

**Identification des orientations stratégiques sur le  
territoire des Seigneuries de Nicolas Riou  
et du Lac-Métis**

Présenté à la

**Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc**

Réalisé par

Intégral

Robert Savoie ing.f.

Consultant en foresterie et  
gestion intégrée des ressources

Avril 2006

## Équipe de réalisation

### ***Coordination***

---

Frank Müssenberger, ing.f.

---

Pierre Belleau ing.f. M. Sc.

### ***Rédaction***



---

Robert Savoie ing.f.

### ***Collaboration technique***

Bruno Belliveau, ing.f.

André Hupé, ing.f.

André Laberge, tech.f

Raynald Côté, tech.f.

## Table des matières

Le mandat .....	1
1 Les territoires visés par l'étude .....	2
2 Méthodologie de traitements de l'information.....	4
➤ Objectifs .....	4
➤ Descriptions et analyse des bases de données forestières et cartographiques .....	4
3 Stratification territoriale et assignations des attributs sylvicoles .....	8
➤ Identification des stations forestières .....	9
➤ Identification des GPP et séries d'aménagement.....	11
➤ Classification des séries en fonction du modèle de croissance .....	11
➤ Assignation des polygones selon leur contrainte d'exploitation .....	14
➤ Assignation des familles de courbes de croissance aux peuplements simulés selon une stratégie de strates régulières.....	15
4 Analyse de la structure forestière actuelle et identification des problématiques et des orientations stratégiques forestières.....	17
➤ Analyse de la structure et de la composition forestière.....	17
➤ Problématique stratégique forestière .....	20
➤ Identification des orientations stratégiques visées par le projet.....	21
➤ Identification des stratégies sylvicoles actuelles.....	25

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Provenance des principales sources informations forestières cartographiques et descriptives pour les territoires des Seigneuries Nicolas Riou et Métis .....	5
Tableau 2 .....	10
Répartition des superficies forestières par station écologique et zone d'affectation.....	10
Tableau 3 .....	13
Classification des peuplements forestiers selon le modèle d'aménagement, les groupes de productions prioritaires et les séries d'aménagement.....	13
Tableau 4 .....	15
Répartition des peuplements forestiers en fonction des contraintes à l'exploitation forestière.....	15
Tableau 5.....	18
Répartition des polygones écoforestiers par classe de superficies pour les Seigneuries du Lac-Métis et de Nicolas Riou .....	18
Tableau 6.....	18
Répartition des polygones écoforestiers par classe de superficie de la Seigneurie du Lac-Métis ....	18
Tableau 7 .....	20
Répartition des superficies par classe d'âge et par groupe de production prioritaire.....	20
Tableau 8.....	24
Synthèse des principaux enjeux ou orientations stratégiques. ....	24
Tableau 9.....	26
Stratégie sylvicole en fonction des séries d'aménagement pour la zone d'aménagement forestier.	26

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation des territoires étudiés .....	3
---	---

## Sommaire du rapport

### Introduction

Depuis 2005, la Forêt modèle du Bas Saint-Laurent a entrepris une révision systèmes d'aménagement afin d'analyser et d'intégrer à sa stratégie forestière, les enjeux de l'heure dans le domaine de l'aménagement forestier tels que: la gestion écosystémique, l'aménagement à l'échelle du paysage, le maintien de la biodiversité et autres.

Pour ce faire, la Forêt modèle explorera différentes alternatives d'aménagement forestier et leur impact sur la possibilité de récolte à rendement soutenu par l'intermédiaire du logiciel de simulation à référence spatiale Patchworks.

Deux étapes ont été initialement identifiées afin de permettre le transfert de l'information et l'identification des principaux paramètres de simulation soit :

- A) La mise à jour et la stratification de l'information forestière en fonction des caractéristiques du logiciel;
- B) L'analyse et la révision de la stratégie d'aménagement actuelle.

### Méthodologie

Cette étude présente dans un premier temps la méthodologie et les résultats de la mise à jour et le traitement de l'information forestière. Par la suite, les parties subséquentes résument l'approche utilisée pour la stratification de l'information, l'analyse forestière, l'identification des problématiques et des orientations stratégiques forestières;

Le logiciel Patchworks est un outil de simulation qui prend en considération la localisation spatiale des peuplements forestiers et une multitude d'attributs descriptifs permettant d'associer des stratégies sylvicoles, des courbes de croissances, des tables de peuplements et autres attributs spécifiques à des sous-ensembles possédant des caractéristiques similaires.

En résumé, pour la première partie de cette étude, tous les peuplements forestiers cartographiés issus de strates régulières ou irrégulières ont fait l'objet d'une mise à jour et ont été associés à une station écologique, à une zone d'affectation, à un groupe de production prioritaire, à une série d'aménagement, à une famille de courbes et à une strate d'inventaire regroupée afin de pouvoir constituer les sous-ensembles indispensables à l'assignation des stratégies sylvicoles spécifiques.

La deuxième partie de cette étude illustre les principaux constats de l'évolution du couvert forestier des territoires concernés suite à 10 ans d'aménagement sous la responsabilité de gestion du personnel de la Forêt modèle et à une délégation des opérations de récolte à aux métayers forestiers.

L'analyse démontre clairement que la subdivision du territoire en 22 métairies a eu pour effet de favoriser une augmentation de la fragmentation du couvert forestier par une

diminution de la superficie moyenne des peuplements récoltés par une coupe finale, une réduction graduelle de la présence de grands massifs homogènes et une augmentation importante du réseau de la voirie forestière.

Un autre point intéressant de l'analyse, c'est que le niveau de récolte par la coupe finale au cours des 10 dernières années est similaire à la récolte réalisée antérieurement par la compagnie Abitibi-Price. Toutefois le nombre de parterres de coupe diffère passablement entre les deux modes de gestion et par conséquent les coûts associés à l'ensemble des activités de récolte ont augmenté au cours des 10 dernières années.

En général, l'approche d'aménagement forestier par affectation et zonage et le métayage ont permis

- de maintenir un couvert forestier de qualité tant en composition qu'en représentativité du couvert au sein des différentes classes d'âge ;
- de protéger les peuplements localisés sur des stations écologiques fragiles aux perturbations occasionnées par les activités de récolte;
- de maintenir un niveau moyen de récolte similaire aux années antérieures au projet de la Forêt modèle
- d'augmenter le nombre et de diminuer la superficie moyenne des parterres récoltés par coupe finale;
- d'accroître la superficie occupée par le réseau routier.

## **Conclusion et recommandation**

La mise à jour de l'information forestière et les analyses de l'évolution du couvert forestier et des activités forestières antérieures ont permis d'e préciser les enjeux et les orientations stratégiques en regard des axes du développement durable des ressources des territoires des Seigneuries Nicolas-Rioux et du lac Métis.

Du point de vue économique, les principaux enjeux sont d'augmenter la rentabilité des opérations sylvicoles, d'accroître la récolte de la ressource ligneuse, de favoriser une amélioration de la productivité des sites présentant un potentiel de production de matière ligneuse forestier élevé en quantité et en qualité de produits et de classer les sites selon leurs contraintes économiques d'exploitation.

Pour le volet de la biodiversité, les enjeux sont d'évaluer la représentativité souhaitable, la dimension et le type de vieilles forêts et ce en fonction des principaux écosystèmes présents, de limiter la fragmentation du territoire par l'identification et le maintien à long terme de grands massifs potentiels et de restreindre la venue d'une régénération d'essences de lumières par rapport aux essences climatiques.

En ce qui concerne le volet de l'acceptabilité sociale deux enjeux dominant soit de limiter les pertes de matière ligneuse particulièrement à l'intérieur des zones avec une restriction d'activités de récolte tout en minimisant l'impact des activités de récolte et d'évaluer la pertinence de maintenir l'approche de zones d'affectation en regard avec le risque de perturbations majeures ou mineures des caractéristiques écologiques des principaux écosystèmes forestiers.

