

Aménagement du territoire et gestion de la ressource paysage : vers
le développement de saines pratiques de gestion des ressources
naturelles
Projet n° 1128

C.A.P. Naturels

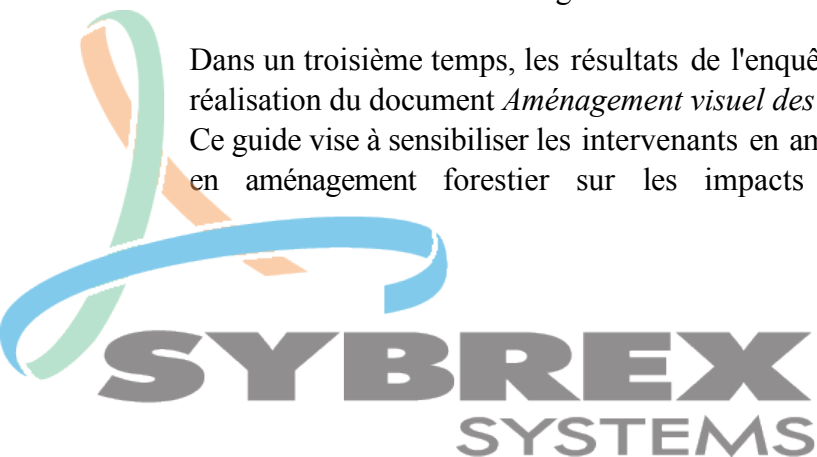
Résumé

L'aménagement des paysages forestiers constitue un enjeu qui prend de plus en plus d'importance en aménagement du territoire au Québec. Les préoccupations concernant les impacts des diverses activités d'aménagement forestier sur l'esthétique des paysages sont croissantes. L'aménagement forestier est perçu par plusieurs comme une activité qui affecte négativement la qualité visuelle des paysages. Or, dans une approche d'aménagement intégré des ressources forestières, il est possible d'intégrer deux préoccupations très importantes concernant les paysages forestiers soit, la mise en valeur des ressources récréatives et touristiques et celle de la matière ligneuse.

Le but du présent projet est de développer une approche visant la gestion des paysages naturels. Dans un premier temps, l'application de l'approche *Aménagement de la qualité visuelle : inventaire de la sensibilité des paysages* (Pâquet *et al.* 1994) a permis d'identifier, pour le territoire de l'Est du Lac Témiscouata, les paysages pour lesquels il existe des préoccupations particulières pour le maintien de la qualité visuelle. La cartographie des paysages visuellement sensibles a permis d'intégrer les notions de paysages dans le plan d'aménagement multiressources pour le même territoire.

Dans un deuxième temps, le travail réalisé en collaboration avec le personnel du Groupement forestier de l'Est du Lac Témiscouata a permis d'identifier des pratiques d'aménagement forestier ayant un potentiel à créer des impacts visuels sur les paysages. Ces pratiques concernent les impacts visuels reliés à la coupe à blanc, la remise en production des sites, les travaux d'éclaircie et l'aménagement de zones particulièrement sensibles telles, les bandes écran, les chemins forestiers, les aires d'empilement, les lignes de crête et le maintien de chicots. Une enquête a été réalisée auprès de résidents et de visiteurs (233 répondants) afin d'évaluer l'acceptabilité de différentes pratiques d'aménagement et de solutions proposées pour atténuer les impacts visuels escomptés. Plus particulièrement, l'enquête a porté sur la problématique de remise en production soit la mise en andains, l'orniérage et les travaux d'éclaircie en bordure de route et les travaux d'éclaircie en peuplements. Les résultats de l'enquête ont démontré qu'il est possible de réduire l'impact visuel associé aux activités d'aménagement forestier.

Dans un troisième temps, les résultats de l'enquête ainsi qu'une revue de littérature ont permis la réalisation du document *Aménagement visuel des paysages forestiers, un guide de mise en valeur*. Ce guide vise à sensibiliser les intervenants en aménagement du territoire et plus particulièrement en aménagement forestier sur les impacts visuels potentiels de différentes pratiques



d'aménagement. Il vise à présenter des mesures qui rendent compatibles la mise en valeur de la matière ligneuse et le maintien de la qualité visuelle des paysages.

Le guide présente en détail 12 problématiques regroupées sous 4 thèmes. Le premier concerne la coupe à blanc et les actions à favoriser pour atténuer les impacts visuels escomptés. On parle ici de reverdissement du parterre de coupe, d'intégration de la coupe par la forme, la superficie et le soin à apporter au parterre de coupe. Le deuxième thème traite de la remise en production et les impacts visuels associés à la mise en andains, l'orniérage et les plantations. Le troisième thème a trait aux travaux d'éclaircie et le quatrième, aux zones particulièrement vulnérables.

Pour chacune des problématiques, des solutions pour l'intégration des activités d'aménagement forestier et l'atténuation des impacts visuels associés sont présentées sous forme de pratiques recommandées. Le guide est illustré à l'aide de figures et de photos.

Le guide est distribué par C.A.P. Naturels et peut être obtenu à l'adresse suivante :

15, Desroches
Charlesbourg (Québec)
G2M 1A1
Tél. : (418) 841-2247.



Table des matières

Résumé.....	ii
Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	v
Remerciements.....	vi
Introduction.....	1
Territoire d'étude.....	2
1. Cartographie des paysages visuellement sensibles.....	3
1.1 Approche d'inventaire de la sensibilité des paysages.....	3
1.2 Intégration des notions au plan d'aménagement multiressources.....	8
2. Production du document <i>Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur</i>	
2.1 Travaux de terrain.....	9
2.2 Enquête.....	9
2.2.1 Les problématiques retenues pour fin d'enquête.....	9
2.2.1.1 Les travaux de prépatation de terrain.....	9
2.2.1.2 Travaux d'éclaircie en bordure de route.....	11
2.2.1.3 Travaux d'éclaircie en peuplement.....	11
2.2.2 L'approche utilisée.....	11
2.2.3 Profil des groupes rencontrés lors de l'enquête.....	12
2.2.4 Compilation des renseignements recueillis auprès des répondants lors de l'étude sur les paysages forestier de l'Est-du-Lac Témiscouata.....	13
2.3 Résultats de l'enquête.....	14
2.3.1 Tests statistiques.....	14
2.3.2 Interprétation.....	15
2.3.2.1 Les travaux de préparation de terrain : l'orniérage.....	15
2.3.2.2 Les travaux de préparation de terrain : effet des perches sur les andains préparés mécaniquement.....	16
2.3.2.3 Les travaux d'éclaircie en bordure de route.....	18
2.3.2.4 Travaux d'éclaircie en peuplement.....	20
2.4 Discussion des résultats.....	24
2.4.1 Préparation de terrain.....	24
2.4.2 Les travaux d'éclaircie en bordure de route.....	25
2.4.3 Les travaux d'éclaircie en peuplement.....	25
2.5 Impact des recommandations sur les travaux d'aménagement forestier.....	26
2.5.1 Commentaires sur les recommandations concernant la préparation de terrain.....	26

2.5.2 Commentaires sur les recommandations concernant le dégagement de plantation.....	26
2.5.3 Commentaires sur les recommandations concernant les travaux d'éclaircie en bordure de route.....	26
2.5.4 Commentaires sur les recommandations concernant les travaux d'éclaircie en peuplement.....	27
3. Implication des partenaires.....	27
4. Commentaires recueillis des municipalités et MRC visées par le projet.....	28
5. Problèmes spécifiques rencontrés par les aménagistes forestiers du groupement et solutions proposées.....	28
5.1 Squatec.....	28
5.2 Auclair.....	29
5.3 Lots intramunicipaux de St-Juste-du-Lac.....	29
Conclusion.....	31
Références.....	32
Bon de commande pour le document <i>Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur</i>	34

Liste des tableaux

Tableau 1. Détermination des niveaux d'importance socio-économique et des objectifs de qualité visuelle associés pour les secteurs d'intérêt du territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata.....	4
Tableau 2. Identification des groupes ayant participé à l'enquête sur les paysages forestiers sur le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata.....	13
Tableau 3. Niveau d'acceptabilité moyen et erreur-type pour l'impact visuel lié aux travaux de préparation de terrain, orniérage.....	16
Tableau 4. Niveau d'acceptabilité moyen et erreur-type pour l'impact visuel lié aux travaux de préparation de terrain, effet des perches sur les andains préparés mécaniquement.....	18
Tableau 5. Niveau d'acceptabilité moyen et erreur-type pour l'impact visuel lié aux travaux d'aménagement en bordure de route.....	20
Tableau 6. Niveau d'acceptabilité moyen et erreur-type pour l'impact visuel lié aux travaux d'éclaircie.....	22

Liste des figures

Figure 1. Les travaux de préparation de terrain, orniérage.....	17
Figure 2. Les travaux de préparation de terrain, effet des perches sur les andains préparés mécaniquement.....	19

Figure 3. Aménagement en bordure de route.....21
Figure 4. Les travaux d'éclaircie.....23



Remerciements

Ce projet d'étude portant sur *l'Aménagement du territoire et la gestion de la ressource paysage : vers le développement de saines pratiques de gestion des ressources forestières* a été rendu possible grâce au support financier obtenu dans le cadre du programme *Essais, expérimentations et transfert technologique en foresterie* du Service canadien des forêts.

Plusieurs organismes ont participé à la réalisation de ce projet de recherche.

Nous tenons à souligner la précieuse collaboration du personnel du Groupement forestier de l'Est-du-Lac-Témiscouata inc. Tout particulièrement, nous tenons à remercier MM. Gérald Lavoie, directeur général et Robert Giguère, responsable Forêt modèle, secteur Est-du-Lac pour l'intérêt qu'il ont démontré pour le projet et pour le support technique, professionnel et financier que le Groupement a fourni au projet. Merci à MM. Martin Bélanger, ing.f., Serge Leclerc, ing.f., Pierre Dumont, tech.f., Claude Bergeron, tech. f., Daniel Boucher, tech.f., Martin Ouellet, tech.f., Rino Ouellet, tech.f., Mario Skelling, tech.f, Éric Bélanger, ing.f., Françoys Guay, ing.f., et à Mme Johanne Marchesseault, biol., de leur étroite collaboration au projet. De plus, merci à Mme Odette Dumont, Sylvie Guimont et Linda Lavoie pour le support technique.

La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc. et le SYGIF ont fourni un support et une collaboration essentiels à l'avancement du projet. Un merci tout particulier à MM. Richard Savard, directeur général et Robert Savoie, directeur adjoint de la Forêt modèle et à Mme Chantal Saint-Laurent et MM. Gervais Proulx, Daniel Landry, Yves Lévesque et Jean-Yves Hallé du SYGIF.

Nous tenons à souligner l'implication de M. Louis Bélanger du Département des sciences du bois et de la forêt de l'Université Laval et Mme Marie Anick Liboiron du Service canadien des forêts pour la précieuse collaboration scientifique qu'ils ont apportée au projet. Merci à Mme Paule Cardinal du Département des sciences du bois et de la forêt pour le support technique fourni tout au long du projet et à M. Gaétan Daigle du Service de consultation statistique de l'Université Laval.

Merci à Mme Michèle Bernier-Cardou, statisticienne sénior, Service canadien des forêts, région de Québec, pour ses précieux conseils lors de l'élaboration du plan d'expérience.

Un merci tout particulier aux représentants de chacune des municipalités du territoire de l'Est-du-Lac, MM. Hermel Roussel et Mario Bourassa, Notre-Dame-du-Lac, M. Vianney Dumont, Dégelis, Mme Nicole Chouinard, St-Juste-du-Lac, M. Gilles Morin, Squatec, Mme Ginette Levasseur, Auclair, Mme Linda Damboise, Lejeune et à M. Jean Labelle de la MRC Témiscouata, M. Christian Ouellet de la Société touristique du Témiscouata, à M. Maurice Ouellet, Association des motoneigistes, Mme Hugette Major et M. Michel Grégoire, Au Jal à cheval et à Mme Louise Roy et M. Gaétan Manceau pour leur participation lors des étapes menant à la réalisation de la carte des zones visuellement sensibles.



