). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une fois les ponts de glace fondus au printemps, il n'y a plus d'accès au territoire. ➤ La durée d'utilisation est un inconvénient majeur car la glace est à la merci des conditions climatiques.
Au regard du milieu aquatique	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent en faveur de la construction de ponts de glaces sur les chemins forestiers : <ul style="list-style-type: none"> ▪ respect des approches; ▪ protège le lit du cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les risques d'apport de sédiments dans les cours d'eau : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le sablage de la chaussée (entrées et sorties du pont). ➤ Les risques d'embâcles.
Au regard de l'exécution des travaux	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les avantages qui militent en faveur de la construction de ponts de glaces sur les chemins forestiers : <ul style="list-style-type: none"> ▪ c'est plus économique; ▪ il n'y a pas de limite de longueur; ▪ rapidité d'exécution; ▪ pas de retour avec la machinerie; ▪ exige une bonne planification des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La construction de ponts de glace exige des connaissances techniques et un suivi serré de la structure (épaisseur de glace sécuritaire pour les camions, vitesse des camions, érosion de la glace par les courants, capacité portante de la glace, entretien de la chaussée). ➤ Ça nécessite un retour à la fin de l'hiver ou au printemps pour y effectuer les travaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'enlèvement des billes de bois qui ont servi au renforcement de la structure; ▪ la stabilisation des berges aux entrées et aux sorties. ➤ La construction d'un pont de glace exige des connaissances techniques spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les délais de construction sont courts; ▪ la profondeur de l'eau, la vitesse de l'eau; ▪ l'installation de radiers.

2.1.2 APPLICABILITÉ DES NORMES

Lors de l'installation de ponceaux, de la mise en place de pontages et/ou de la fabrication de ponts de neige durcie et/ou de glace sur les chemins d'hiver, il apparaît difficile de respecter les normes du RNI et/ou d'atteindre les objectifs fixés. Les participants à cet atelier ont émis des commentaires sur le sujet. Le tableau 2.1.2 reprend lesdits commentaires au regard de chacune des méthodes.

TABLEAU 2.1.2 - L'applicabilité des normes du RNI dans l'emploi de ponceaux, de pontages, de ponts de neige durcie ou de ponts de glace lors des traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver.

LES PONCEAUX

- Les normes du RNI pour l'installation de ponceaux en hiver sont appliquées avec toute l'attention nécessaire, mais on semble éprouver certaines difficultés avec les points de norme suivants :
 - ⇓ l'enfouissement des tuyaux dans le lit du cours d'eau lorsque celui-ci est gelé;
 - ⇓ l'alignement des tuyaux selon la pente du cours d'eau;
 - ⇓ le respect de la largeur des cours d'eau;
 - ⇓ le compactage adéquat et la stabilisation des matériaux de remblayage;
 - ⇓ la pose des membranes géotextiles;
 - ⇓ le détournement des eaux de ruissellement de la chaussée.
- Afin de s'assurer du respect des normes du RNI sur les chemins d'hiver, on doit retourner plus souvent sur les lieux des traversées de cours d'eau et effectuer les corrections qui s'imposent, d'où une augmentation des coûts.
- Il n'y a pas assez de contrôle du MRN au moment de l'installation des infrastructures.

LES PONTAGES

- Il est difficile d'appliquer les normes du RNI pour la mise en place des pontages en hiver au regard des situations suivantes :
 - ⇓ sur les terrains à faible capacité portante;
 - ⇓ dans la localisation des berges;
 - ⇓ lors de l'installation des radiers.
- Les radiers ne sont pas bien localisés par rapport aux berges et souvent absents.

LES PONTS DE NEIGE DURCIE

- Il est difficile de rencontrer les objectifs du RNI dans la fabrication de ponts de neige durcie au regard des situations suivantes :
 - ⇓ lors de l'installation des radiers interreliés;
 - ⇓ lors du remblayage (il y a toujours un peu de terre mêlée à la neige).

LES PONTS DE GLACE

- En général, les normes sont bien appliquées.
- Cependant, il est difficile de rencontrer les objectifs du RNI dans la fabrication des ponts de glace au regard des situations suivantes :
 - ⇓ lors de l'installation des radiers sur la rive opposée (contrainte d'accès avec la machinerie);
 - ⇓ pour le détournement des eaux de ruissellement de la chaussée.

2.1.3 PROPOSITIONS

Pour faire suite aux discussions concernant les avantages et les inconvénients d'employer des ponceaux, des pontages, des ponts de neige durcie et/ou des ponts de glace et le degré d'applicabilité des normes du RNI lors des traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver, les participants aux ateliers ont énoncé certaines propositions. Le tableau 2.1.3 reprend lesdites propositions au regard de chacune des méthodes. Elles n'ont pas nécessairement fait l'objet d'un consensus entre les participants. Elles sont fournies pour alimenter les suites de l'Atelier.

TABLEAU 2.1.3 - Propositions concernant l'emploi de ponceaux, de pontages, de ponts de neige durcie et/ou de ponts de glace lors des traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver.

LES PONCEAUX

- Porter une attention plus rigoureuse à la planification des chemins d'hiver;
- Identifier les sources d'emprunt avant l'hiver, stocker les matériaux nécessaires au remblayage (roches, pierres, etc.) ou les transporter aux lieux des traversées de cours d'eau;
- Respecter les particularités locales et régionales dans l'application des normes;
- Localiser l'emplacement exact des chemins et des cours d'eau avant qu'il neige;
- Construire le plus de chemins d'avance possible durant la période estivale;
- Limiter la longueur des chemins d'hiver à son strict minimum;
- Procéder systématiquement au calcul du débit et au dimensionnement des ponceaux pour les cours d'eau permanents;
- Favoriser le déboisement en forme d'entonnoir aux traversées de cours d'eau;
- Organiser des activités de formation sur mesure sur la construction de chemins d'hiver pour les opérateurs d'engins de chantier;
- Permettre l'utilisation de sacs de sable, de branches, de débris de coupe, de tapis d'éricacées, de tapis de mousse et/ou de murs de soutènement en bois pour stabiliser les remblais;
- Organiser des activités de formation sur mesure sur les habitats fauniques pour le personnel affecté à la construction des chemins d'hiver;

LES PONCEAUX (SUITE)

- Retourner aux lieux de traversées de cours d'eau au printemps pour corriger ou compléter le travail de stabilisation des infrastructures;
- Couper systématiquement les chemins d'hiver à 20 mètres des cours d'eau et détourner les eaux de ruissellement vers une zone de végétation;
- Favoriser l'installation de ponceaux permanents sur les chemins d'hiver;
- Installer des ponceaux de plus grands diamètres et/ou plus longs afin d'éviter le gel des tuyaux;
- Installer des dispositifs expérimentaux, assurer un suivi des installations d'hiver sur les cours d'eau et communiquer les résultats.

LES PONTAGES

- Diffuser (transfert de connaissances) les techniques de pontage utilisées ailleurs;
- Concevoir des plans-types de pontages à forte capacité portante;
- Allonger la portée des pontages et stabiliser les berges avant leur installation;
- Utiliser des appuis solides pour supporter les pontages (radiers, culées, roches, etc.);
- Identifier la largeur du pontage à l'aide de balises afin de sécuriser les usagers;
- Étendre une membrane géotextile sur le pontage et éviter d'y mettre de la terre;
- Rechercher des méthodes afin d'accéder aux pontages dans les endroits mous;
- Minimiser l'utilisation des pontages;
- Laisser les pontages en place par mesure de sécurité pour les autres utilisateurs ou si des travaux sylvicoles sont prévus dans l'année suivant la récolte;
- Utiliser les pontages sur les chemins d'hiver seulement.

LES PONTS DE NEIGE DURCIE

- Utiliser sur la fin d'un réseau de chemins d'hiver seulement;
- Utiliser seulement pour assurer le drainage naturel;
- Étendre une membrane géotextile sur le lit du cours d'eau avant de le remblayer avec de la neige;
- Utiliser seulement de la neige (pas de terre, roches, débris, etc.);
- Organiser des activités de formation sur mesure sur la construction de chemins d'hiver pour les opérateurs d'engins de chantier.

LES PONTS DE GLACE

- Être vigilant dans le choix du site (profondeur d'eau, vitesse du courant, etc.);
- Faire exécuter le travail par un expert dans le domaine;
- Diffuser (transfert de connaissances) les techniques de construction connues;
- Concevoir des plans-types de ponts de glace à forte capacité portante;
- Stabiliser les approches (entrées et sorties) à l'aide de sacs de sable, de radiers de billes de bois, de roches ou de pierres;
- Détourner les eaux de ruissellement vers une zone de végétation et bloquer les entrées et les sorties à l'aide de déchets de coupe à plus de 20 mètres du cours d'eau.

2.2 TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

Le deuxième exercice avait comme objectif d'explorer de nouvelles méthodes de traversées de cours d'eau dites non réglementaires mais rencontrant les objectifs de protection du milieu aquatique encadrés par le RNI. Une série de fiches décrivant la méthode, le milieu récepteur, les étapes et les coûts d'installation, les contraintes, les avantages et/ou les inconvénients accompagnent le présent rapport. Ces fiches sont fournies pour alimenter les suites de l'Atelier. Ces techniques ne constituent pas une prise de position du comité et ne sont pas nécessairement reconnues en tout ou en partie par le MRN.

Vous trouverez les fiches descriptives de techniques non réglementaires à l'annexe D.

2.3 PROBLÉMATIQUE DU RESPECT DU DRAINAGE NATUREL

Le troisième exercice traitait de la problématique du respect du drainage naturel sur les chemins d'hiver. Les discussions ont porté principalement sur la façon de construire lesdits chemins tout en rencontrant les objectifs poursuivis par le RNI. Les participants ont complété et remis des fiches présentant quelques éléments de la problématique propre à leurs secteurs d'intervention.

À partir de ces informations, nous avons d'abord construit une fiche décrivant la nature du chemin, le type de dépôt, la classe de drainage, la classe de pente et la méthode ou le moyen préconisé pour respecter le drainage naturel avec ses avantages et ses inconvénients. Ensuite, nous avons regroupé dans un tableau synthèse les problèmes et les enjeux reliés au drainage naturel au regard des normes et des objectifs du RNI ainsi que quelques recommandations provenant des participants.

À la lecture des informations fournies par les participants, il est possible de faire des liens entre la nature du chemin et les composantes biophysiques (dépôts, drainage, pente) du milieu. On a pu ainsi identifier quatre types de chemins d'hiver:

Type de chemin	Nature du chemin
A	Mise en forme avec du matériel végétal et recouvrement avec du sol minéral
B	Mise en forme avec du matériel végétal sans recouvrement
C	Décapage du sol végétal jusqu'au sol minéral
D	Compactage du tapis végétal

Pour chaque type de chemin, il a été possible d'y associer une épaisseur et un type de dépôt, une classe de drainage et une classe de pente:

Type de chemin	Épaisseur du dépôt	Type de dépôt	Classe de drainage	Classe de pente %
A	▪ Dépôt épais (>1m)	▪ Sable et/ou Gravier ▪ Till et/ou Moraine	▪ Bon drainage ▪ Drainage modéré	0-5 6-15
B	▪ Dépôt épais (>1m) ▪ Dépôt mince ▪ Dépôt très mince	▪ Till et/ou Moraine ▪ Argile et/ou Limon ▪ Organique	▪ Bon drainage ▪ Drainage modéré ▪ Mauvais drainage	0-5 6-15 16-30 31-40
C	▪ Dépôt épais (>1m) ▪ Dépôt mince	▪ Sable et/ou gravier ▪ Till et/ou Moraine	▪ Bon drainage ▪ Drainage modéré	0-5 6-15
D	▪ Dépôt épais (>1m)	▪ Argile et/ou Limon ▪ Organique	▪ Mauvais drainage	0-5

Maintenant, voici quelques méthodes et/ou moyens préconisés pour respecter le drainage naturel pour chaque type de chemin:

Types de chemin	Méthodes et/ou moyens préconisés pour respecter le drainage
A, B	▪ Mise en place de structures permanentes
A, B, C	▪ Mise en place de structures temporaires
A, B, C, D	▪ Tranchées creusées en travers du chemin et remblayées avec neige durcie
A, B, C, D	▪ Creusage de fossés de drainage et détournement des eaux de ruissellement
C, D	▪ Suivre le profil du terrain naturel en conservant les zones de drainage
B	▪ Placer des troncs d'arbres en travers de la forme du chemin

À partir des fiches recueillies, voici un tableau synthèse des problèmes et/ou des enjeux liés au drainage naturel au regard des normes et des objectifs du RNI identifiés par les participants et pour lesquels ils aimeraient poursuivre les discussions le cas échéant :

Problèmes et/ou enjeux liés au drainage naturel

- L'accessibilité au territoire
- La perte de sites productifs
- Le repérage du drainage naturel
- L'apport de sédiments dans les cours d'eau
- L'impact financier du respect du RNI
- Le suivi et la surveillance des travaux
- La stabilisation des remblais
- La protection des habitats fauniques
- Le respect du drainage naturel en hiver
- L'installation des ponceaux en hiver

Voici une synthèse des recommandations liées au drainage naturel que les participants ont présentées. Ces recommandations ne font pas nécessairement consensus.

Recommandations liés au drainage naturel

- Responsabiliser les intervenants et former le personnel à tous les niveaux;
- Apporter une attention spéciale aux endroits les plus problématiques;
- Éviter de retourner sur les chemins d'hiver avec la machinerie au printemps;
- Favoriser les rencontres sur le terrain et les discussions avec le MRN;
- Améliorer la planification et la localisation des chemins d'hiver et faire preuve d'imagination dans le choix des moyens pour assurer le drainage naturel;
- Identifier correctement le drainage naturel et l'emplacement des ponceaux avant l'arrivée de la neige;
- Revenir tôt au printemps pour corriger les défauts de construction;
- Creuser des tranchées de drainage dans le chemin à la fermeture des opérations d'hiver;
- Favoriser la construction de chemins d'avance;
- Aménager les aires d'ébranchage en hiver pour ne pas avoir à revenir avec la machinerie;
- Procéder à un suivi environnemental et technique des chemins d'hiver;

Recommandations reliés au drainage naturel (suite)

- Procéder à une mise en forme des chemins avant l'arrivée de l'hiver;
- Apporter plus de souplesse dans l'interprétation des normes;
- Définir correctement un chemin d'hiver par rapport à un chemin d'automne (structure, période de construction et d'utilisation);
- Évaluer les effets du drainage naturel sur la sédimentation dans les cours d'eau;
- Procéder au démantèlement des structures temporaires et rétablir le drainage naturel à la fin des travaux d'hiver;
- Mettre en place des structures permanentes afin d'assurer une libre circulation des eaux de drainage naturel et une accessibilité continue au territoire.

Toutes les informations recueillies auprès des participants concernant la problématique du respect du drainage naturel et présentées ci-dessus, serviront à alimenter les suites de l'Atelier.

3. ATELIER B : LA PLANIFICATION DU RÉSEAU ROUTIER ET L'ACCESSIBILITÉ AU TERRITOIRE

Objectif

En fonction des objectifs et des contraintes de l'industrie forestière ainsi que des objectifs et des obligations ministériels, l'objectif poursuivi par cet atelier était d'échanger sur la planification du réseau routier actuel (types de chemin, choix des tracés, implantation et mise en œuvre) au regard de l'accessibilité au territoire dans le but d'y intégrer les intérêts de tous les utilisateurs.

Préambule

Selon un sondage réalisé en 1996 auprès du personnel du MRN en région, par le Comité consultatif sur le suivi de l'efficacité des normes du RNI, au moins 30 % des chemins forestiers sont construits en hiver. Dans certaines régions, cette proportion peut même atteindre 75 %. Le recours aux chemins d'hiver répond à des contraintes que l'industrie forestière rencontre dans le cadre de ses opérations de récolte. Cependant, l'emploi des chemins d'hiver permet-il la concrétisation des obligations contractuelles (la reconstitution du couvert forestier, le suivi des activités d'aménagement forestier, la récolte des peuplements résiduels, etc.)?

Par ailleurs, le MRN a des objectifs et des obligations ministériels à rencontrer. Il doit s'assurer que les activités d'aménagement forestier réalisées rencontrent les objectifs de maintien, de reconstitution du couvert forestier et de protection de l'ensemble des ressources du milieu forestier (l'eau, l'air, le sol, la faune, la forêt et le paysage). Certains chemins construits en hiver sont impraticables durant la saison où sont exécutés les travaux de suivi forestier et réglementaire.

Pour les autres utilisateurs des ressources du milieu forestier, certains souhaiteraient avoir accès au territoire tout le temps de l'année. Par contre, d'autres souhaiteraient voir cet accès limité. L'accès en toutes saisons pourrait favoriser la mise en valeur des territoires à des fins récréatives. Limiter l'accès au territoire pourrait maintenir à un niveau acceptable la pression exercée sur la faune par les chasseurs et les pêcheurs.

Les participants devaient répondre à une série de questions avant la tenue de l'atelier. Les questions adressées aux représentants de l'industrie portaient sur la planification du réseau routier, sur les paramètres qui militent en faveur d'un chemin construit en hiver plutôt qu'en période estivale et sur la façon de rencontrer les obligations contractuelles avec un réseau de chemins d'hiver. Les questions adressées aux représentants du MRN portaient sur l'intervention du Ministère au regard des objectifs et obligations ministériels et sur les contraintes du Ministère à réaliser son mandat avec un réseau de chemins d'hiver. Les questions adressées aux représentants du MEF portaient sur les paramètres à considérer dans la planification du réseau routier au regard des activités de prélèvement de la faune et sur le recours aux chemins d'hiver au regard des activités fauniques et récréotouristiques.

Les questions et les réponses ont fait l'objet de discussions en sous-groupes. Vous trouverez dans la série de tableaux qui suit, une synthèse des discussions rapportées par les secrétaires d'ateliers et colligées par le CERFO.

Les tableaux 3.1, 3.2 et 3.3 comprennent respectivement les informations concernant l'industrie, le MRN et le MEF. Les informations qui apparaissent dans ces tableaux proviennent des discussions entre les participants dans huit ateliers. Dans cette partie du présent rapport, nous avons essayé de rapporter le plus fidèlement possible l'essentiel des discussions.

