

LES PAYSAGES FORESTIERS MÉTHODOLOGIE VISANT À INTÉGRER PAYSAGES ET AMÉNAGEMENT FORESTIER

Par

Josée Pâquet, géographe, M.ATDR
C.A.P. Naturels
15, rue Desroches
Charlesbourg, (Québec) G2M 1A1
Tél.: 418.841.2247 Téléc.: 418.841.1611

En collaboration avec
Les Industries James Maclaren inc.
Le ministère des Ressources naturelles
La MRC de Papineau

La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce au
Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier, Volet II
du ministère des Ressources naturelles du Québec
Unité de gestion Basse-Lièvre

NOVEMBRE 1996

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	4
REMERCIEMENTS	5
1 INTRODUCTION	6
2 LA CARTOGRAPHIE DES PAYSAGES VISUELLEMENT SENSIBLES DE LA MRC DE PAPINEAU.....	8
3 ENQUÊTE SUR LES PAYSAGES FORESTIERS DE LA MRC DE PAPINEAU	14
3.1 Profil des personnes rencontrées.....	14
3.2 Problématiques retenues pour fins d'enquête et résultats de l'enquête	15
3.2.1 Débris de coupe dans les coupes partielles.....	15
3.2.2 Les bordures de route.....	16
3.2.3 Les sommets.....	17
3.2.4 Les coupes par bandes	17
3.2.5 Les coupes à blanc sur les versants.....	17
3.2.6 Les trouées en bordure de route.....	18
4 IDENTIFICATION DES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER AYANT UN POTENTIEL POUR CRÉER DES IMPACTS VISUELS SUR LES PAYSAGES	20
4.1 La coupe à blanc	20
4.2 La remise en production	21
4.3 Les travaux d'éducation de peuplements	22
4.4 Autres activités liées à l'aménagement forestier pouvant causer des impacts visuels.....	23
5 MISE EN VALEUR DES PAYSAGES FORESTIERS DE LA MRC DE PAPINEAU	24
5.1 Définition des termes.....	24
5.2 Réglementation relative à l'abattage d'arbres à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier	27
5.2.1 Conditions d'émission de certificats d'autorisation relatifs à l'abattage d'arbres	27
5.2.2 Dispositions générales applicables à l'abattage à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier	27
5.2.2.1 Peuplements de feuillus de catégorie 1, peuplements résineux de catégorie 1, peuplements mixtes composés de résineux de catégorie 1 et de feuillus de catégorie 1	27

5.2.2.2	Peuplements de résineux de catégorie 2, peuplements de feuillus de catégorie 2, peuplements mixtes composés de résineux de catégorie 2 et de feuillus de catégorie 2.....	27
5.2.2.3	Les aires de façonnage à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier.....	29
5.2.2.4	Les aires de tronçonnage et d'empilement à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier	29
5.2.2.5	Dispositions relatives à l'abattage d'arbres dans les zones de pentes de plus de 30 % des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier.....	29
5.2.2.6	Dispositions relatives à l'abattage d'arbres sur les sommets dans les zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier	30
5.3	Dispositions d'exception	30
5.3.1	Peuplements endommagés par le feu, le vent, les épidémies d'insectes ou autres agents pathogènes.....	30
5.3.2	Cas exceptionnels	30
5.3.3	Les plantations	30
5.3.4	Cas d'exception pour les constructions et pour le défrichage en milieu agroforestier et forestier.....	30
6.	RÉFÉRENCES.....	33
7.	AUTRES OUVRAGES CONSULTÉS	34
	ANNEXE : LISTE DES NOMS LATINS.....	35

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Liste des secteurs d'intérêt de la MRC de Papineau.....	8
Tableau 2. Détermination du niveau d'importance socio-économique pour les sites, les réseaux et les plans d'eau.....	9
Tableau 3. Définition des objectifs de qualité visuelle.....	10
Tableau 4. Détermination des niveaux d'importance socio-économique et des objectifs de qualité visuelle associés pour les secteurs d'intérêt de la MRC de Papineau.....	11
Tableau 5. Détermination du niveau de sensibilité des paysages.....	12
Tableau 6. Niveau moyen d'acceptabilité pour les paysages de la MRC de Papineau soumis à l'enquête.....	19
Tableau 7. Espèces forestières commerciales pour le territoire de la MRC de Papineau.....	25
Tableau 8. Superficies autorisées pour la coupe à blanc d'une seul tenant en fonction de la sensibilité paysagère.....	28
Tableau 9. Synthèse des normes relatives à l'abattage d'arbres en milieu agroforestier et forestier pour la MRC de Papineau.....	31

REMERCIEMENTS

Ce projet de recherche a été rendu possible par l'entremise du *Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier* du ministère des Ressources naturelles du Québec. Nous tenons à remercier particulièrement les Industries James Maclaren inc. et la MRC de Papineau pour leur implication dans le projet, de même que les différents collaborateurs au projet, soit :

- MM. Mike Carson, ing.f. et Jacques Landry, tech.f., Les Industries James Maclaren inc. ;
- MM. Mario Laframboise, préfet, Bernard Pilon, président de la Commission d'aménagement et Jean Bissonnette, coordonnateur à l'aménagement, de la MRC de Papineau ;
- M. Louis Bélanger, ing.f., de la Faculté de foresterie et de géomatique de Université Laval ;
- M. Richard Monpetit, dir. gén., du Syndicat des producteurs de bois Outaouais-Laurentides ;
- M. Daniel Leblanc, dir. gén., de la Société sylvicole de l'Outaouais ;
- MM. Victor Brunet, dir. gén., Laurent Pelletier, ing.f., de la Fédération des producteurs de bois du Québec (FPBQ) ;
- M. Jean-François Gingras, ing.f., de l'Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC) ;
- MM. Serge Pinard, Mario Castonguay et Réal Perron, chefs de service, du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRNQ).

Nos remerciements s'adressent également à MM. Alain Gosselin, ing.f., Louis Ménard, ing.f., et Mme Élisabeth Bossert, ing.f., du ministère des Ressources naturelles du Québec, et M. Gilles Gagné, dir. gén., Conseil régional de développement de l'Outaouais, pour l'intérêt qu'ils ont manifesté et le support qu'ils ont fourni pour ce projet de recherche.

Finalement, nous aimerions remercier les personnes suivantes qui ont contribué de diverses façons à l'avancement du projet de recherche :

- M. Zoran Majcen, ing.f., du ministère des Ressources naturelles du Québec ;
- M. Luc Dumouchel, ing.f., de la MRC de Brome-Missisquoi ;
- les membres de la Commission d'aménagement, l'ensemble des maires et le personnel de la MRC de Papineau ;
- M. Alain Brazeau, ing.f., Kenauk, la seigneurie de Montebello ;
- MM. Jean-Pierre Ducruc et Vincent Gerardin, du ministère de l'Environnement et de la Faune ;
- Mme Marie Anick Liboiron, ing.f., du ministère des Ressources naturelles du Canada, Service canadien des forêts ;
- Mme Natacha Lamarche, ing.f.

1. INTRODUCTION

Le maintien de la qualité visuelle des paysages constitue un enjeu de plus en plus important en aménagement du territoire au Québec. Plus particulièrement, pour plusieurs régions, la forêt est intimement liée au développement économique ; non seulement est-elle source de matière première pour l'industrie forestière, mais elle correspond aussi à un lieu privilégié pour la pratique d'activités récréatives et à un milieu de vie. Le développement de l'industrie touristique est tributaire de la qualité visuelle des paysages forestiers. Or, l'aménagement forestier est perçu par plusieurs comme une activité qui affecte négativement la qualité visuelle des paysages.

Avec la révision des schémas d'aménagement, les municipalités régionales de comté et les municipalités locales visent à intervenir plus adéquatement dans la gestion de la forêt sur leur territoire. La mise en valeur de la forêt contribuera au dynamisme économique du milieu forestier en favorisant la pratique d'un aménagement durable tout en visant la protection et la mise en valeur des autres ressources.

Afin de pouvoir intégrer la notion de maintien de la qualité visuelle des paysages au schéma d'aménagement révisé, il importe de pouvoir identifier les paysages pour lesquels il existe des préoccupations particulières. L'identification et la cartographie des paysages visuellement sensibles permettront de réaliser un zonage du territoire qui est fonction de la sensibilité paysagère. La sensibilité paysagère correspond à l'importance accordée au paysage et inclut la notion de distance d'observation. Ce zonage du territoire qui tient compte des paysages visuellement sensibles permettra de définir des orientations en matière d'aménagement des paysages forestiers par la définition d'objectifs de qualité visuelle. Ceci permettra d'élaborer une réglementation qui vise l'utilisation de pratiques forestières qui protègent les ressources du milieu forestier, notamment la ressource paysage.

Le présent projet de recherche a été réalisé sur le territoire de la MRC de Papineau. La MRC de Papineau est située dans le sud-est de la région de l'Outaouais. Elle se trouve entièrement en zone de forêt feuillue soit dans le domaine de l'érablière à caryer et de l'érablière à tilleul, celui de l'érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune et celui de l'érablière à bouleau jaune (Thibault 1985). La forêt, qui occupe plus de 78 % de toute l'utilisation du sol de la MRC, y est l'élément de support pour de nombreuses activités (industrie du sciage et des pâtes et papier, récréation, activités liées à la faune) et elle est le principal moteur du développement économique. À l'échelle de la MRC, 76 % des emplois manufacturiers sont liés à l'industrie de transformation du bois et pour certaines municipalités à vocation industrielle, ce pourcentage atteint 90 à 100 %. En plus d'être une ressource pour la production forestière, la forêt constitue une ressource récréative très importante. La vocation touristique de la MRC constitue un second pôle majeur de développement économique. « Le défi du schéma d'aménagement révisé est donc d'assurer des principes d'intervention qui permettront le développement des deux potentiels économiques de la forêt, soit la production forestière et le tourisme » (MRC de Papineau, premier projet de schéma d'aménagement révisé, sept. 1995).