Enfin, un merci tout particulier à tous les groupes qui ont participé à l'enquête sur les paysages forestiers et à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet.



Introduction

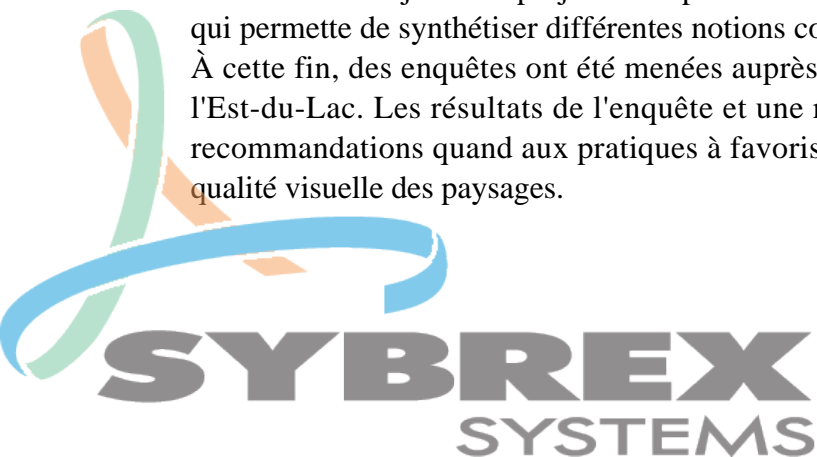
La protection et la mise en valeur des paysages forestiers font partie des préoccupations grandissantes en aménagement du territoire. Pour plusieurs régions du Québec, le paysage constitue une ressource essentielle pour le développement touristique. Ainsi, la forêt, en plus d'être une ressource au niveau de la production forestière, constitue une ressource récréative très importante. Cependant, l'utilisation polyvalente du milieu forestier mène souvent à des conflits entre les divers utilisateurs de la forêt. Un des aspects souvent soulevé concerne l'impact visuel des activités d'aménagement forestier sur la qualité esthétique des paysages.

Le but du présent projet de recherche, réalisé dans le cadre du programme EETTF, est d'appliquer une approche méthodologique pour la gestion des paysages naturels à l'échelle d'un grand territoire. Un premier objectif est d'offrir un outil qui permette d'intégrer les préoccupations liées au maintien d'un paysage de qualité au processus d'aménagement du territoire, et plus particulièrement au processus d'aménagement forestier.

Pour ce faire, nous avons appliqué une approche d'inventaire de la sensibilité des paysages (Pâquet *et al.* 1994) sur le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata. Ce territoire a été retenu car il présente une problématique intéressante pour l'aménagement des paysages. En effet, en raison de son réseau important de lacs et de rivières, la MRC de Témiscouata est une région à forts potentiels récréatif, touristique et de villégiature (MRC de Témiscouata 1994) et les activités d'aménagement forestier y sont très présentes. De plus, le territoire d'étude est situé en territoire privé où la forêt est habitée. L'application de l'approche d'inventaire a permis de réaliser une carte des zones visuellement sensibles. Celle-ci permet d'identifier les zones visibles à partir de secteurs d'intérêt pour lesquelles il existe des préoccupations particulières pour le maintien de la qualité visuelle. De plus, elle permet de définir des orientations en matière d'aménagement des paysages forestiers par la définition d'objectifs de qualité visuelle. Les recommandations pour atténuer les impacts visuels des activités d'aménagement forestier seront modulées en fonction de la sensibilité des paysages.

La carte des zones visuellement sensibles a aussi permis d'intégrer les notions de paysages sensibles dans le plan d'aménagement multiressources élaboré par la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc. Ce plan d'affectation multiressources permet de prioriser les affectations du territoire en tenant compte des différentes ressources (ligneuse, faunique, hydrique, paysage, récréative) et des besoins du milieu.

Un deuxième objectif du projet est de produire un guide de mise en valeur des paysages forestiers qui permette de synthétiser différentes notions concernant l'aménagement des paysages forestiers. À cette fin, des enquêtes ont été menées auprès de résidants et de visiteurs pour le territoire de l'Est-du-Lac. Les résultats de l'enquête et une revue de littérature ont permis de formuler des recommandations quand aux pratiques à favoriser pour assurer, voire même mettre en valeur la qualité visuelle des paysages.



Territoire d'étude

Le territoire d'étude correspond à une des 3 unités territoriale de la Forêt modèle du Bas-St-Laurent, soit l'unité d'aménagement de forêts privées du territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata, territoire où intervient le Groupement forestier de l'Est-du-Lac-Témiscouata. Il est situé à 60 km au sud de Rivière-du-Loup, dans la région administrative du Bas-St-Laurent. Le territoire est situé à l'intérieur des limites des municipalités de Notre-Dame-du-Lac, Ville Dégelis, St-Juste-du-Lac, Auclair, Lejeune et Squatec (Forêt modèle du Bas-St-Laurent 1995).

Le territoire de l'Est-du-Lac couvre une superficie forestière de 64 000 ha dont 44 252 ha sont répartis entre un peu plus de 700 propriétaires pour un total de 1 500 lots. (Groupement forestier de l'Est-du-Lac s.d.). La forêt est de type feuillu et mélangé.

Le territoire de l'Est-du-Lac présente une problématique intéressante pour l'aménagement des paysages forestiers puisque les industries forestière et touristique occupent une place importante dans le développement économique témiscouatain.

1. Cartographie des paysages visuellement sensibles

Le présent projet de recherche vise à offrir une approche permettant de prendre en considération la ressource paysage dans le processus d'aménagement forestier et à présenter aux responsables de l'aménagement des ressources forestières des avenues voire même des solutions pour concilier *utilisation de la ressource ligneuse et maintien d'un paysage de qualité*.

Ainsi, lors de la réalisation du projet de recherche, nous avons appliqué l'approche d'inventaire de la sensibilité des paysages présentée par Pâquet, Bélanger et Liboiron (1994) afin d'identifier les portions de territoire pour lesquelles il existe des préoccupations pour le maintien de la qualité visuelle. Cette approche comprend 7 étapes. Nous présenterons ici les 5 premières étapes qui consistent à produire une cartographie des paysages visuellement sensibles. Une zone visuellement sensible correspond à une portion de territoire visible à partir d'un point de vue ou d'une série de points de vue donnés. On peut associer à cette zone visuellement sensible un niveau de sensibilité qui est défini par une notion de distance et un objectif à atteindre pour le maintien de la qualité visuelle de la zone sensible. Ainsi, en fonction du niveau de sensibilité associé à la zone visuellement sensible, il sera possible d'émettre des recommandations qui viseront l'atténuation des impacts visuels associés à l'exploitation forestière, et ce, afin de maintenir un environnement et un encadrement visuel qui assurent la qualité de vie et la qualité des activités. Les deux dernières étapes visent l'atténuation des impacts visuels. Cet aspect sera abordé, plus spécifiquement pour le cas d'un territoire comme l'Est-du-Lac, dans le document *Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur*.



1.1 Approche d'inventaire de la sensibilité des paysages

À la première étape, nous avons identifié les secteurs pour lesquels il y a un besoin pour maintenir un encadrement visuel de qualité, et ce, en raison de la présence de gens ayant des activités qui impliquent une appréciation de la qualité esthétique des paysages. Ces secteurs d'intérêt peuvent correspondre à un milieu de vie ou à des secteurs utilisés pour la récréation, la villégiature, le tourisme. Chacun des secteurs retenus a été proposé par les intervenants du milieu (MRC, municipalités, Société touristique, organismes offrant des activités dans le milieu). Le tableau 1 présente les secteurs d'intérêt retenus pour le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata. On retrouve ici les 7 villes et villages compris sur le territoire des 6 municipalités, les sites de villégiature en bordure de plans d'eau, les sites d'utilité publique, les réseaux routiers et de randonnée et les plans d'eau.

La deuxième étape consiste à déterminer les niveaux d'importance socio-économique des secteurs d'intérêt ainsi qu'à déterminer les objectifs de qualité visuelle (OQV) associés.

Tableau 1. Détermination des niveaux d'importance socio-économique et des objectifs de qualité visuelle associés pour les secteurs d'intérêt du territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata.

Secteurs d'intérêt	Importance socio-économique ¹	Objectifs de qualité visuelle (OQV) ²			
		EI (0-60 m) ³	AP (60-500 m) ³	MP (500-3 000 m) ³	RP (> 3 000 m) ³
VILLES ET VILLAGES					
Notre-Dame-du-Lac	E	1	1	1	1
Dégelis	E	1	1	1	1
St-Juste	M	2	2	2	
Lots-Renversés	F	3	3	3	
Auclair	M	2	2	2	
Lejeune	F	3	3	3	
Squatec	M	2	2	2	
SITES DE VILLÉGIATURE					
lac Témiscouata à					
Notre-Dame-du-Lac	E	1	1	1	1
lac Lavoie	F	3	3	3	
lac Témiscouata à					
Dégelis	M	2	2	2	
lac Témiscouata à					
St-Juste-du-Lac	M	2	2	2	
lac Témiscouata à					
St-Juste-du-Lac (prévu)	M	2	2	2	

Grand Lac Squatec	M	2	2	2	
lac Pain de Sucre	F	3	3	3	
Petit Lac Squatec	F	3	3	3	
lac Sauvage	F	3	3	3	
SITES D'UTILITÉS PUBLIQUES					
camping, N.-D.-du-Lac	E	1	1	1	1
plage, N.-D.-du-Lac	M	2	2	2	1
marina, N.-D.-du-Lac	E	1	1	1	1
quai, N.-D.-du-Lac	M	2	2	2	
camping, Dégelis	M	2	2	2	
plage, Dégelis	F	3	3	3	
marina, Dégelis	E	1	1	1	1
camping, St-Juste	F	3	3	3	
plage, St-Juste	F	3	3	3	
marina, St-Juste	F	3	3	3	

¹ Importance socio-économique

E : élevée M : moyenne F : faible

2 OQV : 1 = sauvegarde de l'encadrement visuel
 2 = altération modérée de l'encadrement visuel
 3 = altération acceptable de l'encadrement visuel

³ EI : environnement immédiat

MP : moyen-plan

AP : avant-plan

RP : arrière-plan



Tableau 1. (Suite).

Secteurs d'intérêt	Importance socio-économique ¹	Objectifs de qualité visuelle (OQV) ²			
		EI (0-60 m) ³	AP (60-500 m) ³	MP (500-3 000 m) ³	RP (> 3 000 m) ³
camping, Auclair	M	2	2	2	
camping, Lejeune	F	3	3	3	
camping, Squatec	M	2	2	2	
parc faunique, Squatec	F	3	3	3	
RÉSEAUX					
route 185	E	1	1	1	
route 232	M	2	2	2	
route 295	M	2	2	2	
route 296	M	2	2	2	
route St-Jean-de-Lalande (Dégelis)	F	3	3		
routes de Packington (Dégelis, N.-D.-du-Lac)	F	3	3		
rue de l'Église	F	3	3		
route Lots-Renversés/ St-Juste	F	3	3		
piste cyclable	E	1	1	1	
sentiers équestres	M	2	2		
sentiers de motoneige	E	1	1	1	
sentiers de motoneige	M	2	2		
sentiers de traîneaux à chiens	F	3	3		
ski de randonnée, Dégelis	F	3	3		
réseau canot-camping	F	3	3		
PLANS D'EAU					
lac Témiscouata	E	1	1	1	1
Grand Lac Squatec	M	2	2	2	
lac Pain de Sucre	F	3	3	3	
Petit Lac Squatec	F	3	3	3	
lac Sauvage	F	3	3	3	
lac Lavoie	F	3	3	3	

¹ Importance socio-économique

E: élevée M: moyenne F: faible

² OQV:1 = sauvegarde de l'encadrement visuel

2 = altération modérée de l'encadrement visuel

3 = altération acceptable de l'encadrement visuel

³ EI: environnement immédiat

MP: moyen-plan

AP: avant-plan

RP: arrière-plan



Le principe du niveau d'importance socio-économique consiste à déterminer la valeur accordée à un secteur d'intérêt. Ce niveau d'importance socio-économique correspond à une mesure du niveau de préoccupation des gens quant à la qualité de l'encadrement visuel (Pâquet *et al.* 1994).