Les enjeux cités précédemment établissent les balises d'une stratégie générale d'aménagement dont les principaux axes sont de :

- 1- Répondre aux attentes du propriétaire qui vise à optimiser et à maintenir à long terme la production de matière ligneuse sur ces propriétés ;
- 2- Promouvoir l'aménagement forestier durable et favoriser le transfert de la connaissance et des nouvelles approches auprès des communautés ;
- 3- Assurer une viabilité économique des activités d'aménagement et d'exploitation des différentes ressources ;
- 4- Favoriser le maintien de la qualité des écosystèmes et de la biodiversité des territoires.

Pour atteindre les objectifs fixés, en fonction des enjeux décrits et des orientations stratégiques, l'approche d'aménagement devra d'éviter de se confiner au sein d'un seul modèle (aménagement écosystémique, gestion du territoire par zonage etc.) mais plutôt d'essayer d'identifier les approches d'intérêts en fonction du potentiel, des enjeux et des problématiques identifiées.

## **Le mandat**

---

En novembre 2005, la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent a entrepris une révision complète des systèmes d'aménagement afin d'analyser et d'intégrer à sa stratégie forestière, les enjeux de l'heure dans le domaine de l'aménagement forestier tels que : la gestion écosystémique, l'aménagement à l'échelle du paysage, le maintien de la biodiversité et autres.

C'est à partir de l'ensemble de cette démarche que la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent veut identifier et mettre en application une stratégie favorisant le plus possible un équilibre entre les trois volets de l'aménagement forestier durable, soit les ressources naturelles, l'aspect social et les facteurs économiques. Le projet se subdivise en deux phases, soit :

Phase 1 : Élaboration d'un plan stratégique d'aménagement;

Phase 2 : Évaluation de la possibilité annuelle de coupe en fonction des orientations stratégiques.

Pour ce faire, la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent a confié à la firme de consultants Intégral, le mandat de :

- Planifier et réviser périodiquement les activités;
- Superviser la préparation des données forestières nécessaires au calcul de la possibilité forestière;
- Fournir les données pour la réalisation de l'essai d'optimisation avec le logiciel d'optimisation Patchworks;
- Analyser les enjeux et problématiques propres à chacune des Seigneuries et identifier des avenues de solutions;
- Identifier les orientations stratégiques et les scénarios sylvicoles sous-jacents.

Cette étude se divise en trois sections soit :

- A) Les chapitres 1 et 2 qui décrivent les territoires à l'étude, la mise à jour et le traitement de l'information forestière;
- B) Les chapitres 3 et 4 qui regroupent la stratification territoriale, l'analyse forestière, l'identification des problématiques et des orientations stratégiques forestières;

## **1 Les territoires visés par l'étude**

---

Le territoire de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent est constitué de trois entités territoriales, soit la Seigneurie Nicolas Riou, la Seigneurie du Lac-Métis et l'unité d'aménagement de la forêt privée du Lac Témiscouata.

La présente étude vise plus spécifiquement les territoires des Seigneuries Nicolas Riou et du Lac-Métis localisés respectivement à l'intérieur des municipalités régionales de comté de Rimouski-Neigette et de la Mitis.

Les Seigneuries Nicolas Riou et du Lac-Métis couvrent respectivement 33 933 ha et 13 687 ha dont près de 44 290 ha sont considérés comme des superficies forestières productives.

Depuis 1995, la planification stratégique, la gestion et la réalisation des travaux sylvicoles sont sous la responsabilité de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. Les travaux sylvicoles, la gestion faunique et récréative sont réalisés par les métayers forestiers ou leur association respective.

Figure 1 : Localisation des territoires étudiés



## **Méthodologie du traitement de l'information**

---

### **➤ OBJECTIFS**

---

Cette section vise à décrire brièvement les différentes sources d'informations utilisées actuellement ou historiquement dans le cadre des activités de la planification stratégique et opérationnelle ainsi que les différents mécanismes de comptabilité forestière et de mise à jour de l'information.

Comme précisé antérieurement, un des objectifs du projet est de permettre le transfert de l'ensemble l'information forestière vers un logiciel de simulation à référence spatiale. Cette section inclut les différentes démarches réalisées afin d'assurer la compatibilité entre les informations actuelles et les différents intrants nécessaires au fonctionnement du modèle forestier à la base du logiciel de simulation à référence spatiale.

### **➤ DESCRIPTION ET ANALYSE DES BASES DE DONNÉES FORESTIÈRES ET CARTOGRAPHIQUES**

---

#### **Historique de l'information**

Les données générales forestières et cartographiques des Seigneuries Nicolas Riou et du Lac-Métis proviennent initialement du troisième programme décennal du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) réalisé dans la région du Bas-Saint-Laurent entre 1991 et 1994.

De cet inventaire, deux types d'information ont été générés soit une cartographie numérique de la localisation des polygones écoforestiers et un ensemble de fichiers descriptifs forestiers des différents attributs associés à chacun des polygones écoforestiers.

Depuis 1993, des informations complémentaires (affectation territoriale, caractéristique écologique, répertoire Sylva II etc.) ont été ajoutées et des modifications, suite à la mise à jour des interventions forestières, ont été effectuées aux différentes bases de données. Suite à la mise à jour des interventions forestières, c'est près de 7 000 nouveaux polygones qui furent générés depuis 1994. La base de données originale comprenait environ 13 000 polygones écoforestiers, tandis que celle présentement utilisée dénombre 20 286 enregistrements. Comme décrit, il faut s'assurer que les 20 286 enregistrements auront les attributs minimaux afin qu'ils soient conformes et compatibles avec la plate-forme de simulation à référence spatiale et ce en fonction de l'année de référence du début de la simulation, soit 2005.

Le tableau qui suit présente une synthèse de la provenance des informations forestières et de l'année de réalisation.

**Tableau 1 - Provenance des principales sources informations forestières cartographiques et descriptives pour les territoires des Seigneuries Nicolas Riou et Métis**

Description	Année
Photographie aérienne	1990 à 1993
Photo-interprétation	1994
Sondage terrain : Unité de gestion 11 du MRNF	1993 à 1996
Sondage complémentaire réalisé par Abitibi-Consolidated sur les territoires des deux Seigneuries	1998
Nouvelle compilation des tables de volume à partir des données du sondage terrain et de UGF 11 du MRNF	1999
Mise à jour des interventions sylvicoles pour le calcul de la possibilité réalisé par Abitibi-Consolidated :	1994 à 1999
Constitution des familles de courbes des strates d'inventaire regroupé (SIR) avec volumes	2000
Assignation de familles de courbes strates régulières sans volume	2000
Assignation de scénario d'évolution strates irrégulières sans volume	2000
Assignation de matrices de taux de passage strates irrégulières avec volume	2000
Nouveau calcul de la possibilité forestière	2000

Source : Répertoire des fichiers de compilation des données d'inventaire réalisé pour Abitibi-Consolidated, février 2000,

Source : Répertoire des fichiers cartographiques numériques de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent janvier 2006

Source : Répertoire Sylva II : Calcul de la possibilité forestière des Seigneuries Nicolas Riou et du Lac-Métis 2001

### **Mise à jour de l'information forestière**

La présente étude vise à ajuster l'ensemble de l'information forestière afin que celle-ci puisse être utilisée pour un calcul de la possibilité forestière avec un logiciel qui prend en considération la référence spatiale (Patchworks, Woodstock Stanley) et ce, en fonction de l'année initiale de référence 2005.

Il faut de préciser que les logiciels à référence spatiale ainsi que le modèle d'évaluation du carbone sont similaires quant au processus d'évolution des peuplements forestiers. Ils font croître celui-ci en fonction de courbes de croissance associées à chacune des essences constituant le peuplement forestier. Cette approche est aussi utilisée par le modèle dit régulier de croissance du logiciel de simulation Sylva II.

Pour le présent mandat, l'exercice consiste à associer chacun des peuplements forestiers de structure régulière et dont la stratégie sylvicole prévoit une coupe finale du peuplement, à l'une ou l'autre des familles de courbes développées dans le cadre du calcul de la possibilité forestière 2000 réalisée par le personnel d'Abitibi-Consolidated.

Pour ce faire, il faut initialement s'assurer que l'ensemble des polygones forestiers originaux et ceux générés suite à la mise à jour de l'information sont bien identifiés à la cartographie numérique, et que les attributs de base décrivant chacun des polygones forestiers sont identifiés et mis à jour en fonction de l'année de référence de base de la simulation prévue pour 2005.

