

CONSEIL DE LA PREMIÈRE NATION DES INNUS D'ESSIPIT

MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF  
D'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE  
TROIS TRAITEMENTS POUR LA  
REVÉGÉTALISATION DE CHEMINS  
FORESTIERS:

PLANIFICATION  
OPÉRATIONNELLE 2014-17

302

DÉCEMBRE 2014



MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF  
D'ÉVALUATION DE LA  
PERFORMANCE DE TROIS  
TRAITEMENTS POUR LA  
REVÉGÉTALISATION DE CHEMINS  
FORESTIERS:

PLANIFICATION  
OPÉRATIONNELLE 2014-17

302

Conseil de la Première Nation des Innus d'Essipit

Projet n° : 121-21152-00  
Date : DÉCEMBRE 2014

**Préparé par :**  
Lisette Roberge, ing.f.  
*lisette.roberge@wspgroup.com*

*Cellulaire : 819-342-1623*

**WSP Canada Inc.**  
1890 avenue Charles-Normand  
Baie-Comeau (Québec) G4Z 0A8

Téléphone : +1 418-589-8911  
[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)





# INTRODUCTION

Un premier document intitulé « Mise en place d'un dispositif d'évaluation de la performance de trois traitements pour la revégétalisation de chemins forestiers » a été produit en mai 2014. Celui-ci décrivait les grandes lignes d'un projet de mise en place d'un tel dispositif destiné à évaluer la performance des opérations de fermeture de chemins forestiers comportant une étape de revégétalisation, dans un contexte de protection de l'habitat du caribou forestier.

À l'été 2014, le Conseil de la Première Nation des Innus d'Essipit a procédé à des travaux de fermeture de chemins dans des secteurs adjacents à ceux prévus pour l'implantation du dispositif d'évaluation de la performance décrit ci-après. Les travaux de fermeture réalisés à date correspondent à une intervention de mise en place de roches de fortes dimensions, de façon à décourager l'accès aux territoires rendus auparavant accessibles par ces chemins. La carte de l'annexe 1 présente les travaux de fermeture de chemin réalisés en 2014-15 et distingue les sites de fermeture et les sites ayant fait l'objet d'un affichage en vue de la fermeture prévue l'année suivante.

Le Conseil de la Première Nation des Innus d'Essipit compte poursuivre ses travaux à l'été 2015 en procédant à la fermeture complète ou progressive d'une autre série de tronçons dont ceux qui seront considérés en vue de la mise en place du dispositif d'évaluation. L'annexe 2 met en évidence les sites d'obstruction de chemin prévu pour 2015-16 ainsi que l'ensemble des tronçons destinés à l'implantation du dispositif d'évaluation.

Notons que ce dispositif est prévu afin qu'éventuellement, la fermeture de chemins forestiers, en vue de la protection d'habitats fauniques, puisse être bonifiée par l'ajout de travaux de revégétalisation. Ceux-ci, en plus de recréer du couvert forestier plus rapidement, pourraient contribuer à diminuer le morcellement des habitats.

La superficie totale vouée à l'implantation du dispositif couvre approximativement 35 hectares répartis sur 14 tronçons de chemin, dans le secteur environnant le lac La Loutre et le lac aux Canards, au nord de la réserve de biodiversité d'Akumunan. Ces tronçons feront l'objet d'une fermeture complète en 2016-17.

L'annexe 3 présente deux croquis qui décrivent de façon théorique, l'organisation du dispositif expérimental (croquis 1) et la description physique du milieu à traiter (croquis 2).

Le présent document résume et précise l'information colligée dans le document de mai 2014 et met en évidence le contexte opérationnel dans lequel le projet devrait se dérouler au cours de 2014-15 et des deux autres années subséquentes. Il s'agit d'un document de travail destiné à évoluer en fonction des informations disponibles, à mesure que le projet avance.

## 1 PLANIFICATION DES TRAVAUX

Cette section décrit chacun des traitements prévus au dispositif et quantifie les éléments qui sont à prendre en compte en vue de la réalisation, que ce soit au niveau de l'organisation du travail, des autorisations à obtenir, de l'offre éventuelle à des tiers ou en regard de la planification budgétaire.