Les niveaux d'importance socio-économique ont été déterminés pour chacun des secteurs d'intérêt sur une base comparative à l'échelle régionale (Tableau 1). Le niveau d'importance socio-économique peut être 1) élevé, c'est-à-dire que le secteur d'intérêt a une très grande importance pour la région, 2) moyen, c'est-à-dire que le secteur a une certaine importance pour la région et 3) faible, soit que le secteur présente une problématique locale. La détermination des niveaux d'importance socio-économique permet de déterminer les OQV à atteindre (Tableau 1) afin de préciser la nature des mesures requises pour atténuer les impacts visuels des opérations forestières. Selon Pâquet *et al.* (1994), les OQV sont de trois niveaux :

NIVEAU 1 : SAUVEGARDE DE L'ENCADREMENT VISUEL

Les secteurs visibles auxquels est associé un objectif de qualité visuelle de niveau 1 sont ceux qui sont considérés les plus sensibles visuellement. Dans la zone de perception de l'avant-plan, on cherchera à appliquer des recommandations visant la protection et la sauvegarde des paysages. Les niveaux d'altération varient entre une altération du paysage qui est non visible à une faible altération du paysage. Des mesures particulières sont identifiées pour la protection du site et de son environnement immédiat.

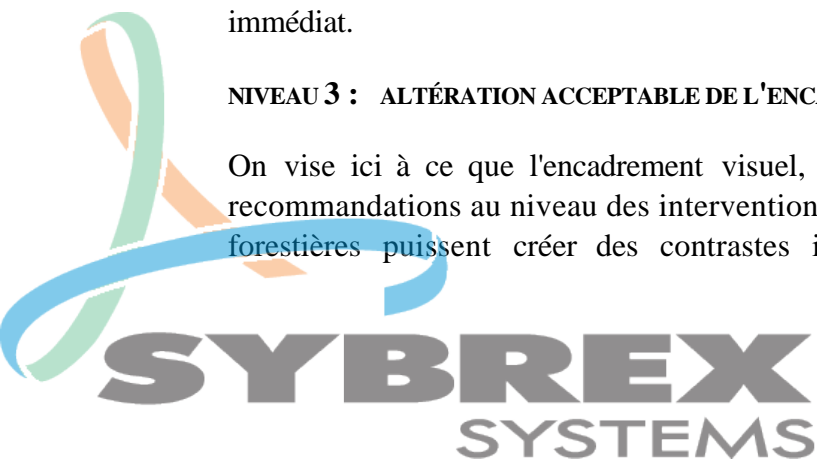
Avec une augmentation de la distance d'observation, les altérations au paysage peuvent devenir plus importantes. Ainsi, au moyen-plan, les effets des interventions forestières peuvent être apparents mais doivent bien s'harmoniser dans le paysage. À l'arrière-plan, les altérations au paysage peuvent être importantes mais sans être excessives et doivent là aussi bien s'harmoniser au paysage. On portera une attention aux lignes de crête lors de la planification des interventions car celles-ci sont particulièrement sensibles à cette distance d'observation puisque le paysage devient panoramique.

NIVEAU 2 : ALTÉRATION MODÉRÉE DE L'ENCADREMENT VISUEL

À ce niveau d'objectif, on vise à ce que l'encadrement visuel, jusqu'au moyen-plan, soit peu perturbé. Les recommandations au niveau des interventions permettent que les effets des interventions forestières soient apparents mais doivent bien s'harmoniser au paysage. Des mesures particulières sont identifiées pour la protection du site et de son environnement immédiat.

NIVEAU 3 : ALTÉRATION ACCEPTABLE DE L'ENCADREMENT VISUEL

On vise ici à ce que l'encadrement visuel, jusqu'au moyen-plan, soit acceptable. Les recommandations au niveau des interventions permettent que les effets des interventions forestières puissent créer des contrastes importants mais sans être excessifs. Les



interventions doivent bien s'harmoniser dans le paysage. Des mesures particulières sont identifiées pour la protection du site et de son environnement immédiat.

Généralement, on associe à un niveau d'importance socio-économique élevé un OQV de sauvegarde de l'encadrement visuel; à un niveau d'importance moyen, on associe un OQV d'altération modérée et à un niveau d'importance faible, on associe un OQV d'altération acceptable de l'encadrement visuel. Toutefois, même si un secteur a reçu un niveau d'importance socio-économique plus faible, il peut se voir accorder un OQV plus élevé.

La troisième étape consiste à produire une série de cartes, une pour chacun des secteurs d'intérêt, où l'encadrement visuel est déterminé et divisé en zones de perception. L'encadrement visuel correspond au paysage visible autour d'un secteur d'intérêt. On tient compte ici de l'effet d'écran de la topographie, mais pas de l'effet d'écran de la végétation. Cette façon de déterminer les paysages visibles permet d'identifier toutes les portions du territoire qui sont potentiellement visibles à partir des secteurs d'intérêt. Ces paysages visibles sont par la suite divisés en zones de perception. Celles-ci font appel à la notion de distance. Les recommandations pour l'atténuation de l'impact visuel des interventions seront différentes en fonction de la zone de perception dans laquelle se trouvera la perturbation. Les zones de perception retenues selon Pâquet *et al.* (1993) et Pâquet *et al.* (1994) sont :

l'environnement immédiat	0 à 60 m
l'avant-plan	60 à 500 m
le moyen-plan	500 à 3 000 m
l'arrière-plan	plus de 3 000 m

La quatrième étape consiste à assigner, à chacune des zones visibles, un niveau de sensibilité des paysages à l'exploitation forestière. Ce niveau de sensibilité correspond à la notion d'OQV jumelée à celle de zones de perception. Par exemple, le paysage visible à partir d'un secteur d'intérêt de niveau 1 obtiendra un niveau de sensibilité de EI1 pour la zone d'environnement immédiat, d'AP1 pour la zone d'avant-plan et ainsi de suite. Ces niveaux de sensibilité sont inscrits pour les zones visibles correspondantes qui ont été cartographiées à l'étape précédente.

À la cinquième étape on réalise une carte synthèse des zones visibles et de leurs niveaux de sensibilité. Ici, toutes les cartes produites à l'étape 3 sont superposées afin de ne produire qu'une seule carte. Pour les zones visibles qui se chevauchent, mais qui n'ont pas le même niveau de sensibilité, on retient la cote de sensibilité la plus restrictive. Cette carte synthèse devient un outil d'aide à la planification des activités d'aménagement. Elle offre aux aménagistes la possibilité de planifier les activités d'aménagement forestier de façon à maintenir un encadrement visuel qui permet d'assurer la qualité des paysages, dans le temps et dans l'espace, selon les objectifs de qualité visuelle fixés. Des mesures d'atténuation pour atteindre les objectifs de qualité visuelle seront formulées en fonction des zones de sensibilité.

Les échelles cartographiques utilisées sont le 1:50 000 pour la carte présentant l'ensemble du territoire à l'étude. Le 1:20 000 est utilisé pour les cartes présentant le territoire à l'échelle des municipalités.

1.2 Intégration des notions au plan d'aménagement multiressources

La réalisation de la cartographie des paysages visuellement sensibles a servi, lors de l'élaboration du plan d'aménagement multiressources réalisé par la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc. pour le territoire de l'Est-du-Lac, à intégrer les préoccupations liées au maintien de la qualité des paysages forestiers.

Un des objectifs visés lors de la réalisation du plan d'aménagement multiressources est de *conserver et/ou améliorer la qualité visuelle de l'encadrement paysager des sites d'intérêt*. (Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent, 1994). Un objectif plus spécifique consiste à diminuer l'impact des coupes totales sur la qualité visuelle des paysages. Le code d'éthique de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent stipule que les coupes totales supérieures à 4 ha sont non compatibles avec les orientations générales de la Forêt modèle.

Lors de l'élaboration du plan d'aménagement multiressources, quatre zones d'affectation territoriale ont été retenues. 1) Les zones de conservation des ressources du milieu : dans ces zones, il n'y a pas de production de bois. 2) Les zones de protection des ressources du milieu : dans ces zones, on prévoit le maintien d'un couvert végétal de qualité, il peut y avoir des trouées d'une superficie maximale de 0,5 ha qui doivent être esthétiquement acceptables. Ces zones correspondent aux zones d'environnement immédiat, aux milieux fragiles et aux érablières. 3) Les zones d'aménagement selon les spécificités du site : dans ces zones, des coupes d'une superficie maximale de 4 ha sont permises. La végétation des secteurs adjacents doit avoir une hauteur de 3 m et la forme des coupes doit respecter la topographie. Ces zones correspondent aux zones d'avant-plan de tous les secteurs d'intérêt et aux zones d'environnement immédiat des sentiers de motoneige. 4) Les zones d'aménagement forestier avec récréation extensive : ces zones correspondent aux zones de moyen-plan et d'arrière-plan et aux zones non visibles. Puisque le code d'éthique de la Forêt modèle prévoit des coupes totales d'un maximum de 4 ha, il a été décidé par le comité de pilotage du P.A.M.R. de l'Est-du-Lac-Témiscouata où siègent des représentants du Groupement, de la Forêt modèle, de la MRC et des propriétaires forestiers, qu'il n'était pas nécessaire de prévoir des mesures particulières pour ces zones de perception. Cependant, la base de données pour le territoire conserve l'information précise concernant les paysages, soit leur niveau de sensibilité (zone de perception et niveau d'importance) et le niveau d'objectif de qualité visuelle associé. L'ensemble du plan d'aménagement multiressources a été en consultation publique au cours du mois de mars 1996. Le zonage présenté a été bien reçu de la part des gens du milieu.



2 Production du document *Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur*

Le deuxième objectif du projet de recherche est de produire un guide sur l'aménagement visuel des paysages. Afin que ce guide réponde le mieux possible aux besoins et aux attentes du milieu, nous avons identifié les pratiques sylvicoles qui ont un potentiel pour créer des impacts visuels sur la qualité des paysages. Par la suite, une enquête a été menée auprès des résidants et des visiteurs du milieu afin de connaître leur perception de ces pratiques sylvicoles. Une revue de littérature a permis de compléter les informations concernant les problématiques identifiées.

2.1 Travaux de terrain

Le but des travaux de terrain est d'obtenir une couverture photographique représentant les diverses pratiques sylvicoles qui ont cours sur le territoire afin de réaliser des enquêtes sur la perception de l'impact visuel de ces pratiques. En collaboration avec le personnel du groupement, nous avons identifié les pratiques d'aménagement forestier réalisées sur le territoire et qui ont, ou qui pourraient, avoir un impact visuel sur la qualité esthétique des paysages.