Le premier objectif du projet de recherche est d'identifier les paysages requérant des mesures particulières pour l'atténuation de l'impact visuel des différents traitements sylvicoles.

Pour réaliser cet objectif, nous avons adapté l'approche d'inventaire de la sensibilité des paysages proposée par Pâquet *et al.*, (1994) afin de répondre aux besoins spécifiques d'aménagement des paysages dans un contexte de forêt habitée. La cartographie résultante permet d'identifier les paysages qui sont visibles à partir des secteurs d'intérêt à l'échelle de la MRC et servira à la version finale du schéma d'aménagement révisé de la MRC. Les paysages visibles sont identifiés par zones, et à chacune de ces zones seront associées des mesures visant le maintien de la qualité visuelle des paysages.

Le deuxième objectif du projet est de réaliser une enquête sur les paysages forestiers de la MRC de Papineau afin de déterminer les seuils d'acceptabilité de l'impact visuel de différentes pratiques d'aménagement.

Finalement, le troisième objectif est d'identifier les pratiques d'aménagement pouvant avoir un impact sur la ressource paysage. Ceci mènera vers la proposition de normes concernant l'abattage d'arbres dans les zones visuellement sensibles de la MRC de Papineau. La mise en place de ces normes exigera une nouvelle expertise de la part des inspecteurs municipaux et une surveillance de la part des ingénieurs forestiers.

2. LA CARTOGRAPHIE DES PAYSAGES VISUELLEMENT SENSIBLES DE LA MRC DE PAPINEAU

L'approche d'inventaire de la sensibilité des paysages se veut simple d'application. Elle vise à fournir un outil d'aide à la planification des activités d'aménagement. La cartographie des paysages visuellement sensibles permet d'avoir une base concrète pour l'identification des paysages nécessitant des mesures particulières pour le maintien de leur qualité visuelle. Cette cartographie favorise la consultation et la concertation entre les différents intervenants liés à l'aménagement du territoire. Elle permet aussi de définir des orientations en matière d'aménagement des paysages forestiers par la définition d'objectifs de qualité visuelle. De plus, l'approche servira de base pour l'élaboration de réglementations municipales sur le contrôle des coupes de bois en forêt privée selon un concept d'aménagement forestier durable.

Étape 1 : Identification des sites, des réseaux et des plans d'eau d'intérêt pour le public en ce qui a trait à la qualité visuelle des paysages

Cette première étape vise à identifier les secteurs d'intérêt du territoire à l'étude pour lesquels il sera nécessaire d'avoir des mesures particulières pour le maintien d'un encadrement visuel de qualité. Trente-quatre secteurs d'intérêt (tableau 1) ont été identifiés par les maires des municipalités de la MRC de Papineau dans le premier projet de schéma d'aménagement révisé. Il s'agit de sites spécifiques (centres-villageois), de réseaux (rivières, routes) et de plans d'eau. On retient généralement les secteurs d'intérêt actuels et ceux prévus à court ou moyen terme.

Tableau 1. Liste des secteurs d'intérêt de la MRC de Papineau

Sites	Réseaux		Plans d'eau
Centres-villageois	Rivières	Routes	Lacs
Boileau	Du Lièvre des Outaouais de la Petite-Nation	148	Gagnon
Chénéville		307	La Blanche
Duhamel		309	Lac-des-Plages
Fassett		315	Simon
Lac-des-Plages		317	Viceroy
Montebello		321	
Montpellier		323	
Namur		Namur-Boileau	
Notre-Dame-de-la-Paix		Sainte-Julie Est	
Papineauville		Tracé projeté de l'autoroute 50	
Plaisance			
Ripon			
Saint-André-Avellin			
Saint-Émile-de-Suffolk			
Saint-Sixte			
Thurso			
Val-des-Bois			

Étape 2 : Détermination du niveau d'importance socio-économique des sites, des réseaux et des plans d'eau d'intérêt et détermination des objectifs de qualité visuelle

Le niveau d'importance socio-économique associé à chacun des secteurs d'intérêt permet de déterminer la valeur qui leur est accordée et de déterminer les objectifs de qualité visuelle à atteindre afin de préciser la nature des mesures requises pour atténuer les impacts visuels des interventions forestières.

La détermination du niveau d'importance socio-économique est établie en fonction de trois critères : a) la valeur sociale ; b) la fréquentation ; et c) l'importance des infrastructures et des équipements. Le but de ces critères est de fournir à l'aménagiste des grandes lignes pour orienter sa réflexion et un guide pouvant servir à classer les secteurs d'intérêt. Chaque secteur d'intérêt est évalué à partir de ces trois critères. Si un des trois critères reçoit une cote d'importance plus élevée, ceci justifie qu'on accorde une plus grande importance au site et à son encadrement visuel. Ainsi, la valeur sociale correspond à l'importance qu'a le secteur à l'échelle de la MRC. On détermine si le secteur est un attrait de nature locale, régionale ou provinciale. La fréquentation est évaluée en fonction de taux de fréquentation et de la durée d'utilisation, et l'importance des infrastructures et équipements est une indication de l'importance qu'on accorde aux lieux (tableau 2). Chacun des sites est évalué à l'échelle de la MRC. Pour déterminer la cote d'importance, on doit consulter les documents pertinents (statistiques d'utilisation, schéma d'aménagement, carte d'affectation des terres, etc.) ainsi que les ministères et les groupes responsables de l'aménagement du territoire et de l'accueil en forêt.

Tableau 2. Détermination du niveau d'importance socio-économique pour les sites, les réseaux et les plans d'eau

Critères	Cotes d'importance		
	1	2	3
Valeur sociale	provinciale	régionale	locale
Fréquentation	forte	moyenne	faible
Importance des infrastructures et équipements	majeure	moyenne	mineure

Une cote socio-économique 1 est accordée à tous les secteurs d'intérêt qui ont une très grande importance pour la région. Une cote socio-économique 2 est accordée à tous les secteurs qui ont une importance pour la région. Une cote socio-économique 3 est accordée à tous les secteurs pour lesquels il existe une problématique locale. Par la suite, on associera généralement un objectif de qualité visuelle 1 à une cote socio-économique 1, un objectif de qualité visuelle 2 à une cote 2 et un objectif de qualité visuelle 3 à une cote 3 (tableau 3). Pour la MRC de Papineau, le classement des secteurs d'intérêt est présenté au tableau 4.

Tableau 3. Définition des objectifs de qualité visuelle

Niveau 1 : Sauvegarde de l'encadrement visuel

Un objectif de qualité visuelle de niveau 1 est associé aux secteurs les plus visuellement sensibles. Dans la zone de perception de l'avant-plan, les recommandations visent la protection et la sauvegarde des paysages. Les niveaux d'altération varient entre une modification non visible et une modification discrète du paysage. Des mesures particulières sont proposées pour la protection du site et de son environnement immédiat.

Avec une augmentation de la distance d'observation, les modifications au paysage peuvent devenir plus importantes. Ainsi, au moyen-plan, elles peuvent être apparentes mais doivent bien s'harmoniser dans le paysage. À l'arrière-plan, elles peuvent être importantes, mais sans être excessives, et doivent également bien s'harmoniser au paysage. On portera une attention particulière aux lignes de crête lors de la planification des interventions. Elles sont particulièrement sensibles puisqu'à cette distance d'observation le paysage devient panoramique.

Niveau 2 : Altération modérée de l'encadrement visuel

À ce niveau, on vise un encadrement visuel peu perturbé jusqu'au moyen-plan. Les modifications au paysage peuvent être apparentes mais elles doivent bien s'harmoniser dans le paysage. À l'arrière-plan, elles peuvent être importantes, mais sans être excessives, et doivent également bien s'harmoniser au paysage. On portera une attention particulière aux lignes de crête lors de la planification des interventions. Des mesures particulières sont prescrites pour la protection du site et de son environnement immédiat.

Niveau 3 : Altération acceptable de l'encadrement visuel

On vise ici un encadrement visuel de qualité acceptable jusqu'au moyen-plan. Les interventions forestières peuvent créer des contrastes importants, mais sans qu'ils soient excessifs. À l'arrière-plan, les modifications au paysage peuvent être importantes, mais sans être excessives, et doivent bien s'harmoniser au paysage. On portera une attention particulière aux lignes de crête lors de la planification des interventions. Des mesures particulières sont prescrites pour la protection du site et de son environnement immédiat.

