

**PROGRAMME DE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES DU MILIEU  
FORESTIER**

---

Rapport final – volet 1 / 41-13-12

Sylviculture préventive aux chablis dans  
le secteur du lac Sacacomie  
Phase 2

Présenté au :

**Ministère des Ressources naturelles, de la  
Faune et des Parcs**  
Unité de gestion du Bas-St-Maurice

Par :

Gérard Crête et fils inc.  
Luc Richard, ing.f.

Et



Centre collégial de transfert de  
technologie en foresterie  
Donald Blouin, ing.f., M.Sc.  
Guy Lessard, ing.f., M.Sc.

---

**Novembre 2004**

## TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures.....	i
Bénéficiaire du projet .....	ii
Partenaire du projet .....	ii
Résumé .....	iii
Introduction.....	iv
<b>1. But et objectifs.....</b>	<b>1</b>
1.1 But.....	1
1.2 Objectifs généraux .....	1
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>2</b>
2.1. Territoire à l'étude .....	2
2.2 Traitements évalués.....	2
<b>3. Résultats.....</b>	<b>5</b>
3.1 Patrons développés et modalités .....	5
3.2 Coupe de régénération lente par lisières .....	7
3.3 Coupe progressive par lisières .....	9
<b>Conclusion .....</b>	<b>11</b>
<b>Références.....</b>	<b>12</b>

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 -</b> Emplacement du dispositif expérimental .....	3
<b>Figure 2 -</b> Plan du dispositif expérimental .....	4
<b>Figure 3 -</b> Dispositif expérimental planifié et réalisé.....	6
<b>Figure 4 -</b> Coupe de régénération lente par lisières.....	8
<b>Figure 5 -</b> Coupe progressive par lisières.....	10

## BÉNÉFICIAIRE DU PROJET

---

- **Gérard Crête et fils inc.**
  - M. Luc Richard, ing.f.*
  - M. Pierre Breton, tech.f.*

## PARTENAIRE DU PROJET

---

- **Centre collégial de transfert de technologie en foresterie (CERFO)**
  - M. Donald Blouin, ing.f., M.Sc.*
  - M. Guy Lessard, ing.f., M.Sc.*
  - M. François Guillemette, ing.f., M.Sc.*
  - M. Carl Thériault, tech.f.*

## RÉSUMÉ

---

On retrouve en Mauricie, dans la partie sud de l'aire commune 41-02 faisant partie du territoire d'approvisionnement des bénéficiaires de CAAF, au sud-ouest du lac Saint-Bernard, une zone caractérisée par des dépôts de tills minces à très minces et une forte élévation la rendant particulièrement vulnérable aux chablis. De plus, le secteur représente une sensibilité élevée du paysage pour les usagers de l'Auberge Sacacomie. La réalisation de ce projet vise à développer une stratégie sylvicole permettant de minimiser les pertes dues aux chablis tout en tenant compte de la sensibilité du paysage.

Le dispositif à l'étude est constitué de 5 répétitions comportant chacune un traitement de coupe de régénération lente par lisière, de coupe progressive par lisière, ainsi qu'un témoin sans intervention. Les deux traitements s'inspirent du jardinage par lisière, utilisé notamment dans les régions montagneuses suisses et sur les côtes anglaises, qui permet d'obtenir une structure étagée plus résistante au chablis. Le dispositif est placé le long d'une falaise, sur une distance de 2250 m, à la marge du secteur à risque, chaque bloc faisant face aux vents dominants.

Un inventaire avant traitement a permis de qualifier le bois sur pied, la régénération, les caractéristiques écologiques (Blouin *et al.*, 2001) ainsi que les risques de chablis (Blouin *et al.*, 2003).

Le dispositif est installé et les données avant traitement sont banquées et compilées. Les activités de la première récolte et de suivi planifiées depuis l'été 2001 ont débuté à l'été 2003 mais ont été interrompues dû à l'absence d'un chemin d'accès d'été. Les travaux devaient être réalisées à l'hiver 2003-2004 mais n'ont jamais repris et sont toujours en attente d'opération.