Les problématiques identifiées pour l'Est-du-Lac sont :

- 1) les impacts visuels reliés à la coupe à blanc
 - le reverdissement du parterre de coupe
 - la forme de la coupe
 - la superficie de la coupe
 - l'état du parterre de coupe (débris, bouleversement du sol)
- 2) la remise en production
 - la mise en andains
 - l'orniérage
 - les plantations
- 3) les travaux d'éclaircie
- 4) les zones particulièrement vulnérables
 - les bandes écrans
 - la voirie forestière
 - les aires d'empilement
 - les lignes de crête
 - les chicots et les rémanents.



2.2 Enquête

2.2.1 Les problématiques retenues pour fin d'enquête

Pour la réalisation de l'enquête sur l'acceptabilité de l'impact des différentes pratiques sylvicoles sur la qualité esthétique des paysages, nous avons retenu 4 des problématiques ci-haut mentionnées regroupées sous 3 thèmes. Étant donné le nombre important de problématiques, il n'aurait pas été possible de faire évaluer tous les paysages nécessaires pour bien représenter les problématiques à l'intérieur d'une même rencontre auprès des groupes.

2.2.1.1 Les travaux de préparation de terrain

a) L'orniérage

La préparation mécanique de terrain, c'est-à-dire réalisée à l'aide de machinerie pour regrouper les débris de coupe en andains, a un impact visuel important. Ceci est d'autant plus vrai lorsque la préparation de terrain se fait sur un sol humide, où la machinerie créera des ornières. La préparation manuelle de terrain, c'est-à-dire lorsque les débris de coupe sont amoncellés à la main ont un impact visuel plus acceptable.

Est-ce que la préparation de terrain sur sol humide crée un impact visuel négatif? Est-ce que l'impact visuel associé à la préparation de terrain en milieu sec est plus acceptable? Comment se compare la préparation manuelle de terrain?

b) La mise en andains

Les andains qui résultent de l'amoncellement des débris de coupe, soit suite à une coupe à blanc ou à une conversion, ont un impact visuel négatif. Nous avons cherché à savoir s'il est possible de réduire l'impact visuel associé aux andains.

Les andains étudiés sont situés en forêt privée. La hauteur des andains produits mécaniquement varie entre environ 1 à 1,5 m de hauteur. Généralement, des morceaux de bois dépassent la surface de l'andain, ceux-ci seront appelés des perches. Ces perches atteignent généralement une hauteur totale de 2,5 à 3,5 m. Elles peuvent donc excéder l'andain lui-même de 1 à 2 m.

Deux méthodes ont été testées afin de déterminer s'il est possible d'atténuer l'impact visuel associé aux andains. Une première méthode consiste à couper les perches qui dépassent des andains afin de ramener la hauteur totale à un maximum de 1 à 1,5 m, soit la surface de l'andain lui-même.

Une deuxième méthode vise, lors du dégagement de plantation, à laisser une bande non dégagée devant l'andain (plantation semi-dégagée). Dans cette plantation semi-dégagée, les andains n'ont pas de perches. Les photos qui ont servi à l'enquête ont été prises immédiatement après le dégagement; le parterre de coupe était encore vert. Nous avons comparé cette plantation semi-dégagée à une plantation qui en était à son deuxième dégagement où la végétation avait colonisé les andains. Puisqu'il n'y a pas de plants sur les andains, cette végétation n'a pas été débroussaillée.

Ici les perches n'avaient pas été rabattues mais étaient peu ou non apparentes en raison de la végétation présente sur les andains. Le dégagement de plantation a eu lieu à la mi-juin. Les photos ont été prises à la fin juillet, laissant ainsi une période suffisamment longue pour que le parterre de coupe reverdisse.

Nous avons aussi comparé les andains avec et sans perches sur un site où il y a eu un premier dégagement de plantation quelque temps avant la prise de photos. Ici, le parterre de coupe était roussi, créant un impact visuel important.

2.2.1.2 Travaux d'éclaircie en bordure de route

Les travaux d'aménagement forestier réalisés en bordure de route sont très visibles par un nombre potentiellement important de personnes. Certains de ces travaux peuvent avoir un impact visuel négatif.

Sur le territoire de l'Est-du-Lac, des travaux d'éclaircie ont été réalisés en bordure de route afin d'améliorer l'aspect esthétique des peuplements. Nous avons voulu vérifier si l'aspect visuel des peuplements en bordure de route est plus ou moins acceptable selon que ceux-ci sont aménagés ou non. De plus, nous avons voulu savoir si, lorsqu'ils sont aménagés, les peuplements en bordure de route sont plus appréciés lorsque les débris de coupe sont peu ou non visibles.

2.2.1.3 Travaux d'éclaircie en peuplement

Il apparaît souvent, dans la littérature scientifique, que les gens disent préférer l'aspect visuel d'un peuplement (vu de l'intérieur) lorsque celui-ci est à l'état naturel. Certaines de ces études ont démontrées qu'en réalité, les gens préfèrent les peuplements qui ont été aménagés (Benson et Ullrich 1981; Kenner et McCool 1985; Hull 1988; McCool et Benson 1988; Ribe 1989). Ici, nous avons comparé des peuplements de feuillus durs avant et après éclaircie et des peuplements de résineux avant et après éclaircie afin de vérifier cette hypothèse. De plus, dans les peuplements éclaircis, nous avons comparé des peuplements où les débris de coupe ont été rabattus au sol avec des peuplements où les débris n'étaient pas rabattus au sol.

2.2.2 L'approche utilisée

L'approche utilisée pour évaluer l'acceptabilité des différents paysages présentés est basée sur des travaux réalisés aux États-Unis (Daniel et Boster 1976) et reprise au Québec (Pâquet 1993; Liboiron 1995). Afin de déterminer l'acceptabilité, les gens sont appelés à participer à une enquête où ils doivent donner leur appréciation des paysages présentés à l'aide de diapositives. Plusieurs études ont utilisé la diapositive comme substitut pour représenter les paysages à évaluer et certaines indiquent qu'il existe une très forte corrélation entre l'évaluation des paysages sur le terrain et l'évaluation faite à partir de diapositives pour un même paysage (Daniel et Boster 1976; Shuttleworth 1980; Savolainen et Kellomäki 1984).

Les photos qui ont servi à l'enquête ont été prises sur le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata à l'été 1995. Pour chacune des problématiques soulevées, nous avons identifié des peuplements qui

illustrent la problématique. Les prises de vue font en sorte que les éléments pouvant biaiser la perception sont exclus ou peu importants dans la photo. Nous avons utilisé un appareil 35 mm avec une lentille à focale variable (28 mm - 70 mm). Pour les photos prises à l'intérieur des peuplements ou à proximité, nous avons utilisé la focale 28 mm afin d'obtenir un point de vue plus représentatif du peuplement. Chacun des aspects étudiés pour chacune des problématiques était représenté par une série de 3 diapositives. Ainsi, l'enquête comptait un total de 60 diapositives.

2.2.3 Profil des groupes rencontrés lors de l'enquête

L'enquête a été menée auprès de différents groupes représentant soit des résidants de la région du lac Témiscouata, soit des visiteurs de la région. Ainsi, nous avons rencontré 23 groupes pour un total de 233 répondants (Tableau 2). Des ententes ont été prises afin de rencontrer les différents groupes à l'occasion de réunions, à leur travail ou dans le cadre d'un cours. Les personnes qui ont participé à l'enquête sont celles présentes lors de ces rencontres. Ainsi, elles ne constituent pas nécessairement un échantillon représentatif au sens statistique, c'est-à-dire qu'il n'y a pas eu de sélection aléatoire des participants. Il importe de noter ici que les résultats de l'étude portent sur les groupes enquêtés et non sur la population. Les résultats ne peuvent donc pas être généralisés à l'ensemble de la population, mais ils permettent d'avoir un aperçu de l'opinion des résidants et des visiteurs.

Lors de la présentation des diapositives, nous avons demandé aux gens de nous donner leur appréciation de la qualité visuelle des paysages. Nous voulions savoir si ces paysages étaient, selon leur perception, acceptables ou non-acceptables. Les diapositives étaient présentées par thème. L'ordre de présentation des diapositives à l'intérieur des thèmes était aléatoire et l'ordre de présentation des thèmes était aussi aléatoire. Un minimum d'information était fourni lors de la présentation concernant les problématiques d'aménagement en bordure de route et de travaux d'éclaircie. Pour ce qui est de la préparation de terrain, nous avons expliqué la problématique des andains et avisé que certains travaux avaient été réalisés afin d'en réduire l'impact visuel. Les gens étaient informés que, dans chacun des paysages représentant la problématique des travaux de préparation de terrain, des andains étaient présents. Ce que nous voulions savoir était leur appréciation de l'aspect visuel des andains toujours en terme d'acceptabilité.

Avant l'évaluation des paysages, les gens visionnaient une série de diapositives présentant la gamme des paysages à évaluer, ce qui leur permettait de se familiariser avec l'échelle de mesure et de se faire une idée sur les cotes à attribuer aux différents paysages. Les gens devaient traduire leur acceptabilité sur une échelle de -4 à +4. Sur cette échelle, les valeurs comprises entre -4 et -1 correspondent aux paysages jugés non acceptables, c'est-à-dire qui ne sont pas visuellement plaisants. La gradation de l'échelle permet d'indiquer le degré de non-acceptabilité, -4 étant le moins acceptable. Les valeurs comprises entre +1 et +4 correspondent aux paysages jugés acceptables, c'est-à-dire, qui sont plaisants visuellement. À nouveau, la gradation permet d'indiquer le degré d'acceptabilité, +4 étant le plus acceptable. Ce type d'échelle de mesure permet de différencier les paysages jugés acceptables des paysages jugés non acceptables, par opposition

à une échelle de mesure de 1 à 10 où les paysages sont classés les uns par rapport aux autres mais sans pouvoir déterminer ce qui est acceptable ou non.

Tableau 2. Identification des groupes ayant participé à l'enquête sur les paysages forestiers sur le territoire de l'Est-du-Lac-Témiscouata.

Groupe	n
Association des archers du Baseley	7
Camp Baseley	7
Chambre de commerce senior, Notre-Dame-du-Lac	7
Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témis	3
Centre plein air le Montagnais du lac Témis inc.	17
Camping d'Eau Claire	9
Conseil municipal, Notre-Dame-du-Lac	8
Centre plein air le Montagnais du lac Témis inc.	11
MRC de Témiscouata, Société touristique du Témiscouata	6
Conseil d'administration, Groupement forestier de l'Est-du-Lac-Témiscouata	12
Fédération Owen	8
Étudiants en foresterie, Université Laval	21
Club de l'âge d'or, Dégelis	9
Conseil municipal, St-Juste-du-Lac	13
Étudiants, conservation de la faune et aménagement forestier, polyvalente de Dégelis	11
Conseil municipal, Lejeune	6
Cercles des fermières, St-Juste-du-Lac	8
Chambre de commerce, Dégelis	6
Étudiants, conservation de la faune et aménagement forestier, polyvalente de Dégelis	15
Conseil municipal, Auclair	8
Cercle des fermières, Dégelis	26
Groupement forestier de l'Est-du-Lac Témiscouata	7
Chevaliers de Colomb, Dégelis	8
Total	233

.2.2.4 Compilation des renseignements recueillis auprès des répondants lors de l'étude sur les paysages forestiers de l'Est-du-Lac-Témiscouata

Un total de 233 personnes ont participé à cette étude. De ces 233 personnes, 222 ont bien voulu remplir le formulaire visant à établir le profil des répondantes et répondants. De ces personnes, 62 % sont des hommes et 38 % sont des femmes. La proportion des répondants dans les différentes classes d'âge s'établit comme suit : 4 % sont âgés entre 0 et 15 ans, 30 % entre 16 et 30 ans, 33 % entre 31 et 45 ans, 24 % entre 46 et 60 ans, 8 % entre 61 et 75 ans et 0,5 % sont âgés de 75 ans et plus. La majorité des répondants habitent dans le Témiscouata. Les autres provenances sont, par ordre d'importance, la région de Québec, la région de Montréal, la région du

Bas-Saint-Laurent-Gaspésie, le coeur du Québec, le Nouveau-Brunswick, le Saguenay, la Côte-Nord et la France. Les répondants habitent à peu près en proportion égale en milieu rural (48 %) et en milieu urbain (52 %).