Tableau 4. Détermination des niveaux d'importance socio-économique et des objectifs de qualité visuelle associés pour les secteurs d'intérêt de la MRC de Papineau

Secteurs d'intérêt	Importance socio-économique	Objectif de qualité visuelle *
Centres-villageois		
Boileau	3	3
Chénéville	1	1
Duhamel	2	2
Fassett	3	3
Lac-des-Plages	2	2
Montebello	1	1
Montpellier	3	3
Namur	3	3
Notre-Dame-de-la-Paix	3	3
Papineauville	2	2
Plaisance	2	2
Ripon	2	2
Saint-André-Avellin	1	1
Saint-Émile-de-Suffolk	3	3
Saint-Sixte	3	3
Thurso	2	2
Val-des-Bois	1	1
Plans d'eau		
Gagnon	2	2
La Blanche	2	2
Lac-des-Plages	1	1
Simon	1	1
Viceroy	3	3
Rivières		
Du Lièvre	2	2
de la Petite-Nation (nord de la Chute du Moulin)	2	2
de la Petite-Nation (sud de la Chute du Moulin)	1	1
des Outaouais	1	1
Routes		
148	1	1
307	3	3
309	2	2
315	2	2
315 (section au nord du lac La Blanche)	3	3
317	2	2
321	2	2
323	1	1
Namur-Boileau	3	3
Sainte-Julie Est	2	2
Tracé projeté de l'autoroute 50	1	1

* Objectif de qualité visuelle :
 1 = sauvegarde de l'encadrement visuel
 2 = altération modérée de l'encadrement visuel
 3 = altération acceptable de l'encadrement visuel

Étape 3 : Détermination de l'encadrement visuel des secteurs d'intérêt et délimitation des zones de perception

Pour chacun des secteurs d'intérêt, une carte montrant le paysage visible est produite. Le paysage visible est déterminé à partir de la topographie en faisant abstraction de l'écran offert par la végétation afin de connaître le potentiel maximum visible à partir d'un point de vue donné.

Le paysage visible est divisé en zones de perception, soit :

l'environnement immédiat (EI)	0 à 60 m
l'avant-plan (AP)	60 à 500 m
le moyen-plan (MP)	500 m à 3 km
l'arrière-plan (RP)	plus de 3 km

La distance à laquelle une personne observe le paysage aura une influence sur le niveau de perception des éléments qui le composent. L'impact visuel d'une coupe s'atténue avec l'augmentation de la distance d'observation. Plus le champ d'observation est distant, plus la capacité de percevoir les détails des perturbations diminue.

De manière générale, on délimite le paysage visible sur toute son étendue, c'est-à-dire qu'on identifie tout ce qui est potentiellement visible. . Ainsi, pour les sites d'observation fixe (centres-villageois, lacs), l'encadrement visuel est délimité jusqu'à l'arrière-plan. Pour les réseaux, l'approche adoptée sera quelque peu différente. Puisqu'en général il y a un mouvement lors de l'observation à partir de ces réseaux, on délimitera l'encadrement visuel jusqu'à la zone de moyen-plan.

Étape 4 : Détermination du niveau de sensibilité des zones visibles pour les secteurs d'intérêt

Le niveau de sensibilité des paysages s'obtient en jumelant l'objectif de qualité visuelle avec la zone de perception (tableau 5). Le niveau de sensibilité ainsi déterminé sera une indication des mesures requises pour le maintien de la qualité selon les objectifs de qualité visuelle fixés.

Tableau 5. Détermination du niveau de sensibilité des paysages

Objectifs de qualité visuelle	Zones de perception			
	EI	AP	MP	RP
1	EI1	AP1	MP1	RP1
2	EI2	AP2	MP2	RP2
3	EI3	AP3	MP3	RP3

Étape 5 : Carte synthèse des niveaux de sensibilité des zones visibles

Cette étape vise à produire une carte synthèse où toutes les zones visibles sont cartographiées et identifiées selon leur niveau de sensibilité paysagère. Une carte à l'échelle du 1 : 100 000 a été produite pour le territoire de la MRC de Papineau (voir carte en pochette). De plus, pour les besoins d'aménagement, une série de cartes à l'échelle du 1 : 20 000 a aussi été produite. Ces cartes sont disponibles pour consultation au bureau de la MRC de Papineau. Des niveaux de modifications forestières acceptables seront formulés en fonction des zones de sensibilité.

3. ENQUÊTE SUR LES PAYSAGES FORESTIERS DE LA MRC DE PAPINEAU

L'enquête sur les paysages forestiers de la MRC de Papineau avait pour objectif de servir à l'élaboration de recommandations sur l'abattage d'arbres pour le territoire de la MRC. Cependant, étant donné le nombre très restreint de participants à l'enquête, les résultats n'ont pu être utilisés pour cette fin. Ainsi, le contenu des chapitres 4 et 5 portant sur *l'identification des pratiques d'aménagement forestier ayant un potentiel pour créer des impacts visuels sur les paysages* et sur *la mise en valeur des paysages de la MRC de Papineau* a été élaboré à la suite d'une revue de littérature et de travaux antérieurs. Nous avons tout de même voulu faire part des résultats de l'enquête.

L'enquête a été menée auprès de diverses personnes habitant principalement le territoire de la MRC de Papineau. Elles ont été rencontrées soit dans le cadre de leur travail, ou lors de la pratique de loisirs. Les personnes qui ont participé à l'enquête sont celles qui étaient présentes lors de la visite. Ainsi, elles ne représentent pas un échantillon représentatif au sens statistique, c'est-à-dire qu'il n'y a pas eu de sélection aléatoire des participants. De plus, étant donné le nombre restreint de participants, il est difficile de généraliser les résultats à l'ensemble de la population.

Lors de la présentation des photos, nous avons demandé aux gens de donner leur appréciation de la qualité visuelle des paysages. Nous voulions savoir si, selon leur perception, les paysages étaient acceptables ou non acceptables. L'ordre de présentation des photos était aléatoire. Les gens devaient classer les paysages du plus acceptable au moins acceptable et leur donner une cote d'acceptabilité variant de -4 à +4. Sur cette échelle, les valeurs comprises entre -4 et -1 sont accordées aux paysages jugés non acceptables. La gradation permet d'indiquer le degré d'acceptabilité, -4 étant le moins acceptable. Les valeurs comprises entre +1 et +4 sont accordées aux paysages acceptables, +4 étant le plus acceptable. De plus, les gens devaient identifier les composantes du paysage qui influençaient positivement ou négativement leur appréciation. Quatre séries de photos étaient disponibles pour évaluation.

3.1 Profil des personnes rencontrées

Un total de 29 personnes ont participé à l'enquête. De ces personnes, 62 % sont des hommes et 38 % sont des femmes. La répartition des répondants par classes d'âge s'établit comme suit : 3 % sont âgés entre 0 et 15 ans, 17 % entre 16 et 30 ans, 35 % entre 31 et 45 ans, 28 % entre 46 et 60 ans et 17 % entre 61 et 75 ans. La majorité des répondants habitent soit le territoire de la MRC de Papineau ou la grande région de l'Outaouais et vivent à peu près en proportion égale en milieu rural (54 %) et en milieu urbain (46 %). Des 29 répondants, 72 % disent ne pas être propriétaires de lots boisés, tandis que 28 % le sont. Des 28 % qui sont propriétaires, 50 % ont leurs lots sous aménagement. Les principales raisons pour posséder un lot sont la récréation (37 %), la constitution d'un patrimoine (37 %), le plaisir de posséder un lot (37 %), comme source de revenu principal (28 %) et comme source de revenu d'appoint (28 %). Ces pourcentages ne sont pas additifs puisqu'une personne pouvait choisir plus d'une réponse.

Des 29 répondants, 86 % pratiquent des loisirs en forêt et 34 % travaillent en milieu forestier. Les activités pratiquées sont, par ordre d'importance, la randonnée pédestre (68 %), la pêche (44 %), le ski de randonnée (36 %), le VTT (36 %), la chasse (32 %), la villégiature (28 %), le canot (20 %) et la motoneige (12 %). Ces pourcentages ne sont pas additifs puisqu'une personne pouvait choisir plus d'une réponse.

La fréquence annuelle des visites en forêt est de 1 à 5 fois 31 % des répondants, de 6 à 10 fois pour 3 % et de 10 fois pour 52 % des répondants. Quatorze pour cent ne séjournent pas en forêt. La durée moyenne des séjours en forêt est de 1 journée et moins pour 59 % des répondants, de 2 à 3 jours pour 17 %, de 4 à 7 jours pour 10 % et de 1 semaine et plus pour 14 % des répondants.

3.2 Problématiques retenues pour fins d'enquête et résultats de l'enquête

3.2.1 Débris de coupe dans les coupes partielles

Problématique

Les débris de coupe qui demeurent sur le parterre après une coupe partielle ont un potentiel pour créer un impact visuel important. Selon les essences abattues, ils peuvent atteindre une hauteur considérable. En les rabattant au sol, on cherche à diminuer l'impact visuel associé à leur amoncellement. Lors de l'enquête, nous avons voulu déterminer à quelle hauteur les débris de coupe deviennent visuellement acceptables. Nous avons retenu 4 niveaux d'intervention, soit :

- 1) les débris sont laissés à une hauteur maximum, c'est-à-dire qu'ils ont plus de 1,8 m (6 pi) de haut ;
- 2) les débris sont rabattus à une hauteur de 1,2 m (4 pi) ;
- 3) les débris sont rabattus à une hauteur de 0,6 m (2 pi) dans les 15 premiers mètres et à 1,2 m (4 pi) au-delà de 15 mètres ;
- 4) les débris sont rabattus à une hauteur de 0,3 m (1 pi) dans les 15 premiers mètres et à 1,2 m (4 pi) au-delà de 15 m.

Résultats

Il apparaît évident que les débris de coupe dans les travaux de coupes partielles créent un impact visuel identifié par la grande majorité des répondants (93 %). Contrairement aux résultats escomptés, il n'y a pas de hausse importante dans l'appréciation des paysages lorsque les débris sont rabattus au sol. Cependant, on note une certaine gradation dans l'appréciation des paysages en rapport avec la diminution de la hauteur des débris. Dans une des quatre séries de photos, on note que, lorsque les débris sont à leur hauteur maximum, la cote d'acceptabilité est de -1,9. Toujours dans cette même série, lorsque les débris sont rabattus à une hauteur de 1,2 m et à une hauteur de 0,6 m dans les 15 premiers mètres, l'acceptabilité est de -1, et, lorsque les débris sont rabattus à une hauteur de 0,3 m dans les 15 premiers mètres, l'acceptabilité est de -0,9. Cependant, dans la moyenne générale (29 répondants), cette gradation n'apparaît pas (tableau 6).