Les traitements et les sites témoins seront regroupés en 10 répétitions d'environ 4 km chacune, soit 1 km par traitement et 1 km pour chaque site témoin. Les traitements et témoins seront disposés aléatoirement à l'intérieur de chaque répétition. Les traitements proposés sont les suivants :

- a) la décompaction de la surface de roulement;
- b) le reboisement;
- c) l'application manuelle de matière organique autour des plants reboisés;
- d) la mise en place d'un site témoin par répétition afin de comparer la performance des traitements à la situation actuelle.

L'estimation de la superficie à traiter provient de la carte de l'annexe 2 (35,3 ha au total, répartis sur 40 km de chemin).

### 1.1 DÉCOMPACTION DE LA SURFACE DE ROULEMENT :

La décompaction de la surface sera réalisée pour l'ensemble des traitements (excluant les sites témoins), Elle s'étendra sur environ 30 km de chemin, soit 3 km par répétition. Considérant que la largeur aménageable est en moyenne de 9 mètres (8 à 10 mètres selon le protocole), on aura potentiellement 27 ha à traiter.

Ce traitement sera exécuté avec une pelle hydraulique munie d'un équipement permettant de perturber la surface du chemin sur une profondeur de 30 à 40 cm. Cette préparation devrait permettre une meilleure circulation et pénétration de l'eau dans le sol et favoriser le mélange sol minéral-humus lorsque ce dernier substrat est présent, particulièrement sur les accotements et dans les fossés. Généralement, le travail de décompaction sera plus intense au milieu de la surface de roulement et se fera en douceur sur les accotements. Si la situation le permet, l'opérateur de la pelle hydraulique pourrait disposer des amas de matière organique à proximité du site sur lequel l'ajout de matière organique est prévue.

La préparation de terrain sera faite en minimisant le dérangement à proximité des cours d'eau. Ainsi, aucune intervention ne sera faite dans la lisière de vingt mètres située de part et d'autre des cours d'eau ou dans la zone de 5 mètres située de part et d'autre d'un cours d'eau intermittent. De plus, l'opérateur verra à détourner l'eau des fossés lorsque requis, de façon à éviter l'apport de sédiment dans l'eau. Cette situation peut se présenter particulièrement lorsque les pentes sont plus fortes.

Par ailleurs, l'objectif de ces travaux est de reconstituer un milieu forestier à tendance résineuse afin de favoriser un habitat optimal pour le caribou forestier. Les travaux de préparation de terrain viseront donc à maintenir en place la régénération naturelle résineuse bien installée alors que la régénération d'arbres et d'arbustes d'essences feuillues sera éliminée ou remplacé par une régénération résineuse.

Le Conseil de la Première Nation des Innus d'Essipit va procéder aux travaux de préparation de terrain avec ses propres équipements. Ces travaux devraient être réalisés durant l'été 2015, en juillet ou en août, en vue du reboisement qui aura lieu l'année suivante, au printemps 2016. On estime qu'environ 4 à 5 semaines seront nécessaires pour effectuer ce traitement.

De par la configuration des sites à traiter, il sera possible généralement de faire déplacer la machinerie sans fardier. Il est prévisible que les coûts relatifs au déplacement ou à la mobilisation des équipements seront relativement élevés étant donné l'éloignement des secteurs et la faible superficie à traiter.

## 1.2 REBOISEMENT

Le reboisement sera effectué suite à la décompaction de la surface sur un ensemble de tronçons totalisant environ 20 km, soit 2 km par répétition. La surface à traiter sera donc approximativement de 18 ha. On envisage un reboisement à densité variable, plus dense sur la surface de roulement et moins dense sur les accotements et les fossés (tableau 1.1).

**Tableau 1-1 Variation de la densité du reboisement en fonction de la localisation**

SITE	DENSITÉ	DISPOSITION
Surface de roulement	5 000 plants/ha	1 plant par 2m <sup>2</sup> , soit 2m entre les plants et 1m entre les rangées
Accotements et fossés	2 500 plants/ha	1 plant par 4m <sup>2</sup> , soit 2m entre les plants et 2m entre les rangées.

En posant l'hypothèse qu'un kilomètre de chemin correspond à 0,9 ha traitable et que la surface de roulement occupe en moyenne 0,5 ha par km, on obtient la répartition de plants indiquée au tableau 1.2.