Des 222 répondants, 159 (72 %) disent ne pas être propriétaires de lots boisés tandis que 51 (23 %) le sont et 12 personnes (5 %) se sont abstenues de répondre. Des 51 personnes propriétaires, 78 % ont leurs lots sous aménagement. De ce nombre, 76 % réalisent eux-même les travaux sylvicoles. Leurs principaux intérêts pour posséder un ou des lots boisés sont, par ordre d'importance, pour le plaisir de posséder un lot (39 %), pour constituer un patrimoine (35 %), pour la récréation (35 %), comme placement (33 %), comme revenu d'appoint (31 %) et comme revenu principal (6 %). Ces pourcentages ne sont pas additifs puisqu'une même personne pouvait choisir plus d'une réponse.

Un total de 212 personnes ont répondu à la question *Pratiquez-vous des loisirs en forêt?* De ces 212 personnes, 92 % disent pratiquer des loisirs en forêt. De ceux-ci, 63 % pratiquent la randonnée pédestre, 52 % la pêche, 45 % le ski de randonnée, 44 % la chasse, 37 % la villégiature, 36 % le canot, 31 % le VTT (véhicule tout-terrain), 29 % la motoneige et 13 % disent pratiquer d'autres sports tel le piégage, l'équitation, le camping, le vélo, l'observation d'oiseaux et de la faune, la raquette, la photo, la randonnée en traîneau à chiens, les pique-niques. Ces pourcentages ne sont pas additifs puisqu'une même personne pouvait choisir plus d'une réponse.

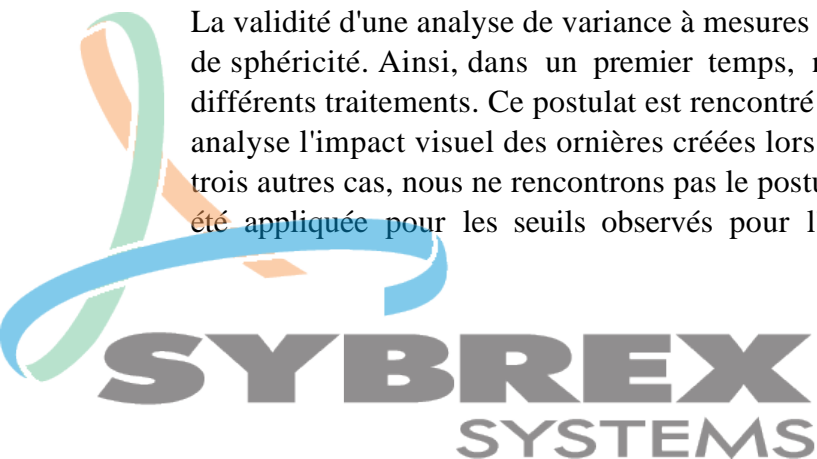
La durée moyenne des séjours en forêt est de 1 journée pour 50 % des gens qui pratiquent des loisirs en forêt, de 2 à 4 jours pour 30 % des gens et de 5 jours et plus pour 20 % des gens. La fréquence des visites en forêt varie énormément, de quelques visites par année à une visite journalière. Ici, les gens n'ont pas fait de distinction entre le loisir en forêt et la forêt comme milieu de travail.

2.3 Résultats de l'enquête

2.3.1 Tests statistiques

Des tests statistiques ont été appliqués pour chacune des 4 problématiques soulevées. Dans un premier temps, une analyse de variance multivariée à mesures répétées a été effectuée (MANOVA) puisque celle-ci permet de tenir compte du fait que les mesures peuvent être corrélées entre elles, compte tenu que les différents traitements sont évalués par un même individu. Par la suite, une analyse de variance univariée à mesures répétées (ANOVA) (plan à unités divisées ou *split plot*) a été réalisée.

La validité d'une analyse de variance à mesures répétées repose sur certains postulats, dont celui de sphéricité. Ainsi, dans un premier temps, nous avons vérifié s'il y a sphéricité entre les différents traitements. Ce postulat est rencontré dans une seule des expériences, soit celle où on analyse l'impact visuel des ornières créées lors des travaux de préparation de terrain. Dans les trois autres cas, nous ne rencontrons pas le postulat de sphéricité. Dans ces cas, une correction a été appliquée pour les seuils observés pour l'effet traitement et l'effet traitement/groupe de



l'ANOVA. Deux facteurs de correction peuvent être appliqués soit celui de Greenhouse-Geisser ou celui de Huynh-Feldt.

L'ANOVA à mesures répétées permet de déterminer s'il existe des différences significatives entre les différents niveaux de traitement et de savoir si ces différences sont stables d'un groupe à l'autre. Malgré que ces différences ne soient pas stables d'un groupe à l'autre, les analyses ont été réalisées pour les 233 observateurs sans égard au groupe d'origine. L'objectif de l'étude est d'avoir une vue d'ensemble des phénomènes étudiés et non pas de connaître la perception des observateurs groupe par groupe. Suite à l'analyse de variance univariée, une comparaison multiple (*Least Significant Difference, LSD*) a permis de déterminer pour chacune des problématiques, où se situent ces différences. Malgré que les seuils observés pour les MANOVA et les ANOVA soient largement inférieurs au seuil théorique de 0,05, nous avons apporté une correction au seuil théorique pour les comparaisons multiples. Pour chacune des problématiques, le seuil théorique a été divisé par le nombre de degrés de liberté associés au facteur traitement. Par exemple, la problématique des aménagements en bordure de route a 3 traitements et par conséquent 2 degrés de liberté. Le seuil critique sera de 0,025.

Pour chacune des 4 problématiques, nous respectons le postulat de normalité, mais il existe des possibilités pour qu'on ne respecte pas le postulat d'homogénéité de la variance. Cependant, puisque nous avons un même nombre d'observateurs par traitement, le test est robuste même si on ne respecte pas le postulat d'homogénéité de la variance. Les conclusions sont fiables d'autant plus que les seuils observés aux statistiques sont largement inférieurs aux seuils théoriques de signification.

2.3.2 Interprétation

2.3.2.1 Les travaux de préparation de terrain : l'orniérage

La préparation de terrain, qu'elle soit manuelle ou mécanique, crée un impact visuel important. Cependant, l'ANOVA a démontré qu'il existe des différences significatives entre les différents traitements ($p < 0,05$).

Malgré une évaluation généralement négative des travaux de préparation de terrain, il ressort que la présence d'ornières contribue à accentuer l'aspect visuel négatif des travaux de préparation de terrain. Nous avons comparé la préparation de terrain mécanique avec ornières et perches à la préparation de terrain mécanique sans ornières ni perches. La différence entre ces deux niveaux de traitement est significative ($p < 0,016$). De plus, il ressort que la préparation manuelle de terrain est perçue plus favorablement que la préparation mécanique de terrain avec perches et avec ou sans ornières ($p < 0,016$) (Tableau 3).

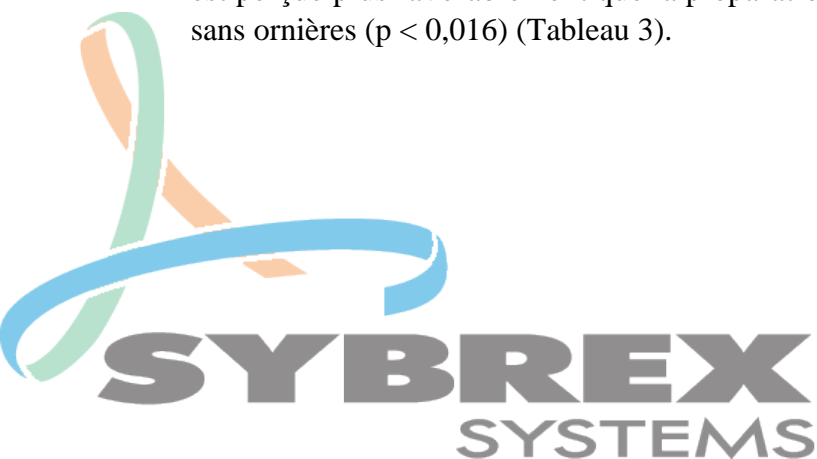


Tableau 3. Niveau d'acceptabilité moyen (\bar{x}) et erreur-type (s) pour l'impact visuel lié aux travaux de préparation de terrain : orniérage.

Travaux de préparation de terrain	Figure	\bar{x}	s
mécanique avec ornières et perches	1a	-2,06	0,07
mécanique sans ornières, avec perches	1b	-1,13	0,07
manuelle sans ornières ni perches	1c	0,44	0,07
manuelle sans ornières, ni perches	1c	0,27	0,07

2.3.2.2 Les travaux de préparation de terrain : effet des perches sur les andains préparés mécaniquement

La mise en andains des débris de coupe lors des travaux de préparation de terrain crée un impact visuel important sur le site. Nous avons voulu déterminer s'il est possible, à l'aide de différentes techniques, d'en réduire l'impact visuel. L'ANOVA a démontré qu'il existe des différences significatives entre les différents traitements ($p < 0,05$).

Dans un premier temps nous avons voulu vérifier si le fait de couper les perches qui dépassent des andains pouvait en réduire l'impact visuel. Ainsi, à l'intérieur d'une plantation non dégagée, le fait de couper les perches diminue l'impact visuel de manière significative ($p < 0,008$). Nous avons voulu aussi vérifier l'effet de cette même technique à l'intérieur d'une plantation dégagée. La plantation qui a servi pour l'expérience avait été dégagée quelque temps avant la prise de photos. Ici, la végétation qui avait été débroussaillée avait roussi et créait elle-même un certain impact visuel. On note quand même une différence significative et une acceptabilité à la hausse entre les andains avec perches et ceux sans perches ($p < 0,008$). Comme il est possible de le voir, une plantation fraîchement dégagée sans perches sur les andains (parterre vert) est plus appréciée qu'une plantation dégagée quelque temps auparavant, elle aussi sans perches sur les andains (parterre roussi) ($p < 0,008$) (Tableau 4).

Une deuxième technique mise de l'avant pour atténuer l'impact visuel consiste, lors du dégagement de plantations, à conserver une lisière non dégagée devant l'andain. Nous avons comparé une plantation semi-dégagée où les perches ont été coupées sur les andains avec une plantation non dégagée sans perches et avec perches sur les andains. Le fait de garder une bande de végétation devant l'andain semble atténuer l'impact visuel pour les gens qui ont participé à l'enquête ($p < 0,008$). D'un autre côté, nous avons comparé la plantation non dégagée sans perches sur les andains avec la plantation dégagée sans perches sur les andains. Il n'y a pas ici de différence significative entre ces deux traitements. On note cependant une appréciation positive des deux traitements. Si on compare la plantation semi-dégagée sans perches sur les andains avec la plantation dégagée sans perches sur les andains, il y a une différence significative entre les deux traitements ($p < 0,008$). À nouveau, la plantation semi-dégagée est plus appréciée. Il est

intéressant de noter que la plantation semi-dégagée sans perches sur les andains où le parterre est vert et la plantation dégagée avec le parterre vert, mais avec une reprise de la végétation sur les andains, sont aussi appréciées l'une que l'autre. Il semblerait donc que le fait d'avoir de la végétation sur ou devant l'andain permettra d'en atténuer l'impact visuel.

Tableau 4. Niveau d'acceptabilité moyen (\bar{x}) et erreur-type (s) pour l'impact visuel lié aux travaux de préparation de terrain : effet des perches sur les andains préparés mécaniquement.