Les principales étapes réalisées afin d'harmoniser les informations forestières descriptives en fonction d'un éventuel calcul de la possibilité forestière à référence spatiale sont:

- A) Mise à jour des superficies traitées de 1999 à 2004 inclusivement;
- B) Identification d'une station écologique à tous les peuplements forestiers;
- C) Assignation d'un groupe de production prioritaire, d'une série d'aménagement en fonction de la stratification forestière utilisée au répertoire Sylva II, lors du calcul de la possibilité forestière;
- D) Désignation des strates d'inventaires et des polygones associés à une stratégie sylvicole à structure régulière ou irrégulière;
- E) Mise à jour des affectations territoriales selon les zones de conservation, de protection ou de production;
- F) Identification des superficies disponibles aux activités d'aménagement forestier;
- G) Détermination de la réduction de la superficie forestière pour les peuplements disponibles à l'aménagement;
- H) Pour les strates régulières avec volume, identification du code de la famille de courbes comme indiqué au répertoire Sylva II;
- I) Pour les strates régulières, mise à jour de l'âge actuel au répertoire Sylva II en fonction de l'année de référence 2005 et de la mise à jour des interventions sylvicoles réalisées entre 1999 et 2004.

Pour les strates irrégulières avec volume, du fait qu'il n'y a aucune famille de courbes de croissances, au répertoire Sylva II (matrice de taux de passage), les familles de courbes avant/après traitements seront générées par le module de croissance Cohorte développé par l'Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue (IQAFF) et ce, à partir des tables de peuplement et de volume issues de la compilation des données d'inventaire réalisée par Abitibi-Consolidated en 1999. Une mise à jour de 5 ans de la croissance forestière sera attribuée à chacune des tables de peuplement.

Pour les strates irrégulières sans volume, elles seront assignées à des familles de courbes moyennes et ce en fonction de l'âge mise à jour au répertoire de travail.

En résumé, les polygones forestiers issus de strates régulières ou irrégulières doivent être associés à une station écologique, à une zone d'affectation, à un groupe de production prioritaire, à une série d'aménagement, à une famille de courbes ou à une strate d'inventaire regroupée. De plus, les âges doivent être ajustés en fonction de l'année de référence initiale de la simulation.

## **2 Stratification territoriale et assignations des attributs sylvicoles**

---

L'évaluation de la possibilité forestière est étroitement liée aux enjeux forestiers, aux objectifs généraux et spécifiques des trois grands volets de l'aménagement forestier durable soit les ressources naturelles (faune, ligneuse, hydrique etc.) les impératifs économiques et le contexte environnemental.

Afin d'évaluer le suivi et l'atteinte des objectifs associés à l'aménagement forestier durable, plusieurs indicateurs d'aménagement forestier durable (AFD) ont été identifiés au cours des dernières années soit par le Conseil canadien des ministres des Forêts, par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune ou par différentes organisations oeuvrant plus spécifiquement à la certification des pratiques forestières (norme CSA, FSC et autres). Ces indicateurs sont souvent regroupés sous 6 critères soit :

1. Conservation de la diversité biologique.
2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers.
3. Conservation des ressources pédologiques et hydriques.
4. Contribution des écosystèmes forestiers aux cycles écologiques planétaires.
5. Avantages multiples pour la société.
6. Acceptation de la responsabilité de la société à l'égard du développement durable.

Le défi actuel de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent est d'identifier la stratégie d'aménagement (aménagement écosystémique, aménagement à l'échelle du paysage, gestion intégrée des ressources, gestion par zonage incluant l'approche de la Triade etc.) qui favorisera le plus possible l'atteinte des objectifs généraux et spécifiques et ce, en fonction de l'état actuel des ressources naturelles, du contexte environnemental et des objectifs économiques poursuivis. La stratégie d'aménagement et les objectifs généraux et spécifiques retenus influenceront directement la stratégie sylvicole (type et intensité des traitements, disponibilité aux traitements sylvicoles, dimension et répartition des parterres de coupe).

Le choix d'une stratégie forestière est étroitement lié au portrait actuel du couvert forestier et des principaux objectifs poursuivis. Afin d'éclairer le ou les choix éventuels de la stratégie d'aménagement, une mise à jour du portrait s'impose et ce en fonction des caractéristiques écologiques (sensibilité du milieu bio-physique aux perturbations naturelles ou anthropiques) et du potentiel de production de produits ligneux et ce, en étroite relation avec les autres composantes du milieu naturel (ressource hydrique, faunique, récréative, pédologique etc.)

Pour ce faire, la classification des sites en station forestière en fonction de leurs caractéristiques géomorphologiques (dépôt, drainage, pente) a été retenue.

## ➤ IDENTIFICATION DES STATIONS FORESTIÈRES

Suite à une analyse des principales caractéristiques physiques des polygones forestiers, nous avons identifié cinq stations écologiques forestières dominantes soit :

- 1- Les sites localisés sur pente F (41 % et plus);
- 2- Les sites localisés sur pente D et E (16 à 40%) avec till mince;
- 3- Les sites sur till ou dépôts d'altération d'épaisseur moyenne bien drainés (sites à très bon potentiel)
- 4- Les sites sur till ou dépôts d'altération épais humide (sites à bon potentiel)
- 5- Les sites localisés sur des dépôts organiques très humides.

Lors de l'analyse initiale des caractéristiques écologiques, nous avons identifié tout près d'une dizaine de stations écologiques. Toutefois, les faibles superficies de ces stations et le fait que l'analyse actuelle soit à un niveau stratégique, nous avons regroupé celles-ci en fonction des cinq stations dominantes retenues.

Les stations écologiques sont réparties à l'intérieur de l'une ou l'autre des différentes zones d'affectation qui constituent les éléments de gestion territoriaux de la stratégie actuellement utilisée par la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. En résumé, les Seigneuries couvrent une superficie totale de 47 638 ha répartie selon les catégories suivantes :

Eau :	2 638 ha
Terrains non forestiers :	7 ha
Terrains forestiers non productifs :	717 ha
Terrains forestiers productifs (ZOC) :	222 ha
Terrains forestiers productifs (ZOP) :	2 895 ha
Terrains forestiers productifs (ZAS) :	4 909 ha
Terrains forestiers productifs (ZAF) :	<u>36 250 ha</u>
<b>Total :</b>	<b>47 638 ha</b>

Le tableau qui suit, présente la répartition des superficies forestières en fonction des stations écologiques forestières et selon les différentes zones d'affectations déterminées initialement par la Forêt modèle, soit les zones de conservation (ZOC), de protection (ZOP), d'aménagement spécifique (ZAP) et de production forestière (ZAF). Pour la zone de conservation, aucune activité de récolte n'est permise, tandis que pour la zone de protection, les interventions avec une perturbation mineure sont autorisées tandis que pour les zones d'aménagement spécifique et de production, une récolte par coupe totale est permise mais de dimensions variables selon la zone concernée.

Il est à noter que la zone de conservation dont les activités de récolte sont proscrites (ZOC) représente uniquement 222 ha (0,5%) et la zone de protection avec des activités restreintes de récolte (ZOP) couvre 2 895 ha (6,5%).

Les peuplements forestiers disponibles aux activités d'aménagement couvrent une superficie de 44 054 ha dont 68% d'entre eux sont localisés sur des sites avec une bonne productivité et facilement accessible (till moyen bien drainé).

Les peuplements localisés sur des sites présentant des contraintes d'accessibilité (pentes élevées, milieux humides) et pouvant présenter un risque important d'altération des conditions du milieu suite aux activités de récolte couvrent 1 374 ha dont 877 ha sont localisés au sein de la zone de protection.