De manière générale, l'appréciation par rapport aux débris de coupe est négative. Quelques répondants ont observé qu'il y avait une diminution dans l'importance des débris. Plusieurs commentaires sont à l'effet que la forêt semble à l'abandon lorsque les débris sont à leur hauteur maximum, qu'il y a du bois de gaspillé et qu'il n'y a pas d'accessibilité. Certains répondants ont noté que des travaux d'éclaircie avaient été réalisés et que les débris rabattus augmentaient l'accessibilité.

Ainsi, les résultats de la présente enquête concernant le rabattage des débris de coupe ne sont pas concluants. Cependant, à la lumière d'autres travaux (Ribe, 1989 ; Jones, 1993, 1995 ; Palmer et Sena, 1993 ; Minnesota, 1994 ; Pâquet 1996a, 1996b), il est clair que l'impact visuel négatif généralement associé aux débris de coupe peut être réduit en rabattant ceux-ci au sol. Pour des considérations visuelles, il serait préférable d'éliminer les débris qui jonchent le sol ; cependant, cette solution n'est pas recommandée puisqu'en retirant les débris de coupe, on retire aussi les éléments nutritifs du site et on élimine des habitats fauniques potentiels (Harmon *et al.*, 1986). Nous croyons qu'il est préférable de rabattre les débris de coupe même s'il persiste un impact visuel durant la première année. Il est possible que, dès la deuxième année, les impacts visuels associés seront encore diminués puisque les débris auront été écrasés par la neige. Selon Vodack *et al.*, (1985) et Jones (1993,1995), l'augmentation de l'attrait du paysage à moyen et à long terme (vue interne du peuplement) justifie la perte d'attrait à court terme.

3.2.2 Les bordures de route

Problématique

Les débris de coupe amoncelés et les arbres renversés en bordure de route créent un impact visuel négatif important. Ils donnent au public une impression de gaspillage de la ressource, de travail mal fait. De plus, particulièrement dans le cas des débris amoncelés, la décomposition des matériaux et la revégétalisation du site sont retardées, ce qui prolonge la période de temps durant laquelle le site est visuellement affecté.

Résultats

Les aires d'empilement où le sol est bouleversé et où il y a une quantité importante de débris amoncelés sont jugées plus sévèrement que les aires reverdies où il y a des débris apparents (tableau 6). Les aires d'empilement qui ont été restaurées (retrait des débris de coupe) ont reçu une cote d'acceptabilité supérieure aux aires non aménagées avec débris apparents (tableau 6). Cependant, nous croyons ici que le reverdissement de l'aire d'empilement aménagée aurait contribué à augmenter d'avantage l'acceptabilité. Les bords de route où les arbres sont renversés ne sont pas appréciés visuellement comparativement aux chemins forestiers où il n'y a pas d'aire d'empilement apparente et où les bordures sont boisées (tableau 6).

3.2.3 Les sommets

Problématique

Les coupes sur les sommets créent un impact visuel important puisque ceux-ci constituent généralement un paysage panoramique. Les coupes sur les sommets amènent une interruption de la ligne de crête.

Résultats

Malgré une appréciation généralement positive des deux paysages où ont été pratiquées des coupes sur les sommets (tableau 6), certains répondants identifient clairement que « la brisure dans le profil du peuplement », « les coupes excessives sur les sommets » ou encore « la présence d'arbres résiduels clairsemés » ne sont pas appréciées. La mosaïque forêt/culture semble avoir influencé positivement l'appréciation du paysage.

3.2.4 Les coupes par bandes

Problématique

Les coupes par bandes créent un impact visuel important puisqu'elles amènent une artificialisation du paysage. Les formes des coupes ne s'harmonisent pas avec les formes dominantes du paysage.

Résultats

Les paysages dans lesquels apparaissent les coupes par bandes ont reçu une cote d'acceptabilité de 1,3 et de 0,9 respectivement (tableau 6). Généralement, les gens aiment le type de perspective utilisé lors de la prise de photo qui ouvre sur le paysage. Cependant, plusieurs répondants ont signalé qu'ils appréciaient moins la présence de « bandes trop visibles », de « rupture dans la ligne de végétation » ou de « coupe rectiligne ». Selon l'orientation des bandes par rapport aux principaux points de vue, il est possible de diminuer leur impact visuel.

Selon nous, il est préférable pour des considérations visuelles de prescrire des coupes par trouées plutôt que des coupes par bandes puisque les trouées ont un potentiel pour imiter les formes naturelles.

3.2.5 Les coupes à blanc sur les versants

Problématique

La coupe à blanc crée un contraste important entre le parterre de coupe et les peuplements adjacents. Ce contraste est d'autant plus remarquable lorsqu'il n'y a pas de régénération sur le parterre de coupe.

Résultats

De manière générale, l'appréciation des paysages augmente lorsque les coupes sont peu ou pas apparentes (tableau 6). Dans les trois paysages étudiés, les gens ont dit apprécier la diversification (espaces ouverts, topographie intéressante, forêt dense). Dans un de ces paysages, les gens ont soulevé la présence « d'une coupe à blanc à flan de montagne qui est trop visible et trop grande », ce qui en diminue l'attrait. Dans un autre cas, plusieurs personnes ont remarqué la présence de coupes à une certaine distance. Dans un troisième cas, les gens ont souligné qu'il n'y avait pas de coupe à blanc, quoiqu'il y en avait une au bas du versant ; celle-ci était de superficie réduite, et la végétation située devant la coupe cachait le parterre de coupe. Il est donc possible de réaliser des coupes à blanc qui s'intègrent au paysage.

3.2.6 Les trouées en bordure de route

Problématique

Une pratique couramment utilisée lors de la réalisation de travaux d'aménagement forestier est de conserver le long de routes ou autres infrastructures d'intérêt une bande écran qui a généralement une largeur de 20 à 30 m. Cette bande a comme principal objectif de conserver la qualité visuelle des paysages. Généralement, il n'y a pas de travaux d'aménagement réalisés dans ces bandes.

Cependant, le maintien de ces bandes écrans n'est pas toujours recommandé. En effet, selon la nature des peuplements, l'objectif visé par le maintien de la bande peut ne pas être rencontré. Par exemple, une bande de 20 ou 30 m dans une vieille sapinière devient très susceptible au chablis.

Résultats

Les résultats obtenus dans l'enquête semblent indiquer que des trouées de superficie réduite situées en bordure de route sont acceptables. Un premier cas concerne des trouées issues d'une coupe partielle qui ont une superficie d'environ 20 x 20 m. Les répondants semblent apprécier la luminosité et la visibilité accrues à l'intérieur du peuplement. Certaines personnes ont remarqué des débris de coupe au sol. Ces débris ont une hauteur légèrement supérieure à la hauteur de la végétation au sol, soit une hauteur qui varie entre 0,6 et 1 m. Ces remarques semblent confirmer que les débris laissés à la suite d'une coupe partielle ne sont pas appréciés et qu'il peut être justifié, dans les zones visuellement sensibles, de les rabattre au sol.

Un deuxième cas concerne les trouées qui ont une superficie d'environ 50 x 50 m. Les plantations effectuées dans ces trouées sont appréciées du public. Cependant, les répondants ont remarqué la présence d'un andain qui affecte négativement le paysage.

Tableau 6. Niveau moyen d'acceptabilité pour les paysages de la MRC de Papineau soumis à l'enquête

Contenu de la figure	Niveau moyen d'acceptabilité
Débris de coupe partielle, hauteur maximum supérieure à 1,8 mètre	-2,0
Débris de coupe partielle rabattus à une hauteur de 1,2 mètre	-1,6
Débris de coupe partielle rabattus à une hauteur de 0,6 mètre dans les 15 premiers mètres et à 1,2 mètre au-delà des 15 premiers mètres	-1,7
Débris de coupe partielle rabattus à une hauteur de 0,3 mètre dans les 15 premiers mètres et à 1,2 mètre au-delà des 15 premiers mètres	-1,9
Débris importants sur les aires d'empilement, parterre bouleversé	-3,0
Débris sur les aires d'empilement, parterre reverdi	-1,0
Aire d'empilement restaurée, parterre non reverdi	-0,7
Arbres poussés en bordure de route	-1,5
Bordure de route boisée	1,8
Coupe à blanc sur sommet, reverdi	1,7
Coupe à blanc sur sommet, rémanents	0,5
Coupe à blanc par bandes à angle par rapport à la ligne d'observation	1,3
Coupe à blanc par bandes parallèles par rapport à la ligne d'observation	0,9
Coupe à blanc sur versant, parterre non reverdi	0,1
Coupe à blanc sur versant, parterre reverdi	0,8
Coupe à blanc sur versant, parterre non visible	2,6
Coupe partielle, trouée de 20 x 20 m	3,0
Coupe partielle, trouée de 20 x 20 m	2,8
Plantation, ouverture de 50 x 50 m	1,9
Plantation, ouverture de 50 x 50 m, présence d'un andain	0,7

4. IDENTIFICATION DES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER AYANT UN POTENTIEL POUR CRÉER DES IMPACTS VISUELS SUR LES PAYSAGES

Plusieurs pratiques d'aménagement forestier ont un potentiel pour créer un impact visuel sur la qualité des paysages. Ces pratiques sont présentées ci-dessous, et une brève description des impacts est donnée pour une meilleure compréhension de la problématique associée.