Travaux de préparation de terrain	Figure	\bar{x}	s
plantation non dégagée, andains avec perches	2a	-0,30	0,09
plantation non dégagée, andains sans perches	2b	0,91	0,09
plantation dégagée, parterre roussi, andains avec perches (premier dégagement de plantation)	2c	-1,19	0,09
plantation dégagée, parterre roussi, andains sans perches (premier dégagement de plantation)	2d	-0,56	0,09
plantation dégagée, parterre vert, andains sans perches (premier dégagement de plantation)	2e	0,88	0,09
plantation semi-dégagée, parterre vert, andains sans perches (premier dégagement de plantation)	2f	1,41	0,09
plantation dégagée, parterre vert, andains avec perches (deuxième dégagement de plantation)	2g	1,41	0,09

2.3.2.3 Les travaux d'éclaircie en bordure de route

Certains travaux d'aménagement forestier sont réalisés en bordure de route. Dans certains cas, ces travaux sont réalisés uniquement pour des fins esthétiques, c'est-à-dire, pour améliorer l'aspect visuel des corridors routiers. Le but de l'analyse est de vérifier si les travaux d'aménagement améliorent réellement l'aspect visuel. De plus, nous avons voulu déterminer si, dans les cas où des travaux devront être réalisés pour des fins sylvicoles, il est préférable de rabattre les débris de coupe au sol.

L'ANOVA indique qu'il existe des différences significatives entre les différents niveaux de traitements ($p < 0,05$). Il ressort ici que les bordures de route non aménagées sont plus appréciées que les bordures de route aménagées ($p < 0,025$). Cependant, la différence entre les bordures de route non aménagées et celles aménagées où les débris de coupe sont rabattus au sol est faible comparativement à la différence entre les bordures de route non aménagées et celles aménagées avec débris de coupe non rabattus au sol ($p < 0,025$). De plus, les bordures de route aménagées

sans débris apparents sont préférables aux bordures de routes où les débris de coupe sont apparents ($p < 0,025$) (Tableau 5).

Tableau 5. Niveau d'acceptabilité moyen (\bar{x}) et erreur-type (s) pour l'impact visuel lié aux travaux d'aménagement en bordure de route.

Aménagement en bordure de route	Figure	\bar{x}	s
bordure de route non aménagée	3a	1,66	0,09
bordure de route aménagée, débris rabattus, peu ou non apparents	3b	1,26	0,09
bordure de route aménagée, débris non rabattus, très apparents	3c	-1,04	0,09

2.3.2.4 Travaux d'éclaircie en peuplement

Selon plusieurs auteurs (Brush 1979, 1981; Kenner et McCool 1985; Hull 1988; McCool et Benson 1988; Ribe 1989), les gens préfèrent des peuplements d'apparence naturelle qui, dans plusieurs cas, sont des peuplements aménagés. Nous avons voulu vérifier ici la perception des gens face à des peuplements non aménagés comparativement à des peuplements aménagés vu de l'intérieur des peuplements. De plus, nous avons voulu vérifier si les débris de coupe laissés au sol pouvaient influencer la perception qu'ont les gens des peuplements aménagés. L'ANOVA a démontré qu'il existe des différences significatives entre les différents traitements ($p < 0,05$).

a) Peuplements résineux

Les peuplements résineux mûrs et de densité élevée (A), où des arbres sont tombés, ne sont pas appréciés visuellement (Tableau 6). Ces types de peuplements d'allure plus naturelle demeurent quand même plus appréciés que des peuplements résineux aménagés où les débris de coupe sont très apparents (débris non rabattus au sol, débris accrochés dans les branches des arbres voisins) ($p < 0,01$). Pour leur part, les peuplements résineux aménagés, avec débris rabattus au sol sont plus appréciés que les peuplements résineux avant éclaircie ($p < 0,01$) et que ceux où les débris ne sont pas rabattus au sol ($p < 0,01$) (Tableau 6).

b) Peuplements de feuillus durs

Les peuplements naturels non aménagés de feuillus durs de densité élevée (A) sont, contrairement aux peuplements résineux non aménagés, appréciés en terme d'aspect visuel (Tableau 6). Cependant, on note que les peuplements de feuillus durs aménagés, où les débris de coupe sont rabattus au sol sont encore plus appréciés que les peuplements non aménagés ($p < 0,01$). Les forêts de feuillus durs aménagées où les débris ne sont pas rabattus au sol sont, pour leur part,

jugées non acceptables et les différences sont significatives quand on compare ce type de traitement avec les peuplements naturels et les peuplements aménagés où les débris sont rabattus ($p < 0,01$).

Tableau 6. Niveau d'acceptabilité moyen (\bar{x}) et erreur-type (s) pour l'impact visuel lié aux travaux d'éclaircie.

Travaux d'éclaircie	Figure	\bar{x}	s
peuplements résineux avant éclaircie	4a	-1,82	0,08
peuplements résineux après éclaircie, débris non rabattus	4b	-2,30	0,08
peuplements résineux après éclaircie, débris rabattus	4c	0,07	0,08
peuplements feuillus avant éclaircie	4d	2,50	0,08
peuplements feuillus après éclaircie, débris rabattus	4e	2,94	0,09
peuplements feuillus après éclaircie, débris non rabattus	4f	-1,26	0,09

Figure 1. Les travaux de préparation de terrain : orniérage. (NON DISPONIBLE DANS CETTE VERSION)

- a) préparation de terrain mécanique avec ornières et andains avec perches
- b) préparation de terrain mécanique sans ornières et andains avec perches
- c) préparation de terrain manuelle sans ornières et andains sans perches

Figure 2. Les travaux de préparation de terrain : effet des perches sur les andains préparés mécaniquement. (NON DISPONIBLE DANS CETTE VERSION)

- a) plantation non dégagée, andains avec perches.
- b) plantation non dégagée, andains sans perches.
- c) plantation dégagée, parterre roussi, andains avec perches.

- d) plantation dégagée, parterre roussi, andains sans perches.
- e) plantation dégagée, parterre vert, andains sans perches.
- f) plantation semi-dégagée, parterre vert, andains sans perches.
- g) plantation dégagée, parterre vert, andains avec perches (deuxième dégagement).

Figure 3. Aménagement en bordure de route. (NON DISPONIBLE DANS CETTE VERSION)

- a) bordure de route non aménagée.
- b) bordure de route aménagée, débris rabattus peu ou non apparents.
- c) bordure de route aménagée, débris non rabattus très apparents.

Figure 4. Les travaux d'éclaircie. (NON DISPONIBLE DANS CETTE VERSION)

- a) peuplements résineux avant éclaircie.
- b) peuplements résineux après éclaircie, débris non rabattus.
- c) peuplements résineux après éclaircie, débris rabattus.
- d) peuplements feuillus avant éclaircie.
- e) peuplements feuillus après éclaircie, débris rabattus.
- f) peuplements feuillus après éclaircie, débris non rabattus.

2.4 Discussion des résultats

2.4.1 Préparation de terrain

De tous les travaux de préparation de terrain, la préparation de terrain mécanique où on note la présence d'ornières reçoit la cote d'acceptabilité la plus faible ($\bar{x} = -2,06$). Ainsi, malgré que les travaux de préparation de terrain soient perçus comme ayant un impact visuel négatif, il semble, d'après nos résultats, qu'il soit possible d'en réduire l'impact visuel.

Recommandation :

- Planifier les travaux de préparation de terrain à une période où le sol sera sec de manière à éviter la création d'ornières.

La préparation manuelle de terrain est plus acceptable que la préparation mécanique de terrain. Puisqu'il n'y a pas de circulation de machinerie, le parterre de coupe demeure vert, les andains sont généralement moins hauts et il n'y a pas de perches qui dépassent des andains.

Recommandations :

- Lorsque souhaitable, surtout dans les endroits sensibles à l'orniérage ou très sensibles visuellement, favoriser une préparation manuelle de terrain plutôt que mécanique. Il est aussi possible de réduire l'impact visuel des andains créés mécaniquement en coupant les perches qui dépassent des andains. Les résultats de l'enquête et les commentaires recueillis lors des rencontres avec les différents groupes confirment que les perches contribuent à diminuer la qualité visuelle et l'acceptabilité d'un site. De plus, les perches pouvant atteindre une hauteur considérable, le fait de les couper réduit la hauteur totale des andains.
- Lorsque le terrain s'y prête, il est possible de faire circuler la machinerie sur les andains pour les écraser et en réduire la hauteur totale. Les perches qui dépassent pourront être coupées.

Lors du dégagement de plantation, les andains qui étaient cachés par la végétation redeviennent visibles, créant à nouveau un impact visuel important.

Recommandation :

- Lors du dégagement de plantation, laisser une bande de végétation non dégagée autour de l'andain. Ceci permet de cacher l'andain tout en favorisant le développement de la plantation. Si en plus lors de la préparation de terrain les perches ont été coupées, les andains seront peu visibles.

Nous avons pu voir que lors du dégagement de plantation que le roussissement de la végétation crée un impact visuel important. Malgré que le fait de couper les perches améliore l'aspect visuel des andains, l'impact visuel négatif demeure important (\bar{x} avec perches -1,19, \bar{x} sans perches -0,56). On peut penser ici qu'à l'année du dégagement, l'impact visuel associé au débroussaillage sera important et qu'il vient pour ainsi dire minimiser l'effet positif des perches rabattues.

Recommandation :

- Afin d'atténuer l'impact visuel au maximum lors d'un dégagement de plantation dans les secteurs visuellement sensibles, il est recommandé de réaliser les travaux de débroussaillage le plus tôt possible dans la saison ou d'attendre que le feuillage soit tombé. Un dégagement réalisé tôt en saison permettra aux herbacées de reverdir le parterre de coupe et ainsi d'en diminuer l'impact visuel. Un dégagement tard en saison, lorsque le feuillage est tombé, permet

de ne pas avoir d'impact visuel lié au roussissement. Dans les secteurs visuellement sensibles, il importe de coordonner les activités de manière à réduire l'impact visuel au maximum. Par exemple, on évitera de réaliser un dégagement de plantation le long d'une route touristique durant la période de fort achalandage.

2.4.2 Les travaux d'éclaircie en bordure de route

Les bordures de route non aménagées et les bordures de route aménagées avec débris rabattus au sol sont toutes deux visuellement acceptables pour les gens qui ont participé à l'enquête. Contrairement à nos attentes, les bordures de routes aménagées ne sont pas plus appréciées que les bordures de routes non aménagées. Ainsi, il ne semble pas justifié de réaliser des travaux d'aménagement forestier en bordure de route uniquement pour des fins esthétiques.

Recommandation :

- Cependant, il est très clair que si des travaux d'éclaircie doivent être réalisés en bordure de route, il est important de rabattre les débris de coupe au sol et d'éviter de laisser des débris de coupe entre la limite du peuplement et le bord de la route. Les débris devraient être gardés derrière la ligne d'arbres. Selon des travaux réalisés au New Hampshire, les débris devraient être rabattus à une hauteur de 2 pieds (0,6 m) du sol dans les 15 premiers mètres en bordure d'infrastructures et à 4 pieds (1,2 m) derrière ces zones (Jones 1993).

2.4.3 Les travaux d'éclaircie en peuplement

Comme pour certaines études réalisées aux États-Unis (Brush 1979, 1981; Patey et Evans 1979; Benson et Ullrich 1981; Kenner et McCool 1985; Hull 1988; McCool et Benson 1988; Ribe 1989), les résultats de l'enquête ont clairement démontré que les répondants préfèrent les peuplements qui ont été aménagés. Ce sont généralement des peuplements soumis à un certain degré d'éclaircie ou d'élagage, qui offrent une vue plus ouverte. Cependant, selon nos résultats, ceci est vrai lorsque les débris de coupe sont peu ou non apparents. Selon Ribe (1989), Hull et Buhyoff (1986) et Brunson et Shelby (1992), le volume des débris de coupe est négativement relié à l'attrait esthétique.