3.1 INFORMATIONS PROVENANT DE L'INDUSTRIE

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.1 En quoi consiste votre planification du réseau routier en termes de DÉLAI AVANT LA CONSTRUCTION ?</p>	<p>Il y a plusieurs facteurs qui influencent la planification du réseau routier en termes de délai avant la construction. Les facteurs répertoriés sont : la classe de chemin, les types de produit à récolter, les autres utilisateurs de bois, la région d'intervention, les plans d'aménagement forestier et les types de chemin à construire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La planification des grands axes routiers (classe I, II, III) se fait longtemps à l'avance. En moyenne, on parle de cinq ans et même de dix ans à certains endroits. ➤ La planification des chemins de classes inférieures (classe IV, V, chemins d'hiver) se fait habituellement dans les six mois qui précèdent le début des travaux de récolte. ➤ Le type de produit à récolter peut amener des problèmes au regard des délais de construction (le déclassement des bois feuillus). ➤ L'emplacement des chemins est déjà connu, mais les délais pour leur construction sont en général assez courts (l'été précède la construction) en raison des problèmes engendrés par la quantité d'intervenants (bénéficiaires) sur le territoire. ➤ Dans les régions nordiques, il est plus facile de planifier car il y a moins de bénéficiaires et les peuplements sont plus homogènes. ➤ Dans les PGAF, on retrouve les grands axes routiers qui donneront accès au territoire et aux ressources forestières. On parle d'une planification à long terme avec un horizon de dix à quinze ans.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.1 En quoi consiste votre planification du réseau routier en termes de DÉLAI AVANT LA CONSTRUCTION ? (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La majorité des chemins donnant accès aux grands secteurs d'intervention apparaissent au PQAF. On parle d'une planification à moyen terme de cinq ans. ➤ Tous les types de chemin donnant accès aux secteurs d'intervention annuels (secteurs d'été et secteurs d'hiver) apparaissent au PAIF. En général, le choix des tracés, la localisation des sources d'emprunt et l'implantation des chemins se font l'année précédant le dépôt du PAIF. La construction des chemins se fait dans l'année précédant l'intervention et dans l'année d'intervention. On parle donc d'une planification à court terme de douze mois. ➤ Pour les chemins construits durant la période estivale : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la planification varie entre deux et cinq ans; ▪ les délais de construction sont de deux à cinq ans pour les chemins secondaires et de douze à dix-huit mois pour les chemins d'exploitation; ▪ une bonne planification permet de prendre de l'avance dans les travaux préliminaires (rubannage, déboisement, etc.) afin de redémarrer les opérations plus tôt la saison suivante. ➤ Pour les chemins construits en hiver : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la planification des travaux s'effectue quelque deux à six mois avant le début des travaux de construction; ▪ les délais de construction peuvent être de deux à six semaines avant la récolte.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.2 Quels sont les OUTILS requis pour la planification?</p>	<p>Avant d'entreprendre la construction d'un chemin forestier qu'il soit temporaire ou permanent, il y a plusieurs étapes à franchir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rechercher, à l'aide de données forestières et d'outils cartographiques disponibles, les meilleurs tracés de chemin qui répondent aux besoins; les outils, les appareils et les accessoires les plus souvent employés sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les cartes topographiques et les cartes écoforestières aux échelles courantes; ▪ les cartes de dépôts et les cartes d'affectation du territoire; ▪ les photographies aériennes et les appareils nécessaires à leur interprétation; ▪ les systèmes d'information à référence spatiale (SIRS). ➤ Conduire des activités de reconnaissance sur le terrain à partir du sol ou du haut des airs avec les appareils, les équipements et/ou les outils suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'avion, l'hélicoptère, la motoneige, le VTT, l'embarcation, etc.; ▪ les GPS, la boussole, le topofil, les instruments d'arpentage courants (chemin principal d'accès de classe supérieure), etc. ➤ Procéder à l'analyse des données recueillies sur le terrain, au choix des tracés retenus et à l'évaluation des coûts de construction à l'aide des informations suivantes et des outils d'aide à la décision disponibles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les inventaires d'exploitation (la quantité et la qualité des bois, les contraintes topographiques, hydrographiques et environnementales, l'affectation et l'occupation du territoire, la destination des bois, les échéanciers, etc.); ▪ l'analyse des dépôts de surface (localisation, quantité, qualité, etc.); ▪ les plans et devis (chemins, ponts, camps); ▪ les outils d'aide à la décision (logiciels) pour l'établissement des coûts, pour le calcul des volumes de remblai et déblai, pour le dimensionnement des ponceaux, etc.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.3 Quels sont les INTRANTS SOCIOÉCONOMIQUES à tenir compte lors de la planification ?</p>	<p>Lors de la planification du réseau routier, les gestionnaires d'entreprises forestières doivent composer avec des variables socioéconomiques qui influencent l'emplacement (tracé), la catégorie (primaire, secondaire, tertiaire, d'exploitation) et le type (temporaire, permanent) de chemin à construire. Elles peuvent avoir de l'influence sur les autres utilisateurs du territoire, les coûts de construction de chemin, l'approvisionnement en matière ligneuse et l'employabilité de la main-d'œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les autres utilisateurs du territoire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les ententes entre bénéficiaires de CAAF; ▪ les exigences des autres utilisateurs (pourvoyeurs, ZEC, communautés autochtones, MRC, réserves fauniques, associations communautaires, ressources minérales, SOPFEU, SOPFIM, etc.); ▪ les autres activités d'aménagement forestier qui suivent la récolte (travaux sylvicoles, suivis des opérations, etc.); ▪ la protection des sites sensibles (prises d'eau potable, sites archéologiques, réserves écologiques, habitats fauniques, etc.); ▪ l'utilisation des chemins forestiers pour d'autres fins (motoneige, randonnées pédestres, ski de fond, villégiature, chasse et pêche, etc.); ▪ les audiences publiques sur les activités d'aménagement forestier. ➤ Les coûts de construction de chemin : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le volume de bois au kilomètre de chemin; ▪ la disponibilité et/ou la distance de transport du matériel d'emprunt; ▪ les coûts de construction selon la classe de chemin, la durée d'utilisation, les contraintes biophysiques, la traficabilité, etc.; ▪ la mise en place de structures permanentes sur des chemins temporaires; ▪ la conversion d'un chemin temporaire en chemin permanent.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.3 Quels sont les INTRANTS SOCIOÉCONOMIQUES à tenir compte lors de la planification ? (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'approvisionnement en matière ligneuse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la qualité et la quantité des bois à récolter; ▪ l'exigence des usines (bois fraîchement récolté, qualité de la matière première, délais de livraison); ▪ l'inventaire des bois abattus en bordure de route; ▪ les calendriers d'opération (récolte, façonnage, transport); ▪ le degré d'intégration des activités de récolte (types d'essence, destination des bois, types de produit); ▪ l'éloignement des sources d'approvisionnement (distances de transport). ➤ L'employabilité de la main-d'œuvre : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la durée du temps de travail de la main-d'œuvre et des équipements.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.4 Quels sont les INTRANTS BIOPHYSIQUES à tenir compte lors de la planification ?</p>	<p>Lors de la planification du réseau routier, les gestionnaires d'entreprises forestières doivent composer avec des variables biophysiques qui influencent l'emplacement (tracé), la catégorie (primaire, secondaire, tertiaire, d'exploitation) et le type (temporaire, permanent) de chemin à construire; on peut les regrouper autour de quatre contraintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les contraintes topographiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la topographie du territoire (accidents de terrain, pente, accessibilité, etc.); ▪ les types de dépôt (quantité, qualité, emplacement); ▪ l'épaisseur des dépôts; ▪ la capacité portante des sols. ➤ Les contraintes hydrographiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'intensité des précipitations (neige et/ou pluie); ▪ l'étendue et la quantité des plans d'eau (lacs, tourbières, marécages); ▪ le réseau hydrographie (cours d'eau intermittent et/ou permanent); ▪ le drainage naturel; ▪ la largeur et le nombre des traversées de cours d'eau. ➤ Les contraintes environnementales et fauniques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les milieux fragiles (pessières à cladonies, etc.); ▪ les habitats fauniques (ravages, frayères, marais, barrages de castor, etc.) ▪ les peuplements forestiers (distribution, densité, âge, etc.); ▪ les perturbations (incendies forestiers, épidémies d'insectes, chablis, etc.); ▪ les réserves à castor. ➤ Les contraintes physiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les infrastructures existantes (barrages hydroélectriques, lignes de transport d'énergie, routes, sentiers interrégionaux, etc.); ▪ les sites protégés (prises d'eau potable, sites archéologiques, cimetières, etc.).

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.1.5 Durant quelle PÉRIODE DE L'ANNÉE construisez-vous les chemins d'hiver ?</p>	<p>La période de construction des chemins forestiers d'hiver varie d'une région à l'autre et d'un industriel forestier à l'autre. En général, la construction des chemins d'hiver s'étend du début novembre à la fin février. Les variables qui influencent la période de construction sont : l'arrivée du gel (région), le type de structure (par remblayage, par compactage ou par décapage du tapis végétal), la longueur du chemin et les conditions climatiques.</p> <p>En Abitibi, c'est à partir de la fin juillet que l'on entreprend la construction des chemins d'hiver aux endroits où le matériel granulaire est inexistant. La récolte des bois se fait l'été, la construction des chemins (remblayage du tapis végétal) se fait à l'automne et le transport s'effectue quand la structure est suffisamment gelée (fin novembre) pour supporter les camions.</p> <p>En général, les industriels forestiers construisent leurs chemins d'hiver par remblayage du tapis végétal entre la mi-octobre et la fin décembre. À partir de janvier, on privilégie les méthodes par compactage ou par décapage du tapis végétal.</p> <p>La longueur du chemin à construire est une variable à considérer dans la planification des chemins d'hiver. Les premiers kilomètres de chemins sont construits comme en été jusqu'au début décembre afin d'avoir du chemin d'avance pour débiter plus tôt la saison suivante. L'autre extrémité du chemin est construite par remblayage du tapis végétal. La récolte et le transport des bois s'effectuent sur la mise en forme gelée.</p>

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.2.1 Quels sont les PARAMÈTRES ÉCONOMIQUES qui militent pour la construction de chemins d’hiver plutôt que de chemins d’été?</p>	<p>Les paramètres économiques qui militent en faveur de la construction d'un chemin temporaire plutôt qu'un chemin permanent durant les opérations d'hiver sont regroupés autour de trois contraintes : forestières, enjeux socioéconomiques et opérationnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les contraintes forestières <ul style="list-style-type: none"> ▪ la quantité, la qualité et la disponibilité des bois (m³/ha); ▪ la gestion des inventaires de bois en bordure de route; ▪ la récupération des bois affectés par le feu, les insectes ou les maladies; ▪ l'accessibilité aux territoires éloignés; ▪ la récolte des bois sur les sols hydromorphes; ▪ l'intégration des activités de récolte. ➤ Les enjeux socioéconomiques <ul style="list-style-type: none"> ▪ les exigences des usines de transformation (fraîcheur de la fibre, grosseur des tiges, types de produit, livraison des bois, etc.); ▪ la gestion des inventaires de bois à l'usine; ▪ la disponibilité de la main-d'œuvre et des équipements; ▪ l'étalement de l'opération sur une plus longue période. ➤ Les contraintes opérationnelles <ul style="list-style-type: none"> ▪ la disponibilité du matériel d'emprunt pour la construction des chemins; ▪ les coûts de construction des chemins sur les sols à faible capacité portante; ▪ les ponts de neige durcie ou de glace sont moins dispendieux que ceux en acier; ▪ l'absence d'un réseau routier permanent bien structuré.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.2.2 Quels sont les PARAMÈTRES BIOPHYSIQUES qui militent pour un chemin d'hiver plutôt qu'un chemin d'été?</p>	<p>Les paramètres biophysiques qui militent en faveur de la construction d'un chemin temporaire plutôt qu'un chemin permanent durant les opérations d'hiver sont regroupés autour de deux contraintes : forestières et opérationnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les contraintes forestières <ul style="list-style-type: none"> ▪ le qualité et la quantité des bois à récolter; ▪ la dimension des bois à récolter; ▪ les bois endommagés par le feu, les chablis, les insectes, les maladies, etc. ➤ Les contraintes opérationnelles <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'accessibilité au territoire (topographie, hydrographie, etc.); ▪ la protection de la régénération préétablie.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.3.1 Avec un réseau de chemins d'hiver, quelles sont les OBLIGATIONS CONTRACTUELLES que vous pouvez rencontrer ?</p>	<p>Malgré la présence de chemins d'hiver, les industriels forestiers sont tenus de rencontrer leurs obligations contractuelles au regard des travaux sylvicoles, du maintien du couvert forestier, de la compatibilité avec les autres utilisateurs, de la protection des sols et de la remise en production des aires de récolte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les travaux sylvicoles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la récupération des séparateurs d'aires de coupe; ▪ la mise en andains des aires d'ébranchage; ▪ le contrôle et le suivi des interventions avec des véhicules appropriés (VTT); ▪ la réalisation de travaux avec les véhicules appropriés (éclaircies pré-commerciales, préparation de terrains, reboisement, etc.); ▪ la vérification des aires de récolte (stocking, sous-utilisation, sentiers de débardage, hauteur des souches, régénération préétablie, etc.). ➤ Le maintien du couvert forestier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la mise en place des bandes et des séparateurs d'aires de récolte; ▪ la protection de la régénération préétablie; ▪ un équilibre entre les secteurs d'intervention; ▪ la possibilité de réaliser des coupes en mosaïque; ▪ l'optimisation de la possibilité forestière (accès aux territoires éloignés). ➤ La protection des sols : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la protection des sols à faible capacité portante ou hydromorphes; ▪ la protection des territoires forestiers productifs. ➤ La compatibilité avec les autres utilisateurs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la restauration des chemins d'hiver pour l'utilisation par d'autres utilisateurs avec des véhicules appropriés. ➤ La remise en production des aires de récolte : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la remise en production des aires d'ébranchage et de tronçonnage; ▪ la remise en production des chemins d'hiver désaffectés; ▪ la remise en production des aires de récolte.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.1.3.2 Avec un réseau de chemins d’hiver, quelles sont les OBLIGATIONS CONTRACTUELLES que vous ne pouvez pas rencontrer ?</p>	<p>Malgré ce qui a été présenté au point précédent, il y a certaines obligations contractuelles qui sont plus difficiles à rencontrer en raison de la présence de chemins d'hiver (chemins temporaires).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'application du RNI : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la récupération de la matière ligneuse non utilisée; ▪ les traversées de cours d'eau; ▪ la récupération des lisières boisées et des séparateurs. ➤ Les travaux sylvicoles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le suivi des travaux; ▪ l'entretien des fossés de drainage; ▪ la remise en production des aires d'ébranchage; ▪ le suivi du manuel d'aménagement en général. ➤ La compatibilité avec les autres utilisateurs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'accessibilité au territoire pour d'autres fins que la récolte des bois. ➤ La protection du couvert forestier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'accessibilité terrestre au territoire en cas de feu.

3.2 INFORMATIONS PROVENANT DU MRN

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.2.1.1 En quoi consiste votre intervention sur le territoire au regard des objectifs et obligations ministériels sur le plan du SUIVI FORESTIER ?</p>	<p>En vertu des objectifs et des obligations ministériels fixés par la Loi sur les forêts, le MRN assure un suivi forestier au regard des effets réels des traitements sylvicoles, de l'adéquation des traitements avec la réglementation, de la régénération des secteurs d'intervention, de l'application du règlement sur les normes d'intervention, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les effets réels des traitements sylvicoles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la vérification de la conformité des travaux. ➤ L'adéquation des traitements avec la réglementation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le suivi du manuel d'aménagement; ▪ les suivis entomologiques et pathologiques. ➤ La régénération des secteurs d'intervention : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la vérification de la régénération des aires de récolte avec les essences désirées et selon le stocking requis; ▪ le suivi des dispositifs expérimentaux; ▪ les travaux d'inventaire forestier; ▪ la vérification des travaux d'inventaire. ➤ L'application du règlement sur les normes d'intervention : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la vérification et le suivi de l'application des normes d'intervention sur les terres du domaine public.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.2.1.2 En quoi consiste votre intervention sur le territoire au regard des objectifs et obligations ministériels sur le plan du SUIVI LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ?</p>	<p>Le MRN intervient sur le territoire afin d'assurer un suivi législatif et réglementaire au regard de l'application du RNI, de la remise en production des aires de récolte, de l'adéquation des traitements avec la réglementation et de la compatibilité avec les autres utilisateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'application du RNI : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'application des normes d'intervention sur les terres du domaine public; ▪ le suivi de l'application des normes (bulletin des industriels); ▪ le suivi des demandes de dérogation aux normes d'intervention; ▪ les dossiers d'infraction; ▪ les inventaires de sous-utilisation. ➤ La remise en production des aires de récolte : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la remise en production des aires d'ébranchage et de tronçonnage; ▪ la vérification de la coupe avec protection de la régénération; ▪ le maintien du couvert forestier. ➤ L'adéquation des traitements avec la réglementation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la vérification des travaux admissibles en paiement des droits; ▪ le suivi de tous les permis d'intervention; ▪ le maintien et/ou la reconstitution du couvert forestier. ➤ La compatibilité avec les autres utilisateurs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les mesures visant la protection des autres ressources; ▪ la compatibilité des interventions avec les autres utilisateurs du milieu; ▪ le respect des dispositions relatives aux habitats fauniques.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.2.2.1 Est-ce que la CARROSSABILITÉ d'un chemin d'hiver limite vos interventions ? Si oui, décrivez comment.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il ne semble pas y avoir de problèmes à circuler sur les chemins d'hiver durant la période hivernale, la surface de roulement est solide et les traversées de cours d'eau sont en place. Cependant, on éprouve plus de difficultés à y circuler pendant la période estivale car la surface de roulement est instable et les traversées de cours d'eau sont disparues. ➤ Même si on utilise des véhicules appropriés (VTT), les temps de déplacement sont plus longs, la productivité est réduite et les risques d'accidents augmentent. Bien que les véhicules tout terrain soient les plus appropriés, il arrive quelques fois que des obstacles soient infranchissables (rivières trop larges ou très profondes, la vitesse de l'eau trop rapide, etc.). La distance à parcourir sur les chemins rendus impraticables est un élément important à considérer dans le rendement du personnel. Dans certaines occasions, on a recours à l'hélicoptère ce qui entraîne une augmentation des coûts. ➤ La vérification des travaux est faite aux endroits les plus accessibles. Les secteurs trop problématiques ne sont pas vérifiés. Il y a donc un impact sur l'intensité de sondage. Une meilleure coordination entre les industriels et le MRN faciliterait l'accès au territoire et assurerait un meilleur suivi des travaux.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.2.2.2 Est-ce que la DISTANCE à parcourir sur un chemin d'hiver limite vos interventions ? Si oui, expliquez en fonction du type de déplacement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effectivement, la distance à parcourir sur des chemins d'hiver (temporaires) est un élément limitatif à la réalisation des interventions des représentants du MRN durant la période estivale. La longueur du chemin accroît les temps de déplacement qui sont des valeurs non ajoutées donc, non productifs. ➤ La vision sur l'ensemble du territoire est plus limitée. L'échantillonnage sera limité aux secteurs d'intervention les plus accessibles. Certains secteurs seront tout simplement abandonnés. Dans les régions où le réseau de chemins permanents est bien défini, la problématique est différente. ➤ Devrait-on s'orienter vers l'autocontrôle des industriels forestiers?

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.2.2.3 Est-ce que le TEMPS à parcourir sur un chemin d'hiver limite vos interventions ? Si oui, précisez.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En général, les temps de déplacement plus longs diminuent la productivité et par le fait même, limitent le travail du personnel sur le terrain. Cependant, l'utilisation de véhicules appropriés (VTT, hélicoptère, etc.) vient faciliter le travail. Il faut plus de temps c'est vrai, mais les vérifications sont quand même réalisées. Tous les éléments peuvent être suivis, mais à des coûts supplémentaires. Le tout est fonction de l'importance des travaux de suivi à réaliser sur ces chemins et des difficultés concernant l'accès. Les méthodes de vérification sont modifiées afin d'amortir les coûts. ➤ Il reste moins de temps pour discuter avec les gens de l'industrie.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
3.2.2.4 Quels sont alors les éléments du SUIVI FORESTIER qui ne peuvent être suivis ?	<p>Les éléments de suivi forestier qui ne peuvent être réalisés en raison de l'accessibilité limitée au territoire sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ les travaux sylvicoles (plantation, dégagement, éclaircie précommerciale, etc.); ➤ la vérification des travaux sur l'ensemble du territoire (10 à 20 % du territoire ne peut être inventorié).

QUESTIONS	COMMENTAIRES
3.2.2.5 Quels sont les éléments du SUIVI LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE qui ne peuvent être suivis ?	<p>Les éléments du suivi législatif et réglementaire qui ne peuvent être réalisés en raison de la difficulté d'accès au territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ le suivi des plantations (entretien, rendement, suivi, etc.); ➤ l'inventaire de la matière ligneuse non utilisée; ➤ l'application des normes d'intervention.