4.1 La coupe à blanc

La **coupe à blanc** se définit comme étant la « coupe de la totalité des arbres d'essences commercialisables d'un peuplement, qui ont atteint des diamètres de 10 cm et plus (diamètre mesuré à hauteur de poitrine, soit à 1,30 m du sol), effectuée d'un seul » (OIFQ et UMRCQ, 1994).

La coupe à blanc crée un impact visuel considérable puisqu'elle occasionne un changement marqué dans la structure des peuplements particulièrement s'il n'y a pas de mesure de protection de la régénération et des sols. Généralement les contrastes de couleurs entre le parterre de coupe et les peuplements adjacents seront très marqués.

Il est reconnu que le **reverdissement du parterre de coupe** atténue les impacts visuels associés à la coupe à blanc. Ainsi, pour les peuplements qui doivent être traités par coupe à blanc, il est recommandé de pratiquer la **coupe avec protection de la régénération et des sols** (CPRS). La CPRS se définit comme étant la coupe de la totalité des arbres des essences commercialisables d'un peuplement, qui ont atteint des diamètres de 10 cm et plus, effectuée d'un seul tenant en prenant toutes les précautions requises pour ne pas endommager la régénération préétablie et les sols (OIFQ et UMRCQ, 1994 ; OIFQ, 1996). Ainsi, lors de la coupe, il y aura une régénération installée sur le parterre de coupe qui atténuera les contrastes entre celui-ci et les peuplements adjacents. Lorsqu'il n'y a pas de régénération installée dans les peuplements à traiter, il est recommandé de réaliser des traitements qui favoriseront l'installation de la régénération avant la coupe. De plus, le fait de pratiquer une CPRS diminuera le temps d'attente pour la reconstitution d'un nouveau peuplement. Plus la régénération sera haute, moins l'impact visuel associé à la coupe sera important. Ainsi, il a été démontré que, lorsque la régénération a atteint une hauteur minimale de 4 m, l'impact visuel d'une CPRS est atténué efficacement ; on parle ici de **reverdissement visuellement acceptable**.

L'**état du parterre de coupe** aura aussi une influence sur l'acceptabilité du traitement. Le public ressent l'impact visuel d'une coupe particulièrement au moment de l'exploitation. Les débris sur le parterre de coupe, le sol mis à nu, les arbres rémanents, c'est-à-dire les quelques arbres qui demeurent après la coupe à blanc, donnent l'impression d'un traitement mal effectué et d'une mauvaise utilisation de la ressource. Ainsi, dans les zones visuellement sensibles, il est recommandé d'effectuer une récupération maximale de la matière ligneuse et d'éliminer ou de réduire les débris de coupe dans les 15 premiers mètres en bordure de secteurs d'intérêt. Pour ce qui est des arbres rémanents, ils peuvent avoir une fonction importante pour la faune. « Avec les chicots, les arbres rémanents fournissent un refuge, un site de nidification et d'alimentation et un perchoir. Il y a donc à première vue incompatibilité entre les objectifs visuels et les objectifs

fauniques » (Pâquet 1996b). Il apparaît donc essentiel de maintenir des arbres qui pourront maintenir ces fonctions. Nous recommandons de consulter la section 4.5 du guide *Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur* (Pâquet 1996b).

Il est aussi reconnu que la **forme de la coupe** ainsi que la **superficie de la coupe** sont des facteurs qui peuvent influencer négativement la perception qu'ont les gens de la coupe à blanc. Ainsi, il est recommandé d'éviter les limites verticales et de favoriser plutôt des tracés de coupe qui seront courbes avec de légères ondulations. Pour les coupes de régénération, il est recommandé d'éviter les coupes par bandes ou en damier, de favoriser plutôt des coupes par trouées et de limiter les superficies d'intervention. Généralement, dans les zones de perception plus rapprochée, les superficies seront moins importantes que dans les zones de perception plus éloignée.

Un autre facteur important à prendre en compte lors de la planification d'une coupe à blanc concerne la **pente**. La pente est un facteur limitant dans l'évaluation de la capacité d'absorption visuelle (CAV) des paysages. Généralement, 3 critères sont retenus pour cette évaluation, soit la pente, la qualité du site et la diversité du couvert de végétation. Nous ne retiendrons ici que le facteur pente. Les pentes faibles (0 à 15 %) ont généralement une bonne CAV, et les pentes modérées (15 à 30 %), une CAV modérée. Les pentes de plus de 30 % sont considérées comme ayant une faible CAV puisque avec une pente plus forte, une plus grande partie du parterre de coupe devient visible. La topographie et la végétation perdent leur habileté à dissimuler les interventions.

4.2 La remise en production

Dans les travaux de remise en production, les travaux de préparation de terrain ont un potentiel pour créer des impacts visuels négatifs en raison des contrastes de couleurs et du bouleversement du sol.

Dans les **travaux de préparation de terrain**, on note particulièrement la **mise en andains** et l'**orniérage** comme pratiques pouvant causer des impacts importants. La mise en andains correspond à l'amoncellement des débris de coupe afin de préparer le terrain pour la mise en terre des plants. Particulièrement, lorsque les débris sont amoncelés à l'aide de la machinerie, les andains ont généralement une hauteur importante, hauteur qui est accentuée par la présence de perches (morceaux de bois, branches, troncs qui dépassent de la surface de l'andain). Nous recommandons d'éviter au maximum la création d'andains. Lorsqu'il y a des travaux de préparation de terrain dans les zones d'environnement immédiat et qu'il est nécessaire de créer des andains, il est recommandé de placer ces derniers à plus de 20 m des secteurs fréquentés et de les orienter parallèlement aux sentiers, aux routes ou autres infrastructures d'intérêt. De plus, il est recommandé, dans les zones visuellement sensibles, de couper les perches qui dépassent des andains pour en réduire la hauteur totale. Cette pratique ne devrait cependant pas être une obligation puisqu'elle présente un certain danger pour le travailleur.

Les ornières sont créées par le déplacement de la machinerie sur un terrain humide ou sur des sols moins bien drainés. Pour les éviter, il est recommandé de faire circuler la machinerie lorsque le sol est sec. Elles peuvent aussi être créées dans d'autres contextes tels les

déplacements de machinerie lors de l'exploitation (sentiers de débardage ou de débusquage, chemins forestiers). Dans tous les cas, dans les zones sensibles, par exemple aux abords de routes, de sentiers de randonnée ou autres secteurs d'intérêt, on cherchera à éviter la création d'ornières. Si cela n'est pas possible, il est recommandé de les boucher et de remettre les lieux en état le plus rapidement possible après les travaux.

4.3 Les travaux d'éducation de peuplements

Lors de la réalisation de travaux de **dégagement de la régénération naturelle et d'éclaircie précommerciale**, il existe un potentiel pour créer un impact visuel. La végétation qui a été coupée lors du débroussaillage va roussir en raison de l'assèchement du feuillage. Ainsi, il est recommandé de rabattre les débris de coupe au sol à une hauteur de 0,6 m sur une distance de 15 m en bordure d'infrastructures d'intérêt dans les zones d'environnement immédiat.

Lors de l'**éclaircie commerciale**, « des arbres d'essences commerciales de qualité moindre ou qui nuisent aux arbres de qualité dans un peuplement forestier équienne sont récoltés dans le but d'accélérer l'accroissement des arbres restants et améliorer la qualité de ce peuplement » (Gouvernement du Québec, 1996). Un peuplement équienne correspond à un peuplement dont les arbres sont presque tous dans la même classe d'âge et forme un seul étage.

La **coupe de jardinage** correspond à « une récolte périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans une futaie inéquienne pour l'amener à une structure jardinée équilibrée ou maintenir une telle structure. Une structure inéquienne correspond à un peuplement où les arbres sont de classes d'âge différentes et où on retrouve au moins trois classes d'âge. La coupe de jardinage vise à perpétuer un peuplement en assurant sa régénération et sa croissance sans jamais avoir recours à sa coupe à blanc. Elle permet de produire de façon continue du bois d'œuvre de qualité à partir de peuplements ayant une structure caractéristique des peuplements inéquiennes » (Gouvernement du Québec, 1996).

Suite aux travaux d'éclaircie (éclaircie commerciale ou coupe de jardinage), les débris de coupe ont un potentiel pour créer un impact visuel. Il est recommandé, dans les deux cas, de les rabattre sol à une hauteur de 0,6 m sur les 15 premiers mètres et à 1,2 m dans les 45 m de la zone d'environnement immédiat.

Les **coupes de régénération** « s'appliquent dans des peuplements non régénérés ou partiellement régénérés. Elles visent à favoriser l'établissement de la régénération naturelle en résineux ou en feuillus d'ombre » (Gouvernement du Québec, 1996). Les coupes de régénération généralement pratiquées sont la coupe à blanc par bandes et la coupe progressive d'ensemencement.

La **coupe à blanc par bandes** correspond à « la coupe de la totalité des arbres d'essences commercialisables de 10 cm et plus d'un peuplement, par bandes (lisières) plus ou moins larges. La coupe des bandes résiduelles s'effectue lorsque la régénération dans les bandes coupées est bien établie. Cette coupe se fait avec ou sans protection de la régénération. » (OIFQ, 1996). Ce type de coupe a un potentiel pour créer un impact visuel important en raison des formes très linéaires des parterres de coupe, de l'espacement systématique et des contrastes entre les

parterres de coupe et les peuplements adjacents. Il est recommandé, dans les zones visuellement sensibles, d'éviter l'utilisation des coupes à blanc par bandes.

