



**PLAN DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR
DE LA FORÊT PRIVÉE DE LA MRC DE KAMOURASKA**

I - Document de connaissance

Réalisé par

le Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent

Pour

l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent

Novembre 1998



REMERCIEMENTS

La confection du plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée (PPMV) du territoire de la Municipalité régionale de comté de Kamouraska est née de la volonté des intervenants du milieu de travailler en partenariat, afin de mettre en commun les différentes expertises nécessaires à la mise en place des outils de planification et de gestion qui favoriseront un développement durable de l'ensemble des ressources naturelles de la région de Kamouraska.

Le PPMV du territoire de la MRC de Kamouraska est le fruit d'une étroite collaboration entre les partenaires composant l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent et les principaux intervenants régionaux. Il nous est difficile d'énumérer tous ceux ayant participé à la réalisation du document; toutefois, nous aimerions souligner la contribution importante des personnes et des organismes suivants :

- le comité consultatif de la Municipalité régionale de comté de Kamouraska :

Madame Suzanne Benoît, Fédération de l'UPA de la Côte-du-Sud
Monsieur Raynald Bernier, producteur forestier de Saint-Pascal
Monsieur Guy Caouette, maire de Saint-Gabriel-Lalemant
Monsieur Benoit Côté, ministère des Ressources naturelles du Québec
Monsieur Jacques Dionne, maire de Saint-Onésime-d'Ixworth
Monsieur Maurice Dionne, Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud
Monsieur Noël Dionne, producteur forestier de Saint-Alexandre
Monsieur Gérard Gagnon, Société de gestion de la faune de Kamouraska
Monsieur Gérald Landry, Groupement forestier de Kamouraska inc.
Monsieur Herman Lavoie, Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud
Monsieur Normand Simard, Groupement forestier de Kamouraska inc.

- la Municipalité régionale de comté de Kamouraska, entre autres :

Monsieur Paul Gingras, technicien en aménagement et agent de recherche
Monsieur Guy Lavoie, secrétaire-trésorier
Monsieur Yvan Migneault, aménagiste

- le ministère des Ressources naturelles du Québec - Unité de gestion du Grand-Portage, entre autres :

Monsieur Réginald Ouellet, technicien forestier

- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, entre autres :

Monsieur Jean Gagnon, agronome

- Faune et Parcs Québec - Rivière-du-Loup, entre autres :

Monsieur Guy Verreault, biologiste

- l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, entre autres :

Madame Julie Castonguay, technicienne en administration
Monsieur Jacques A. Lévesque, directeur général

- le Groupe SYGIF inc. (Système de gestion des informations forestières), entre autres :

Madame Sara Lavoie, programmeuse
Monsieur Yves Lévesque, technicien à la numérisation
Monsieur Jean-François Martin, analyste-programmeur
Monsieur Gervais Proulx, chargé de projet et analyste
Madame Sylvie Roy, programmeuse

- le Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent, entre autres :

Monsieur Jean-Pierre Bellavance, technicien en statistique
Madame Johanne Couture, secrétaire
Madame Martine Lepage, secrétaire
Madame Gisèle Marquis, directrice générale adjointe
Monsieur Jean Tremblay, directeur général

L'équipe de rédaction du PPMV

Robert Savoie, ing.f.
André Verret, ing.f.
Stéphane Tremblay, bio.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
CADRE CONTEXTUEL	1
ÉNONCÉS DE PRINCIPE, VALEURS ET BUTS DU PLAN DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR	7
CHAPITRE 1 – DESCRIPTION DU TERRITOIRE	11
1.1 HISTORIQUE	11
1.1.1 Colonisation du territoire	11
1.2 TERRITOIRE	12
1.2.1 Situation géographique	12
1.2.2 Répartition des types de terrains	13
1.2.3 Modes de tenures et de gestion	19
1.3 CONTEXTE BIOPHYSIQUE.....	23
1.3.1 Régions et districts écologiques.....	24
1.3.2 Climat.....	28
1.3.3 Géologie, relief et dépôts meubles.....	29
1.4 ÉLÉMENTS LIMITATIFS À L’UTILISATION DES RESSOURCES.....	33
1.4.1 Ressource agricole	33
1.4.2 Ressource forestière	34
1.4.3 Ressource faunique	34
1.5 CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE	36
1.6 INDUSTRIE FORESTIÈRE	42
1.6.1 Entreprises forestières de transformation.....	42
1.6.2 Principaux indicateurs économiques.....	45
1.7 INDUSTRIE ACÉRICOLE.....	48
1.8 INDUSTRIE AGRICOLE	48