## INTRODUCTION

Le lac Sacacomie est un secteur à haut potentiel touristique devant faire l'objet d'un aménagement forestier particulier. Autour de l'Auberge Sacacomie, le territoire forestier a été classé en deux zones : une bande visuelle devant faire l'objet de pratiques forestières n'affectant pas l'aspect esthétique du milieu; une deuxième zone d'intervention particulière, beaucoup plus grande et située au pourtour de la bande visuelle, doit tenir compte des autres ressources du milieu (faune, récréation) dans son aménagement forestier. Cette zone est également caractérisée par des dépôts de tills minces et une forte élévation la rendant particulièrement vulnérable aux chablis.

La phase II du projet visait le suivi des activités de la première récolte dans les peuplements, alors que la phase III sera une évaluation des chablis sur le site un an après les interventions.

Les traitements sylvicoles traditionnellement utilisés au Québec ne tiennent habituellement pas compte de la vulnérabilité des peuplements aux risques de chablis. Or, les Européens ont développé, notamment dans les régions montagneuses de la Suisse et sur les côtes anglaises, des stratégies sylvicoles permettant d'en minimiser les impacts, comme les coupes de jardinage par lisières. La réalisation de ce projet vise à comparer le traitement de coupes de régénération lente par lisières à la coupe progressive par lisières pour définir l'effet de chacun sur les risques de chablis.

# **1. BUT ET OBJECTIFS**

## **1.1 BUT**

Le projet vise à développer, pour la zone d'intervention particulière à l'avant du lac Sacacomie, une ou plusieurs stratégies sylvicoles permettant de tenir compte des autres ressources du milieu tout en minimisant les pertes dues aux chablis.

## **1.2 OBJECTIFS GÉNÉRAUX**

Les objectifs généraux du projet sont :

- 1) Rechercher et développer une nouvelle méthode d'intervention intégrée reconnue (patron, séquence, modalités) qui permet la régénération des peuplements vulnérables aux chablis en minimisant les pertes de matière ligneuse.
- 2) Modéliser les risques de chablis en tenant compte des caractéristiques du site, des peuplements et des traitements proposés.
- 3) Installer un dispositif de recherche permettant de suivre à long terme les résultats des traitements sur les pertes dues aux chablis.
- 4) Diffuser les résultats aux partenaires et différents paliers décisionnels de l'industrie et du MRNQ.

## **2. MÉTHODOLOGIE**

### **2.1. TERRITOIRE À L'ÉTUDE**

Le territoire retenu (figure 1) se situe dans le sous-domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune de l'est, plus précisément dans la sous-région 3c-T (Gosselin et al., 1998). Le type écologique est RE20. Cette région, majoritairement recouverte par les tills, présente une température moyenne annuelle de 2,5 degrés Celsius, une saison de croissance d'une longueur variant entre 160 et 180 jours et des précipitations annuelles moyennes variant entre 900 et 1 100 mm.

### **2.2 TRAITEMENTS ÉVALUÉS**

Les traitements mis à l'étude dans le cadre de ce projet sont inspirés de la coupe de jardinage par lisière utilisée en montagne et sur le bord de la mer (Smith, 1986; Matthews, 1989). Le principe est de créer une pente avec les lisières successives de régénération (figure 1) rendant le peuplement résistant au vent. On l'appelle jardinage parce que la période de régénération est tout au long de la révolution, donc quand le procédé de régénération est installé, toutes les classes de hauteur de peuplement sont présentes par lisière. En fonction de la disposition des secteurs, il est possible de répéter le patron de coupe dans l'espace.

Les patrons qui sont développés dans ce projet ont été adaptés en fonction de la maturités des peuplements, des méthodes de travail et de la création de bandes d'accès. Les traitements mis à l'essai (figure 2) sont : la coupe de régénération lente par lisières et la coupe progressive par lisières. Toutes les lisières d'intervention ont été rubannées. La performance de chacun face au chablis sera évaluée à travers le temps. Notons qu'un témoin est conservé pour servir de base aux comparaisons, ainsi qu'un secteur de CPRS servant de comparable pour l'installation et le développement de la régénération.