3.3 INFORMATIONS PROVENANT DU MEF

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.1.1 En regard des activités de prélèvement de la faune et des différentes catégories d'amateurs intéressés, comment voyez-vous le recours à un chemin d'hiver sur le plan de L'ACCESSIBILITÉ ? Est-ce positif, négatif, souhaitable, etc. ?</p>	<p>L'accessibilité limitée au territoire peut être bénéfique, irritante ou sans conséquence pour les utilisateurs non associés à la récolte des bois (chasse, pêche, randonnée, récréation, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les points positifs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ certains intervenants fauniques à droits exclusifs sont d'accord pour un accès limité au territoire; ▪ les chemins d'hiver amènent une autre clientèle pour des activités hivernales (prélèvement, récréation, randonnée, etc.); ▪ l'accessibilité limitée est plus difficile sur les chemins d'hiver durant la période estivale, ça permet de réduire le prélèvement; ▪ la ressource faunique n'est pas gérée en fonction de l'accessibilité, mais bien en fonction de la pression; ▪ plus d'accès sur le territoire et un meilleur contrôle. ➤ Les points négatifs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ limite l'accès de façon permanente aux autres utilisateurs; ▪ les véhicules appropriés pour y circuler ne sont pas à la portée de tous; ▪ l'accessibilité, même difficile, augmente la pression sur le prélèvement; ▪ l'accès devient particulièrement limitant dans le temps au niveau des traversées de cours d'eau (ponts, ponceaux, etc.), encourageant ainsi les passages sur le lit des cours d'eau (passage à gué); ▪ les coûts d'entretien des chemins temporaires sont plus élevés que les chemins permanents; ▪ la problématique des chemins d'hiver affecte principalement l'habitat du poisson.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.1.2 En regard des activités de prélèvement de la faune et des différentes catégories d'amateurs intéressés, comment voyez-vous le recours à un chemin d'hiver en fonction de la PRESSION SUR LA FAUNE ? Est-ce positif, négatif, souhaitable, etc. ?</p>	<p>L'accessibilité limitée au territoire peut être positive ou négative au regard de la pression sur la faune.</p> <p>Les points positifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ le chemin d'hiver, malgré ses limitations, permet de répartir la pression de prélèvement en donnant l'accès à de nouveaux territoires; ▪ le réseau de chemins d'hiver facilite l'accès à d'autres activités et d'autres secteurs (piégeage, chasse au caribou, lacs et cours d'eau, etc.); ▪ la pression sur le prélèvement est plus grande à proximité des milieux urbains plutôt que dans les milieux nordiques où on retrouve des chemins temporaires. <p>Les points négatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ plus la pression sur la faune est forte, plus les populations diminuent; ▪ un accès accru au territoire oblige un plus grand contrôle; ▪ les contrôles sur le prélèvement sont plus difficiles à faire sur des chemins temporaires en raison de l'accessibilité limitée; ▪ il y a un risque d'implantation d'espèces exotiques; ▪ il y a un risque d'abus (braconnage) de la part de certains usagers compte tenu des succès de prélèvement très élevés (ressources peu ou pas exploitées); ▪ le chemin d'hiver augmente l'offre faunique disponible; ▪ une surexploitation guette ces territoires nouvellement accessibles.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.1.3 Est-ce que le recours à un chemin d'hiver, compte tenu de leur localisation (dans le nord surtout), crée un impact sur les ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES reliées à la faune ? Est-ce qu'il y a lieu de favoriser des améliorations sur cet aspect ?</p>	<p>Le recours à des chemins d'hiver (temporaires) peut créer des impacts sur les activités économiques reliées à la faune, à la récréation, au plein air et au tourisme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les impacts positifs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ un réseau de chemins d'hiver (temporaires) peut engendrer moins de pression sur le prélèvement (le chasseur protège un territoire non accessible, moins de pression sur la chasse ou la pêche, meilleure qualité de prise, etc.); ▪ les chemins sont accessibles à pied ou avec des véhicules appropriés (VTT, 4X4, etc.); ▪ quelquefois des ententes peuvent survenir entre ZEC et bénéficiaires pour partager les coûts; ▪ l'ouverture de nouveaux secteurs peut favoriser l'ouverture de nouvelles formes de gestion du territoire (ZEC, pourvoirie, réserve, etc.); ▪ une amélioration de l'accès pour les détenteurs de droits exclusifs (augmentation de la clientèle), cependant peut devenir problématique pour gérer leurs territoires; ▪ ça favorise le prélèvement d'hiver et les activités traditionnelles; ▪ ça favorise le développement régional (forestier, récréatif, faunique, touristique, etc.); ▪ en Abitibi, à chaque chemin d'accès, il y a de la prospection minière. ➤ Les impacts négatifs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ en plus d'en limiter l'accès, un réseau de chemins d'hiver (temporaires) peut limiter le développement de nouvelles activités comme l'ouverture de sites de villégiature (construction de chalets), ZEC, pourvoiries, etc.; ▪ les pourvoyeurs à droits non exclusifs peuvent être désavantagés sur le plan économique; ▪ pas de prélèvement de droits d'accès sur des chemins temporaires; ▪ entraîne une augmentation de la circulation en véhicule tout terrain; ▪ les déplacements sont de plus en plus éloignés; ▪ l'impact économique est mineur et peu durable compte tenu que l'accès est temporaire et que ça favorise une clientèle limitée.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.2.1 Sur le plan des activités de prélèvement de la faune, quels sont les paramètres à considérer, EN TERMES D'ACCESSIBILITÉ, pour la planification du réseau routier ?</p>	<p>En termes d'accessibilité, la planification du réseau routier au regard des activités de prélèvement de la faune repose sur certains paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'utilisation du territoire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les chemins d'hiver garantissent une certaine exclusivité du territoire; ▪ la présence d'organismes de gestion de la faune, d'infrastructures touristiques et/ou de particularités géographiques régionales; ▪ le degré d'accessibilité au territoire influence les gestionnaires d'activités fauniques (pourvoyeurs, zecs, réserves fauniques, SÉPAQ etc.); ▪ fonction de la catégorie d'utilisateurs. ➤ La ressource faunique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ un réseau de chemins temporaires (d'hiver) est envisageable dans les secteurs où le potentiel faunique est faible (limiter la pression de chasse sur la faune); ▪ fonction de l'activité ou de la ressource à mettre en valeur (poisson, gros gibier, petit gibier, piégeage). ➤ L'accessibilité au territoire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les préoccupations des délégués du MEF (zecs, pourvoiries, réserves fauniques) sont primordiales; un chemin d'hiver peut constituer une nouvelle porte d'entrée au territoire d'où des investissements importants pour l'accueil et le contrôle; ▪ peut donner accès à certains lieux à potentiel élevé de villégiature ou récréation ▪ limiter la quantité de route par bassin versant; ▪ l'accès aux plans d'eau pour la pêche et pour la chasse; ▪ limiter l'accès à un cours d'eau ne règle pas le problème d'inaccessibilité; on l'utilise quand même et on le traverse de toute sorte de manière.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.2.2 Sur le plan des activités de prélèvement de la faune, quels sont les paramètres à considérer, EN TERMES DE DISTANCE DES MILIEUX URBAINS, pour la planification du réseau routier ?</p>	<p>En termes de distance des milieux urbains, la planification du réseau routier pour les activités de prélèvement de la faune repose sur certains paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'accessibilité au territoire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la distance des milieux urbains ne devrait pas être un facteur à considérer, car c'est la nature du sol et/ou des ressources à protéger qui devrait, de façon prioritaire, constituer des critères pour le choix d'un chemin d'hiver; ▪ réseau accueil; ▪ la pression sur la faune est plus élevée à proximité des centres urbains; ▪ dans le sud, il n'y a pas de contraintes de distance jusqu'à 200 km; ▪ il ne faut pas travailler différemment près des milieux urbains. ➤ Le réseau routier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la traficabilité des chemins; ▪ un réseau de chemins bien organisé et public; ▪ on devrait toujours rechercher la qualité et la durabilité des chemins forestiers. ➤ La ressource faunique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les espèces vedettes; ▪ la pression sur la faune; ▪ le plus gros problème sur les chemins d'hiver c'est les traversées de cours d'eau; ▪ la qualité des habitats fauniques. ➤ Le mode de gestion : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le statut des gestionnaires fauniques (pourvoirie, zec, réserve faunique, regroupement de villégiature, etc.); ▪ les demandes des Cris de limiter l'accès dans le nord.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.2.3 Sur le plan des activités de prélèvement de la faune, quels sont les paramètres à considérer pour la planification du réseau routier, afin de limiter s'il y a lieu la PRESSION SUR LE PRÉLÈVEMENT DE LA FAUNE ?</p>	<p>En termes de pression sur le prélèvement de la faune, la planification du réseau routier au regard des activités de prélèvement de la faune repose sur certains paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les habitats fauniques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ éviter les ravages, limiter l'accès aux lacs « fragiles », aux frayères, s'éloigner des plans d'eau, limiter les traversées de cours d'eau. ➤ L'accessibilité au territoire <ul style="list-style-type: none"> ▪ la démocratisation de l'accès; ▪ la répartition de la pression; ▪ la traficabilité des chemins. ➤ Le mode de gestion : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les gestionnaires des territoires fauniques n'ont pas le contrôle, mais apportent des critiques constructives; ▪ le MEF ne veut pas limiter l'accessibilité et ne vise pas à utiliser l'accès pour limiter la pression sur le prélèvement de la faune.

QUESTIONS	COMMENTAIRES
<p>3.3.2.4 Sur le plan des activités de prélèvement de la faune, quels sont les paramètres à considérer, EN TERMES D’HABITATS FAUNIQUES, pour la planification du réseau routier ?</p>	<p>En termes d'habitats fauniques, la planification du réseau routier au regard des activités de prélèvement de la faune repose sur certains paramètres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le réseau routier : <ul style="list-style-type: none"> ▪ des ponceaux conformes qui permettent une bonne circulation de l'eau et des poissons; ▪ s'assurer que les chemins d'hiver n'altéreront pas l'habitat du poisson à court, moyen et long terme; ▪ s'assurer que la pente de talus des chemins ne favorise pas un apport supplémentaire de sédiments dans les cours d'eau. ➤ Le milieu : <ul style="list-style-type: none"> ▪ inventorier et bien identifier tous les habitats fauniques avant la coupe; ▪ bonne localisation et signalisation du réseau hydrographique; ▪ la planification s'avère primordiale et commande une visite terrain en dehors du couvert nival de manière à bien identifier les zones sensibles; ▪ localiser les frayères, éviter le passage dans les milieux humides (tourbières, habitats fauniques, garder une bonne distance de passage près des lacs et/ou des rivières, considérer les cours d'eau à écoulement intermittent aussi important que ceux à écoulement permanent; ▪ développer une clé d'identification des frayères.

3.4 ORIENTATIONS POUR INTÉGRER LES DIVERS INTÉRÊTS

Les échanges en ateliers visaient à cerner les intérêts de chacun (industrie, MRN, MEF) sur le territoire et à identifier les orientations à prendre pour intégrer dans la planification du réseau routier les intérêts de tous les utilisateurs. Les orientations proposées par les participants ont été regroupées selon quatre domaines d'intérêt : l'utilisation du territoire et son accessibilité, la planification et l'exécution des travaux, la vérification, les suivis et les contrôles sur le terrain et enfin la réglementation.

➤ L'utilisation du territoire et son accessibilité

- Connaître le territoire, les parties intéressées et leurs besoins respectifs.
- Améliorer le mécanisme de consultation (industrie-gouvernement-parties intéressées).
- Favoriser au besoin, l'établissement d'infrastructures (temporaires ou permanentes) construites selon les règles de l'art en concertation avec les différents utilisateurs.
- Améliorer nos connaissances sur les habitats fauniques et en tenir compte dans la planification du réseau routier.
- Maintenir le recours aux chemins d'hiver pour l'accessibilité au territoire.
- Assurer une accessibilité minimale quand les secteurs d'hiver sont contigus aux secteurs d'été.

➤ La planification et l'exécution des travaux

- Favoriser la gestion par objectifs afin de donner plus de latitude aux forestiers sur le terrain, plus de liberté dans le choix des moyens (particularités régionales, besoins des utilisateurs).
- Planifier les activités de récolte en minimisant la construction de chemins temporaires.
- Maintenir le recours aux chemins d'hiver sur les sols minces, les sols hydromorphes, les sols à faible capacité portante, les zones sensibles, les zones éloignées, les îles sur les réservoirs.
- Exiger une main-d'œuvre plus spécialisée (formation sur mesure qui intègre les objectifs aux méthodes de travail).
- Développer et/ou améliorer les techniques de construction des chemins d'hiver.

➤ La vérification, les suivis et les contrôles sur le terrain

- Assurer une accessibilité minimale pour les activités de suivi et de contrôle.
- Documenter et suivre l'évolution des interventions sur le terrain.
- Communiquer les résultats du suivi des interventions aux parties intéressées.
- Maintenir le personnel du MRN sur le terrain lors des opérations d'hiver.

➤ La réglementation

- Édicter une réglementation qui tient compte des particularités (dépôt, drainage, pente) régionales, pas de normes mur à mur.

4. SYNTHÈSE DE LA PLÉNIÈRE

En plénière, les discussions ont porté principalement sur les techniques de construction, la protection des habitats fauniques et l'accessibilité au territoire. Les énoncés qui suivent découlent des discussions touchant ces trois éléments.

Les techniques de construction

- Les discussions ont tourné autour de la définition d'un chemin d'hiver. Outre la définition qui apparaît au RNI, les paramètres caractérisant un chemin d'hiver pourraient s'apparenter à la durée d'utilisation, la capacité portante en période estivale, la composition de sa surface de roulement et la période d'utilisation.
- À ce stade-ci, on pourrait reconnaître quatre types de chemin d'hiver :
 - un chemin construit à partir d'un remblayage (mise en forme) avec du matériel végétal et d'un recouvrement avec du matériel minéral;
 - un chemin construit à partir d'un remblayage (mise en forme) avec du matériel végétal sans recouvrement;
 - un chemin construit à partir du décapage du matériel végétal jusqu'au sol minéral;
 - un chemin construit à partir du compactage du tapis végétal.
- On a fait allusion à la notion de chemins permanents pour caractériser les chemins dont la surface de roulement est composée de sable et/ou de gravier et dont la période d'utilisation est de douze mois. On a aussi fait allusion à la notion de chemins temporaires qui caractériseraient les chemins d'hiver. Cependant, ce n'est pas parce qu'un chemin est construit en hiver qu'il est qualifié de chemin d'hiver!
- Mais, qu'en est-il des chemins construits à l'automne (septembre - octobre)? Ils possèdent un caractère plus ou moins permanent avec une mise en forme rudimentaire. Ils sont utilisés à l'automne quand les conditions le permettent ou lorsque la surface de roulement est gelée sur une profondeur capable de supporter le transport. Aussi, il est fréquent de constater que ces types de chemin deviennent au fil des ans des chemins permanents.
- Doit-on laisser des infrastructures (ponceaux, pontages) permanentes sur des chemins dits temporaires? Certains estiment qu'il faut les enlever afin de maintenir le caractère temporaire aux chemins afin de mieux protéger les habitats fauniques et la qualité de l'eau. À ce titre, l'enlèvement des ponceaux est recevable par le MEF si l'habitat n'est pas modifié. D'autres diront que les opérations de récolte en hiver perturbent moins le sol (moins de pertes de superficies productives) et qu'elles présentent plus de bénéfices environnementaux que les opérations d'été avec des chemins permanents. Toutefois, cette façon de faire entraîne un problème d'accès éventuel au territoire pour rencontrer les objectifs d'aménagement forestier prévus aux CAAF, pour réaliser d'autres activités que la récolte de matière ligneuse et/ou pour assurer le suivi des travaux forestiers.

- Quels objectifs doit-on considérer en premier : la qualité de l'eau, la protection des habitats fauniques, la remise en production des parterres de coupe ou l'accessibilité au territoire?
- D'autres sont favorables à laisser en place les traversées de cours d'eau et donner aux chemins forestiers d'hiver un caractère permanent (plus grande capacité portante, période d'utilisation plus longue, accessibilité illimitée).
- On semble éprouver beaucoup de difficultés à repérer le lit des cours d'eau, la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) ainsi que les sources de drainage naturel lors de la construction de chemins en hiver. Une reconnaissance sur le terrain plus tôt en saison pourrait remédier à ce problème.
- Les problèmes dans la mise en place de ponceaux permanents ou temporaires en période hivernale sont surtout reliés au gel des ponceaux, à la stabilisation des talus, à la disponibilité du matériel de remblayage, au compactage de ce matériel, à la stabilisation des approches (20 m) et à la stabilisation des entrées et sorties. L'emploi d'un ponceau plus long et/ou de plus grand diamètre pourrait remédier au gel des ponceaux. Une reconnaissance des sources d'emprunt approprié et la constitution de réserves (matériel de remblai, roches) plus tôt en saison, faciliteraient le remblayage des ponceaux avec un matériel adéquat.
- La mise en place de ponceaux permanents ou temporaires pour les traversées de cours d'eau et/ou pour assurer le drainage naturel sur les chemins d'hiver semble être une bonne façon d'assurer un libre passage de l'eau et des poissons en plus de protéger l'ouvrage.
- L'emploi de pontages en acier et/ou en bois pour les traversées temporaires des cours d'eau a ses avantages comme la protection du lit du cours d'eau, la protection de l'habitat du poisson, la libre circulation de l'eau, leur réutilisation, leur durabilité (surtout ceux fabriqués en acier). Par contre, certains inconvénients y sont associés dont la capacité portante, leur instabilité, l'installation de radiers permanents aux entrées et sorties, l'obligation d'afficher sa capacité portante s'il joue le rôle d'un pont temporaire.
- L'emploi de ponts de glace est nécessaire pour donner accès à des massifs boisés sur des îles ou pour traverser des rivières importantes. Les ponts de glace devraient être fabriqués avec de l'eau seulement.
- On semble vouloir favoriser l'emploi de ponts de neige durcie sur les petits cours d'eau ou les cours d'eau intermittents. Lesdits ponts de neige durcie devraient être fabriqués uniquement avec de la neige et de l'eau sans autres matériaux servant de liant, sauf l'emploi de membranes géotextiles afin d'éviter un apport de sédiment dans les cours d'eau. Les techniques de construction de ce type de structure ne sont pas claires, une formation du personnel affecté à ces ouvrages serait à propos.

Les habitats fauniques

- On s'entend cependant sur une chose, c'est qu'en tout temps il faut s'assurer de protéger tous les habitats fauniques peu importe que le chemin soit permanent ou temporaire.
- Il importe de développer une série d'indicateurs terrains (en fonction des particularités régionales) afin d'évaluer les effets des ponceaux sur les habitats du poisson dans les traversées de cours d'eau en hiver.
- Pour une meilleure protection des habitats du poisson, il faudrait enlever toutes les traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver (chemins temporaires).
- La meilleure façon de protéger adéquatement l'habitat du poisson dans la traversée d'un cours d'eau, c'est l'emploi d'un pontage.
- Il est possible d'installer des ponceaux permanents sur le lit d'un cours d'eau en hiver, par contre ça demande plus de précautions. Il faut s'assurer du libre passage de l'eau et des poissons en tout temps, d'une meilleure protection du milieu et une meilleure stabilisation de l'ouvrage.

L'accessibilité au territoire

- Au regard de l'accessibilité au territoire, on devrait tenir compte de tous les utilisateurs du milieu forestier : industriels forestiers, industriels miniers, villégiateurs, chasseurs, pêcheurs, autochtones, randonneurs, etc.
- Les gestionnaires de pourvoies à droits exclusifs de chasse et de pêche sont favorables à un accès limité au territoire afin de protéger la ressource faunique. Les situations sont très variables en fonction de la pression exercée sur le prélèvement. Certains pourvoyeurs pourraient subir des conséquences graves si on donnait libre accès au territoire (plus de postes de contrôle, plus de surveillance contre le braconnage, etc.).
- Une accessibilité illimitée et/ou continue au territoire nécessiterait l'établissement d'infrastructures permanentes (ponts, chemins). Qui paiera : le MEF, le MRN, les utilisateurs ou l'industrie forestière?
- Dans certaines régions (Côte-Nord) l'accès au territoire est très limité, il serait avantageux de favoriser l'accessibilité aux ressources.
- En période estivale, la difficulté d'accéder au territoire en raison de chemins impraticables rend difficile la réalisation de certaines activités dont les suivis forestiers, la réalisation de travaux de remise en production, la récupération de la matière ligneuse, la correction des traversées de cours d'eau, les activités fauniques et récréatives, etc.

Quelques pistes d'orientations

Quelques pistes d'orientations ressortent de ces discussions au regard des techniques de construction, des habitats fauniques et de l'accessibilité au territoire.

Les techniques de construction

- Favoriser la gestion par objectifs i.e. avoir une marge de manœuvre dans le choix des moyens plutôt que des normes mur à mur.
- Favoriser des ententes Industrie - MRN - MEF afin de s'assurer que les obligations contractuelles et les suivis forestier et faunique soient rencontrés.
- Favoriser la construction de chemins d'hiver sur les sols hydromorphes, les sols à faible capacité portante, les sols minces et/ou pour protéger des milieux fragiles (pessières à cladonie).
- Favoriser la formation du personnel à tous les niveaux.
- Développer des critères et des indicateurs de performance pour la construction et le suivi des chemins forestiers construits en hiver.
- Répéter l'exercice à l'échelle des régions afin de développer des solutions terrains qui tiennent compte des particularités régionales.

Les habitats fauniques

- Favoriser les échanges avec le personnel du MEF afin d'augmenter nos connaissances sur les habitats fauniques.

L'accessibilité au territoire

- Avant le dépôt des plans annuel et quinquennal, favoriser la consultation et la concertation entre les utilisateurs du milieu forestier.
- Avoir une vision à long terme dans la planification des interventions sur le territoire.
- Développer un outil de prise à la décision dans la planification des chemins d'hiver par la caractérisation du territoire à partir de critères et indicateurs écoforestiers, fauniques, récréatifs, socio-économiques, etc.
- Définir ce qu'on entend par accessibilité au territoire.

5. CONCLUSION

L'organisation d'une activité regroupant des représentants de l'industrie et du gouvernement qui interviennent dans la construction de chemins d'hiver au même moment où ces personnes s'activent à mettre en œuvre leurs opérations d'hiver, relève de l'exploit. Pour le comité organisateur, l'Atelier sur les chemins d'hiver constituait une façon constructive de faire état de la problématique avec des gens de terrain. Pendant deux jours, ils ont mis en commun leurs expériences, leurs vécus et exprimé leurs besoins. Cette activité a permis de faire le point sur la problématique des chemins d'hiver reliée à leur construction, planification et utilisation à long terme et à leurs impacts sur l'environnement.

D'entrée de jeu, les conférenciers ont mis en évidence que la construction des chemins d'hiver pouvait avoir des impacts significatifs sur le milieu. Ils ont fait la démonstration que ces impacts ont des répercussions sur la forêt, l'eau, la faune, le paysage, les activités récréatives et l'accessibilité au territoire.

Dans le **premier atelier**, les participants ont échangé sur les techniques existantes de traversées de cours d'eau sur les chemins d'hiver tout en se questionnant sur leur degré d'applicabilité avec les normes du RNI. Les techniques existantes de traversées de cours d'eau ne font pas l'unanimité. Pour certains, l'emploi de structures permanentes (installation de ponceaux accompagnés d'une membrane géotextile et d'un empierrement) représente des avantages par rapport aux autres méthodes sur le plan de l'accessibilité, de la protection du milieu aquatique, de la durabilité de la structure, etc. Pour d'autres, on préfère l'emploi de structures temporaires (ponceaux, pontages, ponts de neige durcie ou encore ponts de glace), des méthodes jugées beaucoup moins dispendieuses. Dans le cas des pontages, on estime qu'ils protègent bien les lits de cours d'eau. Cependant, on s'inquiète particulièrement pour la sécurité des usagers. Pour ce qui est des ponts de neige durcie, il arrive à l'occasion que la neige soit contaminée avec de la terre ou encore des débris de coupe ce qui entraîne un apport de sédiments dans les cours d'eau. Enfin, l'emploi de ponts de glace fabriqués uniquement avec de l'eau doit être privilégié pour la traversée de rivières d'envergure et pour les grands plans d'eau.

On semble éprouver certaines difficultés avec les points de normes concernant l'enfouissement des tuyaux dans les lits du cours d'eau, le repérage des cours d'eau intermittents et des sources de drainage naturel, la stabilisation des matériaux de remblais et l'installation des radiers sur les berges des cours d'eau. Certaines techniques de traversées de cours d'eau dites non réglementaires mais rencontrant les objectifs de protection du milieu aquatique, sont présentement en expérimentations dans l'industrie forestière. Quelques-unes d'entre elles devraient faire l'objet d'une vérification environnementale et technique par le MRN. (Note de l'éditeur : au moment de l'édition du rapport, on peut mentionner que FERIC s'est joint au MRN pour cet exercice.

Les informations recueillies auprès des participants concernant la problématique du respect du drainage naturel serviront à alimenter les suites de l'Atelier. Ces données pourraient être utiles dans le développement d'outils de prise à la décision pour la planification des chemins d'hiver.

Dans le **deuxième atelier**, les participants ont échangé sur la planification du réseau actuel dans le but d'intégrer les intérêts de tous les utilisateurs. Les discussions ont permis de dégager des pistes d'orientations axées sur l'utilisation du territoire et de son accessibilité, la planification et l'exécution des travaux, la vérification, les suivis et les contrôles sur le terrain et enfin sur la réglementation. On parle, entre autres, d'améliorer les mécanismes de consultation entre les parties intéressées, de favoriser la gestion par objectifs afin de laisser plus de liberté aux forestiers sur le terrain dans le choix des moyens, de documenter et de suivre l'évolution des interventions sur le terrain et d'édicter une réglementation qui tient compte des particularités régionales.

La **plénière** a permis de faire une synthèse des échanges survenus en ateliers et de mettre en évidence les divergences dans les opinions et les façons de faire. Cette confrontation d'idées entre tous les participants a conduit à d'autres pistes d'orientations au regard des techniques de construction des chemins d'hiver, d'une meilleure protection des habitats fauniques et de l'accessibilité au territoire. Il a été mentionné qu'on devrait développer des critères et des indicateurs de performance environnementale pour la construction et le suivi des chemins d'hiver. On devrait également favoriser des ententes Industrie - MRN - MEF afin de s'assurer que les obligations contractuelles et les suivis forestiers et fauniques soient rencontrés. On souhaite répéter et favoriser l'exercice à l'échelle des régions afin de développer des solutions terrains qui tiennent compte des particularités régionales.