**Tableau 1-2 Répartition des plants à reboiser en fonction du site à traiter et de l'essence**

SITE	DENSITÉ	QUANTITÉ ET ESSENCES
Surface de roulement (0,5ha/km)	5 000 plants/ha	50 000 plants; pin gris
Accotements et fossés (0,4ha/km)	2 500 plants/ha	20 000 plants; 60% epn, 40% pig
Nombre de plants total		70 000 plants
Nombre de plants avec apport de matière organique		35 000 plants

*epn : épinette noire; pig : pin gris*

La surface de roulement sera reboisée en pin gris, ce dernier étant plus résistant en milieu pauvre et sec alors que les accotements et les fossés pourraient accueillir des proportions variables d'épinette noire et de pin gris, ces essences étant utilisées le plus judicieusement possible en fonction des conditions locales. Un total de 56 000 plants serait donc requis pour ces travaux dont 58 000 plants de pin gris et 12 000 plants d'épinette noire. Les plants en récipient de moyenne dimension (PMD, 25-200) pourraient convenir.

Le Conseil de la Première Nation des Innus d'Essipit compte confier le reboisement à une entreprise spécialisée dans ce type de travaux. Cette dernière sera également chargée de prévoir la logistique entourant ses activités: campements, transport, suivi opérationnel, etc.

Il sera important de bien synchroniser les arrivages de plants et de matière organique lorsque cela sera requis et de prévoir des sites d'entreposage et des moyens de transport efficaces sur le terrain. Comme la préparation de terrain sera effectuée en 2015-16 et le reboisement l'année suivante, les deux étapes pourront se faire sans subir la pression d'un calendrier d'activités trop serré. Néanmoins, les travaux de reboisement devront s'effectuer tôt au printemps 2016 afin de donner la meilleure chance de reprise aux plants. Comme il s'agit d'une petite quantité de plants, on estime que le reboisement ne devrait pas durer plus de 3 ou 4 jours en le confiant à une entreprise de reboisement.

### **1.3 APPLICATION MANUELLE DE MATIÈRE ORGANIQUE ET REBOISEMENT**

Cette activité est prévue sur une partie du dispositif, suite à la décompaction. On souhaite un apport localisé de matière organique accessible aux plants reboisés, ce qui devrait leur donner une meilleure chance de survie et de croissance. Ce traitement est effectué sur une longueur totale de 10 000 mètres, soit 1 000 mètres par répétition. Comme l'indique le tableau 1.2, on devrait procéder à 35 000 applications localisées de matière organique pour ce traitement qui est étroitement lié au reboisement et pourrait être exécuté simultanément avec ce dernier. Dans ce projet, l'utilisation de la matière organique présente et disponible sur le terrain est priorisée. Malgré cela, un apport externe de matière organique peut être requis faute de disponibilité à certains endroits. Dans ce cas, la matière organique devra être transportée sur les sites de reboisement et distribuée aux reboiseurs. Une certaine réflexion reste à faire sur cet élément afin de proposer un substrat adéquat et favorable à l'implantation et la croissance des plants.

### **1.4 TÉMOINS**

Les sites témoins ne feront l'objet d'aucun traitement. Cependant, ils devront être clairement identifiés et délimités sur le terrain, en vue du suivi. Ils occupent au total 10 km, soit environ 9 ha.

### **1.5 SUIVI DU DISPOSITIF**

Cette activité sera exécutée à l'année 0 et par la suite à l'année 1, 2, 5 et 10. À l'année 0, il faudra identifier sur le terrain les sites de suivi (positionnement des parcelles) et effectuer un premier relevé qui servira également de suivi opérationnel afin d'évaluer la qualité des travaux et traitements réalisés.

## CONCLUSION

Une reconnaissance des chemins d'accès sera nécessaire avant chaque saison d'opération. Ajoutons que le traitement de décompaction effectué avant le reboisement et la configuration linéaire du dispositif sont des difficultés propres à ce projet.

Une bonne connaissance des travaux sylvicoles réalisés et à venir dans les secteurs avoisinant les sites prévus pour l'établissement du dispositif sera nécessaire afin de synchroniser les activités efficacement. De plus, les autres activités prenant place dans les secteurs environnement ou utilisant les voies d'accès proposées pour le projet de fermeture de chemin devront être prises en compte et faire l'objet de discussions, d'ententes ou de décisions préalables.

