

Développement d'un cahier de  
planification intégrée à l'échelle du  
bassin versant

Rapport du projet pilote

présenté par  
La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc.

à  
La Conférence régionale des éluEs du Bas-Saint-Laurent

Rimouski

Juin 2007

Ont collaboré à ce projet :

**Pierre Belleau, ing. f. M. Sc.**  
**Joanne Marchesseault, bio. M. Sc.**  
**Martin Bélanger, ing. f.**  
**Catherine Dufour, bio.**  
**Gervais Bourque, directeur général GFELT**  
**Francine Bellavance, secrétaire**

## Partenaires financiers



Nous tenons à remercier le ministère des ressources naturelles et de la Faune du Québec pour l'aide accordée à ce projet via le Volet II de son programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier.

## Table des matières

1.0	Contexte.....	4
	Une perspective nouvelle.....	4
	Le cas du Témiscouata.....	4
2.0	Résultats attendus.....	6
3.0	Orientations générales.....	7
4.0	Déroulement du projet.....	8
	4.1 Banc d'essai.....	8
	4.2 Étapes de réalisation.....	8
	4.3 Révision du zonage et des modalités.....	14
5.0	Évaluation et observations.....	17
	5.1 Performances générales en matière de gestion forestière durable.....	17
	5.2 Recommandations.....	17
	5.3 Estimation des coûts de production.....	18
	Annexe 1 : Problématiques globales en lien avec les ressources forestières sur le territoire du GFELT.....	20
	Annexe 2 : Problématiques globales en lien avec la faune sur le territoire du GFELT.....	24
	Références.....	26

## 1.0 Contexte

### **Une perspective nouvelle**

La gestion à l'échelle du paysage s'impose de plus en plus comme un pré-requis en matière de gestion durable des forêts. Cela consiste essentiellement à changer notre perspective le moment venu de prendre des décisions qui ont trait à l'aménagement du territoire de façon à élargir notre champ sur un horizon plus vaste. Bien plus qu'une tendance, cette exigence s'inscrit déjà comme une condition au sein des indicateurs de plusieurs normes de certification des pratiques forestières.

Cette nouvelle perspective conduit à des choix plus structurants, ce qui permet d'optimiser les retombées de nos actions dans le milieu. L'aménagement à l'échelle du paysage permet aussi de répondre plus adéquatement à certains enjeux particuliers tels que la diversité des habitats fauniques, le maintien de forêts matures, la connectivité du couvert forestier, la préservation de la qualité de l'eau, la régularité de l'approvisionnement pour les usines de transformation, etc. Tous ces aspects concourent par ailleurs à l'instauration d'une gestion écosystémique puisque les trois dimensions du développement durable se trouvent pleinement intégrées.

L'aménagement à l'échelle du paysage et la gestion écosystémique demeurent cependant des notions difficilement applicables en petite forêt privée où il faut conjuguer avec le droit de propriété et un très grand nombre d'intervenants. Depuis l'avènement du programme d'aide à la forêt privée, la programmation de travaux est établie sur la base du lot sans se soucier de l'état des propriétés adjacentes. Il en découle des interventions sûrement très profitables mais n'offrant pas nécessairement un retour optimal des investissements publics pour la collectivité.

### **Le cas du Témiscouata**

La formule de gestion multiressource mise au point par la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent (FMBSL), puis testée par le Groupement forestier de l'Est du Lac Témiscouata (GFELT) au cours des 10 dernières années, était innovatrice pour l'époque et elle fut source d'inspiration pour plusieurs autres territoires. Cette dernière n'est cependant pas en mesure de satisfaire la gamme complète des enjeux actuels du secteur forestier. C'est ainsi que la Forêt modèle a été mandatée pour examiner différentes options susceptibles de répondre, entre autres, au défi que pose l'aménagement écosystémique et ce, en prévision des prochains audits conditionnels au maintien du certificat FSC détenu par l'organisation.

C'est dans cet esprit qu'en octobre 2004 était lancé le premier cahier des habitats fauniques. Il s'agissait d'un pas important franchi dans notre cheminement en vue de développer une approche globale véritablement adaptée à la réalité de la forêt privée. La formule a été appliquée à titre d'essai à sept sous-bassins du territoire desservi par le Groupement forestier de l'Est du Lac Témiscouata. Les réactions ont été immédiates à travers la région et même au-delà. L'aide de la Forêt modèle a été sollicitée par de nombreux intervenants désireux de s'inspirer de son savoir-faire et

le nombre de bassin traités s'est accru au fil des ans pour finalement couvrir l'ensemble du secteur de l'Est du Lac Témiscouata.

Le cahier des habitats met l'emphase sur les considérations d'ordre faunique. Notre intention au moyen de la présente expérience pilote était de rendre cet outil, déjà très apprécié, plus polyvalent encore en y intégrant les préoccupations forestières. Nous espérons ainsi mettre au point une première génération de documents de référence aptes à influencer le choix des travaux réalisés sur les boisés privés. La nouvelle approche aura de plus l'avantage d'offrir une alternative aux propriétaires qui sont moins portés à s'engager dans une approche traditionnelle.

Le développement du « cahier de planification intégrée » (CPI), ainsi baptisé pour démontrer sa complémentarité aux plans d'aménagement existants, se poursuivra au-delà du présent essai. L'activité, qui impliquera des partenaires tels que la Fondation de la faune du Québec, fait en effet partie de la proposition soumise au programme des Collectivités forestières en vue de la reconduction de la forêt modèle actuelle.

Dans le cadre de notre essai, un cahier de planification intégrée a été produit pour un seul sous-bassin hydrographique. Le rapport qui suit présente, dans l'ordre, les résultats attendus par ce nouvel outil, quelques orientations générales tentant de définir les limites de son application, la méthode utilisée dont certaines précisions concernant la révision du zonage de même que des modalités d'intervention en vigueur. Nous concluons par une évaluation des performances du cahier de planification intégrée accompagnée de quelques observations pour le bénéfice de ceux qui désireront s'inspirer de ces travaux. Le premier cahier de planification intégrée auquel nous ferons fréquemment référence dans les pages qui viennent constitue un document distinct (partie 2 du cahier anneau) fourni pour les besoins du projet pilote avec le rapport technique.

## 2.0 Résultats attendus

Une confiance à rétablir auprès de la population des grands centres, des exigences grandissantes des groupes pour la protection de l'environnement et une industrie forestière en complète restructuration sont quelques-uns des facteurs qui ont aujourd'hui un impact direct sur la forêt privée. À cause justement de ce contexte, les attentes sont grandes pour mettre au point un outil de planification qui soit mieux adapté à la réalité actuelle.