**Tableau 2**  
**Répartition des superficies forestières par station écologique et zone d'affectation**

Station écologique	ZAF	ZAS	ZOP	Total	% Station	
					ZOC	ZOP
A-Pente F: Till mince:	95		118	213	0%	1
A-Pente D-E: Till mince	2 762	1 814	377	4 953	11%	26
B-Till moyen DR:30 (riche)	26 856	2 030	1 159	30 045	68%	99
C- Till et altération dépôt épais et humide	5 500	470	440	6 410	15%	52
D- Till et altération dépôt épais très humide	471	562	141	1 174	3%	21
E- Organique très humide	502		659	1 161	3%	23
Total	36 250	4 909	2 895	44 054	100%	222
% par zone d'affectation	82%	11%	7%	100%		

**Constat #1 :**

La zone de conservation (ZOC) représentent seulement 222 ha et visent à protéger des milieux présentant une grande sensibilité aux activités de récolte. En incluant les zones de protection où l'activité est restreinte, c'est tout près de 8% des superficies forestières productives actuelles qui sont peu ou pas perturbées par la récolte.

En fonction du principe d'assurer le maintien de la biodiversité, tout en favorisant la mise en place d'une stratégie adaptative basée sur le suivi et l'évolution des principaux écosystèmes, la stratégie forestière devra identifier des peuplements forestiers représentatifs des principaux écosystèmes qui serviront de balises de référence aux superficies forestières qui seront aménagées intensivement ou extensivement.

*La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent devra définir une superficie forestière minimale sans perturbation qui lui permettra, au fil du temps, d'analyser et de vérifier l'atteinte de ces objectifs d'aménagement et ce, au sein des différentes stations écologiques. Pour ce faire et afin de minimiser l'impact de cette approche, il serait possible d'identifier les superficies au sein des zones de conservation ou de protection en fonction de la représentativité des zones écologiques, de la fragilité des stations aux opérations de récolte et de la dimension et de la répartition des superficies au sein de chacune des Seigneuries.*

## ➤ IDENTIFICATION DES GPP ET SÉRIES D'AMÉNAGEMENT

---

Au cours de la dernière décennie, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec a développé une approche de stratification des superficies forestières productives en fonction de la notion de Groupes de production prioritaire et de séries d'aménagement.

Selon le Manuel d'aménagement forestier 2003, la série d'aménagement désigne un ensemble de peuplements forestiers semblables par leur composition et leur dynamisme naturel d'évolution qui sont soumis à un scénario sylvicole et des contraintes similaires d'aménagement. La définition des séries doit être appuyée sur la connaissance des types écologiques ou des stations forestières (regroupement de types écologiques).

Afin d'évaluer les effets, sur le calcul de la possibilité, des contraintes d'aménagement retenues et des particularités rencontrées sur un territoire, chaque série d'aménagement sera par la suite rattachée à un groupe de production prioritaire. Cette approche vise à assurer à court moyen et long terme un approvisionnement constant en différents produits et ce pour chacun des groupes de production prioritaire.

## ➤ CLASSIFICATION DES SÉRIES EN FONCTION DU MODÈLE DE CROISSANCE

---

Suite à l'analyse du couvert forestier, des types écologiques et des stations forestières et ce, en fonction de la structure régulière ou irrégulière visée par la stratégie sylvicole, sept groupes de production prioritaire ont été identifiés lors de la réalisation du calcul de la possibilité forestière 2000 soit :

- 1- BOJ : Groupe de production de bouleau jaune à structure régulière ou irrégulière;
- 2- BOPF : Groupe de production à priorité de bouleau à papier et résineux;
- 3- BOPR : Groupe de production à priorité de résineux et de bouleau à papier;
- 4- ERS : Groupe de production d'érable à sucre à structure irrégulière;
- 5- EOR : Groupe de production à priorité de résineux et d'érable rouge. Selon la prédominance et la qualité de l'érable rouge, ce groupe peut être aménagé en structure régulière ou irrégulière;
- 6- SEP : Groupe de production à priorité de sapin et d'épinette;
- 7- THO\_SAB : Groupe de production à priorité de thuya et de résineux.

À partir de cette information, il fut possible de classifier l'ensemble des polygones mis à jour depuis l'an 2000 à l'un ou l'autre des groupes de production cités précédemment. Suite à une consultation avec le personnel de la Forêt modèle, certains peuplements classifiés au sein des groupes BOPR, EOR et SEP sur des pentes fortes ont été orientés vers une stratégie irrégulière visant à favoriser la récolte par pied d'arbre afin de minimiser les impacts potentiels d'érosion des sols.

Le tableau 3 présente la classification des peuplements selon le modèle d'aménagement, les groupes de production prioritaire et les séries d'aménagement. En résumé, les modes d'aménagement selon une structure irrégulière ou régulière représentent respectivement 6 256 ha et 38 032 ha.

Les trois principaux groupes de production prioritaire sont le SEP (27%), le BOPR (25%) et le BOPF 20%. Ceux-ci totalisent 72% de la superficie forestière productive. Les peuplements de feuillus tolérants avec érable à sucre ou bouleau jaune représentent 19%.

#### Constat # 2

On observe une grande variabilité de la composition forestière avec une représentativité autant de peuplements constitués de feuillus tolérants (érable, bouleau jaune), de feuillus intolérants (bouleau blanc, peuplier) et de résineux (sapin, épinette, thuya).

Pour les essences résineuses dites de grande longévité (épinette noire, thuya, pins blanc ou rouge), celles-ci sont plus ou moins présentes suite à la récolte par coupe totale et elles ont tendance à être peu compétitives face au sapin baumier ou au bouleau blanc. Une analyse spécifique de la représentativité de ces essences serait souhaitable en comparaison de leur représentativité au sein de la forêt dite préindustrielle dans la région du Bas-Saint-Laurent.

La stratégie devra identifier les superficies minimales des principaux types de peuplements forestiers qu'il faut le plus possible maintenir sur le territoire. Les travaux sur la forêt dite pré-industrielle devraient orienter cette analyse. Il serait d'intérêt d'effectuer une analyse plus spécifique des couverts mixtes à résineux présentant une structure étagée ou irrégulière avec des essences résineuses dites de grande longévité. La faible présence du pin rouge, du pin blanc ou du thuya sont probablement des indicateurs de perturbations favorisant les essences de lumières.

**Tableau 3**  
**Classification des peuplements forestiers selon le modèle d'aménagement, les groupes de productions prioritaires et les séries d'aménagement.**

MODELE	GPP	SERIE_AME	Somme
Irrégulier	BOJ	A2-BJR: Pente D et E: type MS	409
		A3-RBJFT: Pente D et E : type FE-MS	284
		AF2-RBJFT:Pente F: type FE-MS	44
	BOPR	AF1-BOPR:Pente F Type :MS-RS	44
	EOR	AF3-EOR:Pente F: type FE-MS	39
	ERS	A1-ERS: Pente D: type:FE-MS	793
		B1-ERS:till:frais: type FE-MS	3334
	SEP	AF4-SSR:Pente F: type MS-RS	87
THO_SAB	C6-THO-SAB:frais: drainage 30-40	604	
	E1-THOSAB:organique mal drainé	618	
<b>Somme irrégulier</b>			<b>6256</b>
Régulier	BOJ	B2-BJR:till frais:type FE-MS	1327
		B3-RBJFT:till frais type:FE-MS	2471
		BPLM:Plantation mélangée avec BOJ type MS-RS	16
	BOPF	B5-BOPF:Till: frais type MS1	7637
		B7-FIR:Till:frais type:MS1	1051
	BOPR	A5-BOPF:Pente D:till:frais type :MS	1101
		A6-BOPR:Pente D:till:frais type:MS-RS	804
		B6-BOPR:till:frais type:MS	5605
		B8-RF1:till:frais type:MS	498
		C1-BOPR:till:humide type:MS	239
		C2-RF1:till humide type:MS	454
	EOR	C3-SABBOP:till:humide type:RS22-42	2402
		A4-EOR:Pente D:till frais:type FE-MS	359
		B4-EOR:till:frais type:FE-MS	2304
	SEP	A7-ES-SE:Sable-gravier: type:RR1-RS4	249
		A8-SS:Sable-gravier: type:RR1-RS42	514
		A9-SS-SE: Pente D:till sec: type MS12-22-26	328
		B9A-SABBOP perturbé :till:frais: type RS22-42	912
		B9C:SS:till:frais type MS12-22-25	2625
		BPL1::Plantation résineuse bien drainé type MS-RS	2551
		C4:SS:till:humide: type MS13-23-26	525
		C5-SS:till:humide: type RS22-42-43-52	3027
		CPL2-Plantation résineuse milieu humide	142
		D2-SE:till très humide: type RS23-RC22-23	278
		E3-EE:organique:très humide type RE32	571
	THO_SAB	BPL3-: Plantation résineuse avec thuya	42
	<b>Somme REG</b>		
			<b>44288</b>

## ➤ **ASSIGNATION DES POLYGONES SELON LEUR CONTRAINTE D'EXPLOITATION**

La stratégie d'aménagement initialement mise de l'avant par la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent et, comme précisé à l'intérieur des documents Plan d'aménagement multiressource de la Seigneurie du Lac-Métis 1996 et Plan d'aménagement multiressource de la Seigneurie de Nicolas Riou 1995, visait plus spécifiquement une approche favorisant en priorité la récolte de bois tout en minimisant l'impact sur les autres ressources. De cette approche, le territoire fut subdivisé en zones d'affectation sur la base d'une fonction dominante et présentant des contraintes ou des risques d'impact négatif pour des ressources environnementales ou sociales associées au milieu forestier suite aux activités de récolte.