Sylviculture préventive au chablis

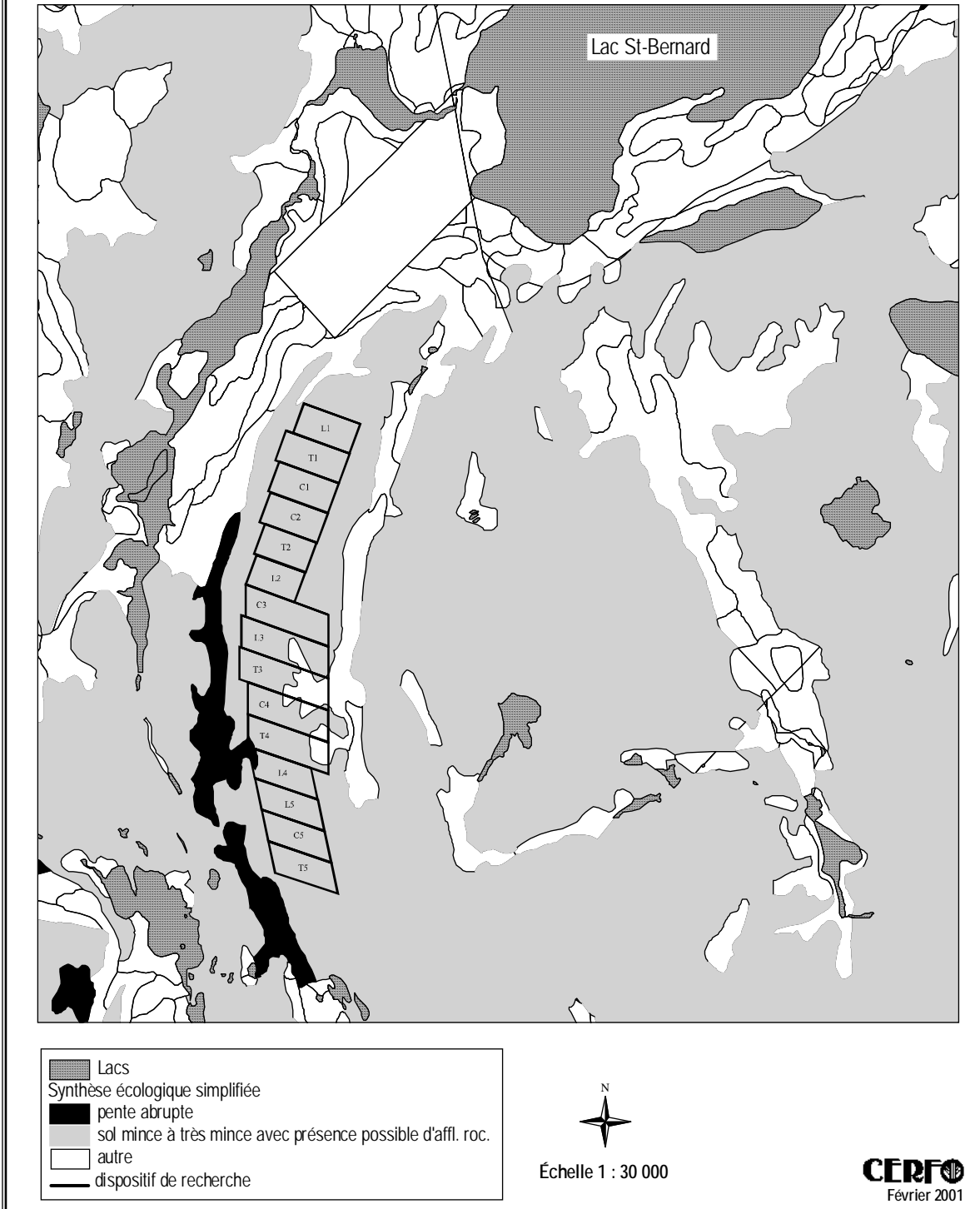


Figure 1 - Emplacement du dispositif expérimental



## Secteur du Lac St-Bernard

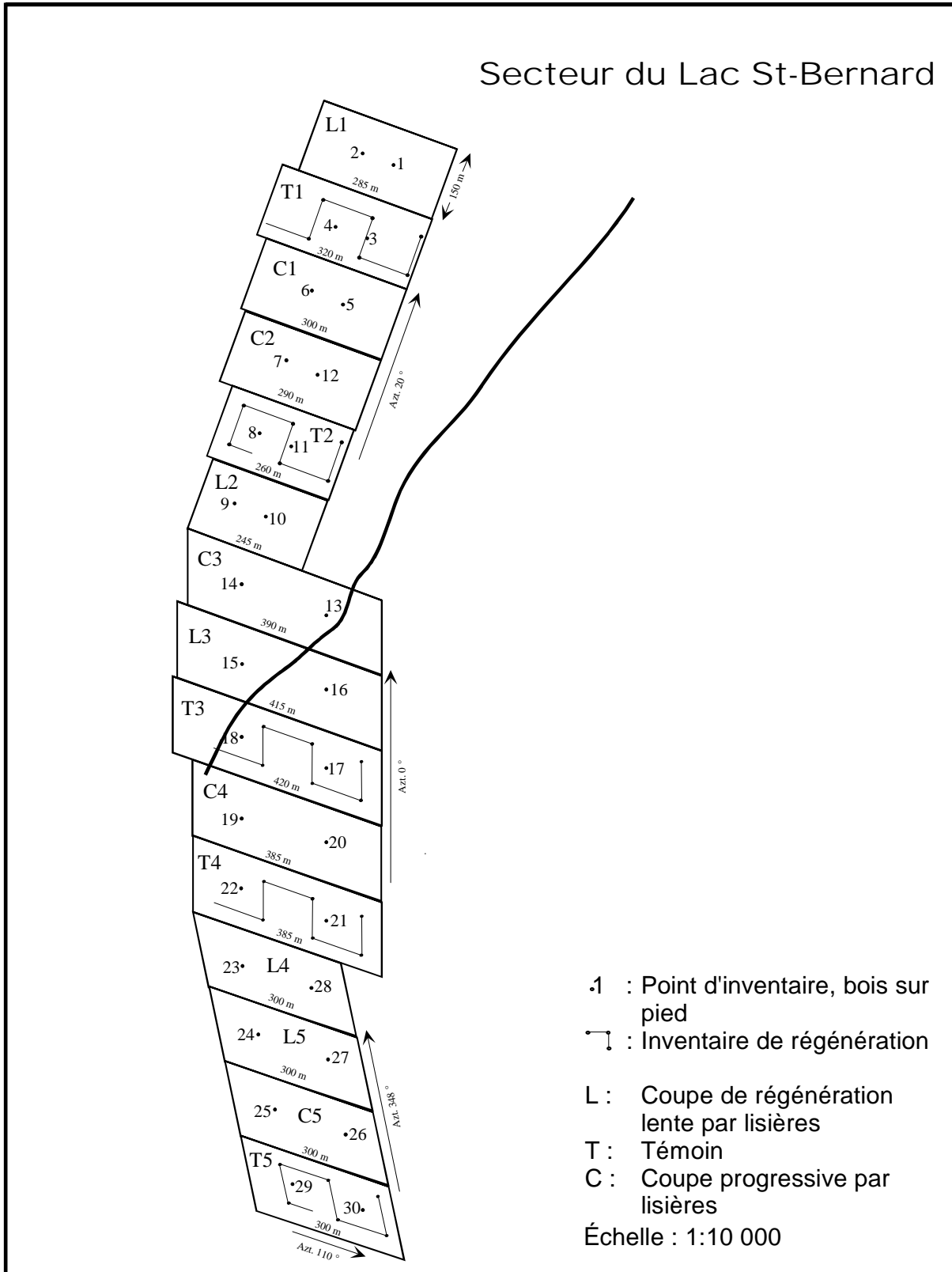


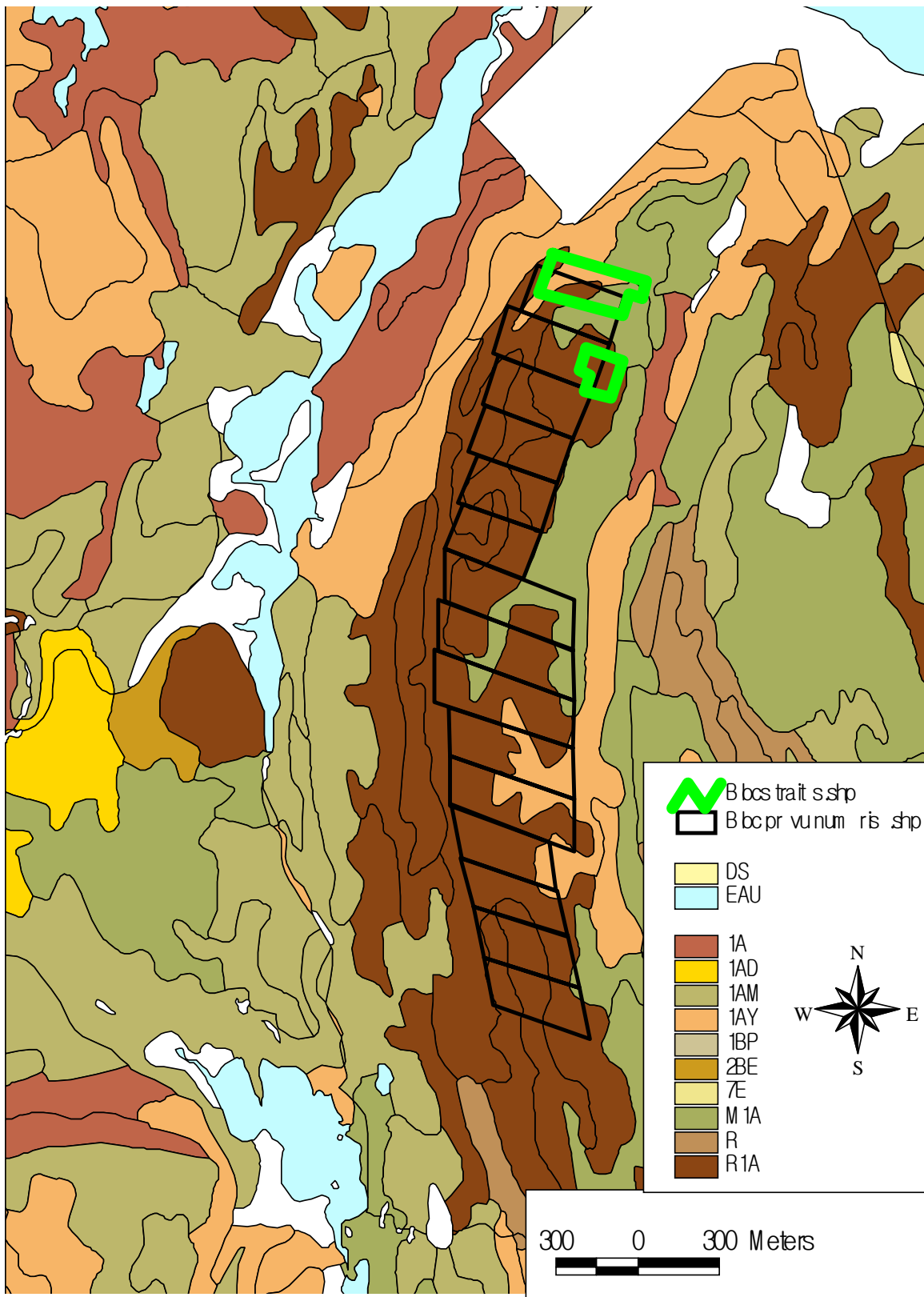
Figure 2 - Plan du dispositif expérimental

## 3. RÉSULTATS

### 3.1 PATRONS DÉVELOPPÉS ET MODALITÉS

Les équipes de travail disponibles ne possédant pas d'abatteuse multifonctionnelle tel que prévu à l'origine, les travaux devaient se réaliser avec une abatteuse conventionnelle en 2001. Plusieurs discussions et rencontres ont permis de modifier l'approche afin de réaliser les travaux en 2002 avec des équipes conventionnelles, soit un bûcheron et un débardeur à câble. Les patrons de coupe ont donc dû être repensés en fonction des limites opérationnelles de ce type d'intervention. Le prélèvement de 25 % a donc été abandonné dans la coupe progressive, car il devenait trop difficile de faire sortir le bois. À l'été 2003, les équipes conventionnelles n'étaient plus disponibles et c'est une abatteuse conventionnelle qui a débuté les travaux. Environ 15 % de la superficie planifiée du dispositif a été réalisée (figure 3). Les travaux ont été interrompus à cause des difficultés d'accès en l'absence d'un chemin d'été et devaient être repris à l'hiver 2003-2004. En novembre 2004, ces travaux n'ont pas été repris et sont toujours en attente d'opération.