Pour les promoteurs du projet, le cahier de planification intégrée s'inscrit avant tout comme le prolongement des nombreux efforts consacrés jusqu'ici pour développer des solutions à une foresterie plus durable. L'outil a donc été conçu dans le but de :

- a) Répondre à moyen terme aux valeurs et préoccupations des communautés locales en matière de développement forestier;
- b) Offrir une solution pratique au compartimentage existant depuis toujours dans le traitement des problématiques fauniques et forestières;
- c) Fournir aux propriétaires forestiers de même qu'au personnel technique qui œuvre en forêt privée, un recueil de données permettant de réaliser les interventions sylvicoles les plus pertinentes pour le développement local et optimisant les retombées des investissements publics dans le milieu;
- d) Être simple à utiliser tant pour le personnel technique que les propriétaires afin que ceux-ci soient naturellement portés à le consulter à en appliquer le contenu;
- e) Réduire globalement les coûts administratifs et techniques en forêt privée par rapport au niveau où ils se situent actuellement;
- f) D'amener les propriétaires moins actifs à s'impliquer davantage dans la gestion de leur boisé et que de cette façon ils contribuent au mieux-être de la collectivité;
- g) Satisfaire les exigences de la majorité des normes de certification forestière en termes de planification et d'aménagement des ressources.

### 3.0 Orientations générales

Le cahier de planification doit prendre ses fondements sur les outils et façons de faire qui sont déjà en place comme par exemple le plan simple de gestion (PAF) ou encore le plan de protection et de mise en valeur des forêts privées (PPMV). Il n'a pas été conçu avec l'intention de supplanter le PAF actuel même si la question pourrait un jour être soulevée. Le PAF s'intègre à l'approche globale et il demeure l'outil par excellence pour lister et décrire les interventions projetées chez un propriétaire.

Le zonage vocationnel proposé d'abord par le plan d'aménagement de la Forêt modèle (1996) puis repris par le PPMV local (1998) demeure la principale base de travail. Celui-ci pourra toutefois être révisé de manière à y intégrer des modalités qui tiennent compte des nouveaux enjeux.

Le sous-bassin hydrographique est conservé comme unité territoriale de référence étant donné l'intérêt manifeste qui a pu être observé pour le cahier des habitats fauniques, en région et même au-delà. Cette échelle convient parfaitement à la petite forêt privée puisqu'elle favorise un ralliement autour d'un objectif commun et le développement d'un sentiment d'appartenance chez les propriétaires de boisés surtout. Dans la pratique, un cahier de planification intégrée sera produit pour chaque sous-bassin. On met pour l'instant de côté l'idée de personnaliser le document pour chacune des propriétés qui se trouvent à l'intérieur d'un sous-bassin, ce qui était l'orientation première avec le cahier des habitats. L'exportabilité de la formule repose sur des coûts raisonnables et d'autre part il faut garder en tête de rester complémentaire au PAF.

Les lignes de faite ne font pas de distinction entre les limites administratives ou légales. Notre volonté est, pour la première fois, de prendre en considération l'ensemble du territoire forestier dans le périmètre d'étude peu importe la tenure : forêts privées, publiques ou lots intramunicipaux.

Les promoteurs se sont aussi penchés sur le type de gestion qui pourrait être instauré. L'application d'une formule de Triade (intensif, extensif, conservation), sans être totalement à rejeter, pose néanmoins certains questionnements en forêt privée puisqu'elle implique la notion d'aire de conservation qui peut être difficile à agencer avec le droit de propriété. On peut penser en guise de solution que, combinées aux zones de conservation intégrale du PPMV, les propriétés non actives sur le plan de la mise en marché et qui sont de plus en plus nombreuses, pourront être comptabilisées dans l'effort global de conservation. Gardons néanmoins à l'esprit que la situation est très différente dans le Témiscouata.

On s'est inspiré de l'approche enjeux-solutions élaborée par des chercheurs de l'Université Laval et récemment testée avec succès sur le territoire de Portneuf dans le cadre d'un mémoire de maîtrise (DesMarais 2006). La technique permet de dégager un consensus autour des principales problématiques parmi les différentes catégories d'utilisateurs.

## 4.0 Dérroulement du projet

Précisons d'entrée de jeu que certaines circonstances nous ont empêché d'amener le développement de l'outil de planification aussi loin que nous l'aurions espéré. Il nous a été impossible d'accéder aux données du quatrième inventaire décennal du MRNF de manière à avoir le portrait forestier le plus à jour qui soit. Nous désirions aussi procéder à des projections dans le futur à l'aide d'un logiciel de simulation qui requiert une interface malheureusement encore en développement.

### 4.1 Banc d'essai

Le sous-bassin du ruisseau Sutherland, ayant une vocation à la fois agricole et forestière, a été sélectionné pour réaliser l'essai. Il est assez représentatif du territoire desservi par le GFELT. Le secteur est décrit en détail dans le cahier de planification intégrée joint au rapport (partie 2 du cahier anneau) et que nous vous invitons à consulter.

### 4.2 Étapes de réalisation

De façon générale, l'approche comporte des évaluations qui sont menées à deux échelles différentes. Une première analyse fait d'abord ressortir les grands enjeux pour l'ensemble du secteur concerné, ici le territoire d'un OGC mais possiblement dans le futur une MRC. On détermine sur cette base l'état de la forêt qui est souhaité (objectifs) et les moyens pour y parvenir (solutions). On cherche dans un second temps à faire atterrir cette stratégie en l'adaptant au cas particulier de chacun des sous-bassins, ce qui se fait en priorisant des travaux sylvicoles.

La marche à suivre a dû être établie dès les premières rencontres de travail vu le caractère expérimental du projet. Nous proposons une démarche en 6 grandes étapes pour la réalisation du cahier de planification intégrée :

1. Consultation locale;
2. Analyse globale des problématiques forestières et fauniques (ensemble du territoire);
3. Détermination des enjeux, objectifs et solutions (ensemble du territoire);
4. Établissement des priorités à l'échelle du sous-bassin;
5. Sélection des interventions prioritaires;
6. Choix des éléments de contenu.

Nous passerons brièvement en revue chacune de ces étapes dans les lignes qui suivent afin, s'il a lieu, d'apporter les éclaircissements nécessaires à une saine compréhension. Il revient à ceux qui désireraient s'inspirer de nos travaux de modifier l'approche en fonction de leurs propres besoins.

#### 4.2.1 Consultation locale

En 2005, le GFELT de concert avec la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent, a réactivé le processus de consultation locale afin de définir de nouvelles orientations et d'ajuster la stratégie d'aménagement forestier en conséquence. Le plan d'aménagement en vigueur sur le territoire a été produit en 1996 et il devait être revu

après 10 ans. Cet exercice était en tout premier lieu destiné à mieux répondre aux exigences de la certification forestière (VOIC). Il a permis de dégager les valeurs importantes aux yeux de la communauté locale de même que quelques indicateurs clés et ces informations ont été récupérées pour le développement du cahier de planification intégrée. L'élaboration de la nouvelle stratégie d'aménagement doit se solder par la production d'une version actualisée du plan d'aménagement, un besoin que vient en partie combler le nouveau cahier.