En terminant, mentionnons que pour le comité organisateur, l'Atelier sur les chemins d'hiver s'inscrivait dans une démarche d'amélioration continue. C'était une occasion d'amorcer une réflexion sur la meilleure façon de faire les choses dans une perspective de développement durable.

Les informations contenues dans ce rapport serviront à alimenter les suites de l'Atelier. Ainsi, à partir de ce rapport, le comité Industrie – MRN – MEF sur les chemins d'hiver examinera chacune des pistes d'orientation, prendra en compte les suggestions des participants et émettra des recommandations consensuelles aux autorités. Ces recommandations devront contenir des solutions intégrées qui tiennent compte des préoccupations économique, sociale et environnementale.

ANNEXE A

Liste des personnes participantes et
des membres du comité

Liste des participants

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Adresse</i>	<i>Ville</i>	<i>Code postal</i>
<i>ATELIER SUR LES CHEMINS D'HIVER</i>					
AUGER	LUC	UNITÉ DE GESTION VAL D'OR, MRN	1199, RUE DE L'ESCALE	VAL D'OR	J9P 4G7
BEAUDET	SYLVIE	DIR. RÉG. NORD-DU-QUÉBEC, MEF	951, BOUL. HAMEL	CHIBOUGAMAU	G8P 2Z3
BEAULIEU	DENIS	SCIERIE BEAULIEU	486, ROUTE 138	SAINT-PAUL-DU-NORD	G0T 1W0
BEAULIEU	VIATEUR	ABITIBI-CONSOLIDATED INC.	205, BD DU ROYAUME OUEST	CHICOUTIMI	G7H 5H2
BEAUSOLEIL	BENOÎT	PRODUITS FORESTIERS DOMTAR INC.	10, CHEMIN DU MOULIN, C.P. 3000	LEBEL-SUR-QUÉVILLON	J0Y 1X0
BÉDARD	MARC	ABITIBI-CONSOLIDATED INC.	205, RUE DU ROYAUME OUEST	CHICOUTIMI	G7H 5H2
BÉLANGER	CAROLL	ABITIBI-CONSOLIDATED INC.	255, 1ÈRE RUE, C.P. 500	GRAND-MÈRE	G9T 5L2
BLAIS	GEORGES	BUR. RÉG. MAURICIE-CENTRE QUÉBEC, MRN	100, RUE LAVIOLETTE, BUREAU 207	TROIS-RIVIÈRES	G9A 5S9
BOIVIN	JACQUES	DIR. RÉGIONALE QUÉBEC, MEF	9530, DE LA FAUNE, C.P. 7200	CHARLESBOURG	G1G 5H9
BORDELEAU	FRANÇOIS	ABITIBI-CONSOLIDATED INC.	255, 1ERE RUE, C. P. 500	GRAND-MÈRE	G9T 5L2
BOUCHARD	ÉRIC	UNIFORÉT-SCIERIE PÉRIBONKA INC.	5005, ROUTE DE LA BOULONNIÈRE, C.P. 70	L'ASCENSION	G0W 1Y0
BOUCHARD	JOSÉ	PRODUITS FORESTIERS DONOHUE INC.	251, RUE JOHN NAIRN, BUR. 200	LA MALBAIE	G5A 1M4
BRASSARD	ROBERT	BUR. RÉG. SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN, MRN	3950, BD HARVEY	JONQUIÈRE	G7X 8L6
BRODEUR	ALAIN	PRODUITS FORESTIERS TEMBEC INC.	495, ROUTE 111 OUEST, C. P. 100	LA SARRE	J9Z 2X4
CARPENTIER	ROCH	U.G. HAUTE-GATINEAU-ET-DU-CABONGA, MRN	266, RUE NOTRE-DAME, BUREAU 335	MANIWAKI	J9E 2J8
CHAMBERLAIN	DAVE	ABITIBI-CONSOLIDATED INC.	255, 1ÈRE RUE, C.P. 500	GRAND-MÈRE	G9T 5L2
CHATEAUVERT	JACINTHE	UNITÉ DE GESTION LAC-ABITIBI, MRN	645, 1ÈRE RUE EST	LA SARRE	J9Z 3P3
CÔTÉ	ALAIN	GROUPE PRODUITS FORESTIERS TEMBEC INC.	67, PRINCIPALE SUD	BÉARN	J0Z 1G0
CÔTÉ	JACQUES	UNITÉ DE GESTION SAINT-FÉLICIEN, MRN	833, BOUL. SACRÉ-CŒUR, C. P. 8400	SAINT-FÉLICIEN	G8K 2R4
CÔTÉ	JASMIN	UNITÉ DE GESTION ROBERVAL, MRN	704, RUE OTIS, C.P. 98	ROBERVAL	G8H 2J4
COUILLARD	BERTRAND	COOP. FORESTIÈRE WASWANAPI	WASWANAPI RIVER	WASWANAPI	J0Y 3C0
DELAHAYE	NANCY	DIR. RÉG. ABITIBI-TÉMISCAMINGUE, MEF	180, BOUL. RIDEAU	ROUYN-NORANDA	J9X 1N9
DESBIENS	JIMMY	ENTREPRISES J. BERNIER	836, RUE DE BRETAGNE	BAIE-COMEAU	G5C 1X7
DORAIS	DANIEL	DIR. RÉG. CÔTE-NORD, MEF	20, BOUL. COMEAU	BAIE-COMEAU	G4Z 3A8
DUBÉ	DANIEL	UNITÉS GESTION WINDIGO ET GOUIN, MRN	1451, BD DUCHARME, R.R. 3	LA TUQUE	G9X 3N8

18 janvier, 1999

Membres du comité organisateur de l'Atelier

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Adresse</i>	<i>Ville</i>	<i>Code postal</i>
<i>ATELIER SUR LES CHEMINS D'HIVER</i>					
DUBÉ	GERMAIN	LES FORESTERIES PICARD INC.	50, RUE PICARD	SAINT-ALEXIS-DES-MONTS	J0K 1V0
DUVAL	JACQUES	UNITÉ DE GESTION HAUTERIVE, MRN	1290, BOUL. LAFLÈCHE	BAIE-COMEAU	G5C 3B2
ÉLIE	JACQUES	REBEC	1053, BOUL. DUCHARME	LA TUQUE	G9X 3C3
FORTIN	BENOÎT	MIN. ENVIRONNEMENT ET FAUNE	9530, DE LA FAUNE, C.P. 7200	CHARLESBOURG	G1G 5H9
GAGNÉ	DENIS	PRODUITS FORESTIERS DOMTAR INC.	10, CHEMIN DU MOULIN, C.P. 3000	LEBEL-SUR-QUÉVILLON	J0Y 1X0
GAGNON	DANIEL	UNIFORÉT SCIERIE-PÂTE INC.	C.P. 4000	PORT-CARTIER	G5B 2V9
GAGNON	MARIO	TEMBEC INC. - GROUPE PROD. FORESTIERS	67, RUE PRINCIPALE SUD	BÉARN	J0Z 1G0
GARIEPY	PAUL-ÉTIENNE	LES CHANTIERS CHIBOUGAMAU LTÉE	521, CHEMIN MERRILL, C.P. 216	CHIBOUGAMAU	G8P 2K7
GAUDREAU	MARIO	UNITÉ DE GESTION MÉGISCANE, MRN	250, 14E AVENUE EST, C.P. 490	SENNETERRE	J0Y 2M0
GENDREAU	HUGUETTE	BUR. RÉG. SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN, MRN	3950, BOUL. HARVEY	JONQUIÈRE	G7X 8L6
GINGRAS	JEAN	INDUSTRIES NORBORD INC.	210, 9E AVENUE EST, C. P. 280	LA SARRE	J9Z 2X5
GIRARD	PIERRE	KRUGER-SCIERIE PARENT	3300, RUE BELLEFEUILLE	TROIS-RIVIÈRES	G9A 3Z3
GIRARD	ROBERT	UNITÉ DE GESTION ROUYN-NORANDA, MRN	70, BOUL. QUÉBEC	ROUYN-NORANDA	J9X 6R1
GRAVEL	ANDRÉ	PRODUITS FORESTIERS DOMTAR INC.	10, CHEMIN DU MOULIN, C.P. 3000	LEBEL-SUR-QUÉVILLON	J0Y 1X0
GRENON	JEAN-PIERRE	PRODUITS FORESTIERS DONOHUE INC.	801, CHEMIN SAINT-LOUIS, 3E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4W3
GUAY	FRANÇOIS	DAISHOWA INC. (DIV. SCIERIE LEDUC)	1200, AVENUE LAPIERRE	SAINT-ÉMILE	G3E 1T1
HARVEY	MICHEL	BUREAU RÉGIONAL CÔTE-NORD, MRN	625, BD LAFLÈCHE, R.C. 702	BAIE-COMEAU	G5C 1C5
HEPPEL	JEAN-GUY	UNITÉ GEST. ESCOUMINS-FORESTVILLE, MRN	8, RUE DES PILOTES, C.P. 220	LES ESCOUMINS	G0T 1K0
HOUDE	LOUIS	DIR. RÉG. MAURICIE-BOIS-FRANCS, MEF	5575, RUE SAINT-JOSEPH	TROIS-RIVIÈRES	G8Z 4L7
HOULE	RAYMOND	DIR. RÉG. NORD-DU-QUÉBEC, MEF	150, BOUL. RENÉ LÉVESQUE EST, 8E ÉTAGE	QUÉBEC	G1R 4Y1
L'ÉCUYER	HARMEL	DIR. DE L'ENVIRONNEMENT FORESTIER, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 5E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4
LABERGE	HENRICO	BUR. RÉG. SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN, MRN	3950, BD HARVEY	JONQUIÈRE	G7X 8L6
LABRIE	RICHARD	UNITÉ DE GESTION HARRICANA, MRN	1122, ROUTE 111 EST	AMOS	J9T 1N1
LACHAPELLE	YVES	ASS. MAN. BOIS SCIAGE QUÉBEC (AMBSQ)	5055, BOUL. HAMEL OUEST, BUR. 200	QUÉBEC	G2E 2G6
LAFLAMME	BRUNO	SCIERIE MANIC INC.	3100, CHEMIN D'AUTEUIL, C.P. 400	RAGUENEAU	G0H 1S0
LALONDE	DENIS	UNITÉ DE GESTION PÉRIBONKA, MRN	725, RUE HARVEY OUEST	ALMA	G8B 1P5
LAMBANY	GIL	DIR. DES PROGRAMMES FORESTIERS, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 5E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4
LAMOTHE	GÉRARD	COOP. FORESTIÈRE DU NORD-OUEST	597, AVENUE PRINCIPALE, C.P. 6	AUTHIER	J0Z 1C0

18 janvier, 1999

Membres du comité organisateur de l'Atelier

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Adresse</i>	<i>Ville</i>	<i>Code postal</i>
<i>ATELIER SUR LES CHEMINS D'HIVER</i>					
LAPOINTE	BERNARD	PRODUITS FORESTIERS DOMTAR INC.	609, RANG 12, 2E ÉTAGE, C.P. 1010	WINDSOR	J1S 2L9
LAROCHELLE	RICHARD	UNITÉ GEST. PORTNEUF-DUCHESNAY, MRN	143, ROUTE DUCHESNAY	STE-CATHERINE	G0A 3M0
LARUE	PIERRE	DIR. CONSERVA. PATRIMOINE ÉCOLO., MEF	675, BD RENÉ-LEVESQUE EST, 10E ÉTAGE	QUÉBEC	G1R 5V7
LAUZIER	CLAUDE	UNITÉ GEST. SAGUENAY-SUD-SHIPSHAW, MRN	1100, RUE BERSIMIS	CHICOUTIMI	G7K 1A5
LAVOIE	GUY	UNIFORÊT-SCIERIE PÉRIBONKA	5005, ROUTE DE LA BOULONNIÈRE, C.P. 70	L'ASCENSION	G0W 1Y0
LEBLANC	SERGE	CERFO	2424, CHEMIN SAINTE-FOY	SAINTE-FOY	G1V 1T2
LÉGÈRE	GLEN	FERIC	580, BOUL. SAINT-JEAN	POINTE-CLAIRE	H9R 3J9
LEVASSEUR	DONALD	UNITÉ DE GESTION HAUTERIVE, MRN	1290, BOUL. LAFLÈCHE	BAIE-COMEAU	G5C 3B2
LEVASSEUR	GUY-PAUL	UNITÉ DE GESTION PÉRIBONKA, MRN	725, RUE HARVEY OUEST	ALMA	G8B 1P5
LÉVESQUE	DONATIEN	TRANSFERT DE TECHNOLOGIE, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 2E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4
MAROTTE	PIERRE-MARTIN	DIR. DE L'ENVIRONNEMENT FORESTIER, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 5E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4
MARTEL	DANY	BARRETTE-CHAPAIS LTÉE	KM 346, ROUTE 113, C. P. 248	CHAPAIS	G0W 1H0
MOISAN	PIERRE	PRODUITS FORESTIERS DONOHUE INC.	C.P. 4000	LEBEL-SUR-QUÉVILLON	J0Y 1X0
NADEAU	GILLES	UNITÉ GEST. ESCOUMINS-FORESTVILLE, MRN	8, RUE DES PILOTES, C.P. 220	LES ESCOUMINS	G0T 1K0
NIQUET	LUC	ABITIBI-CONSOLIDATED INC.	205, BOUL. DU ROYAUME OUEST	CHICOUTIMI	G7H 5H2
O'DOWD	PAUL	PRODUITS FORESTIERS DONOHUE INC.	4000, CHEMIN SAINT-EUSÈBE	SAINTE-FÉLICIEN	G8K 2R6
OUELLET	MICHEL C.	PRODUITS FORESTIERS DONOHUE INC.	4000, CHEMIN SAINT-EUSÈBE	SAINTE-FÉLICIEN	G8K 2R6
PAGÉ	ANDRÉ	PRODUITS FORESTIERS ALLIANCE INC.	200, RUE DE QUEN	MISTASSINI	G8M 1M1
PARADIS	ALAIN	BOISACO INC.	648, DU MOULIN	SACRÉ-COEUR	G0T 1Y0
PARADIS	JULIEN	UNITÉ DE GESTION MISTASSINI, MRN	56, AVENUE DE L'ÉGLISE	MISTASSINI	G8M 1Z9
PARENT	DOMINIQUE	DIR. DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 9E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4
PELLETIER	LOUIS	PROD. FORESTIERS LABRIEVILLE INC.	4910, BD TALBOT, C.P. 159	LATERRIÈRE	G0V 1K0
PELLETIER	ROBIN	INDUSTRIES MAIBEC INC.	24, RANG 6	SAINTE-PAMPHILE	G0R 3X0
PLANTE	MARC	BUR. RÉG. SAGUENAY-LAC-ST-JEAN, MRN	3950, BOUL. HARVEY	JONQUIÈRE	G7X 8L6
POIRIER	BERTRAND	LES CHANTIERS CHIBOUGAMAU LTÉE	C.P. 216	CHIBOUGAMAU	G8P 2K7
PROVENCHER	YVES	FERIC	580, BOUL. SAINT-JEAN	POINTE-CLAIRE	H9R 3J9
RACINE	PIERRE	INDUSTRIES NORBORD INC.	1, RUE DES PANNEAUX, C. P. 2222	VAL-D'OR	J9P 7A1
RAYMOND	GUY	COOP. FORESTIÈRE HAUTES-LAURENTIDES	395, BOUL. DES RUISSEAUX	DES RUISSEAUX	J9L 3G6

18 janvier, 1999

Membres du comité organisateur de l'Atelier

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Adresse</i>	<i>Ville</i>	<i>Code postal</i>
<i>ATELIER SUR LES CHEMINS D'HIVER</i>					
RENÉ	JEAN-PIERRE	INDUSTRIES NORBORD INC.	250, CHEMIN NORMICK, C.P. 400	SENNETERRE	J0Y 2M0
RHEAULT	GERVAIS	UNITÉ DE GESTION CHIBOUGAMAU, MRN	624, 3E RUE	CHIBOUGAMAU	G8P 1P1
RHÉAUME	GILLES	DIR. DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 9E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4
RICHARD	LUC	GÉRARD CRÊTE ET FILS	380, ROUTE 159	PROULXVILLE	G0X 2B0
RIVARD	STÉPHANE	MIN. ENVIRONNEMENT ET FAUNE	951, BOUL. HAMEL	CHIBOUGAMAU	G8P 2Z3
ROCHETTE	GUY	BUREAU RÉGIONAL DE QUÉBEC, MRN	1665, BD HAMEL O, ÉDIFICE 2, 1ER ÉTAGE	QUÉBEC	G1N 3Y7
ROSE	PIERRE	COOP. FORESTIÈRE LATERRIERE-ST-HONORÉ	4910, BD TALBOT, C. P. 159	LATERRIÈRE	G0V 1K0
ROY	ANDRÉ	PRODUITS FORESTIERS DONOHUE INC.	CHEMIN DE LA SCIERIE, C.P. 2250	BAIE-COMEAU	G5C 2S9
RUEL	SERGE	UNITÉ GEST. SAGUENAY-SUD-SHIPSHAW, MRN	1100, RUE BERSIMIS	CHICOUTIMI	G7K 1A5
SAVARD	ALAIN	GESTOFOR INC.	175, RUE ST-ALEXIS, C.P. 669	SAINTE-ROSE	G0A 4G0
SIMARD	SERGE	PRODUITS FORESTIERS ALLIANCE INC.	200, RUE DE QUEN	MISTASSINI	G8M 1M1
ST-AMANT	MARTIAL	PRODUITS FORESTIERS DOMTAR INC.	10, CHEMIN DU MOULIN, C.P. 3000	LEBEL-SUR-QUÉVILLON	J0Y 1X0
TESSIER	BENOÎT	UNIFORÊT-SCIERIE PÉRIBONKA	5005, ROUTE DE LA BOULONNIÈRE, C.P. 70	L'ASCENSION	G0W 1Y0
TERRIEN	ROGER	U.G. TÉMISCAMINGUE, MRN	21, RUE SAINT-GABRIEL SUD, C.P. 250	VILLE-MARIE	J0Z 3W0
TORRESAN	ROBERT	UNITÉ GESTION BAIE-DES-CHALEURS, MRN	195, BOUL. PERRON EST	CAPLAN	G0C 1H0
TREMBLAY	DANIEL	UNITÉ DE GESTION QUÉVILLON, MRN	1121, BOUL. INDUSTRIEL	LEBEL-SUR-QUÉVILLON	J0Y 1X0
TREMBLAY	RÉJEAN	DIR. RÉG. SAGUENAY-LAC-ST-JEAN, MEF	3950, BOUL. HARVEY	JONQUIÈRE	G7X 8L6
TRUDEL	ALAIN	LA COMPAGNIE COMMONWEALTH PLYWOOD LTÉE	247, COMMONWEALTH	TEE LAKE	G0Z 3P0
VALLÉE	GAÉTAN	SCIERIE SAGUENAY LTÉE	105, BOUL. DE LA GRANDE BAIE NORD	LA BAIE	G7B 3K1
VEILLETTE	CLAUDE	SCIERIE GALLICHAN INC.	793, RUE CHICOBÌ	LAUNAY	J0Y 1W0
VILLEMURE	LOUIS	DIR. RÉG. SAGUENAY-LAC-ST-JEAN, MEF	3950, BOUL. HARVEY	JONQUIÈRE	G7X 8L6
VOLPÉ	JEAN	UNITÉ DE GESTION SEPT-ÎLES, MRN	456, AVENUE ARNAUD, BUR. 1.03	SEPT-ÎLES	G4R 3B1
WALSH	ROSS	DIR. DES PROGRAMMES FORESTIERS, MRN	880, CHEMIN SAINTE-FOY, 5E ÉTAGE	QUÉBEC	G1S 4X4

18 janvier, 1999

Membres du comité organisateur de l'Atelier

ANNEXE B

Programme de l'Atelier sur les chemins d'hiver

Programme

Mardi, le 3 novembre 1998

Hôtel Le Montagnais, Chicoutimi

- ® Inscription
- ® Ouverture
Serge Ruel, Ministère des Ressources naturelles
Louis Villemure, Ministère de l'Environnement et de la Faune
Yves Lachapelle, Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec

Partie 1 - Mise en contexte

- ® Conférence - **Problématique des chemins d'hiver**
Pierre-Martin Marotte, Ministère des Ressources naturelles
- ® Conférence - **La réalité terrain à la rencontre des normes et des objectifs poursuivis du RNI**
Ross Walsh, Ministère des Ressources naturelles
- ® Conférence - **Portrait par région**
Saguenay-Lac-St-Jean : Robert Brassard, Ministère des Ressources naturelles
Côte-Nord : Michel Harvey, Ministère des Ressources naturelles
Abitibi-Témiscamingue : Robert Girard, Ministère des Ressources naturelles
- ® Conférence - **Impacts environnementaux reliés aux pratiques de construction des chemins**
Jacques Boivin, Ministère de l'Environnement et de la Faune

Partie 2 - Les techniques de construction (traverses, chemins, drainage)

- ® Conférence - **Les techniques de construction de chemin d'hiver et ses défis**
Yves Provencher, Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC)
- ® **ATELIER A**
Objectif : Échanger sur les techniques (incluant leurs contraintes) en questionnant notamment l'applicabilité des mesures du RNI et en identifiant d'autres méthodes pour atteindre les objectifs de protection du milieu aquatique et de la productivité des écosystèmes.

Mercredi, le 4 novembre 1998

Partie 3 - Planification du réseau routier et accessibilité du territoire

- ® Conférence - **Planification du réseau routier : un exemple concret**
Jean-Pierre Grenon, Produits forestiers Donohue inc.