La **coupe progressive d'ensemencement** est « la récolte d'arbres lors de la première des coupes successives de régénération dans un peuplement forestier ayant atteint l'âge d'exploitabilité pour permettre l'ouverture du couvert forestier, l'élimination des arbres dominés et l'établissement de régénération naturelle à partir des semences provenant des arbres dominants conservés comme semenciers » (Gouvernement du Québec, 1996).

La première des coupes successives de régénération pose peu de problèmes en matière d'impact visuel si ce n'est que pour les débris de coupe. Comme pour les coupes d'éclaircie, en bordure des secteurs d'intérêt, nous recommandons de rabattre les débris de coupe au sol à une hauteur de 0,6 m sur les 15 premiers mètres et à 1,2 m dans les 45 m de la zone d'environnement immédiat. Lors de la planification de la coupe finale (coupe à blanc), il est recommandé de limiter la superficie des interventions et de favoriser le développement maximal de la régénération. Les recommandations concernant la CPRS (section 4.1) sont aussi applicables.

4.4 Autres activités liées à l'aménagement forestier pouvant causer des impacts visuels

Les **aires de façonnage** sont des secteurs où les impacts visuels sont considérables. Généralement, les débris de coupe sont très visibles et demeurent en place pour de longues périodes. Lorsque c'est possible, il est recommandé de réaliser l'ébranchage sur le parterre de coupe plutôt que d'amener l'arbre entier au chemin. On diminue ainsi le problème lié à l'amoncellement des débris, et les éléments nutritifs demeurent disponibles sur le site. Après utilisation des aires de façonnage, il est recommandé de nettoyer les sites de tous débris et de les remettre en production soit par la plantation d'arbres si l'aire ne doit pas être utilisée à nouveau, ou par l'ensemencement de graminées si l'aire doit être utilisée à nouveau.

Les **aires de tronçonnage et d'empilement** peuvent aussi créer un impact visuel. Lors de leur utilisation, le bois sera cordé. Après leur utilisation, comme pour les aires de façonnage, il est recommandé de nettoyer les aires d'empilement de tous débris et de les remettre en production soit par la plantation d'arbres si l'aire ne doit pas être utilisée à nouveau, ou par l'ensemencement de graminées si l'aire doit être utilisée à nouveau.

5. MISE EN VALEUR DES PAYSAGES FORESTIERS DE LA MRC DE PAPINEAU

Le présent chapitre a pour objectif de proposer des normes concernant l'abattage d'arbres en milieu forestier et agroforestier pour la MRC de Papineau. Les normes proposées tiennent compte des problématiques identifiées préalablement. Le but visé par ces normes est de maintenir la qualité des paysages en réduisant les impacts visuels associés aux activités d'aménagement forestier tout en permettant la poursuite de celles-ci.

5.1 Définition des termes

Abattage d'arbres :

Coupe d'arbres ayant un diamètre commercial, c'est-à-dire un diamètre supérieur à 10 cm mesuré à une hauteur de 1,30 m à partir du sol.

Chemin de débardage ou de débusquage :

Voie de pénétration temporaire pratiquée dans un peuplement juste avant l'exécution de coupes forestières et servant ensuite à transporter le bois depuis la souche jusqu'aux aires d'empilement.

Coupe à blanc :

Coupe d'un seul tenant de la totalité des arbres de valeur commerciale d'un peuplement forestier qui ont atteint un diamètre de 10 cm et plus mesuré à hauteur de poitrine (DHP). La coupe à blanc peut prendre quatre formes différentes : la coupe avec protection de la régénération et des sols, la coupe sans protection de la régénération et des sols, la coupe par bandes, la coupe par trouées.

Coupe avec protection de la régénération et des sols :

Coupe à blanc réalisée en prenant toutes les précautions requises pour ne pas endommager la régénération préétablie et les sols.

Coupe de jardinage :

Coupe périodique d'arbres choisis individuellement ou par petits groupes dans une futaie inéquienne pour l'amener à une structure jardinée équilibrée ou maintenir une telle structure. Cette coupe vise à perpétuer un peuplement en assurant sa régénération et sa croissance sans jamais avoir recours à sa coupe à blanc. Elle permet de produire de façon continue du bois d'œuvre de qualité à partir de peuplements ayant une structure caractéristique des peuplements inéquiennes, c'est-à-dire une distribution du nombre de tiges par classes de diamètre en J inversé.

Coupe par bandes :

Coupe à blanc réalisée par bandes (lisières) d'une largeur maximale de 60 m. La distance qui sépare les bandes doit être au moins égale à leur largeur.

Coupe par trouées :

Coupe à blanc réalisée par trouées sur des superficies de dimensions limitées et dont le périmètre doit être irrégulier.

Coupe partielle :

Opération sylvicole qui consiste à prélever une portion du volume ligneux d'un peuplement. Pour des considérations visuelles, on vise à sauvegarder un couvert forestier continu. On entend par coupe partielle des coupes telles la coupe de jardinage ou l'éclaircie commerciale.

Coupe progressive d'ensemencement :

Récolte d'arbres lors de la première des coupes successives de régénération dans un peuplement forestier ayant atteint l'âge d'exploitabilité pour permettre l'ouverture du couvert forestier, l'élimination des arbres dominés et l'établissement de régénération naturelle à partir des semences provenant des arbres dominants conservés comme semenciers.

Coupe sans protection de la régénération et des sols :

Coupe à blanc réalisée sans préoccupation particulière pour la protection de la régénération préétablie et les sols.

Éclaircie commerciale :

Coupe partielle d'arbres d'essences commerciales de qualité moindre ou qui nuisent aux arbres de qualité dans un peuplement forestier équienne. Le but est d'accélérer l'accroissement des arbres restants et d'améliorer la qualité de ce peuplement.

Espèces commerciales :

Sont considérées comme commerciales les espèces forestières apparaissant au tableau 7 (voir liste des noms latins en annexe). Elles sont classées selon les catégories suivantes :

Tableau 7. Espèces forestières commerciales pour le territoire de la MRC de Papineau

Catégorie 1		Catégorie 2	
Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus
Épinette blanche	Bouleau jaune	Épinette de Norvège	Bouleau blanc
Épinette noire	Caryer cordiforme	Mélèze laricin	Bouleau gris
Épinette rouge	Cerisier tardif	Pin gris	Peuplier à feuilles
Pin blanc	Chêne à gros fruits	Pin rouge	deltoides Peuplier à
Pruche du Canada	Chêne bicolore	Sapin baumier	grandes dents
Thuya occidental	Chêne blanc		Peuplier baumier
	Chêne rouge		Peuplier faux-tremble
	Érable argenté		
	Érable à sucre		
	Érable noir		
	Érable rouge		
	Frêne blanc		
	Frêne noir		
	Hêtre à grandes feuilles		
	Noyer cendré		
	Orme d'Amérique		
	Osryer de Virginie		
	Tilleul d'Amérique		

Forme asymétrique :

S'applique à la forme des parterres de coupe. On vise ici à donner une allure naturelle à la coupe. Les limites de la coupe seront de forme irrégulière. On évitera les limites verticales : le tracé de la coupe sera plutôt courbe avec de légères ondulations d'apparence naturelle qui s'harmonisent avec les formes naturelles du paysage (voir la section 1.2 du guide *Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur* [Pâquet 1996]).

Peuplement équienne :

Peuplement dont les arbres sont presque tous dans la même classe d'âge et forme un seul étage.

Peuplement inéquienne :

Peuplement où les arbres sont de classes d'âge différentes et où on retrouve au moins trois classes d'âge.

Plantation :

Mise en terre de boutures, de plançons, de plants à racines nues ou de plants en récipients pour la production de matière ligneuse. Le nombre de plants mis en terre est de 1 500 et 1 200 ou plus à l'hectare dans le cas des résineux et des feuillus respectivement.

Propriété foncière :

Lot(s) ou partie(s) de lot individuel(s) ou ensemble de lots ou de plusieurs parties de lots contigus dont le fond de terrain appartient à un même propriétaire.

Secteurs d'intérêt esthétique :

Les secteurs d'intérêt esthétique, au nombre de 34, sont les sites spécifiques (centres-villageois), les réseaux (rivières, routes) et les plans d'eau (lacs) présentés au tableau 1, qui ont été identifiés par les maires des municipalités de la MRC de Papineau. On retient généralement les secteurs d'intérêt actuels et ceux prévus à court ou moyen terme.

Sommet :

Partie supérieure d'une forme de terrain généralement convexe et surélevée. La délimitation du sommet s'arrête là où il y a une rupture de pente.

Surface terrière :

Surface cumulée de toutes les sections à hauteur de poitrine (1,30 m du sol) des arbres dénombrés en moyenne par hectare.

Surface terrière résiduelle :

Surface cumulée de toutes les sections à hauteur de poitrine (1,30 m du sol) des arbres dénombrés en moyenne par hectare après la coupe.

Zones visuellement sensibles :

Les zones visuellement sensibles correspondent aux paysages visibles à partir des secteurs d'intérêt esthétique tels qu'ils sont présentés à la carte 1.

5.2 Réglementation relative à l'abattage d'arbres à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier

La réglementation relative à l'abattage d'arbres en milieu agroforestier et forestier a comme objectif principal de maintenir la qualité visuelle des paysages. Elle vise à favoriser l'utilisation de pratiques forestières qui protègent particulièrement la ressource paysage. Dans le but de préserver le potentiel touristique du territoire, une cartographie des paysages visibles à partir des secteurs d'intérêt a été réalisée. La carte des zones visibles permet d'identifier les zones de contraintes en ce qui a trait au paysage (carte 1 en pochette).