Il a été convenu de ne pas réunir le comité consultatif du secteur de l'Est du Lac Témiscouata au cours du projet pilote autrement que pour informer les membres des résultats obtenus en fin de parcours. Dans une étape subséquente, le comité consultatif aura notamment à valider les enjeux et solutions identifiés par le groupe de travail. Il était aussi prévu d'associer à la démarche des représentants de la CRÉ du BSL, de l'Agence régionale de mise en valeur du BSL et de la Fondation de la faune du Québec en qualité de membres aviseurs. Quelques échanges privés ont eu lieu à cet effet plutôt que de mettre sur pied et de réunir de façon officielle les personnes concernées.

#### *4.2.2 Problématiques globales (ensemble du territoire)*

Le mandat consistant à cibler les principaux enjeux forestiers sur l'ensemble du territoire du GFELT a été confié au consultant François Bergeron-Conseiller Forestier. Plusieurs travaux ont été réalisés antérieurement en ce sens et plus particulièrement lors de la confection du plan d'aménagement de la Forêt modèle (1996) mais nous désirions pour le projet pilote un regard neuf sur la situation. Le sous-traitant devait fournir un avis sur les aspects forestiers usuels mais il était aussi invité à porter un jugement sur des attributs moins courants comme par exemple les vieilles forêts, la connectivité, la forêt pré-industrielle etc. absentes des premiers diagnostics. Afin d'identifier les grands enjeux forestiers sur le territoire, le consultant a aussi pris en compte les écarts possibles avec les exigences de la nouvelle norme FSC Grands Lacs/Saint-Laurent, qui sera prochainement en vigueur dans le secteur, et les indicateurs jusqu'ici mesurés par la Forêt modèle au cours des évaluations de performance du système d'aménagement du GEFLT. Enfin, les promoteurs du projet pilote ayant contribué financièrement à une étude de l'UQAR qui vise la compilation de carnets d'arpentage datant du début du siècle, ces précieux renseignements ont pu être consultés de façon hâtive pour établir un repère valable quant à la composition et la structure de la forêt d'antan.

Précisons une fois encore qu'à défaut de pouvoir disposer des données forestières du 4<sup>ième</sup> inventaire décennal, nous avons été contraints de travailler avec les mises à jour les plus récentes qui étaient accessibles. La situation n'a pas été jugée trop contraignante pour faire ressortir les grandes problématiques forestières sur le territoire du GFELT mais nous avons tout de même exclu de l'analyse certaines préoccupations qui nécessitaient de comptabiliser les volumes, comme par exemple le respect de la possibilité forestière. L'annexe 1 présente la partie du rapport du consultant qui expose les principaux constats, regroupés sous 10 grands thèmes que voici :

- Possibilités forestières et rendements forestiers;
- Objectifs et stratégies d'aménagement du territoire;

- Aménagement écosystémique;
- Forêt précoloniale;
- Dynamique de succession végétale;
- Dynamique de succession végétale – Fi;
- Érablière et aménagement écosystémique;
- Coupes partielles et aménagement écosystémique;
- Forêt privée et obligation de rendement soutenu;
- Interdiction de phytocides et aménagement écosystémique.

En définitive, cette nouvelle réflexion confiée à l'externe aura permis de corroborer plusieurs des observations présentes dans le plan d'aménagement produit par la Forêt modèle (1996). Peu d'éléments nouveaux se sont donc ajoutés si ce n'est quelques considérations relatives à la forêt précoloniale et des commentaires concernant le principe de rendement soutenu en forêt privée. Le rapport de la firme François Bergeron-Conseiller Forestier est disponible en version intégrale sur le cédérom qui est inséré dans la pochette du cahier anneau.

Nous nous en sommes remis à l'expérience de la biologiste Joanne Marchesseault pour tracer un portrait des problématiques majeures ayant trait à la faune étant donné sa grande connaissance du territoire du GFELT. Les ouvrages que celle-ci a produit sur le sujet sont nombreux ce qui a grandement facilité la collecte d'informations. Les problématiques liées à la faune sont présentées à l'annexe 2.

#### 4.2.3 Enjeux, objectifs et solutions (ensemble du territoire)

L'ensemble des problématiques soulevées précédemment a été passé en revue par le groupe de travail. Nous nous sommes inspirés d'une technique éprouvée (DesMarais, 2006) dans le but d'identifier les enjeux majeurs pour le secteur. Pour chacun des douze enjeux identifiés, le groupe s'est aussi fixé des objectifs de même qu'une série de moyens à mettre en œuvre pour les atteindre. Nous avons procédé en groupe restreint dans une première phase pour ne pas compromettre l'avancement du projet et dans l'optique, rappelons-le, de faire valider le tout par le comité consultatif en fin de parcours.

**Tableau 1 : Objectifs et solutions pour chacun des enjeux globaux**

<b>Objectifs</b>	<b>Solutions</b>
<b>Enjeu 1 : Respect de la possibilité forestière (FSC)</b>	
Améliorer notre connaissance de l'effet réel des traitements et des taux d'accroissement	Collecte de données et inventaires sur le terrain Intégration des données du plan simple de gestion Compilation et résultats
Ajuster les niveaux de prélèvement sur la base des nouvelles connaissances	Exercices de simulation
Assurer un meilleur contrôle des prélèvements chez les proprios regroupés	Négociation de prix plus avantageux Sensibilisation les proprios

## Objectifs

## Solutions

### Enjeu 2 : Déséquilibre dans la distribution des classes d'âges

Régulariser la distribution des résineux	Production de gros diamètres sur les sites les plus productifs Récolte en prématurité dans certaines plantations
Régulariser la distribution des mélangés	Laisser vieillir les peuplements de EPB-BOJ Coupe de régénération dans les peuplements de SAB-BOP-PET
Régulariser la distribution des feuillus intolérants	Accélération de la récolte des peupliers matures sur le territoire

### Enjeu 3 : Rareté des feuillus durs de qualité

Parvenir à récolter des tiges de qualité dans les peuplements jardinés	Intensification des travaux de jardinage et d'éclaircie dans les peuplements à vocation non acéricole Enrichissement des coupes totales de PET avec des feuillus nobles
--	--

### Enjeu 4 : Disparition du THO

Favoriser la conservation du THO	Directives de conservation du THO lors des éclaircies précommerciales Sensibilisation des travailleurs et propriétaires Incitatifs fiscaux Enrichissement de THO dans les coupes totales de PET
Favoriser la réintroduction du THO	Insertion à la pépinière d'une certaine proportion de THO dans les ballots de plants d'EPN Modifier le normatif pour diminuer le nombre de plants minimum admissible dans un regarni (>1000)

### Enjeu 5 : Disparition du PIB

Favoriser la conservation du PIB	Directives de conservation des PIB lors des éclaircies précommerciales Statut particulier de conservation des peuplements existants (purs ou mixtes) Amélioration des connaissances en lien avec la sylviculture du PIB Incitatif fiscal
Favoriser la réintroduction du PIB	Prioriser le reboisement chez les propriétés situées dans les corridors Promouvoir le reboisement auprès de proprios