- ® Conférence - **L'accessibilité du territoire : son importance pour le MRN, le MEF et l'industrie forestière**
Marc Plante, Ministère des Ressources naturelles

- ® **ATELIER B**
Objectif : Échanger sur la planification du réseau routier actuel (localisation, type de chemin, réalisation) en regard de l'accessibilité au territoire et ce, dans un but d'y intégrer davantage les divers intérêts tout en tenant compte des objectifs et contraintes de l'industrie ainsi que des objectifs et obligations ministériels.

Partie 4 - Plénière

- ® Synthèse des ateliers et discussions

- ® Mot de la fin

ANNEXE C

Évaluation de l'Atelier

ÉVALUATION DE L'ATELIER

Vous trouverez, dans les pages qui suivent, les résultats de l'évaluation de l'Atelier sur les chemins d'hiver tenu à Chicoutimi les 3 et 4 novembre dernier. En premier lieu, les représentants de l'industrie, du MRN et du MEF ont donné leur appréciation sur l'Atelier. Par la suite, ils ont respectivement livré leurs commentaires (chaque commentaire est associé à une personne) sur le déroulement de l'activité et avancé des suggestions concernant les suites à donner à l'Atelier. Voici un aperçu des appréciations, des commentaires et des suggestions pour chacun des groupes d'intérêt. Toutefois, les commentaires et les suggestions n'engagent que les personnes qui les ont exprimés. Ils ne reflètent pas nécessairement l'opinion de l'ensemble des participants.

Appréciation, commentaires et suggestions des représentants de l'industrie

En général, tous les répondants représentant l'industrie sont satisfaits de la tenue de l'Atelier et de son déroulement. Ils sont aussi d'accord pour dire que le document de support était un bon outil de travail. Cependant, ils auraient aimé le recevoir un peu plus à l'avance. La majorité (95%) des répondants disent que les objectifs étaient clairs. Par contre, cinq (5) personnes sur quarante-deux (42) pensent que les objectifs n'ont pas été atteints. Enfin, tous les répondants sont d'accord pour qu'une telle démarche se répète pour régler d'autres problématiques terrains.

Les attentes de l'industrie sont élevées. On insiste pour que les solutions tiennent compte des particularités régionales. Il faudra mettre l'accent sur l'atteinte d'objectifs plutôt que sur l'imposition de mesures coercitives. Les représentants de l'industrie espèrent que les conclusions du rapport refléteront bien la teneur des discussions en atelier.

L'appréciation générale, tous les commentaires ainsi que les suggestions des représentants de l'industrie se retrouvent un peu plus loin dans le document.

Appréciation, commentaires et suggestions des représentants du MRN

En général, tous les répondants représentant le MRN sont satisfaits de la tenue de l'Atelier et de son déroulement. Ils sont aussi d'accord pour dire que le document de support était un bon outil de travail. Cependant, ils auraient aimé le recevoir un peu plus à l'avance. Tous les répondants disent que les objectifs étaient clairs. Par contre, deux (2) personnes sur vingt-sept (27) pensent que les objectifs n'ont pas été atteints. Enfin, la majorité (96%) des répondants sont d'accord pour qu'une telle démarche se répète pour régler d'autres problématiques terrains.

L'exercice devrait se répéter dans chacune des régions où la problématique sur les chemins d'hiver se fait sentir. Il faudrait créer un groupe de travail permanent (MRN-MEF-Industrie) pour trouver des solutions aux traversées de cours d'eau et à l'accessibilité au territoire. Il faudra attendre les conclusions du rapport avant de savoir si les objectifs poursuivis par l'Atelier ont été atteints.

L'appréciation générale, tous les commentaires ainsi que les suggestions des représentants du MRN se retrouvent un peu plus loin dans le document.

Appréciation, commentaires et suggestions des représentants du MEF

En général, tous les répondants représentant le MEF sont satisfaits de la tenue de l'Atelier et de son déroulement. Ils sont aussi d'accord pour dire que le document de support était un bon outil de travail. Tous les répondants disent que les objectifs étaient clairs. Enfin, tous les répondants sont d'accord pour qu'une telle démarche se répète pour régler d'autres problématiques terrains.

Le fait de regrouper tous les intervenants autour d'une même table permet une meilleure vision de la problématique. On semble intéressé à répéter l'exercice en région.

L'appréciation générale, tous les commentaires ainsi que les suggestions des représentants du MEF se retrouvent un peu plus loin dans le document.

Appréciation générale

Enfin, l'appréciation générale de l'activité par les participants à l'Atelier apparaît à la fin du document.

Appréciation des représentants de l'industrie

ÉLÉMENTS ÉVALUÉS	<i>Tout à fait</i>	<i>Plutôt</i>	<i>Plutôt en</i>	<i>Totalement</i>	<i>Pas de</i>
Le document du participant fut un bon outil pour la préparation et la participation.	20	21	0	0	1
Pourcentage (%)	48	50	0	0	2
Le document du participant a été reçu assez en avance avant la tenue de l'atelier.	4	7	16	15	0
Pourcentage (%)	9	17	38	36	0
Les objectifs de l'atelier étaient clairs.	15	25	2	0	0
Pourcentage (%)	36	59	5	0	0
Les objectifs ont été atteints.	3	31	5	0	3
Pourcentage (%)	7	74	12	0	7
La mise en commun des expériences, du vécu et des besoins a été profitable à la résolution de la problématique.	19	19	4	0	0
Pourcentage (%)	45	45	10	0	0
Je considère que l'atelier est un succès.	15	24	2	0	1
Pourcentage (%)	36	57	5	0	2
Je suis pour qu'un tel exercice se répète pour régler d'autres problématiques terrains et orienter ainsi la législation ou la réglementation.	37	5	0	0	0
Pourcentage (%)	88	12	0	0	0
NOMBRE DE RÉPONDANTS	42 SUR 51 (82 %)				
SATISFACTION GÉNÉRALE (pour l'atelier)					
TRÈS SATISFAIT(E)	11 (26 %)				
SATISFAIT(E)	31 (74 %)				
INSATISFAIT(E)	0				
TRÈS INSATISFAIT(E)	0				

Commentaires des représentants de l'industrie

- J'ai bien apprécié l'ensemble du colloque; il y a eu de bons échanges constructifs.
- Très bonne rencontre. Cela permet de cibler les besoins et de voir ce qui est pratiqué ailleurs.
- Quant à savoir si l'atelier est un succès ou si l'exercice doit être répété, cela dépend des résultats.
- Le succès dépend du rapport et de la solution retenue à venir.
- J'espère qu'il y aura une suite des travaux en ateliers et qu'il y aura des applications sur le terrain.
- Je suis pour régler les problématiques, mais pas nécessairement par la réglementation et la législation.
- Très bonne représentativité! J'espère que cet atelier va avoir une suite régionale.
- Je suis satisfait du deuxième atelier, mais pas du premier.
- Le document de sondage pour refléter le portrait des régions aurait pu être expédié chez l'industriel, de façon à y répondre plus adéquatement. Les questions étaient-elles toutes bien nécessaires.
- L'atelier sur la planification aurait dû être avant l'atelier sur les ouvrages. De plus, dans les ateliers sur les ouvrages (ponceaux, ponts, etc.), on insistait trop sur les moyens. Lorsque les moyens ne seront plus une fin, nous aurons l'imagination et l'ingéniosité pour atteindre les objectifs.
- Ce fut un atelier aux conclusions rapides lors de la plénière! J'ai apprécié le tout en autant que le rapport reflète la teneur des discussions.
- La première affirmation de l'évaluation n'est pas applicable parce que le document était en retard.

Suggestions des représentants de l'industrie

- Utiliser les services d'un représentant du MEF, du MRN et de l'industrie pour faire la synthèse des ateliers.
- S'assurer d'une bonne diffusion des résultats pour que ceux-ci se rendent à la base, c'est-à-dire là où se passe le travail.
- On devrait avoir copie des innovations qui ont été amenées dans les ateliers pour les installations des ponceaux ou pontages temporaires.
- Produire plus de programmes concrets tels que vidéo ou solutions pour régler certains problèmes reliés à la pose de ponceaux.
- Présenter plus de cas (photos, diaporamas) avec des solutions pour ces cas. L'approche (atelier) devrait être plus concrète sur de nouvelles méthodes pour un chemin d'hiver.
- Vu la grande diversité des territoires, la possibilité de faire cela par région serait préférable à mon avis.
- Faire le même colloque dans nos régions respectives.
- Faire un regroupement par région, il y a des particularités régionales et les problématiques sont différentes.
- Respecter les particularités régionales.
- Il devrait y avoir plus d'ateliers avec des discussions en profondeur sur un problème particulier.
- Il serait profitable pour tous que de telles rencontres aient lieu plus souvent, afin que chacun puisse profiter de l'expérience ou des découvertes de l'autre.
- Répéter l'exercice, mais avec une meilleure représentation. L'ensemble des régions de la province devrait être représenté. Il y aurait lieu de s'assurer de la présence de cadres supérieurs de l'industrie et des ministères concernés.
- Lors de discussions sur des problématiques terrains, inviter les gens concernés.
- Les rencontres mensuelles ou trimestrielles (MRN-Industrie) pour des problématiques, permettent de régler des choses dans un délai très court et d'éliminer la confrontation journalière (buts normalement rencontrés).
- L'on doit continuer à garder un esprit d'ouverture entre l'industrie et les différents ministères.
- Continuer à parler d'objectifs et d'améliorations au lieu de produire une réglementation.
- Améliorer la discipline lors des ateliers.
- Faire attention pour ne pas être répétitif (redondant) dans les échanges et les discussions.
- Livrer le document de soutien au moins deux semaines avant la tenue de l'atelier.
- Avoir les documents un peu à l'avance pour être en mesure de prendre connaissance du dossier.
- Faire parvenir les documents plus à l'avance pour la préparation.
- Avoir un questionnaire plus simple.
- Bien préciser les questions, car elles étaient comprises différemment par plusieurs personnes.

Appréciation des représentants du MRN

ÉLÉMENTS ÉVALUÉS	<i>Tout à fait</i>	<i>Plutôt</i>	<i>Plutôt en</i>	<i>Totalement</i>
Le document du participant fut un bon outil pour la préparation et la participation.	14	13	0	0
Pourcentage (%)	52	48	0	0
Le document du participant a été reçu assez en avance avant la tenue de l'atelier.	5	8	12	2
Pourcentage (%)	19	30	44	7
Les objectifs de l'atelier étaient clairs.	14	13	0	0
Pourcentage (%)	52	48	0	0
Les objectifs ont été atteints.	5	20	2	0
Pourcentage (%)	19	74	7	0
La mise en commun des expériences, du vécu et des besoins a été profitable à la résolution de la problématique.	10	12	5	0
Pourcentage (%)	37	44	19	0
Je considère que l'atelier est un succès.	11	15	1	0
Pourcentage (%)	41	55	4	0
Je suis pour qu'un tel exercice se répète pour régler d'autres problématiques terrains et orienter ainsi la législation ou la réglementation.	20	6	1	0
Pourcentage (%)	74	22	4	0
NOMBRE DE RÉPONDANTS	27 SUR 30 (90 %)			
SATISFACTION GÉNÉRALE (pour l'atelier)				
TRÈS SATISFAIT(E)	11 (41 %)			
SATISFAIT(E)	16 (59 %)			
INSATISFAIT(E)	0			
TRÈS INSATISFAIT(E)	0			

Commentaires des représentants du MRN

- Bonne organisation! Permet de voir la réalité que vivent les gens terrains. Permet de voir que la plupart des régions ont des difficultés avec la construction des chemins d'hiver via le RNI. Par ailleurs, beaucoup de discussions peu consciencieuses.
- Je félicite l'animateur, car il a fait un très bon travail. Petit problème technique à éliminer toutefois.
- Pour dire que l'atelier est un succès, il faudra attendre les conclusions.
- L'avenir le dira si les objectifs ont été atteints.
- L'exercice pourrait se répéter, mais tout dépend de la problématique concernée et des régions qui vivent cette problématique.
- Je suis pour que l'exercice se répète, mais jamais la législation ou la réglementation ne pourra s'adapter à toutes les situations vécues sur le terrain.
- Répéter l'exercice même au niveau régional, c'est important.
- L'organisation des deux journées était super! Je pense qu'il nous reste à répéter la même démarche régionalement.
- Je considère que l'atelier est un succès, j'ai appris de nouvelles façons de faire.
- Cet atelier a permis de connaître les pratiques des autres régions.
- Je m'attendais à apprendre beaucoup plus de techniques ou innovations sur les traverses des cours d'eau, dans le cas de traverses temporaires.
- Mes objectifs n'ont pas été atteints, nous sommes restés avec des grandes lignes.
- Présentation trop à la base, il faudrait aller plus en profondeur car les gens avaient déjà cette connaissance.
- Je crois que le deuxième sujet, soit la « planification du réseau », se prête mal à ce genre d'exercice en groupe.
- Conférences intéressantes, mais elles n'apportent pas de connaissances nouvelles (trop général).
- Document trop en retard; la preuve est que la plupart des participants n'avaient pas rempli le questionnaire.
- Il faudrait avoir plus de renseignements pour remplir le document.
- Document un peu en retard.

Suggestions des représentants du MRN

- C'est à mon avis la bonne formule. Toutefois, on aurait peut-être pu ajouter des présentations sur des cas concrets de situations représentatives des façons de faire des bénéficiaires pour montrer les différences importantes entre région.
- Développer des outils de diffusion des nouvelles techniques mises à l'essai dans les différentes régions, avec leurs contraintes et les résultats obtenus ainsi que le suivi qui a été mis en place.
- Faire l'exercice à l'échelle régionale.(2 fois)
- Faire un soulèvement important de problématiques régionales plutôt que la problématique provinciale des chemins d'hiver.
- Prendre des résolutions (décisions) à la fin, afin d'en ressortir avec l'impression du travail accompli.
- Avoir plus de temps pour les discussions en atelier et en améliorer l'animation.
- Les animateurs devraient être mieux formés pour diriger les ateliers. Je n'aurais pas voulu être à la place du secrétaire.
- Avoir des questionnaires plus concis; certains thèmes se chevauchaient à travers les questions.
- Il serait nécessaire d'avoir un questionnaire déjà bien rempli par les intervenants au début de l'atelier, afin d'améliorer la discussion.
- Préciser ou différencier le sujet de chacune des questions.
- Faire un document plus clair au niveau des questions.
- Est-ce qu'il serait envisageable de créer un groupe de travail 02-08-09 pour échanger et évaluer le niveau de qualité des traverses de cours d'eau (partenariat)?
- Répéter l'approche de l'atelier pour toute autre problématique terrain.
- Faire un atelier traitant de la définition des ruisseaux intermittents versus les cours d'eau permanents et les situations de drainage et ce, en regard de la stabilisation.
- Nous aimerions que ce genre de réunion ait lieu ailleurs que dans la région 02.

Appréciation des représentants du MEF

ÉLÉMENTS ÉVALUÉS	<i>Tout à fait</i>	<i>Plutôt</i>	<i>Plutôt en</i>	<i>Totalement</i>	<i>Pas de</i>
Le document du participant fut un bon outil pour la préparation et la participation.	8	2	0	0	0
Pourcentage (%)	80	20	0	0	0
Le document du participant a été reçu assez en avance avant la tenue de l'atelier.	3	3	2	2	0
Pourcentage (%)	30	30	20	20	0
Les objectifs de l'atelier étaient clairs.	7	3	0	0	0
Pourcentage (%)	70	30	0	0	0
Les objectifs ont été atteints.	4	5	0	0	1
Pourcentage (%)	40	50	0	0	10
La mise en commun des expériences, du vécu et des besoins a été profitable à la résolution de la problématique.	7	3	0	0	0
Pourcentage (%)	70	30	0	0	0
Je considère que l'atelier est un succès.	9	1	0	0	0
Pourcentage (%)	90	10	0	0	0
Je suis pour qu'un tel exercice se répète pour régler d'autres problématiques terrains et orienter ainsi la législation ou la réglementation.	9	1	0	0	0
Pourcentage (%)	90	10	0	0	0
NOMBRE DE RÉPONDANTS	10 SUR 10 (100 %)				
SATISFACTION GÉNÉRALE (pour l'atelier)					
TRÈS SATISFAIT(E)	9 (90 %)				
SATISFAIT(E)	1 (10 %)				
INSATISFAIT(E)	0				
TRÈS INSATISFAIT(E)	0				

Commentaires des représentants du MEF

- Très bon atelier, très bon échange entre les intervenants. Les conférences en début sont bonnes et préparent bien à la tenue des ateliers de discussions. La plénière est importante, c'est la synthèse que l'on retient au retour dans les régions respectives. Félicitations!
- Bonnes initiatives, à répéter dans le futur. Félicitations!
- Le fait de regrouper les intervenants de toute nature permet une vision commune de la problématique (et des définitions). Très avantageux et productif.

Suggestions des représentants du MEF

- Il faut répéter ce type d'atelier pour favoriser les échanges et la communication qui demeurent la clé du succès.
- Conserver la recette de favoriser les discussions entre les intervenants des ministères et de l'industrie.
- Dans certains cas, la discussion fut trop dirigée (mots clés) en atelier pour permettre l'expression d'idées originales.
- Avoir d'abord une concertation des intervenants avant la présentation de l'atelier (Ex. : concertation MEF, concertation MRN, etc.).

Appréciation des représentants autres

ÉLÉMENTS ÉVALUÉS	Tout à fait	Plutôt	Plutôt en	Totalement
Le document du participant fut un bon outil pour la préparation et la participation.	3	4	0	0
Pourcentage (%)	43	57	0	0
Le document du participant a été reçu assez en avance avant la tenue de l'atelier.	0	0	6	1
Pourcentage (%)	0	0	86	14
Les objectifs de l'atelier étaient clairs.	1	6	0	0
Pourcentage (%)	14	86	0	0
Les objectifs ont été atteints.	0	5	0	2
Pourcentage (%)	0	71	0	29
La mise en commun des expériences, du vécu et des besoins a été profitable à la résolution de la problématique.	4	3	0	0
Pourcentage (%)	57	43	0	0
Je considère que l'atelier est un succès.	3	4	0	0
Pourcentage (%)	43	57	0	0
Je suis pour qu'un tel exercice se répète pour régler d'autres problématiques terrains et orienter ainsi la législation ou la réglementation.	6	1	0	0
Pourcentage (%)	86	14	0	0
NOMBRE DE RÉPONDANTS	7 SUR 7 (100 %)			
SATISFACTION GÉNÉRALE (pour l'atelier)				
TRÈS SATISFAIT(E)	5 (71 %)			
SATISFAIT(E)	2 (29 %)			
INSATISFAIT(E)	0			
TRÈS INSATISFAIT(E)	0			

Commentaires des représentants autres

- Je suis pour que l'exercice se répète, mais surtout pour orienter la législation ou la réglementation.
- Les objectifs ont été atteints au niveau des deux jours, mais quant aux suites qui y seront données, c'est à voir.

Suggestion des représentants autres

- Fournir une copie des ateliers.

Appréciation générale

ÉLÉMENTS ÉVALUÉS	<i>Tout à fait</i>	<i>Plutôt</i>	<i>Plutôt en</i>	<i>Totalement</i>	<i>Pas de</i>
Le document du participant fut un bon outil pour la préparation et la participation.	45	40	0	0	1
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>52</i>	<i>47</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Le document du participant a été reçu assez en avance avant la tenue de l'atelier.	12	18	36	20	0
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>14</i>	<i>21</i>	<i>42</i>	<i>23</i>	<i>0</i>
Les objectifs de l'atelier étaient clairs.	37	47	2	0	0
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>43</i>	<i>55</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Les objectifs ont été atteints.	12	61	7	1	5
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>14</i>	<i>71</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>6</i>
La mise en commun des expériences, du vécu et des besoins a été profitable à la résolution de la problématique.	40	37	9	0	0
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>47</i>	<i>43</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Je considère que l'atelier est un succès.	38	44	3	0	1
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>44</i>	<i>51</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
Je suis pour qu'un tel exercice se répète pour régler d'autres problématiques terrains et orienter ainsi la législation ou la réglementation.	72	13	1	0	0
<i>Pourcentage (%)</i>	<i>84</i>	<i>15</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
NOMBRE DE RÉPONDANTS	86 SUR 94 (92 %)				
SATISFACTION GÉNÉRALE (pour l'atelier)					
TRÈS SATISFAIT(E)	33 (38 %)				
SATISFAIT(E)	49 (62 %)				
INSATISFAIT(E)	0				
TRÈS INSATISFAIT(E)	0				

ANNEXE D

Fiches descriptives des
techniques non réglementaires

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pont de neige et de glace armé d'une structure de bois

Fiche N° 1

Description :

Pont de traverse de rivière < 10 m.
Mi-glace, mi-neige armé d'une structure de bois, le tout pris ensemble (la glace ne pourra s'épaissir seule, à cause de l'érosion par le courant).
Structure temporaire.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Baie-des-Chaleurs

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

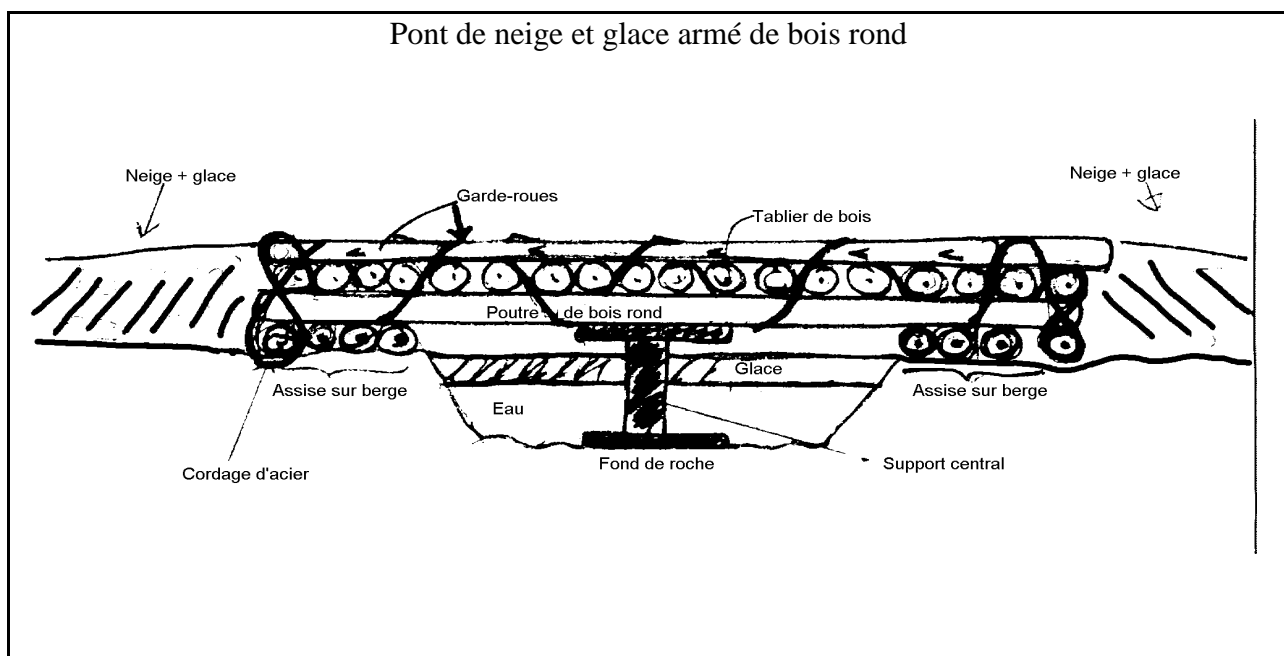
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : _____

Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : 10 mètres

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↻ Matériel : Billes de bois, membrane géotextile et cordage d'acier
- ↻ Engins de chantier : Tracteur avec rétrocaveuse (Pépine)
- ↻ Main-d'œuvre : 4 personnes - 2 jours
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Couper du bois sur place et le transporter avec le tracteur ou un débusqueuse.
 Tranporter de la neige et glacer à l'aide de moto-pompe pendant une semaine à plusieurs heures d'arrosage à intervalle durant les journées.
 Protection des souches et du tapis végétal sur 20 mètres le long sous la surface de roulement recouverte de neige.