Le territoire fut subdivisé selon quatre zones soit :

- 1- Conservation des ressources du milieu (ZOC) : aucune activité forestière;
- 2- Protection des ressources du milieu (ZOP) : maintien du couvert forestier;
- 3- Aménagement selon la spécificité du site (ZAP) : limitation des superficies perturbées;
- 4- Aménagement forestier et récréation extensive : production de bois et protection de la régénération.

Pour la présente étude, nous avons comparé les superficies au sein des zones d'affectation par rapport aux stations écologiques. Cette comparaison vise à évaluer les contraintes globales liées à la production de matière ligneuse afin de minimiser les impacts économiques de la diminution des superficies disponibles à l'exploitation dans le cadre d'une stratégie adaptative de suivi et de maintien des principaux types de peuplements forestiers et du maintien des vieilles forêts.

Le tableau 4 présente les contraintes à l'exploitation en fonction des zones d'affectation et des stations écologiques.

En résumé, près de 79% du territoire présente très peu de contraintes biophysiques ou autres à la production de bois, tandis que les contraintes importantes totalisent 3,6%. Les superficies avec contraintes modérées couvrent 17,5% de la superficie forestière productive. Il est intéressant de noter que ces superficies avec contraintes se retrouvent au sein de l'ensemble des stations écologiques.

**Tableau 4**  
**Répartition des peuplements forestiers en fonction des contraintes à l'exploitation forestière.**

Contraintes à l'exploitation forestière	Station écologique	ZOC	ZAF	ZAS	ZOP	Total	%
Aucune exploitation	Toutes stations	222				222	0,5%
Contraintes importantes	A-Pente F: Till mince:		95		118	213	0,5%
	E- Organique très humide		502		659	1 161	2,6%
Contraintes modérées	A-Pente D-E: Till mince		2 762	1 814	377	4 953	11,2%
	D- Till et altération dépôt épais très humide		471	562	141	1 174	2,7%
	B-Till moyen DR:30 (riche)				1 159	1159	2,6%
	C- Till et altération dépôt épais et humide				440	440	1,0%
Contraintes faibles	B-Till moyen DR:30 (riche)		26 856	2 030		28 886	65,4%
	C- Till et altération dépôt épais et humide		5 500	470		5 970	13,5%
	<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>36186</b>	<b>4876</b>	<b>2894</b>	<b>44178</b>	<b>100,0%</b>

### Constat #3

Il est possible avec un faible impact sur la rentabilité économique de la production de bois, d'identifier des superficies qui serviraient de référence à long terme d'un aménagement écosystémique et adaptatif et qui représenteraient les principaux écosystèmes que nous retrouvons sur les territoires. Ces superficies devraient, le plus possible, être représentatives des principales stations écologiques, de dimensions variables et être en grande partie restreintes aux activités de récolte. Un réseau de placettes permanentes serait localisé au sein de ces superficies afin d'assurer un suivi à long terme de l'évolution des peuplements forestiers.

### ➤ **ASSIGNATION DES FAMILLES DE COURBES DE CROISSANCE AUX PEUPELEMENTS SIMULÉS SELON UNE STRATÉGIE DE STRATES RÉGULIÈRES**

Une des étapes essentielles à la réalisation d'un calcul de la possibilité forestière est de pouvoir assigner une croissance le plus possible réaliste, sur un horizon de temps déterminé, à l'ensemble des polygones écoforestiers constituant la base de données forestières. Pour ce faire, il fut convenu d'assigner les familles de courbes de croissances élaborées par le générateur de familles de courbes du logiciel Sylva II, lors de la réalisation du calcul de la possibilité forestière effectué par Abitibi-Consolidated.

À partir des répertoires Sylva II, il fut possible, pour les polygones forestiers sans perturbation, d'identifier et d'assigner les mêmes familles de courbes spécifiées au répertoire. Pour les strates ayant fait l'objet d'une intervention entre 2000 et 2004,

nous avons assigné les retours identifiés au répertoire Sylva II et ce à partir de la série d'aménagement.

En résumé, il fut possible de maintenir les mêmes familles de courbes pour tous les peuplements n'ayant subies aucune modification de son code de perturbation partielle ou d'origine soit l'équivalent d'environ 85% de la superficie forestière simulée au répertoire Sylva II.

### **3 Analyse de la structure forestière actuelle et identification des problématiques et des orientations stratégiques forestières**

---

#### **➤ ANALYSE DE LA STRUCTURE ET DE LA COMPOSITION FORESTIÈRE**

---

Depuis maintenant tout près de 10 ans que les dirigeants de la Forêt modèle appliquent une approche de gestion et d'utilisation de la ressource forestière basée sur un processus d'affectation du territoire (zonage), le tout subdivisé en 22 entités territoriales appelées métairies.

Peut-on identifier les aspects positifs et négatifs sur la composition et la structure forestière du territoire de la gestion forestière utilisé au cours des dernières années? L'exploitation des ressources forestières en fonction d'une productivité minimale et maximale pour chacune des métairies et ce, en tenant compte des contraintes et des limitations associées à chacune des zones d'affectation, a-t-elle eu un effet sur la composition et la structure du couvert forestier?

#### **Le morcellement du territoire**

Un des changements majeurs suite à la mise en place du projet de la Forêt modèle fut de subdiviser le territoire en métairies et d'attribuer un volume annuel maximal de récolte en provenance de l'une ou l'autre de chacune de ces entités territoriales. Ceci a eu pour effet de favoriser, en autres, une répartition des coupes sur l'ensemble des deux territoires et ce tout en prenant en considération le fait que certains secteurs possédaient initialement un pourcentage plus élevé de peuplements matures. Cette approche a eu pour effet de modifier l'approche de la récolte qui était utilisée précédemment par la compagnie Abitibi-Price qui consistait à la mise en place d'un minimum de parterres de coupes pour une récolte maximale de bois

Les tableaux qui suivent présentent la répartition des polygones écoforestiers selon différentes classes de superficie. Le tableau 5 présente les résultats actuels pour les deux Seigneuries tandis que le tableau 6 nous donne un aperçu de la situation qui prévalait de lors de la mise en place du projet de la Forêt modèle et ce, sur le territoire de la Seigneurie du Lac-Métis. Même si la comparaison n'est pas réalisée sur l'ensemble du territoire (données disponibles uniquement pour la Seigneurie du Lac-Métis), il est possible de voir une tendance se dégager de la fragmentation du couvert forestier.

Tel qu'indiqué au tableau 5, la classe du 0-4 ha représente actuellement 21% du couvert forestier tandis qu'en 1996 cette classe couvrait 3% de la Seigneurie du Lac-Métis. L'analyse des superficies récoltées au cours des dix dernières années indique clairement que l'ensemble des coupes totales réalisées a été majoritairement de dimension inférieure à 8 ha.