### Enjeu 6 : Faible présence de peuplements à structure irrégulière

Favoriser la conservation des forêts irrégulières	Directives pour favoriser la préservation les peuplements classés JIN et VIN après validation Cadre d'application et activités de mise en œuvre Zonage en vue de localiser les sites les plus riches et les corridors fauniques
Instaurer un régime sylvicole de futaie irrégulière	Sensibilisation Formation des équipes techniques et opérations Revoir le normatif

### Enjeu 7 : Absence de vieilles forêts

Favoriser la conservation des vieilles forêts existantes	Fixer une série de critères de classification Répertorier les vieilles forêts présentes sur le territoire Sensibiliser les propriétaires concernées Incitatifs fiscaux Entente de conservation et activités de reconnaissance Élaboration et diffusion d'une politique de conservation
Renouveler nos effectifs de vieilles forêts	Revoir l'âge d'exploitabilité de certains peuplements Incitatif fiscal

## Objectifs

## Solutions

### Enjeu 8 : Discontinuité dans le couvert forestier

Sauvegarder les attributs naturels des corridors de déplacement pour la faune	Favoriser le maintien des essences résineuses lors des interventions Enrichissement en essences résineuses Intensifier l'irrégularisation Coupe à rétention variable adaptée à la réalité de la forêt privée
---	---

### Enjeu 9 : Enfeuillement du territoire

Hausser la récolte du tremble sur le territoire	Adopter une approche de récolte à niveaux variables Directives au personnel technique Favoriser le retour du résineux Obtenir l'autorisation de récolte dans la bande riveraine
Accroître la présence d'essences compagnes résineuses dans les érablières	Directives au personnel technique

### Enjeu 10 : Protection des habitats des espèces rares et menacées

Améliorer notre connaissance des habitats à préserver	Inventaires et relevés sur le terrain Numérisation Directives
---	---

### Enjeu 11 : Adaptation aux changements climatiques

Accroître le volume global sur pied	À définir
Stabiliser le taux de séquestration	À définir

### Enjeu 12 : Dégradation des habitats riverains

Harmoniser les pratiques agricoles avec le milieu forestier	À définir
Réduire les impacts de traverses de cours d'eau	Caractériser les zones de traverses Solutions concertées Sensibilisation (Proprios, travailleurs, monde municipal) Assurer la continuité du couvert dans la bande riveraine
Conserver la biodiversité dans la bande riveraine	Laisser vieillir certaines sections de la bande riveraine Inciter à la conservation des essences longévives Majorer la zone tampon autour des milieux humides
Réduire les impacts du développement urbain à proximité des cours d'eau	Travail concerté avec les municipalités Sensibilisation auprès de la population Vulgarisation de la notion de bassin versant

*Note : Certaines de ces informations ne sont pas incluses dans le cahier de planification intégrée (partie 2 du cahier annexe).*

#### 4.2.4 Établissement des priorités à l'échelle du sous-bassin

L'étape suivante a consisté à classer par ordre d'importance les enjeux globaux préalablement identifiés sur le territoire du GFELT, de manière à tenir compte cette fois du contexte spécifique du sous-bassin du ruisseau Sutherland. Pour ce faire, une cote a été accordée à chacun des enjeux selon trois classes de priorité : élevée, modérée, faible.

Bien que les informations qui sont présentées dans le tableau qui suit soient spécifiques au sous-bassin à l'étude et qu'en conséquence elles se retrouvent en partie dans le cahier de planification intégrée correspondant, nous avons préféré les insérer ici pour favoriser une bonne compréhension de notre cheminement.

**Tableau 2 : Importance relative des enjeux dans le sous-bassin du ruisseau Sutherland**

Enjeux	Préoccupation		
	élevée	modérée	faible
Respect de la possibilité forestière			X
Déséquilibre dans la distribution des classes d'âge	X		
Disparition du THO		X	
Disparition du PIB			X
Faible présence de peuplements à structure irrégulière			X
Absence de vieilles forêts	X		
Discontinuité dans le couvert forestier		X	
Enfeuillage du territoire	X		
Protection des habitats des espèces rares et menacées	X		
Contribution aux changements climatiques			X
Dégradation des habitats riverains	X		

La programmation de travaux sylvicoles à venir devra être modulée de manière à refléter l'état actuel du sous-bassin versant du ruisseau Sutherland. Un exercice analogue devra éventuellement être complété pour chacun des sous-bassins présents sur le territoire du GFELT.

#### *4.2.5 Sélection des interventions prioritaires*

Seuls les enjeux des classes de priorité élevée et modérée ont été considérés lors de la détermination des interventions prioritaires. Il en résulte une quinzaine d'actions toutes extraites du tableau 1. Grâce à cette approche, on parvient dans certains cas à concilier des objectifs forestiers et fauniques en recourant à une seule et même gamme d'interventions en forêt.

Le cahier de planification intégrée permet aussi, au moyen d'une carte, de localiser les sites qui présentent les caractéristiques souhaitées pour la réalisation des traitements sylvicoles identifiés (réf. Cahier de planification intégrée / carte 10).

**Tableau 3 : Actions recommandées en priorité dans le sous-bassin du ruisseau Sutherland**

- Production de résineux de gros diamètres sur les sites à haut rendement
- Récolte en prématurité dans certaines plantations résineuses
- Récolte retardée dans les peuplements de EPB-BOJ
- Coupe de régénération dans les peuplements de SAB-BOP-PET
- Récolte intensifiée des peuplements de PET matures
- Instauration d'une approche à niveaux de récolte variables
- Autorisation de récolte dans la bande riveraine
- Définir un niveau souhaitable de castors et appliquer les mesures de gestion correspondantes
- Classification et localisation des vieilles forêts
- Élaboration de moyens de sensibilisation et de conservation
- Révision de la période de l'âge d'exploitabilité de certains peuplements
- Localisation des écosystèmes rares et des peuplements offrant un bon potentiel pour les espèces rares, sensibilisation et conservation
- Caractérisation des traverses de cours d'eau
- Révision des modalités d'intervention dans la bande riveraine
- Élaboration de directives et de moyens de sensibilisation

**4.2.6 Choix des éléments de contenu**

Le cahier de planification intégrée que nous proposons comporte plusieurs tableaux ainsi qu'une dizaine de cartes thématiques.

Tableaux	Cartes
Caractéristiques biophysiques du sous-bassin	Localisation générale du sous-bassin
Caractéristiques du couvert forestier	Cadastre et réseau hydrographique
Caractéristiques des habitats fauniques	Vue aérienne
	Relief du sous-bassin
	Stades de développement du couvert forestier
	Grands groupes de peuplements forestiers
	Type écologique
	Portrait des habitats fauniques
	Zones d'affectation
	Interventions (priorité élevée)

Nous avons bien entendu fait notre choix sur la base de l'expérience acquise avec le cahier des habitats fauniques. Ainsi, certaines informations ont disposées de façon différente pour faciliter la compréhension. L'identification du nom des propriétaires a été retirée par souci de confidentialité. Nous avons aussi cherché à éliminer le plus possible la duplication des renseignements. N'y apparaît enfin plus la liste des ouvrages de référence mais par contre nous avons conservé la section « Notes et observations ».