Recommandation :

- Il apparaît nécessaire, lors de la réalisation de travaux d'éclaircie, d'aménager les abords de sentiers, de sites récréatifs ou de sites d'utilité publique de manière à ce que les débris de coupe soient peu ou non visibles. Ici, on préconise de rabattre les débris au sol à une hauteur de 0,6 m dans les 15 premiers mètres et à 1,2 m derrière (Jones 1993). Selon Vodak *et al.* (1985), une hauteur trop considérable des résidus de coupe contribue à une perception négative des paysages. Cette pratique, en plus d'améliorer la qualité visuelle, permettra une meilleure circulation en forêt et la conservation des débris ligneux sur le site. Cet aspect est très important afin de permettre un retour des éléments nutritifs au sol et pour répondre aux besoins de la faune (Harmon *et al.* 1986; LaRue *et al.* 1992).

2.5 Impact des recommandations sur les travaux d'aménagement forestier

Selon les commentaires recueillis auprès du personnel du Groupement forestier de l'Est-du-Lac, les recommandations sont envisageables (Giguère 1995, comm. pers.). Ces commentaires sont formulés comme suit.

2.5.1 Commentaires sur les recommandations concernant la préparation de terrain

Les recommandations sont intéressantes et applicables. Cependant, le coût de la préparation manuelle de terrain est d'au moins le double de la préparation mécanique; par exemple le taux de la préparation manuelle est de 500,00\$ versus 260,00\$ pour la préparation mécanique.

L'écrasement des andins par la débusqueuse est une solution très peu coûteuse et facilement applicable. Sinon, l'abattage des perches reste possible à un coût raisonnable.

2.5.2 Commentaires sur les recommandations concernant le dégagement de plantation

Les recommandations sont appropriées et il n'y a aucun coût supplémentaire. Aussi, souvent l'andin reverdit de lui-même par le développement de différentes plantes non commerciales.

2.5.3 Commentaires sur les recommandations concernant les travaux d'éclaircie en bordure de route

Les recommandations sont appropriées et le coût supplémentaire pour le rabattage peut varier de 100,00\$ à 300,00\$/ha selon les essences et le nombre de tiges à l'hectare. Aussi, plus la récupération de matière ligneuse est bonne, moins il reste de débris sur le parterre.

2.5.4 Commentaires sur les recommandations concernant les travaux d'éclaircie en peuplement

Les recommandations sont appropriées. Le coût pour le rabattage en bordure des sentiers ou sites récréatifs est le même que pour les aménagements en bordure de route.

3. Implication des partenaires

Plusieurs partenaires ont participé à ce projet de recherche.

Groupement forestier de l'Est-du-Lac-Témiscouata

Depuis l'amorce du projet, le personnel du Groupement a démontré un vif intérêt. Ainsi, ils se sont impliqués de manière directe en fournissant un appui matériel et un support technique et professionnel qui a permis la réalisation des travaux de connaissance du territoire, des travaux de terrain et la réalisation des enquêtes. La participation du personnel du Groupement a été mise à profit à nouveau lors de l'intégration des notions aux plans d'aménagement et lors de la rédaction du guide.



La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent

La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent a aussi contribué à la réalisation des travaux de connaissance du territoire, aux travaux de terrain et à la réalisation des enquêtes. De plus, une étroite collaboration a permis l'intégration des notions de paysage aux plans d'aménagement.

Le SYGIF

Le personnel du SYGIF a fourni un support informatique et technique qui a permis le développement d'une approche informatique sur ArcInfo pour la détermination des paysages visibles et la réalisation des cartes des zones visuellement sensibles.

L'Université Laval, Département des sciences du bois et de la forêt

L'implication du Département des sciences du bois et de la forêt a permis la poursuite de travaux communs concernant l'intégration des notions de paysage dans le processus d'aménagement intégré des ressources. Ainsi, la collaboration scientifique de chercheurs de ce département a permis un échange d'idées et l'avancement des travaux.

La MRC de Témiscouata, les municipalités de Notre-Dame-du-Lac, Ville de Dégelis, St-Juste-du-Lac, Auclair, Saint-Godard-de-Lejeune, Saint-Michel-du-Squatec

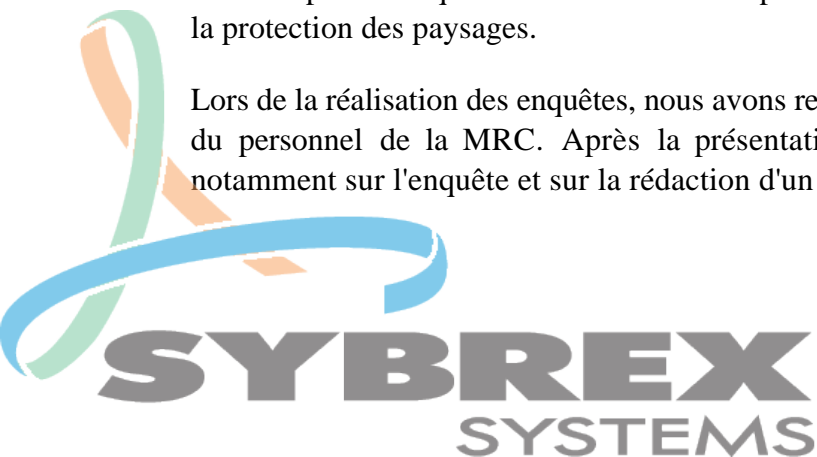
Ces partenaires ont contribué à la réalisation des travaux de connaissance du territoire, par l'identification des secteurs d'intérêt et à la détermination de l'importance socio-économique de ces secteurs. Ceci a permis d'édifier une base solide pour l'application de l'approche d'inventaire de la sensibilité des paysages.

4. Commentaires recueillis des municipalités et MRC visées par le projet

Lors de la première étape du projet concernant les travaux de connaissance du territoire, nous avons rencontré des responsables à l'aménagement pour chacune des m

unicipalités et de la MRC de Témiscouata. Lors de ces rencontres, nous avons fait état du projet concernant les paysages forestiers du territoire de l'Est-du-Lac, plus particulièrement la première étape qui vise à réaliser la carte des zones visuellement sensibles. Plusieurs intervenants ont été d'accord pour dire qu'un tel outil serait utile pour l'aménagement du territoire, la mise en valeur et la protection des paysages.

Lors de la réalisation des enquêtes, nous avons rencontré 4 des 6 conseils municipaux et une partie du personnel de la MRC. Après la présentation, des discussions sur le projet avaient lieu, notamment sur l'enquête et sur la rédaction d'un guide de mise en valeur des paysages forestiers.



Les gens étaient d'accord pour dire qu'un tel guide serait utile pour développer une foresterie qui tient compte de la ressource paysage.

5. Problèmes spécifiques rencontrés par les aménagistes forestiers du Groupement et solutions proposées

Certains problèmes particuliers concernant l'atténuation de l'impact visuel des interventions forestières sur les paysages ont été soulevées par les responsables de l'aménagement du Groupement forestier de l'Est-du-Lac. Ces problèmes ont été analysés et des recommandations ont été formulées aux responsables de l'aménagement afin de pouvoir intégrer les préoccupations de paysages à l'aménagement forestier.

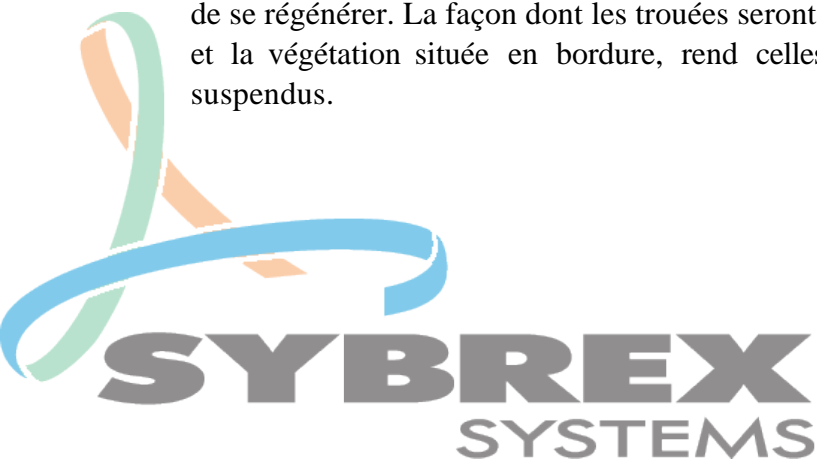
5.1 Squatec

Sur le territoire de Squatec, une coupe totale a été réalisée en bordure du Petit Lac Squatec. Cette coupe, d'une superficie approximative de 27 ha, est située sur une pente de 16 à 30 %. Le peuplement initial était une peupleraie avec sapin, d'une densité de 60 à 80 %, d'une hauteur de 17 à 22 m, âgée de 50 ans (PeS B2 50 D). La coupe a été réalisée à l'automne 1994. Une bande d'environ 10 m a été laissée entre la coupe et le bord du lac. La coupe est de forme triangulaire avec la base du triangle qui longe le lac et une pointe située sur le haut versant, sur la ligne de crête. Les limites sur les côtés sont linéaires. Le parterre de coupe à l'été 1995 n'est pas régénéré. Cette coupe crée un impact visuel très important et est très visible à partir du Petit Lac Squatec, de la route 295 et pour les gens qui habitent le secteur.

Le propriétaire voisin prévoit réaliser une coupe totale dans une peupleraie de densité supérieure à 80 % d'une hauteur de 12 à 17 m et âgée de 30 ans (Pe A3 30 C). Ce peuplement est attendant à la coupe totale réalisée en 1994. Cette nouvelle coupe sera d'une superficie de 9 ha.

Le propriétaire est conscient que le nouveau parterre de coupe viendra amplifier l'impact visuel associé à la première coupe. Puisque le peuplement est assez jeune, il sera possible de réaliser la coupe en deux temps.

Dans un premier temps, quatre petites trouées seront réalisées. Elles couvriront approximativement la moitié de la superficie. Une deuxième entrée est prévue pour récolter le reste du peuplement environ 10 ans plus tard afin de permettre aux trouées et à la coupe de 1994 de se régénérer. La façon dont les trouées seront disposées, en association avec l'effet de la pente et la végétation située en bordure, rend celles-ci peu visibles. Les travaux prévus ont été suspendus.



5.2 Auclair

La municipalité d'Auclair s'est dotée d'une réglementation qui vise à restreindre l'abattage d'arbres autour du Grand Lac Squatec, et ce dans le but de protéger les rives et le littoral des lacs et cours d'eau et d'assurer la qualité visuelle des paysages. Cette réglementation touche une bande de 300 m en bordure du lac et ne permet que la réalisation de coupes sanitaires, de coupes de jardinage et de coupes à diamètre limite.

Or, un propriétaire dont les lots sont touchés par cette réglementation voudrait réaliser une coupe de débroussaillage à l'intérieur d'une érablière à bouleau jaune dégradée suite à une coupe partielle (Er Bj D2 Vin cp C). À l'intérieur de ce peuplement, on retrouve 2 secteurs où le couvert forestier est très ouvert et dans ces ouvertures l'érable à épis est très agressif. Les travaux proposés visent à éliminer l'érable à épis afin de favoriser le développement de la régénération présente et à reboiser, avec des plans de forte dimension (PFD) d'essences résineuses et feuillues, les secteurs moins bien régénérés.