Constat 4

La mise en place du zonage et la répartition des coupes au sein de plusieurs métairies a eu pour effet d'augmenter le nombre de parterres de coupes tout en favorisant une diminution moyenne des superficies perturbées par rapport aux méthodes qui étaient antérieurement utilisées par la compagnie Abitibi-Price. Ceci a actuellement pour effet d'accroître la fragmentation des peuplements forestiers. En poursuivant la récolte uniquement selon le modèle de prélèvement actuellement en vigueur, la situation de fragmentation devrait s'accroître au cours des prochaines années.

En regard avec la forêt préindustrielle, une question s'impose. Est-il souhaitable de favoriser la fragmentation continue du couvert forestier ou devrait-on définir des balises afin de maintenir une représentativité de peuplements forestiers ayant une superficie minimale d'un seul tenant. Ce questionnement implique qu'il est important de définir ce qu'est un grand massif, la représentativité des grands massifs et adapter le patron des interventions de récolte afin de maintenir à différents stades d'évolution la représentativité de grands massifs.

**Tableau 5**  
**Répartition des polygones écoforestiers par classe de superficies pour les Seigneuries du Lac-Métis et de Nicolas Riou**

Classe de superficie	Ha	%	Nombre de polygones	%
"0-4"	10122	21%	16817	86%
"4,1-8,0"	6984	15%	1163	6%
"8,1-16,0"	11379	24%	989	5%
"16,1-32"	11075	23%	498	3%
"32 et plus"	8078	17%	122	1%
<b>Total</b>	<b>47638</b>	<b>100%</b>	<b>19589</b>	<b>100%</b>

Source : Bases de données 2006 Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent

**Tableau 6**  
**Répartition des polygones écoforestiers par classe de superficie de la Seigneurie du Lac-Métis**

Classe de superficie	Ha	%
"0-4"	1077	3%
"4,1-8,0"	2637	8%
"8,1-16,0"	8506	27%
"16,1-32"	11733	37%
"32 et plus"	7447	24%
<b>Total</b>	<b>31402</b>	<b>100%</b>

Source : Plan d'aménagement multiresource de la Seigneurie du Lac-Métis, Document de connaissance, 1996.

## La répartition des superficies par classe d'âge

Cette section s'attarde plus particulièrement à la répartition des superficies par classe d'âge et à l'intensité de la récolte réalisée au cours des 10 dernières années lors de la mise en application des nouvelles règles de gestion du territoire et d'aménagement forestier.

Le tableau 7 présente la répartition des superficies par classe d'âge de 10 ans et par groupe de production prioritaire.

Il est intéressant de noter que malgré le fait que le territoire fut subdivisé en métairies, que la récolte fut répartie sur l'ensemble du territoire et qu'il y a eu la mise en place du zonage, la superficie annuelle moyenne en coupe finale représente près de 600 hectares/an d'une superficie forestière productive disponible à l'aménagement de 44 288 ha. Ceci représente 1,37% de la superficie forestière soit l'équivalent d'une rotation de près de 75 ans. Il est intéressant de noter que cela équivaut en moyenne aux superficies qui étaient récoltées par Abitibi-Price au cours des 60 dernières années soit environ 540 ha/an.

Il faut aussi mettre en évidence que les peuplements de 80 ans et plus pouvant contribuer à une stratégie de maintien ou d'amélioration de la représentativité des vieilles forêts couvrent 3 298 ha soit 7,4 % des superficies forestières et sont essentiellement composés de mixtes à feuillus tolérants, (BOJ, EOR), de pessières et de cédrières à sapin. Il faut être prudent avec cette variable car l'âge provient du répertoire Sylva II mis à jour et que celui-ci est l'âge moyen attribué à l'ensemble de la strate d'inventaire regroupée dont le nombre de placettes échantillons associé à chacune des strates était relativement faible. La précision de l'information est fort variable.

### Constat 5

La stratégie d'aménagement mise en place par la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent en 1995 a maintenu un niveau de récolte similaire aux activités de récolte réalisées antérieurement par Abitibi-Price. Toutefois le métayage et le zonage ont favorisé un plus grand morcellement du territoire par une augmentation du nombre de parterres de coupe et par une réduction de la superficie moyenne des perturbations.

On constate que la classe d'âge 80 ans et plus représente 7,4% du couvert forestier. Il faut être prudent avec cette valeur du fait de la grande variabilité et du peu de justesse de l'âge. Un inventaire spécifique des vieilles forêts est une prémisses à la mise en place d'une stratégie adaptative à long terme du couvert forestier.

**Tableau 7**  
**Répartition des superficies par classe d'âge et par groupe de production prioritaire.**

Groupe de production prioritaire	Classes d'âge de 10 ans									Total
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 et +	
BOJ	155	341	193	626	9	8	573	971	1674	4551
BOPF	144	125	4261	853	1628	824	595	257	0	8688
BOPR	912	2105	1493	992	1507	3685	340	113	0	11146
EOR	63	0	3	250	0	653	417	970	345	2702
ERS	3498	9	473	120	22	5	0	0	0	4127
SEP	1235	1507	497	548	3017	810	3436	350	410	11810
THO_SAB	45	107	34	0	39	0	117	55	868	1264
<b>Total</b>	<b>6053</b>	<b>4193</b>	<b>6955</b>	<b>3388</b>	<b>6221</b>	<b>5986</b>	<b>5478</b>	<b>2716</b>	<b>3298</b>	<b>44288</b>
%	13,7%	9,5%	15,7%	7,6%	14,0%	13,5%	12,4%	6,1%	7,4%	100,0%

### ➤ PROBLÉMATIQUE STRATÉGIQUE FORESTIÈRE

Dès la mise en place du projet de la Forêt modèle, il y a 10 ans, les dirigeants ont défini un cadre d'éthique précisant que la mise en valeur des ressources forestières doit être compatible avec les objectifs suivants :

- B) La conservation de l'environnement forestier;
- C) Le maintien de la biodiversité;
- D) La perpétuité de la capacité productive des sites et de leurs usages;
- E) L'intégration des différentes fonctions de la forêt;
- F) L'acceptabilité sociale des actions de développement.

De ce cadre de référence, sept orientations générales ont été définies comme devant être intégrées à l'ensemble des pratiques forestières et d'aménagement du territoire soit :

- A) La protection de la biodiversité des écosystèmes des espèces et des variétés;
- B) La conservation des écosystèmes fragiles et des espèces menacées ou vulnérables;
- C) La viabilité des opérations de mise en valeur et d'exploitation des ressources du milieu forestier;

- D) L'acquisition de connaissances nécessaires pour un développement durable;
- E) Le respect de la capacité de production de la forêt;
- F) La mise en place de mécanismes d'information de consultation et de conciliation;
- G) L'amélioration de la qualité de vie des populations

### Les principaux faits saillants

Qu'en est-il, après 10 années d'activités d'aménagement et de récolte forestière?

- Malgré la mise en place d'un zonage de protection ou de conservation, les superficies récoltées en moyenne annuellement par les métayers sont similaires à celles historiquement récoltées par le propriétaire;
- Globalement, pour les territoires des deux Seigneuries, on observe une répartition très intéressante des superficies forestières à l'intérieur des différentes classes d'âge.
- Il est difficile présentement de définir la qualité réelle de vieilles forêts sur les territoires, toutefois, la représentativité de la classe d'âge de 80 ans permet d'anticiper un potentiel intéressant de peuplements pouvant servir à identifier et à mettre en place une stratégie de maintien de vieilles forêts tout en minimisant l'impact négatif potentiel sur la possibilité de récolte.
- Le grand nombre de parterres de coupe, du fait de l'occupation spatiale de l'ensemble du territoire par les métayers forestiers, a eu pour effet d'accroître la fragmentation des peuplements forestiers des territoires tout en impliquant, une diminution des grands massifs et le développement d'un important réseau de chemins forestiers ou de chemins de débardage.
- La faible dimension des parterres de coupe et les méthodes d'exploitation ont certainement eu pour effet de limiter l'envahissement des parterres de coupes par les essences feuillues de lumière (bouleau, blanc, peuplier) et faciliter la régénération des essences résineuses.
- Les méthodes de récoltes utilisées favorisent le maintien d'essences de transition et limitent la possibilité de réintroduction naturelle d'essences de grande longévité (pin blanc, thuya, pin rouge, épinette et autres).