CONTRAINTES

- ↻ Saison de construction : Hiver
- ↻ Période d'utilisation : Janvier - février
- ↻ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↻ Si oui, laquelle et à quelle période : Fin février
- ↻ Capacité portante de la structure : ?

AVANTAGES

Pont temporaire

CONTRAINTES ET LIMITES

Travaux d'aménagement
Profondeur du cours d'eau
Solidité des berges
Le démantèlement

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pontage de neige durcie avec tuyaux

Fiche N° 2

Description : Installation de tuyaux de 450 mm en parallèle mêlés avec de la neige mouillée pour une traverse large et peu profonde.
Tuyaux attachés et récupérés au printemps.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Portneuf

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

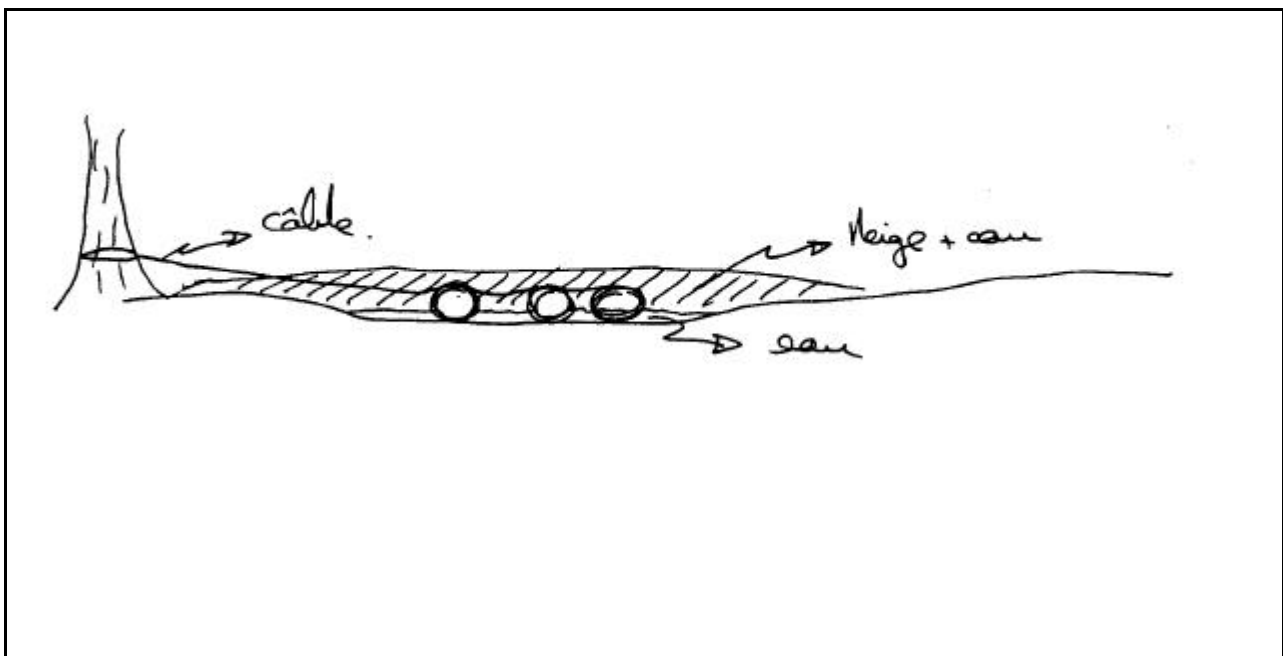
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : _____

↳ Nb de traversées de cours d'eau : 1 par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : Jusqu'à 8 mètres

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Tuyaux de plastique à paroi lisse (qui flotte).
Câble d'acier.
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique
- ↪ Main-d'œuvre : 2 personnes - 1 heure/jour pendant 3-4 jours.
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver
- ↪ Période d'utilisation : Hiver (courte durée)
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : _____
- ↪ Capacité portante de la structure : Indéterminé (pontage)

AVANTAGES

Permet à l'eau de circuler même si la glace touche le fond du cours d'eau

CONTRAINTES ET LIMITES

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Ponceau temporaire

Fiche N° 3

Description :

En période de gel seulement :
Installation d'un ponceau en acier ou plastique sans stabilisation des extrémités, avec enfouissement réduit pour la seule durée des opérations. Enlèvement du tuyau et matériel avant la période de dégel et adoucissement + stabilisation des berges + canaux de déviation à 20 m.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Saguenay Lac-St-Jean (opération nordique)

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

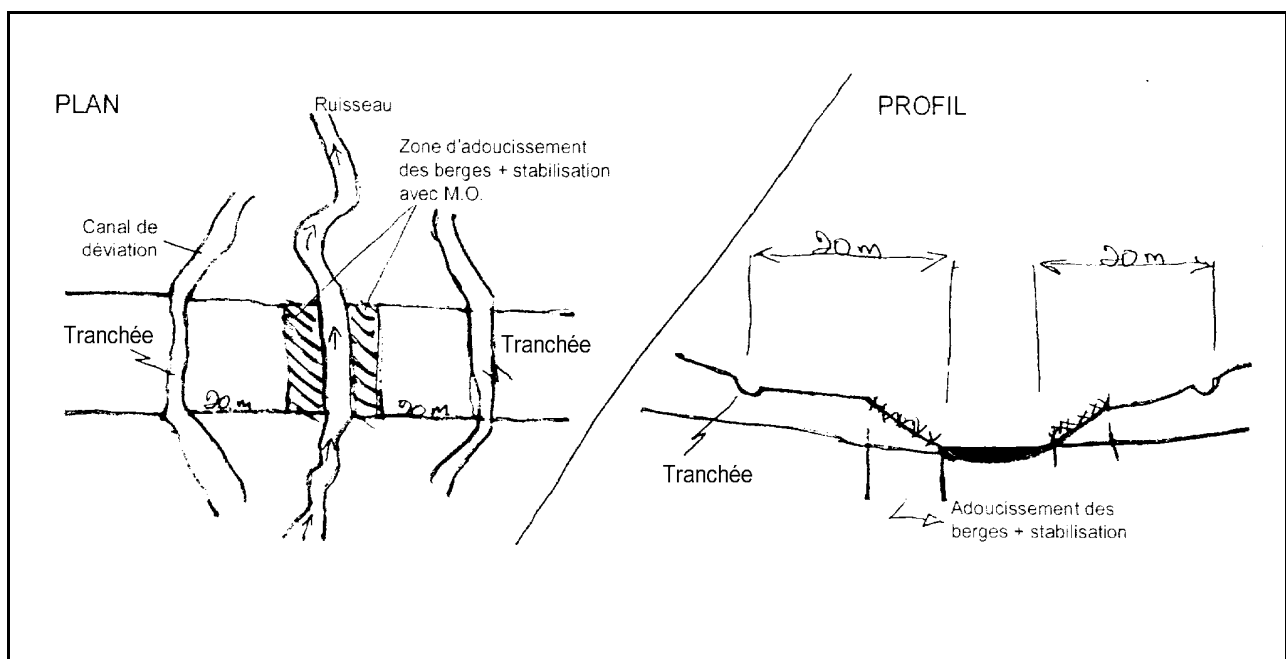
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : Permanent et intermittent

Nb de traversées de cours d'eau : 9 par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : ± 1 m

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

↪ Matériel :	Tuyau (TTO ou TTP) Matériaux de remblai : neige + terre
↪ Engins de chantier :	Excavatrice
↪ Main-d'œuvre	Fonction du diamètre du tuyau : installation 2 à 8 heures-personne Enlèvement 2 à 8 heure-personne <i>(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)</i>

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

1) Lors de l'installation : Excavation (si nécessaire) + Installation du tuyau + remblayage + *Excavation des canaux de dérivation.
 2) Lors de l'enlèvement : Excavation du tuyau + matériel + Adoucissement des berges + stabilisation + Excavation des tranchées.
 Note: Possibilité d'installer un tuyau complètement au-dessus du lit du cours d'eau (fond en neige ou en glace) pour éliminer la perturbation lors de l'enlèvement.

CONTRAINTES

↪ Saison de construction :	Hiver (décembre à mars) en zone boréale
↪ Période d'utilisation :	Période de gel (décembre à mars) en zone boréale
↪ Nécessite le retour de la machinerie :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
↪ Si oui, laquelle et à quelle période :	Excavatrice, avant la fin de l'hiver
↪ Capacité portante de la structure :	Non-limitative en période de gel

AVANTAGES

Installation rapide
 Sécuritaire et fiable
 Nécessite peu de matériel de compactage
 Contrôle efficace de l'érosion dès le 1er dégel

CONTRAINTES ET LIMITES

Structure temporaire
 Peut entraîner perturbation du lit à l'enlèvement
 Nécessite retour machinerie

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Ponceau temporaire

Fiche N° 4

Description : Membrane géotextile déposée sur le lit du cours d'eau. Ajout d'arbres et de billes d'arbre dans le ruisseau avec un ponceau qui réduit toutefois la surface d'écoulement de plus de 20 % et parfois de plus de 50 %. Recouvrement de neige et de terre. Démantèlement de l'ouvrage vers la mi-avril ou dès que les conditions le permettent. Stabilisation et ensemencement des berges.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Abitibi

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

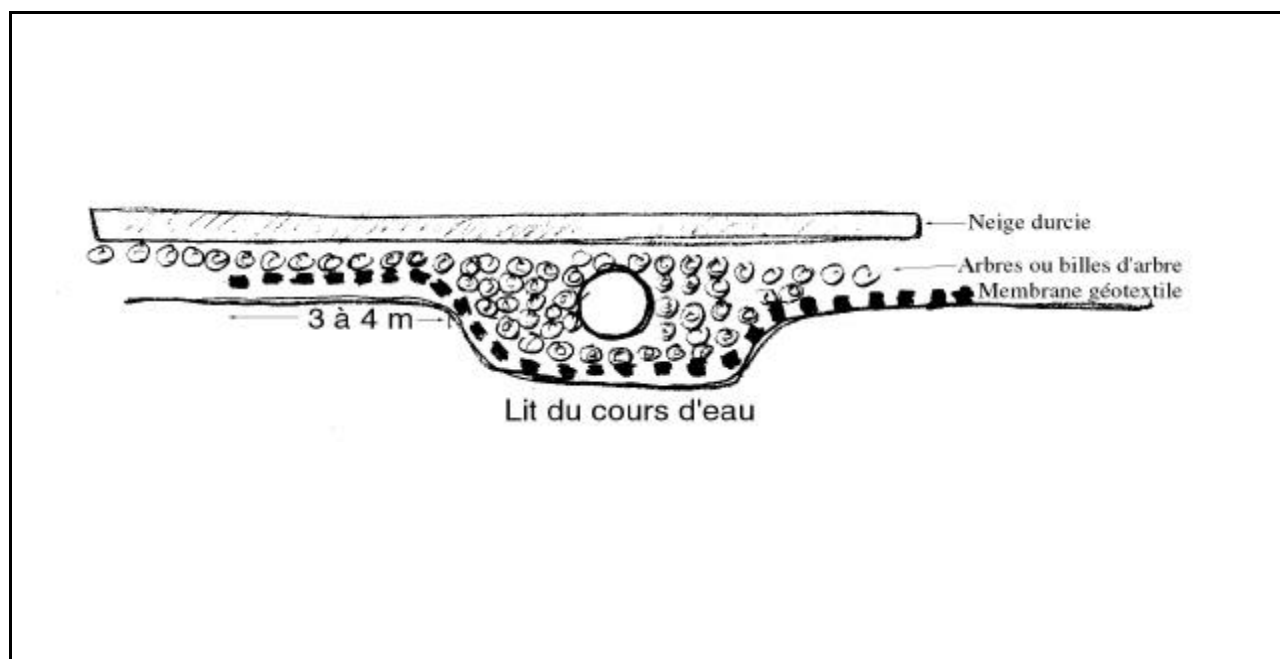
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : _____

↳ Nb de traversées de cours d'eau : <1 par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : 0,5 à 3 mètres

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRE POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Géotextile, ponceaux 600 mm (min.), arbres ou billes d'arbre.
- ↪ Engins de chantier : Excavatrice et tracteur (bouteur).
- ↪ Main-d'œuvre : Contremaître et opérateurs (2).
2 @ 4 heures
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

- 1) Arbres laissés lors du déboisement du chemin.
- 2) Mise en place du géotextile.
- 3) Mise en place des radiers (encrage du géotextile).
- 4) Mise en place des troncs d'arbres et du ponceau dans le cours d'eau gelé.
- 5) Recouvrement.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : 1997-1998
- ↪ Période d'utilisation : 15 décembre au 15 mars
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Excavatrice vers la mi-avril
- ↪ Capacité portante de la structure : Adéquate pour 140 t.m.

AVANTAGES

Rapide d'installation, bonne capacité portante, possibilité de récupérer le ponceau, aucun empierrement.

CONTRAINTES ET LIMITES

Demande un démantèlement au printemps.

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Traverse de cours d'eau temporaire

Fiche N° 5

Description :

Géotextile dans le fond du ruisseau, ponceau rétrécissant le lit du cours d'eau, ce ponceau est recouvert d'arbres étêtés mais non ébranchés, ces arbres sont enfin recouverts de terre ou de neige. Le tout est enlevé avant le dégel printanier. Les arbres sont alors disposés sur les rives du ruisseau parallèlement à celui-ci et servent à la stabilisation des berges.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Abitibi

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

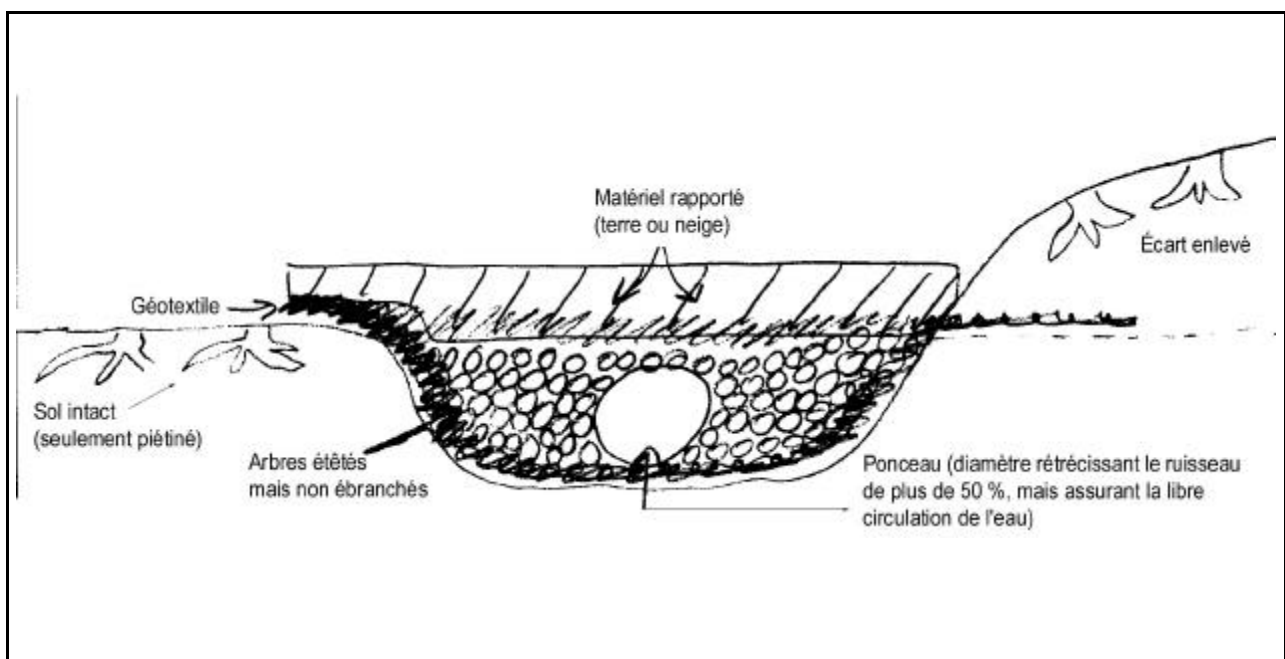
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : Cours d'eau permanent

Nb de traversées de cours d'eau : < 1 par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : 4 mètres

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

↪ Matériel :	Géotextile, ponceau, arbres
↪ Engins de chantier :	Abatteuse, tracteur (bouteur), excavatrice, fardier 1 heure abatteuse, 1/2 à 1 heure tracteur, 1 heure excavatrice, 2 heures fardier
↪ Main-d'œuvre :	2 heures contremaître

(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

- 1) Disposition du géotextile dans le lit du ruisseau (1/4 hre) main-d'oeuvre
- 2) Transport et dépôt du ponceau dans le ruisseau (1/5 hre) abatteuse
- 3) Abattage, éêtage et dépôt des arbres dans le ruisseau (4/5 hre) abatteuse
- 4) Étendage de terre ou de neige par dessus l'ouvrage (1 hre) tracteur
- 5) Enlèvement de la structure et dépôt des arbres sous forme de radier (1 h) pelle hydraulique

CONTRAINTES

↪ Saison de construction :	Lorsque les eaux sont diminuées
↪ Période d'utilisation :	Automne et hiver
↪ Nécessite le retour de la machinerie :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
↪ Si oui, laquelle et à quelle période :	Pelle excavatrice, fin du transport, début printemps
↪ Capacité portante de la structure :	75 tonnes

AVANTAGES

Minimise les impacts environnementaux

Baisse du coût total

Très facile d'opération

Très vite d'utilisation

Aucun suivi par la suite

CONTRAINTES ET LIMITES

Transport de la pelle hydraulique au printemps

Travaux sylvicoles doivent se fabriquer des ponts de bois temporaires ou passerelles

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Ponceau dans la neige

Fiche N° 6

Description : Ponceau et murets de plastique, remplis de neige et arrosés pour la consolider.
Doit être enlevé avant le printemps.
Ouvrage temporaire.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : _____

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

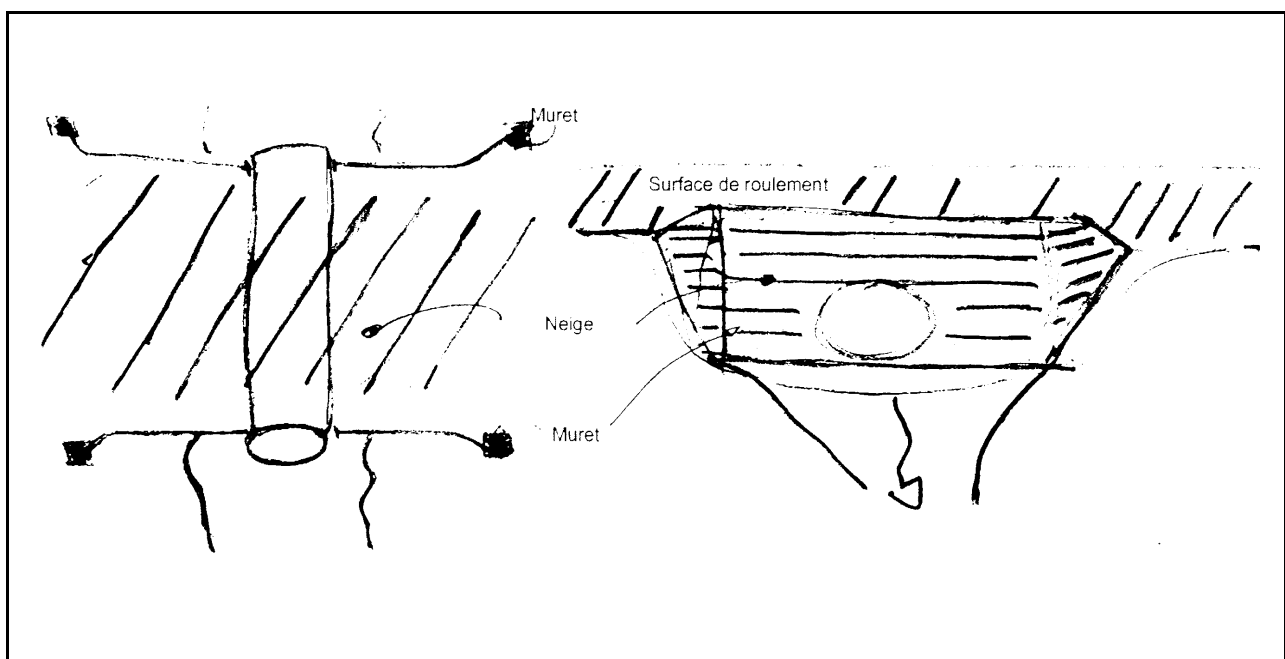
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : _____

↳ Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : Faible, largeur des murets actuels (8 pieds)

SCHÉMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Ponceau + murets de plastique, cables d'acier.
- ↪ Engins de chantier : Transport seulement.
- ↪ Main-d'œuvre : Installation environ 1/2 journée x 2 personnes - Glaçage de la neige.
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver - quantité de neige disponible
- ↪ Période d'utilisation : Hiver seulement
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : Oui Non
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Débusqueuse à la fin de l'hiver
- ↪ Capacité portante de la structure : ?