Puisque les travaux proposés ne sont pas prévus à la réglementation municipale, nous avons présenté la problématique au conseil municipal d'Auclair et demandé l'autorisation de réaliser les travaux. Il a été démontré lors de cette rencontre que les travaux prévus n'auraient pas ou peu d'impacts visuels négatifs à court et moyen termes puisqu'en raison des arbres dominants qui demeurent en place, le parterre de coupe ne sera pas visible. Les travaux réalisés manuellement n'auront pas d'impact sur le lac (qualité de l'eau, protection des rives). À long terme, l'effet visuel sera positif puisque le dégagement de la régénération naturelle et la plantation permettra de reconstituer un couvert forestier jeune et diversifié. De plus, ceci permettra au propriétaire de pouvoir réaliser des travaux d'aménagement qui seront conformes à la réglementation municipale.

Les travaux ont été acceptés par le conseil municipal d'Auclair. Durant le déroulement des opérations, un suivi est assuré afin de maintenir la qualité visuelle du paysage.

5.3 Lots intramunicipaux de St-Juste-du-Lac

Les lots intramunicipaux de St-Juste-du-Lac présentent une problématique pour l'aménagement des paysages forestiers. Les lots intramunicipaux font partie des zones de haute sensibilité paysagère pour le secteur de l'Est-du-Lac. En effet, ces lots sont situés le long du lac Témiscouata, sur sa rive nord et correspondent à un paysage touristique important. Ce paysage constitue l'encadrement visuel à partir de secteurs d'importance régionale, provinciale, voire même nationale soit, la route 185 (transcanadienne) et sa halte routière à Notre-Dame-du-Lac, le parc linéaire interprovincial Petit Témis qui relie Edmunston au Nouveau-Brunswick à Rivière-du-Loup et qui longe le lac Témiscouata, un circuit provincial de sentiers de motoneige, les secteurs de villégiature de Notre-Dame-du-Lac et de St-Juste-du-Lac et leurs sites d'utilité publique (plage, marina, camping, quai), le traversier, le lac Témiscouata et bien sûr, Notre-Dame-du-Lac et St-Juste-du-Lac.

Les lots intramunicipaux surplombent le lac Témiscouata. L'altitude varie entre 150 et 340 m et certains secteurs ont des pentes abruptes pouvant atteindre 60 %. Les lots intramunicipaux couvrent une superficie de 357 ha dont près de la moitié est composée de peuplements de feuillus intolérants

qui, pour la plupart (67 % des peuplements de feuillus intolérants), sont dans une classe d'âge de 70 ans. Ces superficies nécessiteront des traitements du type coupe de succession, récupération de volume en perdition ou coupe totale.

Les travaux tels que proposés à la programmation des traitements sylvicoles pour les lots intramunicipaux de St-Juste-du-Lac couvrent une superficie importante. Étant donné la nature des traitements (importante ouverture du couvert forestier) et la présence de plantations sur 17 % de la superficie totale des lots, il apparaît essentiel de bien planifier les opérations de manière à réduire les impacts visuels escomptés.

Chacune des strates a été évaluée en terme d'impact visuel potentiel et des recommandations ont été formulées afin d'assurer que les activités d'aménagement forestier réalisées permettent de maintenir la qualité visuelle des paysages. Cette évaluation des impacts visuels potentiels permettra au Groupement forestier de l'Est-du-Lac de proposer un plan d'aménagement des lots intramunicipaux à la municipalité de St-Juste-du-Lac.

Conclusion

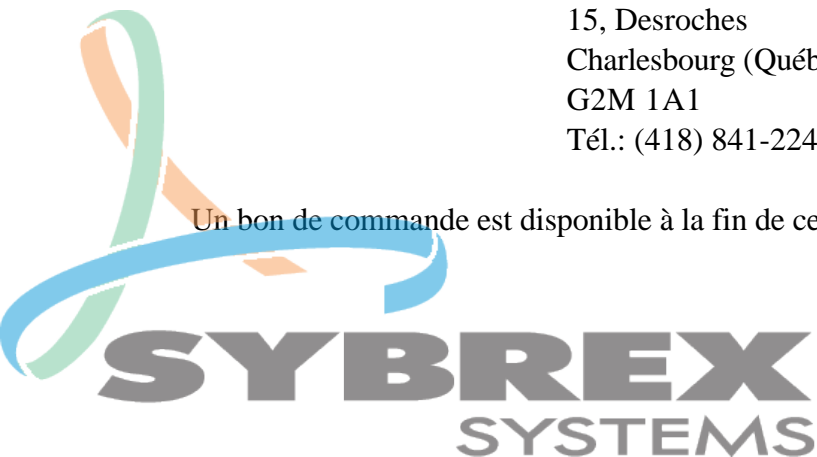
Ce projet a permis, en collaboration avec les intervenants de milieu, d'identifier des problématiques d'aménagement forestier qui ont un potentiel pour créer des impacts visuels négatifs sur les paysages forestiers et de formuler des recommandations réalistes et applicables.

Ce projet a aussi permis la réalisation du document intitulé *Aménagement visuel des paysages forestiers : un guide de mise en valeur*. Ce guide vise à présenter des mesures qui rendent compatibles la mise en valeur de la matière ligneuse et le maintien de la qualité visuelle des paysages. Les sujets abordés dans le cadre du guide sont, les impacts visuels associés à la coupe à blanc et les mesures pour mieux intégrer les coupes dans le paysages, la problématique visuelle liée à la mise en production (mise en andains, l'orniérage, les plantations), les travaux d'éclaircie et les zones particulièrement sensibles telles les bandes écran, la voirie forestière, les aires d'empilement, les lignes de crête et le maintien de chicots, d'arbres susceptibles à devenir des chicots et des rémanents dans les zones visuellement sensibles.

Le guide vise à sensibiliser les intervenants sur les impacts visuels potentiels de différentes pratiques d'aménagement et à fournir des éléments de solutions pour les atténuer. Le guide est disponible auprès de :

C.A.P. Naturels
15, Desroches
Charlesbourg (Québec)
G2M 1A1
Tél.: (418) 841-2247

Un bon de commande est disponible à la fin de ce document.



Références

- BENSON, R.E. et Ullrich, J.R., 1981. Visual impact of forest management activities : findings on public preferences. RP INT-262, USDA Forest Service, Intermountain Forest Experiment Station, 14 p.
- BRUNSON, M. et Shelby, B., 1992. Assessing recreational and scenic quality. How does New Forestry rate? Journal of Forestry, 90(7) : 37-41.
- BRUSH, R.O., 1979. The attractiveness of woodlands : perceptions of forest landowners in Massachusetts. Forest Science, 25(3) : 495-506.
- BRUSH, R.O., 1981. Forest aesthetics : as the owners see it. Magazine of the American Forestry Association.
- DANIEL, T.C. et Boster, R.S., 1976. Measuring landscape esthetics : The scenic Beauty Estimation method. RP RM-167, USDA Forest Service, Rocky Mountain Forest Experiment Station, 66 p.
- FORÊT MODÈLE DU BAS-ST-LAURENT, 1994. Code d'éthique environnemental de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc. Rimouski, 4 p.
- FORÊT MODÈLE DU BAS-ST-LAURENT, 1995. Plan d'aménagement multiressources de l'Est-du-Lac-Témiscouata. Partie 1, document de connaissance.
- GROUPEMENT FORESTIER DE L'EST DU LAC TÉMISCOUATA, s.d. L'aménagement forestier une valeur sûre. Document d'information. 15 p.
- HARMON, M.E., Franklin, J.F., Swanson, F.J., Sollins, P., Gregory, S.V., Lattin, J.D., Anderson, N.H., Cline, S.P., Aumen, N.G., Sedell, J.R., Lienkaemper, G.W., Cromack, K. et Cummins, K.W., 1986. Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems. Advances in ecological research, vol. 15, p. 133-302.
- HULL, B.R. et Buhyoff, G.J., 1986. The scenic beauty temporal distribution method : An attempt to make scenic beauty assessments compatible with forest planning efforts. Forest Science. 32(2) : 271-286.
- HULL, B.R., 1988. Forest visual quality management and research. p. 485-498. In Outdoor recreation benchmark 1988 : Proceedings of the national outdoor recreation forum. GTR. SE-52, USDA Forest Service, Southeastern Forest Experiment Station.
- JONES, G.T., 1993. A guide to logging aesthetics. Practical tips for loggers, foresters, and landowners. Northeast Regional Agricultural Engineering Service, Ithaca, NY, 29 p.

- KENNER, B. et McCool, S.F., 1985. Thinning and scenic attractiveness in second-growth forests : a preliminary assessment. RN-22, Montana Forest and Conservation Experiment Station, School of Forestry, University of Montana, 4 p.
- LARUE, P., Bissonnette, J. et Marchand, S., 1992. Guide normatif pour la prise de données visant à caractériser les habitats fauniques. GIR, Document technique 91/8, 7 p. et annexes.
- LIBOIRON, M.A., 1995. Détermination de la qualité des paysages (titre provisoire). Mémoire de maîtrise présenté en sciences forestières, Faculté de foresterie et de géomatique, Université Laval, Sainte-Foy, Québec.
- McCOOL, S.F. et Benson, R.E., 1988. Timber harvesting and visual resources : Maintaining quality. GTR, USDA Forest Service, Intermountain Research Station, p. 117-122.
- MRC DE TÉMISCOUATA, 1994. Document indiquant les principaux objets de la révision du schéma d'aménagement. Service de l'aménagement, MRC de Témiscouata, 21 p.
- PÂQUET, J., 1993. Seuils d'acceptabilité de l'impact des coupes à blanc sur la qualité esthétique des paysages forestiers boréaux. Mémoire de maîtrise présenté au programme d'aménagement du territoire et développement régional, Université Laval, Sainte-Foy, 61 p.
- PÂQUET, J., Bélanger, L. et Liboiron, M.A., 1994. Aménagement de la qualité visuelle : inventaire de la sensibilité des paysages. Pour le ministère des Ressources naturelles, Service de l'aménagement forestier, Québec, 65 p.
- PÂQUET, J., Liboiron, M.A. et Bélanger, L., 1993. L'aménagement de la qualité esthétique des paysages forestiers : Une méthode d'inventaire de la sensibilité des paysages. Université Laval, Sainte-Foy, Québec.
- PATEY, R.C. et EVANS, R.M., 1979. Identification of scenically preferred forest landscape. p. 532-538. *In* Proceedings of our national landscape. A conference on applied technics for analysis and management of the visual resource. GTR PSW-35, USDA Forest Service, Pacific Southwest Forest Experiment Station.
- RIBE, R.G., 1989. The aesthetics of forestry : What has empirical preference research taught us? *Environmental Management*, 13(1) : 55-74.
- SAVOLAINEN, R. et Kellomäki, S., 1984. Scenic value of the forest landscape as assessed in the field and the laboratory. *In* Multiple-use forestry in the scandinavian countries, Helsinki, Finland, Commun. Inst. For. Fenn., p. 73-80.
- SHUTTLEWORTH, S. 1980. The use of photographs as an environment presentation medium in landscape studies. *Journal of Environmental Management*, 11 : 61-76.
- VODAK, M.C., Roberts, P.L., Wellman, J.D. et Buhyoff, G.F., 1985. Scenic impacts of Eastern hardwood management. *Forest Science*, 31(2) : 289-301.

Bon de commande pour le document

AMÉNAGEMENT VISUEL DES PAYSAGES FORESTIERS un guide de mise en valeur

Nom :	_____		
Organisme :	_____		
Adresse :	_____		
Ville :	_____		
Province :	_____	Code postal :	_____
Téléphone :	() _____	Télécopieur :	() _____

Le guide est disponible au montant de \$15,00 par copie.

Faire parvenir votre bon de commande et votre paiement à :

**Josée Pâquet
15, Desroches
Charlesbourg (Québec)
G2M 1A1
Tél.: (418) 841-2247**