### ➤ IDENTIFICATION DES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES VISÉES PAR LE PROJET

Après 10 ans d'activités, nous constatons que l'approche par zonage et la subdivision du territoire en métairie a eu des effets très positifs et ce sans trop restreindre l'accessibilité à la ressource tout en maintenant une exploitation de la matière ligneuse à des niveaux historiques similaires. Toutefois dans le cadre d'un processus d'amélioration, certains aspects de la stratégie d'aménagement devraient faire l'objet d'une révision plus ou moins en profondeur.

Quels sont les principaux enjeux actuels?

Du point de vue économique :

- Augmenter la rentabilité des opérations sylvicoles soit par un accroissement du prélèvement de la matière ligneuse ou par une diminution des coûts d'exploitation et ce particulièrement par rapport aux coûts associés au réseau routier;
- Augmenter la possibilité de récolte de la ressource ligneuse
- Identifier les superficies présentant un potentiel intensif de production de matière ligneuse et préciser la mise en place d'une telle stratégie de production par rapport à la production ligneuse issue de peuplement naturel;
- Identifier les sites en fonction de la variabilité coûts potentiels d'exploitation et de récolte afin de favoriser une optimisation de l'utilisation des ressources dans un cadre de développement forestier durable;

Du point de vue de la biodiversité

- Évaluer la représentativité actuelle des vieilles forêts et identifier le pourcentage souhaitable, la dimension et le type en fonction des principaux écosystèmes forestiers présents sur les deux territoires;
- Identifier les grands massifs potentiels et la stratégie afin d'assurer le maintien et leur représentativité à long terme;
- Limiter la venue et la représentativité des essences de lumière par rapport aux essences climatiques;

Du point de vue de l'acceptabilité sociale;

- Limiter les pertes de matière ligneuse particulièrement à l'intérieur des zones avec une restriction d'activités de récolte tout en minimisant l'impact des activités de récolte;
- Évaluer la pertinence de maintenir l'approche de zones d'affectation en regard avec le risque de perturbations majeures ou mineures des caractéristiques écologiques des principaux écosystèmes forestiers.

Les enjeux cités précédemment établissent les balises d'une stratégie générale d'aménagement. Est-il préférable de réorienter l'approche en fonction du concept d'aménagement forestier écosystémique, d'une gestion par zonage ou de toutes autres approches?

À titre d'exemple, l'aménagement écosystémique « *Concept d'aménagement forestier ayant pour objectif de satisfaire un ensemble de valeurs et de besoins humains en s'appuyant sur les processus et les fonctions de l'écosystème et en maintenant son intégrité* », (Commission Coulombe 2004) doit permettre de reproduire, par des pratiques sylvicoles, la mosaïque d'écosystèmes retrouvés sous un régime de

perturbations naturelles. La mise en application de ce concept influencera directement la dimension et le nombre de perturbations (récolte partielle ou totale) afin d'obtenir à long terme une mosaïque similaire à la forêt dite préindustrielle.

Un des points essentiels c'est d'éviter de se confiner au sein d'un seul modèle mais plutôt d'essayer d'identifier les approches d'intérêts en fonction du potentiel, des enjeux et des problématiques identifiés.

Quels sont les principaux axes stratégiques majeurs :

- 1- Répondre aux attentes du propriétaire qui vise à optimiser et à maintenir à long terme la production de matière ligneuse sur ces propriétés ;
- 2- Promouvoir l'aménagement forestier durable et favoriser le transfert de la connaissance et des nouvelles approches auprès des communautés ;
- 3- Assurer une viabilité économique des activités d'aménagement et d'exploitation des différentes ressources ;
- 4- Favoriser le maintien de la qualité des écosystèmes et de la biodiversité des territoires.

Pour ce faire, certaines actions devront venir bonifier les activités mises en place au cours des 10 dernières années

**Tableau 8**  
**Synthèse des principaux enjeux ou orientations stratégiques.**

ENJEUX OU ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	MOYENS POTENTIELS	INDICATEURS POTENTIELS
<p>Conservation maintien et amélioration de la diversité biologique.</p> <p><b>Enjeux</b></p> <p>A)- Conserver dans l'espace et dans le temps, la diversité des écosystèmes forestiers afin de maintenir des conditions adéquates d'habitat pour la majorité des espèces qui vivent sur le territoire.</p> <p>B)- Éviter la raréfaction des forêts mûres et surannées.</p> <p>C)- Maintenir les principaux attributs des paysages naturels par la mise en œuvre d'un patron de répartition spatiale des coupes écologiquement adéquat et socialement acceptable.</p> <p>D)- Éviter la perte d'écosystèmes forestiers exceptionnels.</p> <p>E)- Éviter la modification de la composition forestière et la simplification de la structure des peuplements à la suite de l'application uniforme de certains traitements.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Identifier les principaux écosystèmes forestiers et ce plus particulièrement en fonction des connaissances de la forêt préindustrielle.</li> <li>2- Mettre en place un réseau de placettes échantillons afin d'adapter les méthodes d'intervention en fonction des objectifs poursuivis.</li> <li>3- Préciser la stratégie de maintien ou d'augmentation de la représentativité des vieilles forêts.</li> <li>4- Identifier le potentiel de regroupement de certaines métairies afin de limiter la fragmentation du couvert forestier et de favoriser le maintien de certains massifs forestiers.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A) % de la superficie des vieilles forêts au sein des principaux écosystèmes forestiers.</li> <li>B) Nombre et dimension des parterres en coupe finale.</li> <li>C) Superficie de chacun des principaux écosystèmes et % de la superficie au sein des zones de conservation ou de protection.</li> <li>D) % de la superficie perturbée au sein de chacun des écosystèmes et ce par classe de superficie.</li> </ol>
<p>Amélioration du contexte économique</p> <p><b>Enjeux</b></p> <p>A) Augmenter la possibilité forestière.</p> <p>B) Améliorer la rentabilité des opérations forestières.</p> <p>C) Diminuer les coûts d'entretien du réseau routier.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Identifier les superficies forestières présentant des caractéristiques intéressantes pour une stratégie de production intensive de matière ligneuse (PL à au rendement).</li> <li>2 Analyser la possibilité de regrouper certaines métairies afin de minimiser les pertes en volume, de diminuer le nombre de parterres de coupe et d'améliorer la rentabilité des opérations de récolte</li> <li>3 Analyser le réseau de voirie afin de favoriser la consolidation, de minimiser les coûts d'entretien et de diminuer les pertes de la superficie forestière productive.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A) Superficie annuelle consacrée à la production intensive de matière ligneuse.</li> <li>B) Répartition des classes d'âge et des types de peuplement dans chaque métairie et comparatifs avec une approche de consolidation.</li> <li>C) Classification du réseau routier en catégorie et nombre de kilomètres.</li> <li>D) Identification de la stratégie à long terme d'ouverture, de fermeture des chemins et de la remise en production.</li> </ol>
<p>Acceptabilité sociale</p> <p><b>Enjeux</b></p> <p>A) Identifier la stratégie apte à répondre aux attentes du propriétaire tout en favorisant l'atteinte des objectifs de la mission de la Forêt modèle du Bas Saint-Laurent.</p> <p>B) Identifier les axes stratégiques en fonction des différentes approches (zonage, aménagement écosystémique, intégré etc.) et proposer un modèle d'intervention en fonction du type (CT, CP, PL, EPC) et des classes de perturbations (% des superficies perturbées au sein des écosystèmes).</p> <p>C) Déterminer la dimension des perturbations acceptables selon les différents écosystèmes et du contexte social et économique.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Subdiviser le territoire en fonction des stations écologiques et des écosystèmes identifiés et identifier les niveaux de perturbations acceptables (classes de perturbations).</li> <li>2 Analyser à long terme (outil à référence spatiale) la projection d'un patron de coupe en fonction des stratégies potentielles, des objectifs forestiers et fauniques de maintien du couvert forestier.</li> <li>3 Clarifier les stratégies retenues en fonction de la mission de la Forêt modèle et des attentes des différents partenaires.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A) % de la répartition des superficies perturbées par classe en fonction des principaux écosystèmes et ce à court moyen et long terme.</li> <li>B) % des superficies perturbées par zone de paysage ou de bassin hydrographique.</li> <li>C) Cartographies de la mosaïque forestière anticipée selon les stratégies retenues et les périodes critiques de l'horizon de simulation.</li> </ol>

## ➤ IDENTIFICATION DES STRATÉGIES SYLVICOLES ACTUELLES

---

Le tableau 9 présente les principales séquences de traitements sylvicoles pour chaque série d'aménagement et ce pour la zone d'aménagement forestier (ZAF). Il faut préciser que les séquences proposées peuvent être modifiées en fonction des différentes zones d'affectations ou des stations écologiques.