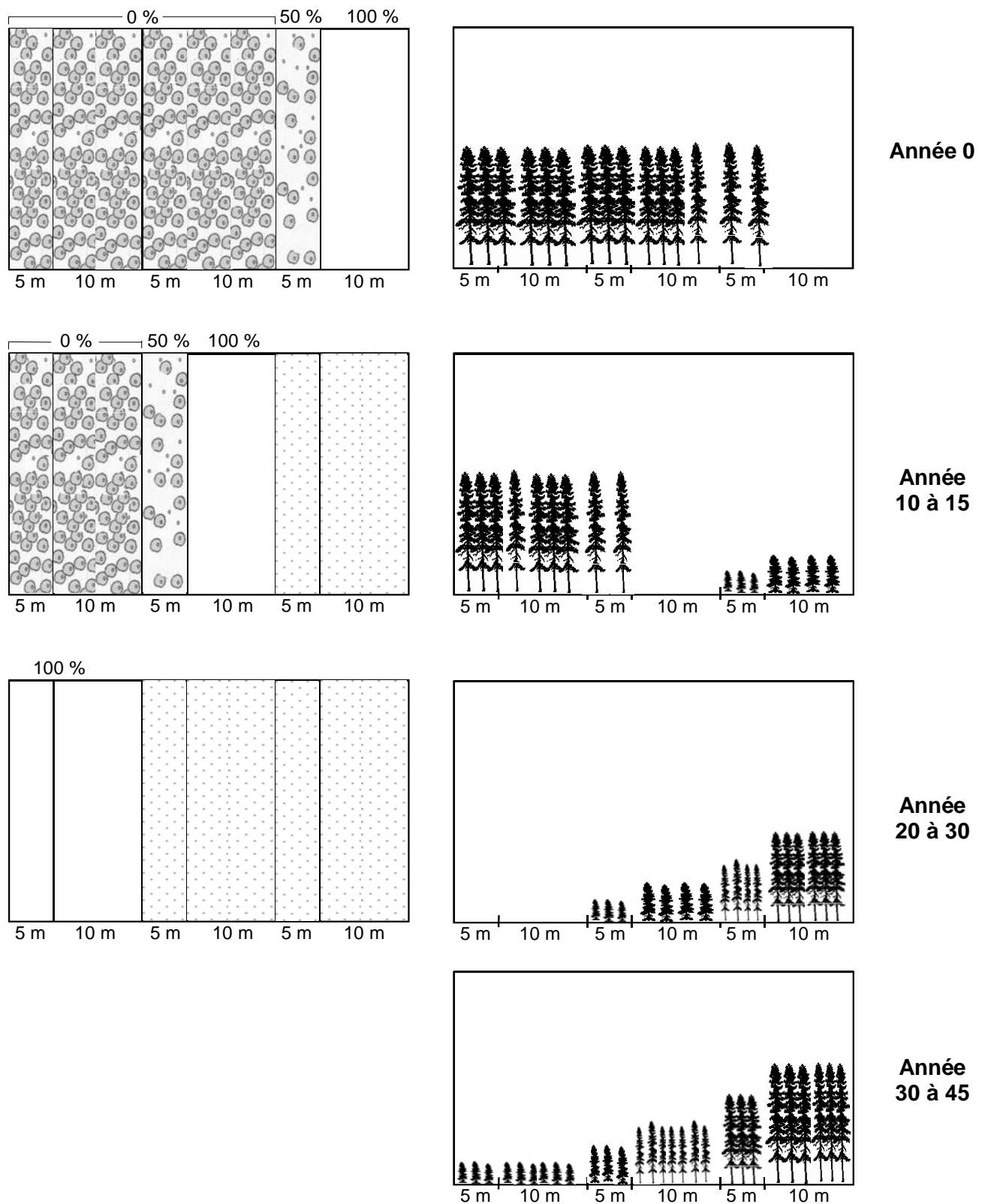
Dû au report des travaux sur 3 années consécutives ainsi qu'au changement de méthode de récolte et aux difficultés d'accès au site, des temps de travail supplémentaires ont été engendrés pour des déplacements nombreux et des reprises de rubannage.