5.2.1 Conditions d'émission de certificats d'autorisation relatifs à l'abattage d'arbres

L'obtention d'un permis ou d'un certificat d'autorisation municipal pour l'abattage d'arbres en milieu agroforestier et forestier est obligatoire pour effectuer une coupe partielle ou totale sur une superficie de plus de 1 ha de forêt sur les propriétés foncières du demandeur par période de 12 mois.

La demande d'autorisation devrait prévoir :

- le lieu et les limites du ou des sites ;
- la superficie de la partie boisée de la propriété foncière sur laquelle la coupe sera effectuée ;
- une carte à l'échelle montrant :
 - ⇒ la nature des peuplements,
 - ⇒ les secteurs ayant fait l'objet d'une coupe à blanc depuis une période de 10 ans sur la même propriété foncière,
 - ⇒ les secteurs à couper et les types de coupes à réaliser,
 - ⇒ la localisation des aires d'empilement,
 - ⇒ les lacs et les cours d'eau, les traverses de cours d'eau prévues,
 - ⇒ les chemins existants et les chemins prévus.

5.2.2 Dispositions générales applicables à l'abattage à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier

5.2.2.1 Peuplements dominés par les espèces forestières de catégorie 1

La coupe à blanc est interdite. La coupe partielle d'un maximum de 35 % de la surface terrière du peuplement, incluant les chemins de débardage ou de débusquage, est autorisée. Après la coupe, la surface terrière résiduelle doit être d'au moins 16 m²/ha. Pour les jeunes peuplements, la surface terrière résiduelle pourra être réduite à 14 m²/ha. Les tiges coupées doivent être réparties uniformément ou par groupes d'une superficie maximum de 700 m².

5.2.2.2 Peuplements dominés par les espèces forestières de catégorie 2

La coupe à blanc est autorisée sur une superficie n'excédant pas les superficies stipulées au tableau 8. Les formes des coupes doivent être asymétriques. Ces superficies tiennent compte de

la sensibilité des paysages. Les zones de contraintes quant au paysage sont présentées à la carte 1 en pochette.

Tableau 8. Superficies autorisées pour la coupe à blanc d'un seul tenant en fonction de la sensibilité paysagère

Zones sensibles, MRC de Papineau	Superficies autorisées pour la coupe à blanc d'un seul tenant sur une même propriété foncière
EI (environnement immédiat : 0 à 60 m)	0,25 ha
AP1 (avant-plan : 60 à 500 m)	1,00 ha
MP1 (moyen-plan : 500 m à 3 km)	4,00 ha
RP1 (arrière-plan : plus de 3 km)	10,00 ha
AP2 (avant-plan : 60 à 500 m)	2,00 ha
MP2 (moyen-plan : 500 m à 3 km)	4,00 ha
RP2 (arrière-plan : plus de 3 km)	10,00 ha
AP3 (avant-plan : 60 à 500 m)	4,00 ha
MP3 (moyen-plan : 500 m à 3 km)	4,00 ha
RP3 (arrière-plan : plus de 3 km)	10,00 ha

Si plus d'une coupe à blanc est réalisée dans les zones visibles sur une même propriété foncière, une superficie boisée équivalente à la superficie de la plus grande trouée devra séparer les secteurs de coupe. Sur une même propriété foncière, toute récolte par coupe à blanc ne peut excéder le tiers (1/3) de la superficie visible du boisé d'un seul tenant. La régénération sur le ou les parterres de coupe doit atteindre une hauteur minimale de 4 m avant que de nouvelles coupes à blanc sur la même propriété foncière dans la superficie boisée visible restante puissent être réalisées.

L'objectif visé par cette norme est de maintenir les superficies visibles affectées par de la coupe à blanc à moins du tiers (1/3) de la superficie visible du boisé d'un seul tenant. Ceci permet de garder les coupes dans une position sous-dominante dans le paysage. Lorsque la végétation a atteint 4 m de hauteur, elle atténue efficacement l'impact visuel associé à la coupe à blanc ; ainsi, il est possible de venir récolter un deuxième tiers du paysage visible sur une même propriété foncière. On assure ainsi le maintien de la qualité visuelle dans le temps.

Les superficies boisées conservées entre les secteurs de coupes à blanc peuvent faire l'objet d'une coupe d'un maximum de 35 % de la surface terrière du peuplement initial en tenant compte des chemins de débardage ou de débusquage. Dans tous les cas, la surface terrière résiduelle du peuplement devra être d'au moins 16 m²/ha.

Pour les coupes à blanc situées dans les zones d'environnement immédiat et d'avant-plan, une attention particulière devra être portée à l'état du parterre de coupe après les opérations. Dans les 15 premiers mètres en bordure des secteurs d'intérêt (route, sentier, zone de villégiature, etc.), les débris de coupe devront être rabattus au sol à une hauteur de 1,2 m. Si des andains sont créés, ils devront être situés à plus de 15 m d'un secteur d'intérêt.

5.2.2.3 Les aires de façonnage à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier

Les aires de façonnage sont interdites à l'intérieur des zones d'environnement immédiat.

5.2.2.4 Les aires de tronçonnage et d'empilement à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier

Les aires de tronçonnage et d'empilement situées dans les zones d'environnement immédiat, c'est-à-dire dans une bande de 60 m en bordure des secteurs d'intérêt identifiés à la carte 1, sont autorisées en autant qu'elles respectent les conditions suivantes :

- Elles doivent avoir une largeur maximale de 30 m.
- Un espace de 60 m doit être conservé entre deux aires d'empilement.
- Les résidus de tronçonnage et autres débris de coupe doivent être enlevés dans un délai maximal de 30 jours suivant l'expiration du permis. Si les opérations sont effectuées en hiver, les résidus de tronçonnage et autres débris de coupe doivent être enlevés au plus tard au 30 mai si le permis est échu durant la période hivernale.
- La surface de l'aire de tronçonnage et d'empilement doit être remise en production dans un délai de deux ans après l'expiration du permis.

5.2.2.5 Dispositions relatives à l'abattage d'arbres dans les zones de pentes de plus de 30 % des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier

Sur les pentes de plus de 30 %, on permet les coupes partielles. La coupe d'un maximum de 25 % de la surface terrière initiale du peuplement peut être récoltée. Ce pourcentage peut atteindre 30 % pour inclure les chemins de débardage ou de débusquage. La surface terrière résiduelle, après coupe, doit être d'au moins 18 m²/ha. Pour les jeunes peuplements, la surface terrière résiduelle pourra être réduite à 16 m²/ha. Les tiges coupées doivent être réparties uniformément dans le peuplement ou être prélevées par groupes d'une superficie maximum de 700 m². On vise ici à maintenir un couvert arborescent continu et à ouvrir le couvert forestier le moins possible en raison des risques élevés de chablis.

Les coupes à blanc sont interdites sur les pentes fortes en raison de la fragilité des sites. Dans les peuplements équiennes, on permet la coupe progressive d'ensemencement par trouées. Les trouées doivent avoir une superficie maximum de 700 m², chacune doivent être dispersées dans le peuplement et être réalisées là où il y a de la régénération préétablie. La superficie totale des trouées doit être inférieure au tiers (1/3) de la superficie totale du peuplement. La régénération sur le ou les parterres de coupe doit atteindre une hauteur minimale de 4 m avant que de nouvelles ouvertures dans le reste du peuplement puissent être réalisées. La limitation des superficies de coupe sur les pentes de plus de 30 % est justifiée en raison du danger d'érosion et de chablis et des potentiels de dégradation des paysages associés. On permet l'exploitation, mais on vise à régénérer le peuplement le plus rapidement possible.

5.2.2.6 Dispositions relatives à l'abattage d'arbres sur les sommets dans les zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier

Les coupes à blanc sont interdites sur les sommets, mais les coupes partielles sont autorisées. On vise la coupe d'un maximum de 25 % de la surface terrière initiale du peuplement incluant les chemins de débardage ou de débusquage. La surface terrière résiduelle, après coupe, doit être d'au moins 18 m²/ha. Pour les jeunes peuplements, la surface terrière résiduelle pourra être réduite à 16 m²/ha. Les tiges coupées doivent être réparties uniformément dans le peuplement. On vise ici à maintenir un couvert arborescent continu et à ouvrir le couvert forestier le moins possible en raison des risques élevés de chablis.

5.3 Dispositions d'exception

5.3.1 Peuplements endommagés par le feu, le vent, les épidémies d'insectes ou autres agents pathogènes

Lorsqu'un peuplement est endommagé par le feu, le vent, une épidémie d'insectes ou autres agents pathogènes, il est permis de procéder à une coupe à blanc sur la superficie affectée.

Un certificat d'autorisation émis par la municipalité est nécessaire et celui-ci devra être accompagné d'un devis technique comprenant un estimé du volume du peuplement, un estimé de la superficie affectée, une description de la dégradation et la description des travaux sylvicoles à exécuter.

5.3.2 Cas exceptionnels

Dans des cas exceptionnels (peuplements dégradés, peuplements très vulnérables aux perturbations naturelles), des plans spéciaux pourront être acceptés. Ces plans spéciaux devront être approuvés par un ingénieur forestier et soumis par la suite au comité consultatif d'urbanisme pour une dérogation mineure.

5.3.3 Les plantations

Les plantations ne sont pas sujettes aux restrictions prescrites ci-haut.