Le tout est relié de manière à permettre d'interchanger des pages sans avoir à reproduire un cahier complet lorsque des mises à jour sont disponibles.

**4.3 Révision du zonage et des modalités**

Notre intention par cet essai était d'aller aussi loin que possible dans le perfectionnement et la démonstration d'un outil d'aide à la décision qui ait la capacité de répondre aux attentes d'une gestion écosystémique. Il en fut de même pour

l'établissement de quelques critères décisionnels en aménagement des ressources forestières. Nous voulions par exemple définir un indice qui permette de calculer la diversité des écosystèmes forestiers, pallier aux faiblesses pressenties du type écologique pour fixer la végétation de fin de succession, etc. Il fallut bien vite se rendre à l'évidence et admettre qu'il nous serait difficile de relever tous ces défis en une seule tentative.

Le cahier de planification intégrée suggère une modification des zones d'affectation du PPMV. Différents aspects ont été examinés pour en venir à cette nouvelle configuration ce qui fait l'objet des prochains paragraphes.

#### *4.3.1 Corridors fauniques de déplacement*

On s'est particulièrement attardé à la question de la connectivité que nous avons abordée sous l'angle du corridor faunique de déplacement bien qu'il existe une grande variété d'approches. Nous nous sommes surtout basés sur les travaux de la Forêt modèle de Fundy (2005) qui évolue dans une région forestière comparable à celle du secteur d'étude. La connectivité caractérise la facilité pour les organismes de se déplacer à l'intérieur du paysage pour atteindre les habitats convoités. La connectivité est spécifique à l'espèce ainsi qu'au paysage et pour cela il peut être nécessaire d'observer le paysage du point de vue d'une seule espèce. Les premières versions du cahier des habitats prenaient en compte la notion de corridor mais sans que celle-ci ne soit totalement intégrée au zonage vocationnel du territoire.

Pour encadrer l'utilisation des corridors fauniques de déplacement, nous avons établis les paramètres suivants :

Spécifications :

Largeur :	200 m	
Localisation :	Idéal le long des cours d'eau	
Hauteur de la végétation :	> 7 m	
Densité	Couvert résineux :	≥ 30 %
	Couverts mélangé et feuillu :	≥ 70 %

Modalités :

- Les corridors peuvent être remplacés par des peuplements adjacents ayant les mêmes caractéristiques;
- La superficie des coupes totales est modulée en fonction des espèces identifiées dans le corridor;
- Limiter la superficie des chemins forestiers dans les corridors;
- La structure des corridors doit se rapprocher le plus de l'habitat naturel;
- Privilégier des travaux sylvicoles favorisant une structure irrégulière.

#### *4.3.2 Peuplements offrant un bon potentiel pour les espèces menacées ou rares*

Les zones de conservation du PPMV ont aussi été revues dans le but d'y ajouter certains habitats particuliers :

- Vieilles forêts avec gros vétérans (120 ans et VIN)
- Vieilles forêts feuillues (120 ans et VIN)
- Cédrières
- Zones et milieux humides
- Milieux riverains
- Dénudés secs
- Grands massifs forestiers (> 350 ha) et densité des chemins < 600 m/km<sup>2</sup>

Les discussions doivent se poursuivre au sein du GFELT de concert avec le comité consultatif local pour établir de façon définitive le statut de ces peuplements.

#### 4.3.3 Zone tampon des milieux humides

La protection autour des milieux humides est jugée insuffisante pour leur protection. Nous suggérons de majorer la zone tampon à 30 m.

#### 4.3.4 Forêt préindustrielle

Nous nous sommes appuyées sur les résultats de plusieurs études visant à reconstituer la forêt précoloniale et qui ont été conduites dans la région du Bas-Saint-Laurent (Boucher 2005, Boucher et al. 2006, Sorel 2004). Des résultats préliminaires d'une autre étude, en cours celle-là et supervisée par Dominique Arseneault de l'UQAR, ont aussi été considérés. Cette dernière se base sur les rapports d'arpentage du début du siècle pour décrire la végétation d'antan. Il ressort entre autres de celle-ci que la proportion en essences résineuses était autrefois considérablement plus importante dans la région du Bas-Saint-Laurent qu'elle ne l'est aujourd'hui. Des espèces comme le thuya et le pin blanc étaient omniprésentes dans le paysage forestier.

L'enjeu qui consiste à réduire les écarts entre le couvert actuel et la forêt préindustrielle n'a pas été pas résolu au moyen de grandes orientations sur le territoire. C'est plutôt en modifiant les modalités et directives qui encadrent les interventions qu'on compte y arriver. Prenons pour fin d'exemple certains attributs structuraux qui peuvent être maintenus lors de la coupe en appliquant le principe de la rétention variable comme le soulève une revue de littérature commandée par la Forêt modèle (Boucher 2005). Les décisions de cette nature ne sont pas définitives dans le cadre du projet pilote et il faudra poursuivre la réflexion en mettant à contribution le comité consultatif et le personnel technique du GFELT.

#### 4.3.5 Type écologique

La notion de type écologique fait référence à la végétation potentielle de fin de succession. Sa valeur est déterminée sur la base de variables physiques permanentes comme le sol, le drainage etc. et aussi des plantes indicatrices. On se questionne de plus en plus sur les limites de ce concept étant donné les difficultés de concilier ces valeurs avec les grandes conclusions des études portant sur la forêt préindustrielle. Pour les fins du cahier de planification intégrée, ne pouvant totalement remettre en question les instructions spécifiques du programme d'aide à la forêt privée, nous avons tout de même décidé d'en limiter la portée. Ainsi, seuls les cas extrêmes où il y a manque de concordance entre le type écologique et la végétation actuelle ont été répertoriés à savoir les couverts résineux sur type écologique FE31 et FE32 et les couverts feuillus sur type écologique RS22, RS42 et RS43 (réf. Cahier de planification intégrée / carte 7).

## 5.0 Évaluation et observations

### 5.1 Performances générales en matière de gestion forestière durable

Le tableau qui suit illustre les gains réalisés par la nouvelle approche en comparant le degré de conformité des mesures mises de l'avant par le plan de protection et de mise en valeur des forêts privées (PPMV) et le cahier de planification intégrée (CPI) en regard des principaux critères d'un développement durable.