**Figure 3 -** Dispositif expérimental planifié et réalisé

### 3.2 Coupe de régénération lente par lisières

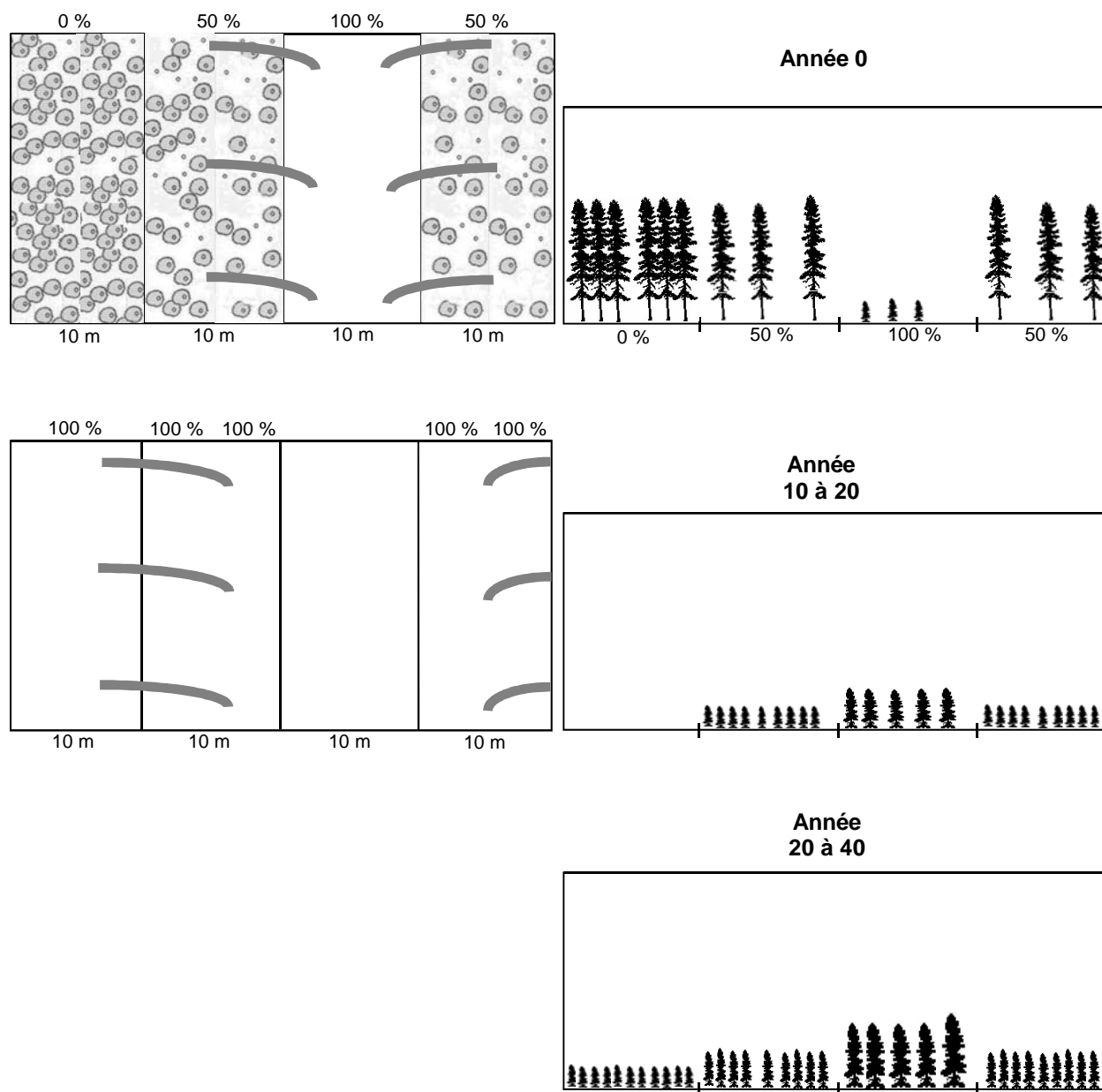
La coupe de régénération lente par lisières est illustrée à la figure 4. Une lisière de 10 mètres de large, située à 45 mètres du début du peuplement exposé au vent, est récoltée à 100 %, alors qu'une lisière adjacente du côté du vent, de 5 mètres de large, est récoltée à 50 %. Notons que celle-ci est plus près de la bordure du peuplement que la première. Les 30 premiers mètres du peuplement n'étant pas perturbés, ils font office d'écran protecteur. Ce patron de récolte est répété sur l'ensemble de la superficie pour la coupe de régénération lente par lisières. Sur le terrain, chaque côté de la lisière récoltée à 100 % ainsi que la limite de la lisière adjacente ont été rubannés. Les secteurs résiduels seront exploités lors des interventions subséquentes. Le nombre d'années nécessaires entre chacune des trois interventions correspond au temps requis pour la régénération d'atteindre 1 à 3 mètres de hauteur, soit entre dix et quinze ans. Sur l'ensemble de la superficie traitée en coupe de régénération lente par lisières, le pourcentage de prélèvement moyen est de 27,8 % pour la première coupe.