5.3.4 Cas d'exception pour les constructions et pour le défrichage en milieu agroforestier et forestier

L'abattage d'arbres pour la construction de bâtiments, l'aménagement de terrains afin de pratiquer un usage conforme au règlement de zonage de la municipalité, des fins publiques ou la mise en culture végétale du sol n'est pas visé par la présente section .

Tableau 9. Synthèse des normes relatives à l'abattage d'arbres à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique en milieu agroforestier et forestier pour la MRC de Papineau.

<p>Article 5.2.1 Conditions d'émission d'un permis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtention d'un permis obligatoire pour réaliser toutes coupes partielles ou coupes à blanc sur une superficie de plus de 1 ha sur les propriétés foncières du demandeur par période de 12 mois selon des conditions spécifiques.
<p>Article 5.2.2.1 Peuplements dominés par les espèces forestières de catégorie 1 à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coupes à blanc interdites. • Coupes partielles autorisées : maximum de 35 % de la surface terrière initiale du peuplement incluant les sentiers d'exploitation. • Surface terrière résiduelle : 16 m²/ha ou plus. • Jeunes peuplements : possibilité de réduire la surface terrière résiduelle à 14 m²/ha. • Tiges prélevées réparties uniformément ou par groupes d'une superficie maximum de 700 m².
<p>Article 5.2.2.2 Peuplements dominés par les espèces forestières de catégorie 2 à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coupes à blanc autorisées. • Forme des coupes asymétrique. • Superficie des coupes limitée en fonction de la sensibilité paysagère (voir tableau 8). • Si plus d'une coupe à blanc, maintenir une surface boisée d'une superficie équivalente à la plus grande des trouées entre les coupes. • La superficie totale des coupes où la régénération est inférieure à 4 m ne peut excéder le 1/3 de la superficie visible sur une même propriété foncière. • Possibilité d'effectuer des coupes partielles dans les superficies restantes (maximum de 35 % de la surface terrière initiale du peuplement incluant les sentiers d'exploitation ; surface terrière résiduelle : 16 m²/ha ou plus ; jeunes peuplements : possibilité de réduire la surface terrière résiduelle à 14 m²/ha). • Si les coupes à blanc sont localisées dans des zones d'environnement immédiat ou d'avant-plan, une attention particulière devra être portée à l'état du parterre de coupe (dans les 15 premiers mètres en bordure de secteurs d'intérêt, rabattre les débris de coupe à 1,2 m et localiser les andains à plus de 15 m des secteurs d'intérêt).
<p>Article 5.2.2.3 Aires de façonnage à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interdites à l'intérieur des zones d'environnement immédiat.

<p>Article 5.2.2.4 Aires de tronçonnage et d'empilement à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans les zones d'environnement immédiat, elles doivent avoir une largeur maximum de 30 m et être espacées de 60 m. • Les résidus de tronçonnage et autres débris doivent être enlevés dans un délai de 30 jours suivant l'expiration du permis ou au 30 mai si les opérations sont effectuées durant l'hiver. • Délai de remise en production des aires de 2 ans.
<p>Article 5.2.2.5 Pentes de plus de 30 % à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coupes à blanc interdites. • Coupes partielles autorisées : maximum de 25 % de la surface terrière initiale du peuplement ou jusqu'à 30 % pour inclure les sentiers d'exploitation. • Surface terrière résiduelle : 18 m²/ha ou plus. • Jeunes peuplements : possibilité de réduire la surface terrière résiduelle à 16 m²/ha. • Tiges prélevées réparties uniformément ou par groupes d'une superficie maximum de 700 m². • Pour les peuplements équiennes, on permet les coupes progressives d'ensemencement par trouées : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ trouées d'une superficie maximum de 700 m², ⇒ trouées dispersées dans le peuplement où la régénération est établie, ⇒ la superficie totale des trouées où la régénération est inférieure à 4 m ne peut excéder le 1/3 de la superficie totale du peuplement.
<p>Article 5.2.2.6 Sommets à l'intérieur des zones visibles des secteurs d'intérêt esthétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coupes à blanc interdites. • Coupes partielles autorisées : maximum de 25 % de la surface terrière initiale du peuplement incluant les sentiers d'exploitation. • Surface terrière résiduelle : 18 m²/ha ou plus. • Jeunes peuplements : possibilité de réduire la surface terrière résiduelle à 16 m²/ha. • Tiges prélevées réparties uniformément dans le peuplement.
<p>Article 5.3.1 Peuplements endommagés par le feu, le vent, les épidémies d'insectes ou autres agents pathogènes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coupes à blanc autorisées sur les superficies affectées. • Certificat d'autorisation nécessaire.
<p>Article 5.3.2 Cas exceptionnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des plans spéciaux pourront être acceptés.
<p>Article 5.3.3 Plantations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ne sont pas sujettes aux restrictions.
<p>Article 5.3.4 Cas d'exception pour les constructions et le défrichage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si l'usage est conforme au règlement de zonage de la municipalité, ne sont pas sujets aux restrictions.

6. RÉFÉRENCES

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 1996. *Programme d'aide à la mise en valeur de la forêt privée. Cahier d'instructions techniques. Version préliminaire*, 184 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.
- 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.
- JONES, G.T., 1995. *To lop tops... Do it whenever possible, says one forester*. The Northern Logger and Timber Processor, p. 38 et 76.
- MINNESOTA, 1994. *Visual quality best management practices for forest management in Minnesota*. State of Minnesota, Department of Natural Resources, 78 p.
- MRC DE PAPINEAU, 1995. *Projet de schéma d'aménagement révisé, premier projet*. Service de l'aménagement du territoire de la MRC de Papineau.
- ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC (OIFQ) ET UNION DES MUNICIPALITÉS RÉGIONALES DE COMTÉ ET DES MUNICIPALITÉS LOCALES DU QUÉBEC (UMRCQ), 1994. *La forêt : un enjeu pour le Québec des régions*. Congrès de l'UMRCQ, 23 septembre 1994. 37 p.
- ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC (OIFQ), 1996. *Document de travail sur la coupe à blanc*. Supplément de l'Aubelle, août - septembre 1996. 20 p.
- PALMER, J.F. et Sena, K.D., 1993. *Seasonal scenic value and forest structure in northeastern hardwood stands*. p. 115-121. In Proceedings of the 1992 Northeastern Recreation Researches Symposium, GTR NE-176, USDA Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station.
- PÂQUET, J., 1996a. *Aménagement du territoire et gestion de la ressource paysage: vers le développement de saines pratiques de gestion des ressources naturelles*, projet n° 1128. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Québec. 38 p.
- PÂQUET, J., 1996b. *Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur*. Réalisé dans le cadre du programme Essais, expérimentations et transfert technologique en foresterie, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Québec. 33 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 du Québec, Service de l'aménagement forestier, Québec, 65 p.
- RIBE, R.G., 1989. The aesthetics of forestry : *What has empirical preference research taught us?* Environmental Management, 13(1) : 55-74.
- Thibault M., 1985. *Les régions écologiques du Québec méridional (seconde approximation)*. Carte à l'échelle 1 : 1 250 000, 90 X 140 cm. Québec, ministère Énergie et Ressources, Service de la Recherche (Terres et Forêts).
- 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.

7. AUTRES OUVRAGES CONSULTÉS

- GOUVERNEMENT DU QUEBEC, 1996. *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement, Municipalité régionale de comté de Papineau*. Ministère des Affaires municipales. 52 p.
- GROUPE FORESTIER INTECH INC., 1996. *Formation en foresterie, MRC de Papineau*. 55 p. et annexes.
- MRC D'ANTOINE-LABELLE, 1994. *Règlement de contrôle intérimaire No 154*.
- MRC D'ANTOINE-LABELLE, 1996. *Projet de schéma d'aménagement révisé, premier projet*.
- MRC D'ANTOINE-LABELLE, 1996. *Règlement de contrôle intérimaire No 163*.
- MRC DE BROME-MISSISQUOI, 1992. *Règlement de contrôle intérimaire no. 02-0384*. Service d'aménagement et d'urbanisme.
- MRC DE BROME-MISSISQUOI, 1996. *Projet de schéma d'aménagement révisé, premier projet*. Service d'aménagement et d'urbanisme.
- MRC DE COATICOOK, 1996. *Premier projet de schéma d'aménagement révisé*.
- MRC DE PAPINEAU, 1996. *Commentaires et avis des municipalités et du gouvernement sur le premier projet de schéma d'aménagement révisé*. Service de l'aménagement du territoire. 69 p.
- MRC DES COLLINES-DE-L'OUTAOUAIS, 1996. *Projet de schéma d'aménagement révisé, second projet*.
- MRC DES LAURENTIDES, 1996. *Projet de schéma d'aménagement révisé, premier projet*. Service de l'aménagement.
- MUNICIPALITE DE SAINT-JEAN-DE-MATHA, 1996. *Projet de règlement No 408-26. Règlement modifiant le règlement de zonage 408-26 coupes forestières*.
- MUNICIPALITE DE SAINT-JEAN-DE-MATHA, 1996. *Projet de règlement No 407-13. Règlement modifiant le règlement interne numéro 407*.
- ORDRE DES INGENIEURS FORESTIERS DU QUEBEC, 1993. *Commentaires de l'Ordre des Ingénieurs forestiers du Québec sur la réglementation municipale concernant l'abattage et la plantation d'arbres. Pour un guide de rédaction des règlements sur l'abattage et la plantation d'arbres à l'intention des municipalités*. Supplément de L'Aubelle, Avril 1993.