Critères	PPMV	CAI
Diversité des écosystèmes forestiers (biodiversité)	■	■
Protection de l'habitat d'espèces vedettes	■	■
Conservation de l'habitat d'espèces menacées ou rares	■	■
Rapprochement avec la forêt préindustrielle	■	■
Maintien de la connectivité dans le couvert	■	■
Respect de la possibilité forestière	■	■
Stabilité des approvisionnements	■	■
Préservation des vieilles forêts	■	■
Protection des cours d'eau et des habitats riverains	■	■
Sauvegarde de l'encadrement visuel	■	■
Protection des milieux sensibles ou fragiles	■	■
Respect des sites culturels et de villégiature	■	■
Droits des peuples autochtones	■	■
Aménagement à l'échelle du paysage	■	■
Gestion écosystémique	■	■

satisfaisant	■	perfectible	■	préoccupant	■
--------------	---	-------------	---	-------------	---

### 5.2 Recommandations

L'idée de suggérer une nouvelle approche en forêt privée, alors qu'un large éventail de mesures et de services existe déjà pour encadrer les activités d'aménagement, peut avec raison susciter certaines appréhensions. Les sections 2.0 et 3.0 du présent rapport cernent en bonne partie la façon dont les promoteurs du projet pilote conçoivent l'implantation du cahier de planification intégrée qui doit, à notre point de vue, se faire en harmonie avec les programmes et mesures existants.

Nous n'avons pas été en mesure de suivre exactement le plan de travail suggéré dans notre proposition initiale. Une de nos grandes déceptions fut l'impossibilité de recourir au logiciel ForExpert pour le projet ce qui nous aurait donné l'opportunité d'effectuer des projections dans le temps et de mesurer des variables de rendement social et économique. L'interface conçue pour l'insertion des données actualisées est toujours en développement au moment d'écrire ces lignes. Aussi il aurait été souhaitable de soumettre les hypothèses de travail à un logiciel à référence spatiale dernier cri pour en tirer des programmations de travaux optimales en fonction des objectifs fixés. Toutefois, dans ces deux cas, on peut espérer que les travaux puissent avoir lieu dans le cadre du projet qui se profile avec la MRC de Témiscouata, i.e. l'expérience de modèle communal de gestion intégrée.

La détermination d'objectifs quantifiables, comme ce fut le cas lors de l'exercice d'identification des valeurs, objectifs, indicateurs et cibles (VOIC) mené avec le comité consultatif local, demeure souvent l'étape la plus complexe du processus. Elle exige d'avoir une très bonne connaissance du territoire et de ses ressources et c'est principalement à ce chapitre que l'utilisation des logiciels de simulation auraient été avantageux afin de vérifier l'écart entre les états actuel et futur de la forêt. Le groupe de travail a également éprouvé des difficultés avec le dossier des forêts irrégulières, l'état limité des connaissances sur le sujet est venu compliquer les décisions.

À la lumière des observations recueillies avant et pendant le projet, nous proposons quelques mesures susceptibles de faciliter la mise en œuvre du cahier d'aménagement intégré en forêt privée :

- Il nous apparaît en tout premier lieu essentiel de tenir des activités de sensibilisation auprès des décideurs régionaux, élu(e)s, technologues et propriétaires de boisés, comme cela a été réalisé avec le cahier des habitats.
- Les actions prioritaires du cahier de planification intégrée devrait être revues et mises à jour tous les 10 ans.
- Un mécanisme de suivi et évaluation devrait être élaboré et mis en place pour vérifier périodiquement l'atteinte des objectifs prévus au cahier de planification. Cette évaluation pourrait être réalisée lors de la mise à jour du cahier ou à tous les 5 ans selon le budget disponible.
- Il peut être avantageux bien que non indispensable de faire affaire avec une ressource externe pour l'identification des problématiques locales ce qui assure une certaine indépendance dans les observations. Cette décision se justifie d'autant en l'absence de compétences adéquates chez le promoteur.

### **5.3 Estimation des coûts de production**

Nous avons procédé à une évaluation sommaire des coûts que peut représenter la production d'un cahier de planification intégrée. Les valeurs présentées plus loin réfèrent donc au travail qui devrait être fourni pour analyser un seul sous-bassin. Aussi, nos estimations ne prennent pas en compte le temps qui a été consacré au développement de la nouvelle formule et qui en conséquence n'est valable que pour la phase expérimentale.

On présume par ailleurs que l'organisme qui entreprendra la production de cahiers de planification intégrée pour son territoire dispose de ressources au sein de son personnel, notamment pour les besoins de secrétariat mais également de certaines compétences dans le domaine de la foresterie de même que de la biologie animale, et que la plupart des tâches liées à la géomatique pourront être accomplies sans avoir recours à la sous-traitance. À défaut de pouvoir rencontrer ces conditions, on doit prévoir des coûts plus substantiels.

Le tableau qui suit liste toutes les étapes qui devraient être franchies par une organisation faisant ses premières armes dans l'élaboration d'un cahier à l'échelle

du sous-bassin. Le processus diffère donc quelque peu du cheminement parcouru par notre groupe de travail dans le cadre du présent projet pilote.

	Principales étapes	Coûts
<b>Pour tout le territoire</b>	Inventaires, mise à jour, acquisition de la documentation et des données numériques	3 000 \$
	Enjeux globaux, objectifs et solutions <i>(ressources internes et externes, consultation)</i>	15 000 \$
	<b>Total des coûts pour l'ensemble des sous-bassins</b>	<b>18 000 \$</b>
<b>Pour chacun des sous-bassins</b>	Préparation des cartes thématiques et autres illustrations	2 500 \$
	Compilation des statistiques descriptives et production des tableaux	1 000 \$
	Identification des actions prioritaires dans le sous-bassin <i>(ressources internes et consultation)</i>	5 000 \$
	Montage, mise en page	500 \$
	Production des cahiers (100 exemplaires)	3 000 \$
	<b>Total des coûts pour chaque sous-bassin</b>	<b>12 000 \$</b>

Globalement, le coût unitaire (par propriétaire) pour l'élaboration d'un cahier de planification intégrée dans le cas précis du sous-bassin du ruisseau Sutherland, qui comprend 87 propriétaires, est de l'ordre de 345 \$. Cependant, on comprend que les frais de réalisation des cahiers diminuent au fur et à mesure qu'augmente le nombre de sous-bassins puisque les étapes ayant trait à l'ensemble du territoire n'ont pas à être répétées.

Il faut enfin prévoir au minimum des rencontres avec les propriétaires de même que le personnel technique qui les dessert afin d'informer et de sensibiliser les deux principaux groupes d'intervenants concernés au bien-fondé du concept.

## Annexe 1 : Problématiques globales en lien avec les ressources forestières sur le territoire du GFELT

### 1. Possibilités forestières et rendements forestiers

Il existe un problème d'interprétation de la notion de « rendement ». Ce problème est particulier au Québec et associé à l'obligation de rendement soutenu. Il ne rend pas justice aux efforts d'aménagement des trente dernières années. Afin d'éviter toute ambiguïté, la possibilité forestière devrait toujours s'exprimer en m<sup>3</sup>/an.

La structure d'âge a un effet prépondérant sur le résultat des calculs de possibilité forestière contraints au rendement soutenu.

La majorité des travaux réalisés sur territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata au cours des 30 dernières années contribue davantage au rendement « accru » qu'au rendement soutenu. Cette réalité et l'augmentation importante de la possibilité forestière observée au cours de l'horizon de simulation traduisent une mauvaise structure d'âge.