**Figure 4 -** Coupe de régénération lente par lisières

### 3.3 Coupe progressive par lisières

La coupe progressive par lisières est illustrée à la figure 5. Comme on peut le constater, la principale différence consiste en une récolte partielle des deux côtés du sentier de débardage lors de la première intervention. De plus, la récolte totale est répartie sur deux interventions au lieu de trois. La zone de 10 mètres de large comprenant le sentier de débardage est récoltée à 100 %. Les premiers 10 mètres de chaque côté du sentier sont récoltés à 50 %. Une fois que la régénération aura atteint 1 à 3 mètres de hauteur, soit d'ici 10 à 20 ans, la seconde intervention permettra d'aménager un nouveau sentier de débardage pour la récolte des tiges résiduelles des deux bandes adjacentes. Ce patron de coupe est répété sur l'ensemble de la surface prévue pour la coupe progressive par lisières dans le dispositif. Sur le terrain, chaque côté de la lisière récoltée à 100 % ainsi que la limite des lisières adjacentes ont été rubannés. Les zones non touchées ou récoltées partiellement seront exploitées lors de la récolte finale. Sur l'ensemble de la superficie traitée en coupe progressive par lisières, le pourcentage de prélèvement moyen passe donc de 43,8 à 50 % pour la première coupe.



**Figure 5 -** Coupe progressive par lisières

## **CONCLUSION**

---

Les données d'inventaire ainsi que la simulation ont confirmé des risques élevés de chablis suite aux interventions. Les patrons de coupe ont été adaptés à la structure du peuplement et à la méthode de récolte utilisée. C'est la réalisation complète des travaux et le suivi des premières années qui permettront de qualifier et de quantifier l'état réel de la situation.

---



## RÉFÉRENCES

---

- BLOUIN, D., B. MÉNARD et G. LESSARD, 2001.** Sylviculture préventive aux chablis dans le secteur du lac Sacacomie - Phase 1. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy (CERFO). Rapport 2001-01. 20 p.
- BLOUIN, D., S. MEUNIER et G. LESSARD, 2003.** Sylviculture préventive aux chablis dans le secteur du lac Sacacomie - Phase 1A. Centre collégial de transfert de technologie en foresterie (CERFO). Rapport 2003-07. 13 p.
- GOSSELIN, J., P. GRONDIN ET J.-P. SAUCIER. 1998.** Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune de l'est. Direction de la gestion des stocks forestiers, Ministère des Ressources naturelles, Gouvernement du Québec. 157 p.
- MATTHEWS, J.D., 1989.** Sylvicultural Systems. Oxford Science Publication. Oxford University Press Oxford.
- SMITH, D., 1986.** The practice of silviculture. 8th éd., John Wiley & Sons, New York. Un favori pour plusieurs. Les chapitre couvrant les systèmes sylvicoles démontre la profondeur de l'expérience autant professionnelle qu'académique, concernant plusieurs pays et climats. La théorie est tempérée par des observations réalistes et l'expérience.