Afin de tout mettre en place en vue de la réalisation des travaux à partir du printemps 2015, il faudrait procéder aux étapes suivantes :

1. Obtention des autorisations requises par le MFFP, MERN, les MRC ou autres organismes; pour ce, déposer l'information nécessaire, s'il y a lieu;
2. Faire une demande de plants à reboiser auprès du MFFP en vue d'un reboisement au printemps 2016;
3. Vérifier la disponibilité de crédits pour ce type de mise en valeur, auprès du MFFP: préparation de terrain et reboisement; valider les modes de paiement, s'il y a lieu.

Le tableau 1.3 présente le calendrier de travail prévu.

**Tableau 1-3 Calendrier de travail prévu**

Activité	Janvier 2015	Février-mars 2015	Juin 2015	Juillet/août 2015	Sept. 2015 à mars 2016	Juin 2016	Juillet/septembre 2016
1. Rencontre avec les ministères							
2. Préparation de la documentation et analyses							
4. Localisation des traitements							
5. Préparation de terrain							
6. Rapport 2015-16 et planification 2016-17							
7. Reboisement							
8. Suivi et rapport							
		<i>Travaux d'exécution</i>			<i>Travaux complémentaires</i>		

Il s'agit d'un calendrier général qui fait état des grandes activités. Chacune peut se diviser en d'autres activités menant à la réalisation concrète du projet.

DOCUMENT DE TRAVAIL

## RÉFÉRENCES

WSP. 2014. *Mise en place d'un dispositif d'évaluation de la performance de trois traitements pour la revégétalisation de chemins forestiers*. Rapport de WSP au Conseil de la Première nation des Innus Essipit. 15 p.

DOCUMENT DE TRAVAIL

DOCUMENT DE TRAVAIL

DOCUMENT DE TRAVAIL

**ANNEXE 1**

**CARTE LOCALISANT LES TRAVAUX DE FERMETURE DE  
CHEMINS FORESTIERS RÉALISÉS EN 2014-15**

DOCUMENT DE TRAVAIL

**ANNEXE 2**

**CARTE LOCALISANT LES TRAVAUX DE FERMETURE DE  
CHEMINS PRÉVUS DE 2015 À 2017 AINSI QUE LES TRAVAUX  
RELATIFS AU DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL DE  
REVÉGÉTALISATION**

DOCUMENT DE TRAVAIL

DOCUMENT DE TRAVAIL

### **ANNEXE 3**

**DESCRIPTION THÉORIQUE DU DISPOSITIF D'ÉVALUATION DE  
LA PERFORMANCE DE TROIS TRAITEMENTS POUR LA  
REVÉGÉTALISATION DES CHEMINS FORESTIERS.**

DOCUMENT DE TRAVAIL

DOCUMENT DE TRAVAIL

## **Description théorique du dispositif d'évaluation de la performance de trois traitements pour la revégétalisation des chemins forestiers.**

Environ 31 km de chemins seront nécessaires au total afin d'obtenir une bonne représentativité du territoire et un nombre suffisant de parcelles pour les analyses. Les traitements et témoins seront regroupés en 10 répétitions d'environ 3,1 km chacune. Chaque traitement et témoin sera disposé aléatoirement à l'intérieur de chacune des répétitions, et ce, en unités expérimentales d'environ 800 mètres.

Les trois traitements et témoins seront évalués sur une dizaine d'années afin de bien déterminer leur efficacité à court et moyen termes. Des traitements de dégagement pourraient aussi être nécessaires selon le cas. Les années 0, 1, 2, 5 et 10 seront suffisantes pour la prise de données.

Les unités expérimentales seront linéaires et continues sur un ensemble de chemins sélectionnés sur le territoire (croquis 1). Les parcelles échantillons seront disposées perpendiculairement au chemin, à tous les 100 m, sur une largeur de 2 ou 4 m et couvrant toute la largeur potentiellement aménageable des chemins (croquis 2).

Cependant, seul un nombre prédéterminé de parcelles choisies aléatoirement seront utilisées pour la prise de données.

Lors de l'implantation du protocole et des traitements (année 0), un inventaire des conditions de terrain (pente, drainage, etc.) et du recouvrement initial de la végétation sera réalisé. Par la suite, soit aux années 1, 2, 5 et 10, le recouvrement de la végétation, l'état des tiges reboisées (vivante, morte, hauteur) et le nombre de gaules (tiges de 1,1 cm et plus au DHP) seront notés. Des photos compléteront la prise de données.