### 2. Les objectifs et stratégies d'aménagement du territoire

Le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata est à « l'aube » de pouvoir bénéficier des fruits de ses 30 années de labeur en aménagement forestier. La richesse qui se crée impose une réflexion sur les objectifs d'aménagement forestier, les stratégies pour les atteindre de même que sur les fondements des calculs de possibilité forestière.

### 3. L'aménagement écosystémique

*« ...le secteur forestier québécois n'a pas encore pris le virage de la gestion écosystémique... une telle approche doit pourtant devenir une orientation claire et une préoccupation réelle de tous les intervenants afin que le développement durable des forêts du Québec se concrétise. »* Rapport Coulombe

*« ...la définition d'objectifs écosystémiques et de production des ressources, la compétence et la rigueur professionnelles ainsi que la concertation des usagers sur le territoire deviennent alors des valeurs incontournables de l'approche écosystémique... »* Rapport Coulombe

L'identification des enjeux de l'aménagement écosystémique repose sur l'analyse de l'état naturel des forêts; celle de la forêt dite « préindustrielle » ou « précoloniale ». Jusqu'ici, les études des chercheurs constatent une évolution caractérisée par le changement général de la structure forestière : une forêt qui est aujourd'hui plus feuillue, plus jeune, plus régulière et équilibrée.

#### **4. La forêt précoloniale de l'Est-du-Lac-Témiscouata**

Dans le cadre d'une étude dont les résultats seront connus vers la fin de l'hiver 2007, M. Sébastien Dupuis, biologiste et candidat à la maîtrise à l'UQAR, utilise les relevés d'arpentage primitif des XIXe et XXe siècles afin reconstituer la composition des forêts de l'ouest du Bas-Saint-Laurent. Ses observations préliminaires vont dans le sens des constats des études antérieures. Ces résultats et observations questionnent, notamment, l'aménagement du tremble en associant directement sa présence aux feux de forêts: « *Outre sur ces zones brûlées, aucune observation du peuplier faux-tremble n'a été mentionnée ailleurs* » (page 21)

#### **5. La dynamique de succession végétale**

Les études dirigées par la Chaire de recherche en foresterie de l'UQAR questionnent sérieusement le lien entre la végétation potentielle, comme établie par le système québécois de classification écologique, et la végétation historique... « *le système de classification écologique est-il erroné ?* » (page 23)

Plusieurs observations terrains en lien avec la dynamique de succession végétale questionnent aussi le niveau de correspondance entre la végétation potentielle et la végétation historique (photos de la page 24). De ce fait et par conséquent, ces observations questionnent aussi les stratégies sylvicoles dans le cadre d'une approche qui se voudrait « écosystémique ».

#### **6. La dynamique de succession végétale et les FI**

Avec les érablières, les feuillus intolérants (FI) dominent le portrait forestier du territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata. Le calcul de possibilité forestière et les stratégies d'aménagement qui en découlent appliquent le principe de rendement soutenu pour les FI . Un tel principe, fondé sur la perpétuité, implique le maintien de l'importance de ces essences de transition dans la composition forestière alors qu'un aménagement plus conforme à la dynamique naturelle des forêts nous dicte d'en diminuer l'importance.

Au niveau de récolte actuel, le risque est fort pour qu'il y ait plus de volume perdu des suites de sénescence qu'il y ait de volume récolté à « rendement soutenu ».

Dans le cas des FI, la structure d'âge est toujours mauvaise d'où de faibles niveaux de possibilités forestières calculés à rendement soutenu pour les groupes de calculs FI (GCMPEU et GCMBOP). Cette mauvaise structure s'explique assez bien.

Avec les pertes (qualité et volumes) que va engendrer le processus de sénescence au cours des 25-30 prochaines années, un « rendement soutenu », des feuillus intolérants (FI) est très questionnable. Ces pertes vont même à l'encontre d'un autre objectif économique louable et plus réaliste qui serait de mettre en valeur les bois avant leur perte; une mise en valeur qui s'inscrirait dans le cadre d'une approche écosystémique qui voudrait faciliter et accélérer la transition de peuplements vers une composition plus résineuse : une composition plus conforme à celle de la forêt précoloniale.

Il existe un problème d'acceptabilité sociale des coupes totales. Ce problème de perception semble être très présent au Témiscouata. Conséquemment, le Groupement forestier en réalise très peu. Or, d'un point de vue sylvicole, le prélèvement de plus de FI passe nécessairement par la coupe totale. De l'avis du consultant, la récolte des peuplements FI matures et surmatures devrait être intensifiée, voir même priorisée pour les raisons suivantes : des raisons écosystémiques (initier la transition vers des peuplements à plus forte composition résineuse) des raisons économiques (récolter les peupliers avant une dégradation trop prononcée des bois et leur perte) et des raisons de conservation (prioriser la récolte des importants volumes de résineux compris dans les peuplements à FI dans le but de diminuer la pression sur les peuplements résineux qui se font plus rares).

## **7. Les érablières et l'aménagement écosystémique**

À la lecture des rapports d'arpenteurs (chapitre 4), à la lumière des analyses qui démontrent l'enfeuillage des forêts bas-laurentiennes (chapitre 3), de la dynamique agressive de régénération de l'érable, de la dynamique de succession végétale observée (chapitre 5), de même qu'en considérant la sélection des tiges effectuée lors des travaux de coupes partielles (chapitre 2), tout porte à croire que l'érable est beaucoup plus abondant aujourd'hui qu'il l'était jadis.

Trois principaux facteurs expliquent la rareté de feuillus durs de qualité supérieure (sciage, déroulage): 1- La production acéricole et ses effets sur la disponibilité des bois, 2- L'âge relativement jeune des peuplements à feuillus tolérants et 3- Les stratégies sylvicoles et le réflexe de préservation de l'érable qui entraînent un faible taux de prélèvement des tiges d'érable de qualité. La force de ce réflexe est telle qu'elle questionne la récolte future de tiges de qualité ainsi laissées : seront-elles récoltées avant que le processus de sénescence n'ait détérioré leur qualité et limité leur potentiel de mise en valeur au sciage et au déroulage ?

## **8. Les coupes partielles et l'aménagement écosystémique**

La coupe à rétention variable est une approche globale qui permet d'orienter la sylviculture afin de mieux reproduire la variété des attributs écologiques propres aux peuplements forestiers naturels, dont la structure irrégulière. Il s'agit d'une approche « écosystémique » très intéressante qui s'adapte bien aux stratégies sylvicoles qui font appel aux coupes partielles, comme c'est le cas pour le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata.

## **9. La forêt privée et l'obligation de rendement soutenu**

Le rendement soutenu est, dans les faits, un objectif à caractère économique : l'approvisionnement soutenu des usines, le maintien des emplois et le développement soutenu des communautés qui en dépendent. C'est un objectif louable !

L'obligation légale de rendement soutenu et sa modélisation sont très questionnable. Elle l'est d'autant plus dans un contexte de forêt privée pour laquelle des niveaux d'approvisionnements variables sont implicites.