AVANTAGES

- Récupérable
- N'affecte pas le lit, ni les berges du cours d'eau
- _____
- _____

CONTRAINTES ET LIMITES

- Coût des murets
- Fragilité du plastique
- _____
- _____

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pontage en neige durcie avec un radier

Fiche N° 7

Description :

Pontage en neige durcie avec billes de bois dans le cours d'eau, mais sur le bord des rives. Glace pas assez épaisse pour supporter le poids de la neige (début décembre). Le tout recouvert d'une toile géotextile, de neige compactée, encore une toile géotextile et par la suite un pontage (pad) en bois de 50 pieds.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Côte-Nord

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

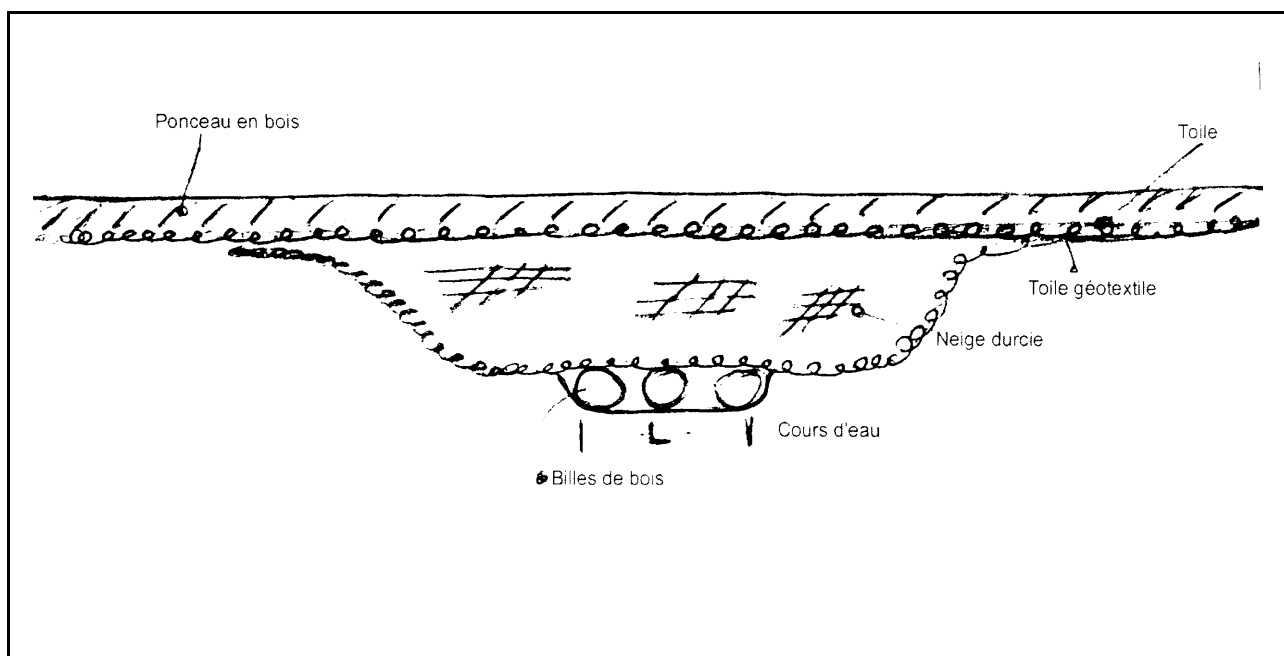
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : Permanent

Nb de traversées de cours d'eau : 1 par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : environ 90 cm

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Toile géotextile, billes de bois en longueur (environ 4 à 5 mètres), neige durcie et pontage en bois
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique
- ↪ Main-d'œuvre : 2 personnes pour la toile, 1 conducteur de pelle hydraulique, environ 1/2 journée pour l'installation.
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Respect du relief du terrain. Déboisement de l'emprise du chemin.
Installation des billes sur le lit du cours d'eau et installation de la toile géotextile.
On place la neige et on compacte. Installation d'une deuxième toile. Installation des pontages en bois.

Note: Les billes de bois dans le lit du cours d'eau permettent à la toile géotextile de ne pas entrer en contact avec l'eau et ainsi boucher le cours d'eau. L'eau circule librement et les poissons aussi car les billes de bois ne se touchent pas.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Fin novembre, début décembre
- ↪ Période d'utilisation : Décembre, janvier et février
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Pelle hydraulique pour retirer l'infrastructure
- ↪ Capacité portante de la structure : Capacité camion=40m³/voyage, pontage =34000 kilo

AVANTAGES

Moins dispendieux qu'un pont
Respect des rives du cours d'eau (aucune érosion)
Aucun apport de sédiment
Le cours d'eau revient comme il était ou presque

CONTRAINTES ET LIMITES

Lorsqu'on enlève la toile elle se brise (colle en dessous)
Le bois dans le cours d'eau casse par bout

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Tuyau dans un remblai de neige durcie

Fiche N° 8a

Description : Installation d'un tuyau dans un cœur de neige durcie remblayé avec de la terre/neige. À enlever lorsque le transport est terminé.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Mauricie

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

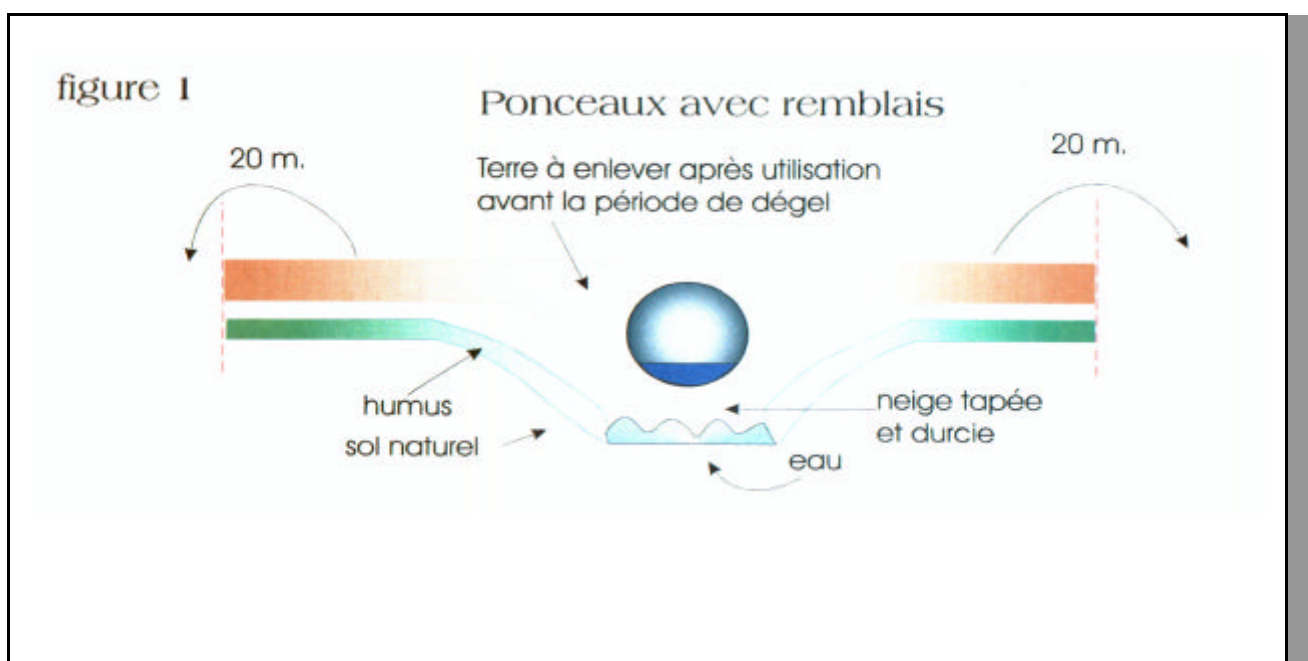
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : _____

Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : _____

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Ponceau plastique et/ou acier
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique / Bouteur (Bull) (tracteur)
- ↪ Main-d'œuvre : Comparable à un installation d'été
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Remplissage de neige au maximum.
 Préparer cuvette pour déposer le tuyau.
 Remblayage avec un mélange de terre et neige.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver
- ↪ Période d'utilisation : Décembre - mars, janvier - février
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Pelle hydraulique
- ↪ Capacité portante de la structure : Camions hors-route

AVANTAGES

- Rapide d'installation
- Remise en état facile
- Berges non perturbées
- Aucun apport de sédiment
- Récupération du ponceau

CONTRAINTES ET LIMITES

- Récupération après usage
- Remise en état du 20 mètres
-
-

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Tuyau dans un remblai de neige durcie

Fiche N° 8b

Description : Installation d'un tuyau dans un cœur de neige durcie remblayé avec de la terre/neige.
À enlever lorsque le transport est terminé.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Mauricie

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

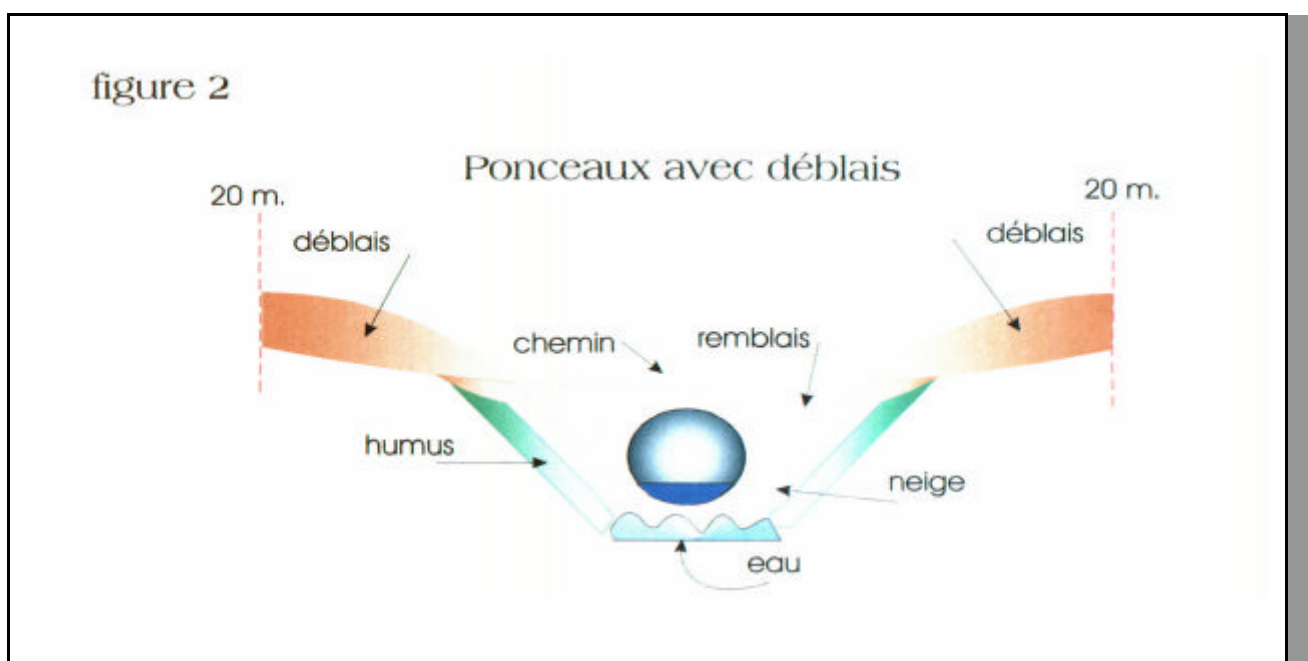
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : _____

↳ Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : _____

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Ponceau plastique et/ou acier
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique / Buteur (Bull) (tracteur)
- ↪ Main-d'œuvre : Comparable à un installation d'été
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Remplissage de neige au maximum.
Préparer cuvette pour déposer le tuyau.
Remblayage avec un mélange de terre et neige.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver
- ↪ Période d'utilisation : Décembre - mars, janvier - février
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Pelle hydraulique
- ↪ Capacité portante de la structure : Camions hors-route

AVANTAGES

Rapide d'installation

Remise en état facile

Berges non perturbées

Aucun apport de sédiment

Récupération du ponceau

CONTRAINTES ET LIMITES

Récupération après usage

Remise en état du 20 mètres

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Tuyau dans un remblai de neige durcie

Fiche N° **8c**

Description : Installation d'un tuyau dans un cœur de neige durcie remblayé avec de la terre/neige.
À enlever lorsque le transport est terminé.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Mauricie

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

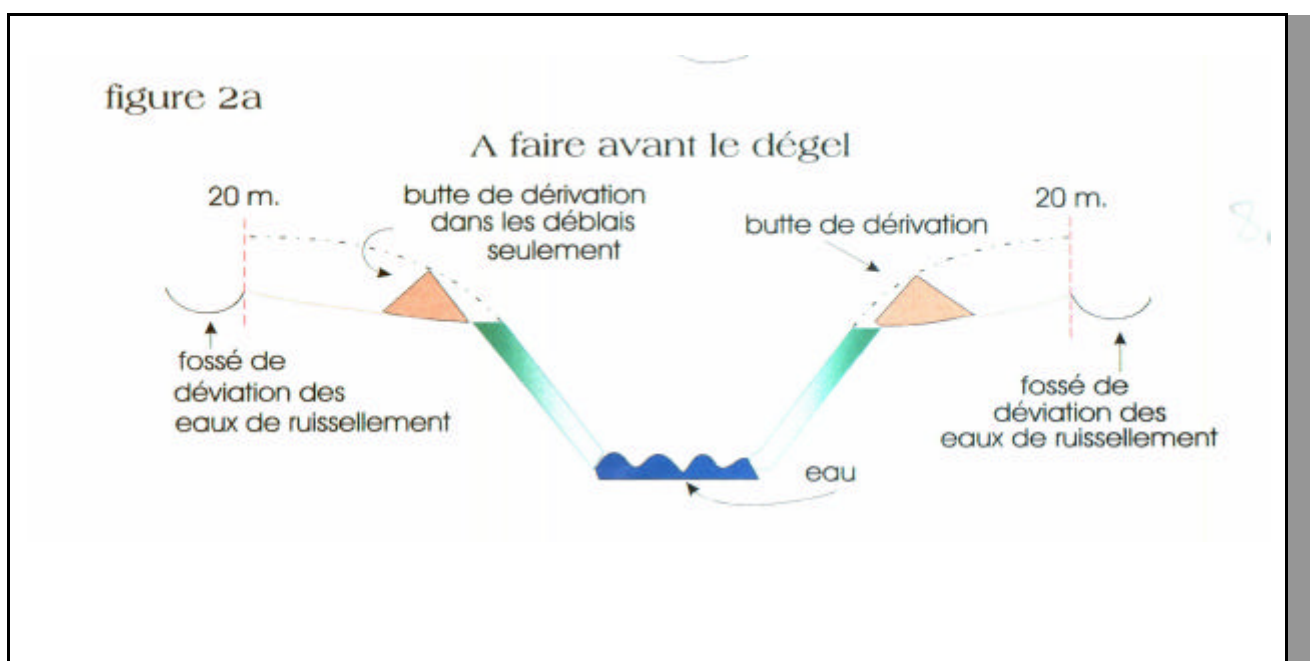
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : _____

↳ Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : _____

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Ponceau plastique et/ou acier
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique / Bouteur (Bull) (tracteur)
- ↪ Main-d'œuvre : Comparable à un installation d'été
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Remplissage de neige au maximum.
 Préparer cuvette pour déposer le tuyau.
 Remblayage avec un mélange de terre et neige.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver
- ↪ Période d'utilisation : Décembre - mars, janvier - février
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Pelle hydraulique
- ↪ Capacité portante de la structure : Camions hors-route

AVANTAGES

- Rapide d'installation
- Remise en état facile
- Berges non perturbées
- Aucun apport de sédiment
- Récupération du ponceau

CONTRAINTES ET LIMITES

- Récupération après usage
- Remise en état du 20 mètres

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Tapis de pneus

Fiche N° **9**

Description : Semelles de pneus reliées les unes les autres (tapis de dynamitage) utilisées pour de petits cours d'eau.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Saguenay Lac St-Jean

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : 4-5 (terrain mou)

↳ Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : ±1 mètre

SCHÉMA DE LA STRUCTURE



Source : www.terramat.com/images/early.jpg

COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Pneus (interreliés) + neige
- ↪ Engins de chantier : Se pose avec une débusqueuse
- ↪ Main-d'œuvre : Opérateur de débusqueuse
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Décembre à mars
- ↪ Période d'utilisation : Courte distance
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : Oui Non
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : _____
- ↪ Capacité portante de la structure : _____

AVANTAGES

CONTRAINTES ET LIMITES

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pontage en neige durcie avec tuyaux

Fiche N° 10

Description :

Installation de tuyaux de 450 mm.
Recouvrir de neige et niveller.
Recouvrir d'une toile géotextile. Recouvrir d'une couche de terre environ 30 à 40 cm.
Après le transport, une excavatrice enlève la terre, la toile et récupère les ponceaux.
Aucune trace, tuyaux intacts récupérés.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Charlevoix

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

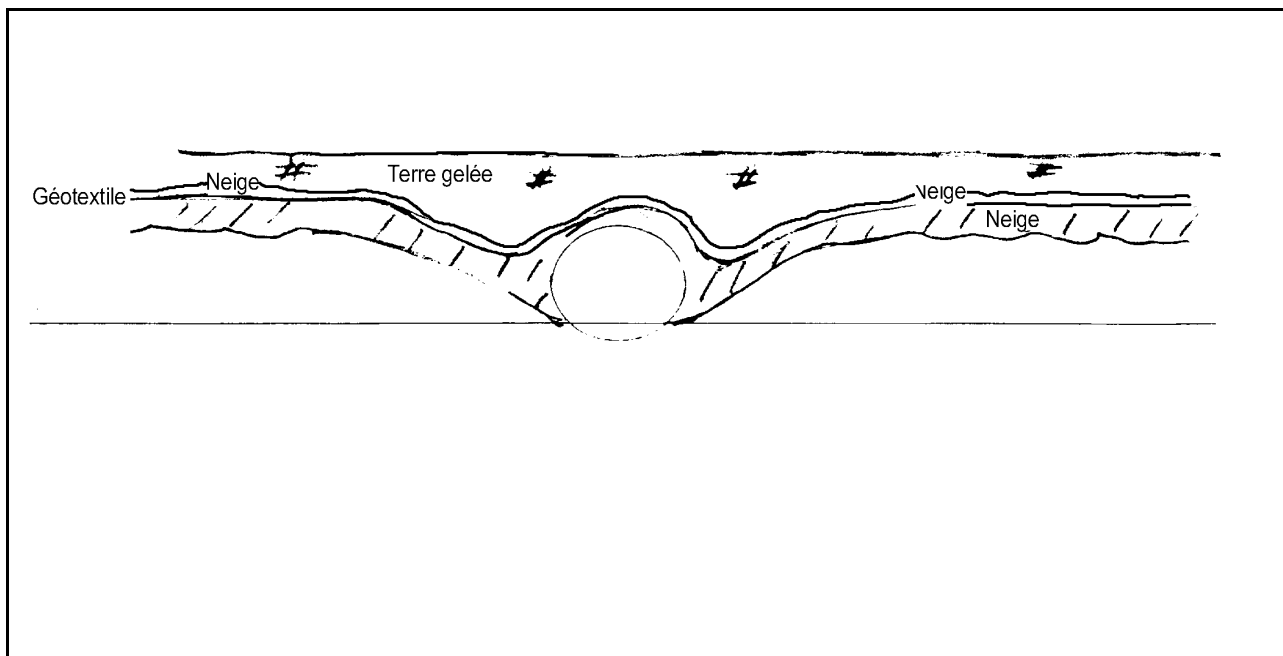
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : _____

Nb de traversées de cours d'eau : 2 par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : 60 cm

SCHÉMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Ponceau, toile géotextile
- ↪ Engins de chantier : Excavatrice
- ↪ Main-d'œuvre : Seulement la toile à placer, superviseur ou opérateur
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Installation ponceau
 Recouvrir de neige
 Placer toile géotextile
 Placer couche de terre
 Enlever le ponceau

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver
- ↪ Période d'utilisation : 1er janvier au 15 mars
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : Oui Non
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Immédiatement après le transport
- ↪ Capacité portante de la structure : Aucune limitation

AVANTAGES

Peu dispendieux
 Accès à des petits secteurs, volume faible et courtes distances

CONTRAINTES ET LIMITES

Nécessite le retour de la machinerie

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pontage de neige durcie sans radier

Fiche N° 11

Description :

Endroit avec pierrosité élevée.
Pelle compacte la neige sur les pierres, nous ne faisons pas de radié (un essai seulement).