La stratégie sylvicole est basée en fonction des principes suivants :

- minimiser les perturbations au niveau local (érosion des sols, modification du drainage);
- limiter les impacts visuels ou l'altération du réseau hydrographique à l'échelle du paysage (dimension des parterres de coupes);
- favoriser la venue d'une régénération similaire au peuplement initial;
- éviter l'envahissement des parterres par des essences arbustives de lumière;
- maintenir ou améliorer la structure des peuplements.

Pour les pentes élevées et les milieux humides, les coupes partielles de faible superficie seront favorisées afin de faciliter la mise en place d'une régénération similaire à la composition initiale du peuplement.

Les activités dites intensives d'aménagement (EPC, PL) sont surtout orientées vers les stations écologiques possédant une bonne productivité et présentant peu de contraintes à l'exploitation.

Les coupes partielles favorisant l'établissement ou le maintien de structures forestières étagées sont surtout orientées vers les peuplements possédant des essences tolérantes tels que les érables, le bouleau jaune, les pins blanc ou rouge et le thuya.

L'intensité des différentes interventions doit être évaluée en fonction des orientations stratégiques recherchées (possibilité forestière, biodiversité, rentabilité économique, budget d'aménagement) et ce à court, moyen et long terme.

**Tableau 9**  
**Stratégie sylvicole en fonction des séries d'aménagement pour la zone d'aménagement forestier**

SERIE_AME	Stratégie sylvicole-Zone d'aménagement forestier (ZAF)
AF1-BOPR:D:20-30:MS-RS	CP-(Pente:DF)
AF2-RBJFT:D:FE-MS	CJ-(Pente:DF)
AF3-EOR:D:20-30:FE-MS	CP-(Pente:DF)
AF4-SSR:D:MS-RS	CP-(Pente:DF)
A1-ERS:D:FE-MS	CPF (ERS) ou CJ (ERS) selon la structure
A2-BJR:D:20-30:MS	CPF (BJR)
A3-RBJFT:D:FE-MS	Si structure équiennne âgée: CRS si mature CPM, CPRS-CP,
A4-EOR:D:20-30:FE-MS	CPM, CPRS-CP,CPRS(PenteD:F)
A5-BOPF:D:till:20-30:MS	CPM, CPRS-CP,CPRS(PenteD:F)
A6-BOPR:D:till:20-30:MS-RS	CPM, CPRS-CP, CPRS(PenteD:F)
A7-ES-SE:Sable-gravier:DR20-30:RR1-RS42	EC(Rés), CPC, CPRS-CP, CPRS(PenteD:F)
A8-SS:Sable-gravier:DR20-30:RR1-RS42	EC(Rés), CPC, CPRS-CP, CPRS(PenteD:F)
A9-SS-SE:Pente D:till:DR20:MS12-22-26	EC(Rés), CPC, CPRS-CP, CPRS(PenteD:F)
B1-ERS:till:frais:FE-MS	CPF (ERS) ou CJ (ERS) selon la structure
B2-BJR:till frais:FE-MS	CRS, CPM, CPRS-CP, CPRS, EPC-BOJ
B3-RBJFT:till:FE-MS(70)	CRS, CPM, CPRS-CP, CPRS, EPC-BOJ
B4-EOR:till:30:FE-MS	EC(Rés), CPM, CPRS-CP, CPRS
B5-BOPR:Till:30:MS1	CPM, CPRS-CP, CPRS
B6-RBOP:till:DR30:MS	CPM, CPRS-CP, CPRS, PL(PLR), EC(Rés)
B7-FIR:Till:30:MS1	CPM, CPRS-CP, CPRS
B8-RFI:till:DR30:MS	CPM, CPRS-CP, CPRS
B9A-SABBOP(PERT):till:30:RS22-42	CPRS, PL(R)-dbd, PL(R)ent, CPM, EPC(Res), EC(rés), EC1(PLR), EC2(PLR)
B9C:SS:till:DR30:MS12-22-25 CT1	CPRS, PL(M)-dbd-ent, PL(R)-dbd-ent, EPC(Res), EC(rés), EC1(PLR), EC2(PLR),CPC, CPM,
BPL1::EPL:till:DR30:MS-RS	CPRS, PL(M)-dbd-ent, PL(R)-dbd-ent, EC1(PLM), EC2(PLM), EC1(PLR), EC2(PLR), EPC(Res), EC(rés), CPC, CPM,
BPL2-EPL :till:DR30:MS-RS	CPRS, PL(M-PIB)-dbd-ent, PL(R)-dbd-ent, EC1(PLM), EC2(PLM), EPC(Res), EC(rés), CPC, CPM,
BPL3-EPL65-THO35:till:DR30:MS-RS	CPRS, PL(R-THO)-dbd-ent, PL(R)-dbd-ent, EC1(PLR), EC2(PLR), EPC(Res), EC(rés), CPC, CPM,
BPLM:EPL30-EPN30-BOJ40:till:DR30:MS-RS	CPRS, PL(M)-dbd-ent, EC1(PLM), EC2(PLM), EPC(BOJ), CPM,

<b>SERIE_AME</b>	<b>Stratégie sylvicole-Zone d'aménagement forestier (ZAF)</b>
C1-BOPR:till:DR40:MS	EC(M), CPM, CPRS-CP, CPRS
C2-RF1:till:DR31-40:MS	EC(Rés), CPM, CPRS-CP, CPRS
C3-SABBOP:till:DR40:RS22-42	EC(Rés), CPC, CPRS-CP, CPRS
C4:SS:till:DR31-40:MS13-23-26	EC(Rés), CPC, CPRS-CP, CPRS
C5-SS:till:DR40:RS22-42-43-52	CPRS(1), PL(R)-dbd-ent, EPC(Res), EC(Rés), EC1(PLR), CPC
C6-THO-SAB:frais:30-40	CPTHO1, CPTHO2, CPTHO3 ..etc étagé Priorité récolte SAB, FI(35%), délai 25 ans,
CPL2-EPL-EPN till:DR40:RS	PL(R)-dbd-ent, EC1(PLR), EC2(PLR), EPC(Res), EC(Rés), CPC,CPRS
D2-SE:till:DR50:RS23-RC22-23	EC(Rés), CPC, CPRS-CP, CPRS
E1-THOSAB:organique reg D1	CJ-THO (à préciser avec les tech. For.)
E3-organique:RE32	CP1, CP2, CPRS

## Ouvrages cités et ouvrages consultés

Plan d'aménagement multiresource de la Seigneurie Nicolas Riou, partie 1 Document de connaissance, Forêt modèle du Bas Saint-Laurent, juillet 1995.

Plan d'aménagement multiresource de la Seigneurie Nicolas Riou, partie 2 Le plan d'affectation et d'aménagement des ressources, Forêt modèle du Bas Saint-Laurent, juillet 1995.

Plan d'aménagement multiresource de la Seigneurie du Lac-Métis, partie 1 Document de connaissance, Forêt modèle du Bas Saint-Laurent, mars 1996.

Plan d'aménagement multiresource de la Seigneurie du Lac-Métis, partie 2 Le plan d'affectation et d'aménagement des ressources, Forêt modèle du Bas Saint-Laurent, mars 1996.

Manuel d'aménagement forestier, 4<sup>e</sup> édition, ministère des Ressources Naturelles et de la faune du Québec, 2003.

Résumé du rapport final, Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, décembre 2004.

Pour une approche renouvelée de la gestion des ressources forestières, Observatoire de la foresterie du Bas Saint-Laurent, septembre 2003.