Les calculs de possibilité forestière effectués en forêt privée devraient probablement prévoir des niveaux de récolte variables (documentés, expliqués et acceptés) et l'objectif louable de rendement soutenu qui, dans les faits en est un d'approvisionnement soutenu, devrait dorénavant figurer comme principal objectif des aménagistes forestiers, sans plus.

Le concept de Forêt modèle, le dynamisme reconnu du Groupement forestier de l'Est-du-Lac-Témiscouata et le fait que le territoire de forêt privée sous étude est celui qui a été aménagé le plus intensivement au Québec, constituent des avantages qui assureraient une révision ordonnée de l'application du principe de rendement soutenu en forêt privée.

## **10. L'interdiction de phytocides et l'aménagement écosystémique**

Des spécialistes en écologie forestière et en sciences de l'environnement très crédibles ont le courage de suggérer le retour des phytocides dans le coffre à outils des forestiers aménagistes. Les principaux concernés, soit les aménagistes de la forêt, ne devraient-ils pas faire preuve du même courage en reconnaissant la valeur du traitement et, de ce fait, tenter de « bien faire comprendre à la population », dont les propriétaires forestiers, les avantages que peut offrir l'utilisation du glyphosate dans une perspective d'aménagement écosystémique et, plus globalement, d'aménagement forestier durable ?

## Annexe 2 : Problématiques globales en lien avec la faune sur le territoire du GFELT

### 1. Fortes densités des populations de castor :

- Associée directement aux importants peuplements de tremble sur le territoire (sur 500 mètres du milieu riverain);
- Inondations, pertes de matière ligneuse et risques sur l'environnement de plus en plus important (bris des barrages lors des grandes crues);
- Perte importante de frayères d'omble de fontaine.

### 2. Traverses de cours d'eau inadéquates pour l'habitat du poisson :

- Quantité élevée de traverses sur le territoire;
- + sous-dimensionnés;
- Apport important de sédiment dans les cours d'eau;
- Obstacle important au passage du poisson (% important);
- Sédimentation des frayères.

### 3. Diminution de la qualité et de la biodiversité dans les bandes riveraines (cours d'eau permanents et intermittents) :

- Dégradation et fragmentation;
- Rajeunissement graduel et prélèvement des gros arbres;
- % important de peuplements de trembles et de feuillus;
- Présence de plusieurs plantations issues de coupes importantes;
- Portions importantes en milieux agricoles;
- Coupes totales et prélèvement important à certains endroits.

### 4. Perturbation du lit du cours d'eau de plusieurs cours d'eau intermittents :

- Méconnaissance de la localisation du lit en période d'étiage;
- Passage de machinerie;
- Apport de sédiments;
- Modification du lit du cours d'eau;
- Assèchement.

### 5. Rareté et diminution importantes des cédrières et peuplement avec cèdre :

- Très peu de vieilles cédrières;
- Méconnaissance de la sylviculture des cédrières;
- Peu ou pas de plantation de cèdre.

### 6. Absence de vieux peuplements ou îlots de vieux peuplements :

- Surtout résineux.

### 7. Faible pourcentage de peuplements à structure irrégulière :

- Surtout résineux VIN;
- Plantations tous équiennes et sensiblement tous du même âge;
- Impact direct sur la diversité des espèces.

**8. Fragmentation et morcellement / absence de connectivité surtout dans les corridors fauniques de déplacement :**

- Dans les corridors on devrait prioriser les interventions qui vont créer des peuplements à structure irrégulière.

**9. Méconnaissance de la localisation des habitats d'espèces menacées et vulnérables :**

- C'est souvent après avoir détruit un habitat que l'on trouve l'espèce;
- Absence de modalités pour vérifier la présence d'espèces avant coupes pour les peuplements offrant un potentiel;
- Manque d'inventaire;
- Manque de sensibilisation et éducation.

**10. Absence de zones tampons autour des milieux humides :**

- On fait référence ici à une zone plus importante que la bande riveraine de 10 mètres;
- La majorité des milieux humides ont dans leur pourtour des sols humides et parfois saturés;
- La conservation des milieux humides devraient s'étendre à ces zones;
- Des modalités devraient être établies.

**11. Diminution de la diversité dans les érablières (particulièrement acéricole) :**

- Avec l'acériculture qui occupe une place importante, les habitats fauniques sont moins présents;
- Enlèvement des résineux et îlots de résineux.
- Diminution des vieux arbres et essences compagnes.

**12. Absence d'harmonisation avec le paysage agricole.**

**13. Absence totale d'harmonisation et de vision globale forêt privée/forêt publique à l'échelle du sous-bassin.**

**14. Lacs (absence de bande riveraine, phosphorisation, sédiments) :**

- On fait ici allusion aux lacs avec habitations.

## Références

- Belleau, P. 2001. *Suivi et évaluation des systèmes d'aménagement de la forêt modèle du Bas-Saint-Laurent - Première série de mesures des indicateurs locaux de gestion durable des forêts - Partie I Territoire du Groupement forestier de l'Est du Lac Témiscouata*. La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. 105 pages
- Bergeron, F. 2006. *Analyse des problématiques forestières du territoire desservi par le Groupement forestier de l'Est du Lac Témiscouata*. Rapport préparé pour la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. 38 pages et annexes.
- Betts et Forbes, 2005. *Forest Management Guidelines to Protect Native biodiversity in the Greater Fundy Ecosystem*. Greater Fundy Ecosystem Research Group,
- Boucher, Y. 2005. *Revue de littérature. Dynamique, structure et composition des forêts bas-laurentiennes : les bases dans le développement d'une approche d'aménagement écosystémique*. Rapport préparé pour la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. 23 pages.
- Boucher, Y. 2005. Mémoire de maîtrise Boucher, Y. 2002. *Reconstitution du développement de deux forêts du Bas-Saint-Laurent (Québec) en réponse aux perturbations du XXe siècle*. Rapport présenté à l'Université du Québec à Rimouski comme exigence partielle au programme de maîtrise en gestion de la faune et de ses habitats. 52 pages
- Boucher, Y., Arseneault, D., et Sirois, L. 2006. *Logging-induced change (1930-2002) of a pre-industrial landscape at the northern range limit of northern hardwoods, eastern Canada*. Canadian Journal of Forest Research, 36: 505-517. Sorel, C. 2005.
- DesMarais, M.-E. 2006. *Le processus d'harmonisation enjeux-solutions, un moyen efficace pour la gestion intégrée des ressources forestières du Québec*. Mémoire de maîtrise. Faculté de foresterie et de géomatique. Université Laval. 69 pages et annexes.
- FSC Canada. 2007. *Norme de certification pour la région des Grands Lacs / Saint-Laurent. Ébauche d'essais terrains*. Document de consultation. 40 pages et annexes.
- Marchesseault, J. et al. 2004. *Cahier des habitats fauniques. Sous-bassin du ruisseau de la Plage*. La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. 20 pages et annexes.
- Marchesseault, J. et al. 2004. *Cahier des habitats fauniques. Sous-bassin du ruisseau Sutherland*. La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent. 20 pages et annexes.