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Mauricie

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

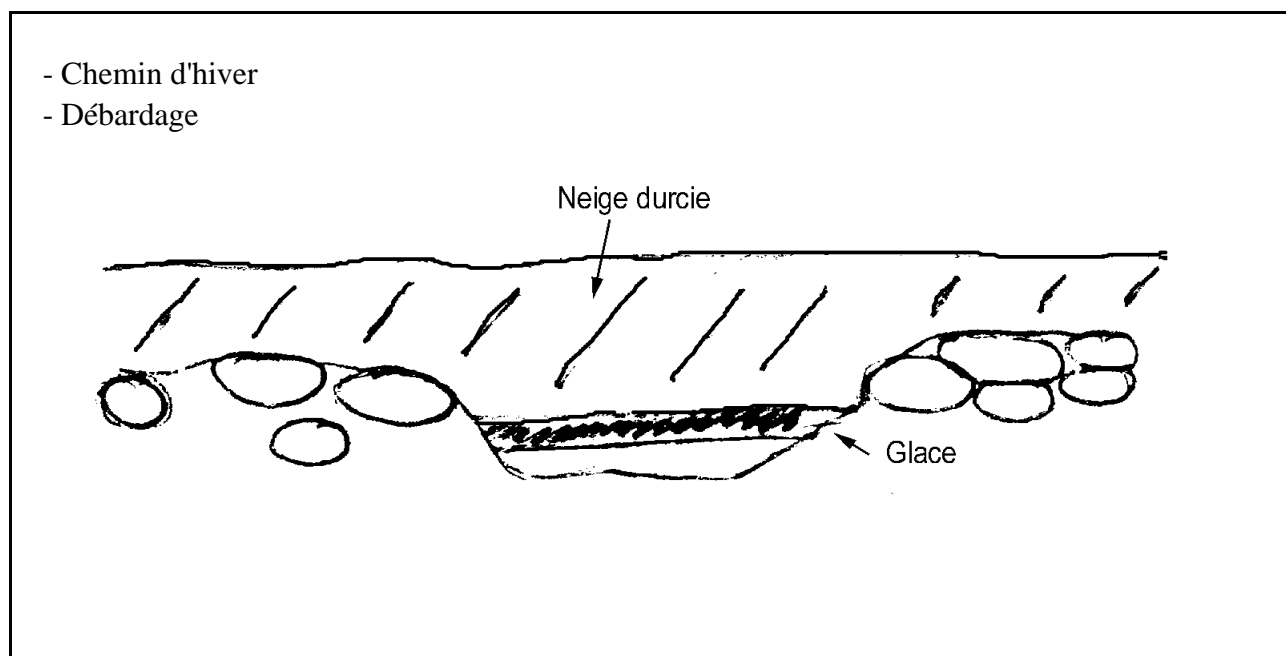
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : Bon

↳ Nb de traversées de cours d'eau : 3 par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : 1 m

SCHÉMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

↪ Matériel :

↪ Engins de chantier :

↪ Main-d'œuvre :
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

CONTRAINTES

↪ Saison de construction :

↪ Période d'utilisation :

↪ Nécessite le retour de la machinerie : Oui Non

↪ Si oui, laquelle et à quelle période :

↪ Capacité portante de la structure :

AVANTAGES

CONTRAINTES ET LIMITES

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Ponceau en bois permanent

Fiche N° **12**

Description :

Un ou plusieurs tronçons d'arbre sont placés de chaque côté du cours d'eau, par la suite selon la largeur du cours d'eau, on place quelques tronçons d'arbre perpendiculairement au cours d'eau. Ensuite, on pose des tronçons en parallèle pour former le tablier et on installe une toile géotextile par dessus. Lorsque le tracteur ou l'excavatrice forme le chemin, il met un peu de matériel pour faire tenir la toile.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Abitibi

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

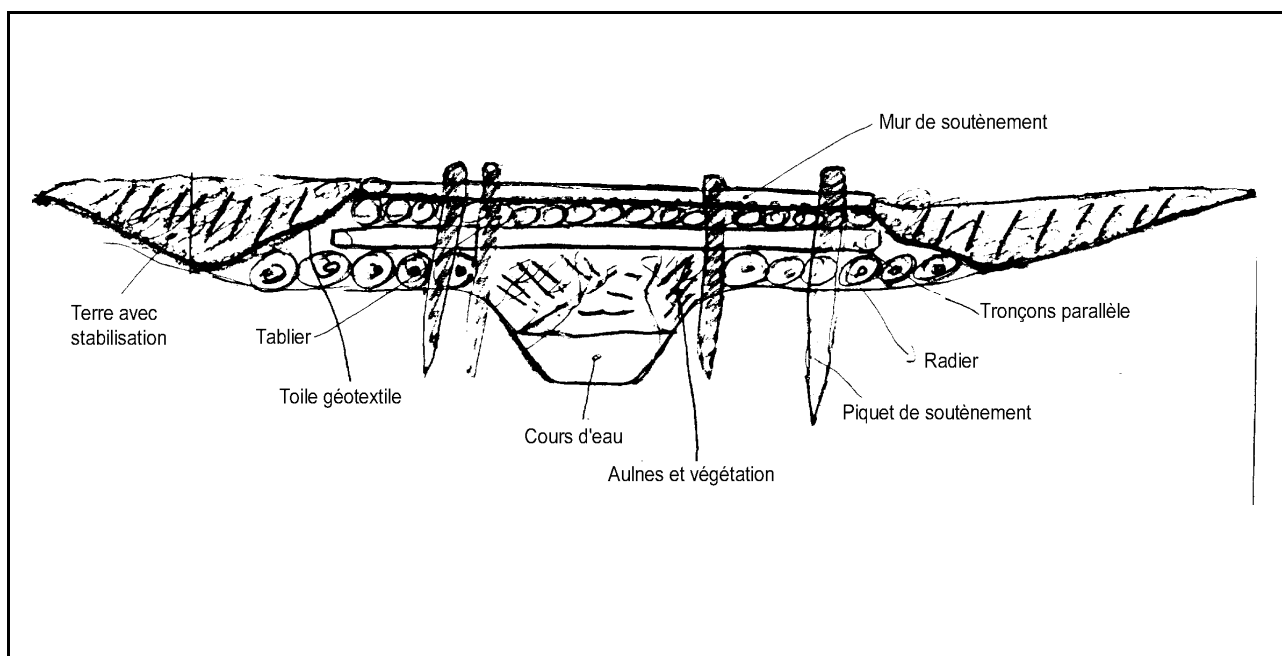
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : 3 et 4

Nb de traversées de cours d'eau : 2 à 4 par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : 1 mètre

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Bois et toile géotextile
- ↪ Engins de chantier : Abatteuse
- ↪ Main-d'œuvre : Opérateur de l'abatteuse
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Environ 1 heure avec une abatteuse pour installer un ponceau d'environ 1 mètre de largeur.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : En tout temps
- ↪ Période d'utilisation : Hiver pour gros véhicule et en tout temps pour pick-up et VTT
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : Oui Non
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : _____
- ↪ Capacité portante de la structure : Suffisant pour camion de bois 50 tonnes

AVANTAGES

Peu coûteux, utile pour les autres intervenants

Facile à construire

Pas besoin de personnel supplémentaire permanent, aucune activité dans le cours d'eau

CONTRAINTES ET LIMITES

Durée de vie (10 à 15 ans prévisions)

Pour de petit véhicule (pick-up et VTT)

5 à 10 ans pour les plus gros

Opérateurs de bûcheuse habile, bien informés des normes et consciencieux

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Traverse temporaire avec troncs d'arbre et tuyau

Fiche N° **13**

Description :

Une toile géotextile est étendue sur la neige (par dessus la glace) de grandeur suffisante pour couvrir le lit du cours d'eau et les berges. Un tuyau est placé au centre avec des troncs d'arbre ébranchés de même longueur que le tuyau et la toile géotextile. Le tout est descendu dans le lit du cours d'eau avec le mat de la machine (abatteuse ou ébrancheuse). Après usage le tout est retiré avec une excavatrice.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Abitibi

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

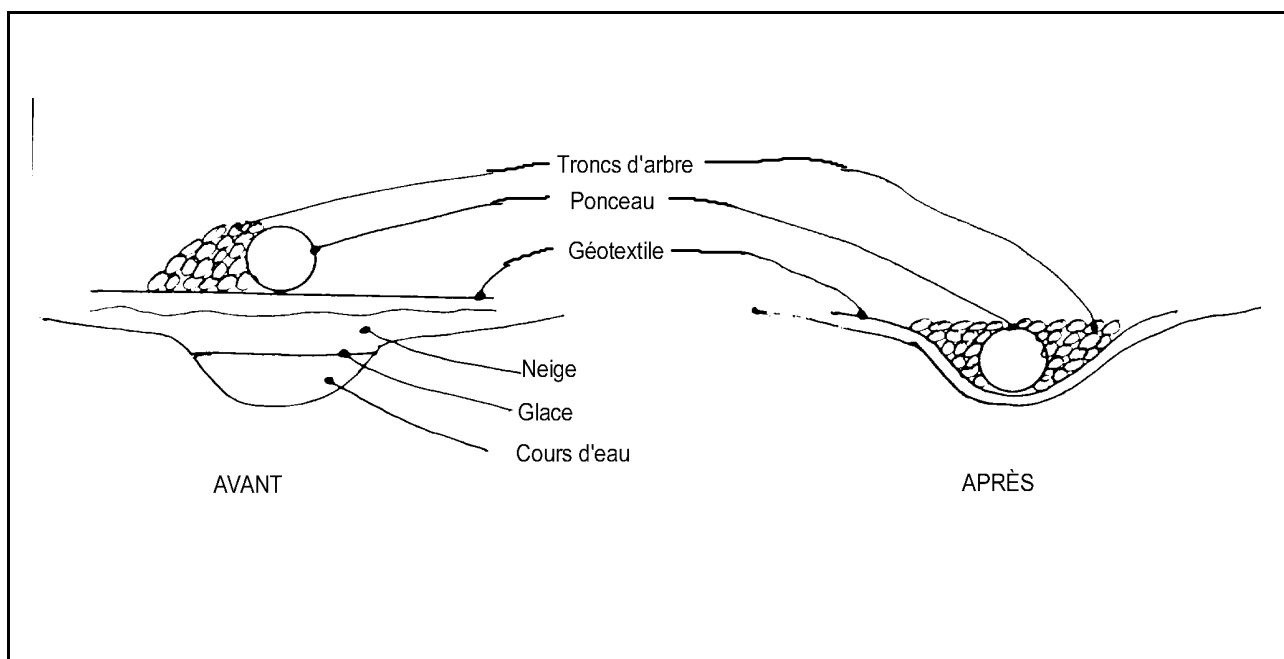
↳ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↳ Types de drainage : 5 et 6 mauvais à très mauvais

↳ Nb de traversées de cours d'eau : ± 4 par kilomètre de chemin

↳ Largeur moyenne des cours d'eau : < 1 m

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Toile de géotextile, ponceau, troncs d'arbre
- ↪ Engins de chantier : Avant : abatteuse ou ébrancheuse
Après : excavatrice
- ↪ Main-d'œuvre : 1 personne pour étendre la toile et diriger l'opérateur.
1 opérateur de pelle pour placer le tuyau et les troncs d'arbre.
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

Étendre la toile géotextile (30 min.). Placer le tuyau (15 min.). Placer les troncs d'arbre (45 min.). Descendre le tout (15 min.).
Lorsque le tracteur sur chenilles construit le chemin, il apporte par dessus cette traverse, une surface de roulement un mélange de neige - mousse - branches.

Note: Cette méthode est aussi utilisée en période estivale; la neige est remplacée par un mélange de terre et mousse.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Décembre à mars
- ↪ Période d'utilisation : Décembre à mars
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Après utilisation fin mars ou avant
- ↪ Capacité portante de la structure : Illimité ou bien sécuritaire pour camion remorque de bois en long

AVANTAGES

Peu coûteux

Facile à réaliser et enlever

Solide

Personnel et machine sur place sauf excavatrice à la fin

CONTRAINTES ET LIMITES

Donne de bons résultats qu'en hiver

Perte du géotextile du ponceau et des troncs d'arbre

Après, chemin non utilisable

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES

(Fiche descriptive)

Nom de la technique : Emmoussement et embranchement

Fiche N° **14**

Description :

La méthode consiste à redonner au site à stabiliser, un état naturel tout en évitant l'apport de sédiment, en limitant l'écoulement de l'eau et aussi en créant un lit de germination propice aux espèces pionnières.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Côte-Nord

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

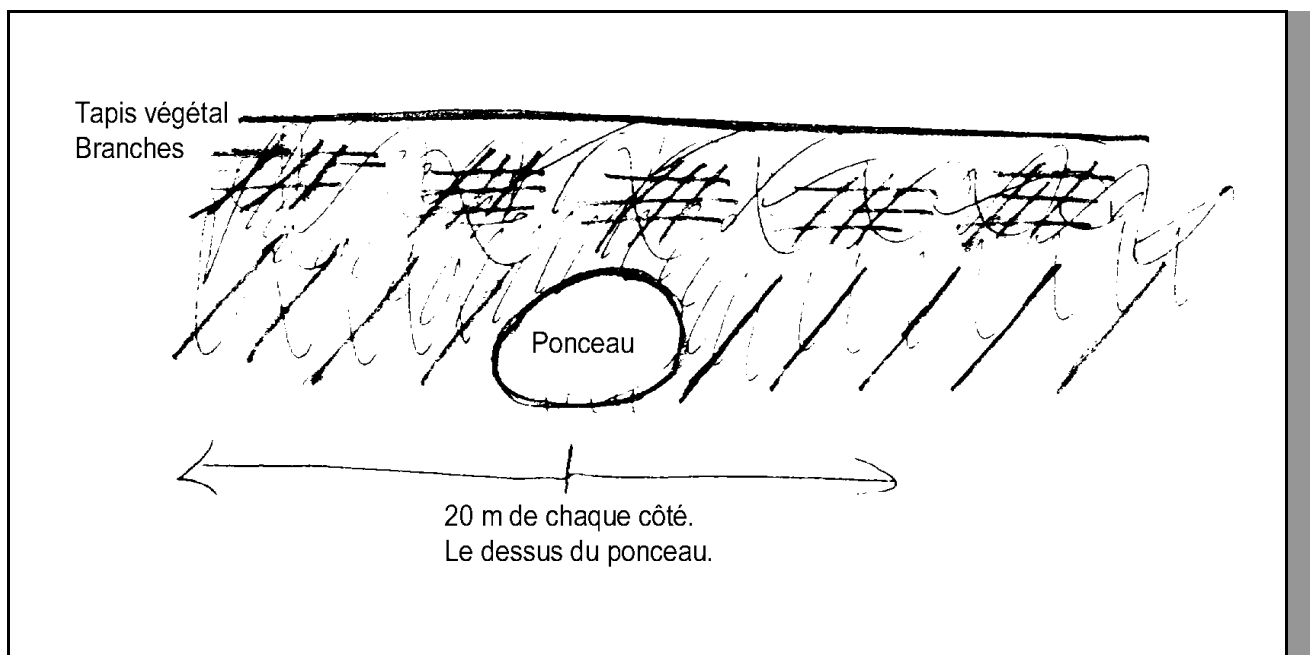
↪ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↪ Types de drainage : _____

↪ Nb de traversées de cours d'eau : 5 par kilomètre de chemin

↪ Largeur moyenne des cours d'eau : Jusqu'à 5 m

SCHÉMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Branches ou mousse
Matériel granulaire
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique
Camion au besoin
- ↪ Main-d'œuvre : Généralement 1 - maximum 2-3
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

4 heures incluant les 20 mètres.

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : Hiver
- ↪ Période d'utilisation : Hiver
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Pelle et à la fin du transport
- ↪ Capacité portante de la structure : Totale en hiver et nulle en été

AVANTAGES

Éviter de chercher des roches
Éviter l'apport de sédiments
Permet la germination
Meilleure stabilisation au dégel

CONTRAINTES ET LIMITES

Retour à la fin du transport pour stabiliser
roulement et remblai au besoin

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pont de glace avec tuyaux

Fiche N° 15

Description :

Mise en place de trois tuyaux de plastique (450 mm). Les tuyaux sont déposés côte à côte sur le lit du cours d'eau avec de la neige compactée à la pelle hydraulique. Par dessus les tuyaux, une toile géotextile de type Texel (#7634 - épaisseur 5,8 mm) recouvre totalement la surface (ponceaux de 9 m). Une couche de neige a été compactée sur la toile et du sable à la surface assurait le transport du bois (6 m).

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Québec

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

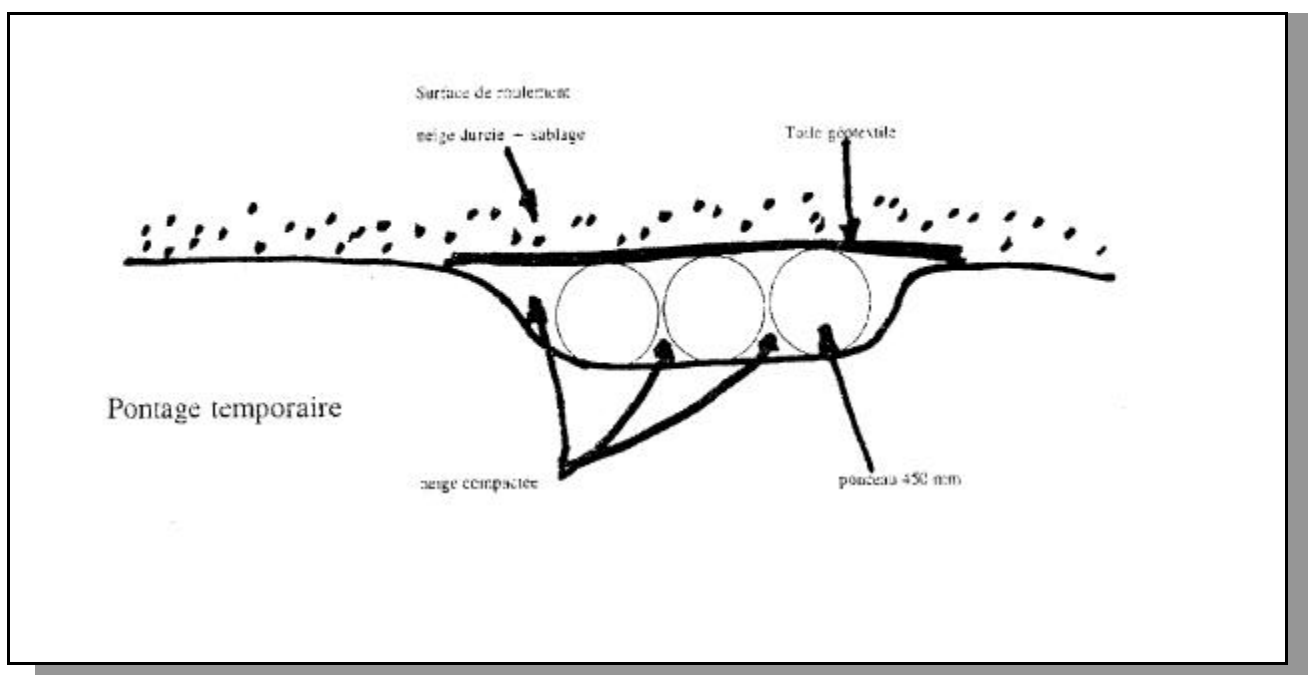
Relief : Plat Valonneux Accidenté

Types de drainage : Très bon

Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

Largeur moyenne des cours d'eau : 1,4 m

SCHEMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

↪ Matériel : 3 tuyaux en plastique (45 cm) - Toile géotextile (#7634 et 5,8 mm) - Neige durcie

↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique

↪ Main-d'œuvre : 2 personnes - 2 heures
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

1) Mise en place de 3 ponceaux en parallèle
 2) Compaction avec de la neige
 3) Installation d'une toile géotextile sur la longueur totale des ponceaux (9 m).
 4) Neige compactée sur la toile.
 5) Sablage à la surface.

CONTRAINTES

↪ Saison de construction : Hiver 97-98

↪ Période d'utilisation : Décembre 97 - Janvier et février 98

↪ Nécessite le retour de la machinerie : Oui Non

↪ Si oui, laquelle et à quelle période : Pelle mécanique - mars 98

↪ Capacité portante de la structure : Au moins 60 tonnes

AVANTAGES

Faible coût

Assure le passage de l'eau

Installation rapide

CONTRAINTES ET LIMITES

Fond du lit d'un cours d'eau stable et approche bien définie (essentiel)

Transport des ponceaux

TECHNIQUES NON RÉGLEMENTAIRES (Fiche descriptive)

Nom de la technique : Pontage en bois

Fiche N° 16

Description : Pontage en bois sur petit cours d'eau laissé en place après la récolte.

A été testé : Non Oui Dans quelle région : Côte-Nord

DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

↪ Relief : Plat Valonneux Accidenté

↪ Types de drainage : Permanent

↪ Nb de traversées de cours d'eau : _____ par kilomètre de chemin

↪ Largeur moyenne des cours d'eau : 2 m

SCHÉMA DE LA STRUCTURE



COÛTS DES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

- ↪ Matériel : Billes de bois et matériel d'emprunt
- ↪ Engins de chantier : Pelle hydraulique
- ↪ Main-d'œuvre : Opérateur d'engin de chantier et ouvrier de voirie
(nb de personnes nécessaires, nb d'heures totales)

ÉTAPES ET ÉVALUATION DU TEMPS D'INSTALLATION

CONTRAINTES

- ↪ Saison de construction : _____
- ↪ Période d'utilisation : _____
- ↪ Nécessite le retour de la machinerie : **Oui** **Non**
- ↪ Si oui, laquelle et à quelle période : N/A
- ↪ Capacité portante de la structure : Bonne

AVANTAGES

Assure le libre passage de l'eau et des poissons
Sécuritaire pour les utilisateurs

CONTRAINTES ET LIMITES

Durabilité de la structure
Accessibilité limitée à cause de la surface de roulement (VTT seulement)