CHAPITRE 2 – BASSINS VERSANTS ET RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	51
2.1 ACTIVITÉS ANTÉRIEURES.....	51
2.2 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX BASSINS.....	56
2.2.1 Autres sous-bassins	60
2.3 QUALITÉ DE L’EAU, CONSTAT GÉNÉRAL.....	60
2.4 SOURCES D’EAU POTABLE	64
2.5 PROBLÉMATIQUE HYDRIQUE.....	64
2.6 POTENTIEL DE CONTAMINATION DES LACS ET DES RIVIÈRES PAR LA MOULE ZÉBRÉE	65
CHAPITRE 3 – MILIEUX SENSIBLES AUX ACTIVITÉS FORESTIÈRES	67
3.1 PROTECTION DES SOLS	67
3.1.1 Sols minces et sols organiques	67
3.1.2 Sites sur pente forte	69
3.1.3 Sols humides et secs	69
3.1.4 Sensibilité des sols aux activités forestières.....	70
3.2 PROTECTION DES MILIEUX RIVERAINS ET DES COURS D’EAU	75
3.3 PROTECTION DES MILIEUX FORESTIERS PARTICULIERS.....	75
3.3.1 Aulnaies et terrains dénudés et semi-dénudés secs ou humides	76
3.3.2 Îles et îlots	76
3.3.3 Espèces végétales susceptibles d’être menacées ou vulnérables	77
3.3.4 Peuplements forestiers particuliers	77
3.4 PROTECTION DES HABITATS ET DES ESPÈCES FAUNIQUES.....	78
3.4.1 Milieux avec la présence d’une espèce animale susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable	78
3.4.2 Milieux avec la présence d’une espèce considérée d’intérêt particulier pour la région.....	79
3.5 SECTEURS D’INTÉRÊT PARTICULIER.....	80
3.5.1 Corridor panoramique, zones de villégiature et sites d’intérêt particulier	80
3.5.2 Sources d’alimentation en eau potable.....	81
3.5.3 Sites de recherche en milieu forestier	81

3.5.4	Sites archéologiques.....	81
3.5.5	Friches agricoles et forestières.....	81
3.6	BILAN GÉNÉRAL	85
CHAPITRE 4 - RESSOURCE LIGNEUSE		87
4.1	ACTIVITÉS ANTÉRIEURES	87
4.1.1	Production de matière ligneuse.....	87
4.1.2	Programme d'aménagement forestier	91
4.1.3	Production acéricole.....	92
4.1.4	Voirie forestière et extraction de matériaux granulaires.....	93
4.1.5	Protection contre les insectes et les maladies	93
4.1.6	Protection de l'encadrement visuel.....	93
4.1.7	Surveillance du territoire contre les feux de forêt.....	95
4.1.8	Protection des milieux sensibles	95
4.1.9	Recherche et transfert de connaissance.....	95
4.2	COUVERT FORESTIER	96
4.2.1	Productivité du territoire	96
4.2.2	Répartition des superficies.....	97
4.2.3	Répartition par type de peuplement et par groupement d'essences.....	99
4.2.4	Analyse de la densité et de l'âge des peuplements	99
4.2.5	Répartition par classe d'âge et type de peuplement.....	104
4.2.6	Régénération après une coupe totale.....	110
4.2.7	Répartition des volumes.....	110
4.2.8	Qualité des tiges	114
4.3	ÉRABLIÈRES À POTENTIEL ACÉRICOLE	116
4.3.1	Productivité	117
4.4	VULNÉRABILITÉ DES PEUPELEMENTS AUX INSECTES ET AUX MALADIES CRYPTOGAMIQUES.....	118
4.5	DÉPÔTS ET VOIRIE FORESTIÈRE	123
4.6	RÉSULTATS COMPARATIFS DES INVENTAIRES 1981 ET 1992.....	127
4.7	FORÊT PRIVÉE.....	131

4.8	LOTS INTRAMUNICIPAUX.....	133
4.8.1	Description des tenures	133
4.8.2	Historique d'aménagement	134
4.8.3	Portrait forestier des lots publics intramunicipaux.....	135
4.9	CONSTAT GÉNÉRAL POUR L'AMÉNAGEMENT ET L'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE LIGNEUSE	140
4.9.1	Contraintes liées à la production de la matière ligneuse	141
	CHAPITRE 5 – RESSOURCE FAUNIQUE	143
5.1	INTRODUCTION	143
5.1.1	Activités de chasse, de pêche et de piégeage	143
5.2	GROS GIBIER.....	144
5.2.1	Orignal.....	145
5.2.2	Cerf de Virginie.....	147
5.2.3	Ours noir	149
5.3	PETIT GIBIER	151
5.3.1	Activités antérieures.....	151
5.3.2	Habitat	153
5.3.3	Retombées économiques	154
5.4	ANIMAUX À FOURRURE	154
5.4.1	Activités antérieures.....	154
5.4.2	Habitat	158
5.4.3	Retombées économiques	158
5.5	FAUNE AVIAIRE.....	159
5.6	ESPÈCES FAUNIQUE SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES MENACÉES OU VULNÉRABLES	160
5.7	FAUNE AQUATIQUE ET PÊCHE SPORTIVE	160
5.7.1	Autres cours d'eau	162
5.7.2	Retombées économiques.....	162
5.7.3	Modèles de gestion faunique	162
5.8	CARACTÉRISTIQUES FORESTIÈRES DES HABITATS	163
5.9	CARACTÉRISTIQUES EN FONCTION DU STADE DE DÉVELOP- PEMENT ET DE LA COMPOSITION DU COUVERT FORESTIER.....	165

5.10	CARACTÉRISTIQUES DE LA SUPERFICIE DES PEUPEMENTS ET DE LEUR RÉPARTITION SPATIALE	168
5.11	CONSTAT GÉNÉRAL DU POTENTIEL FAUNIQUE.....	174
5.12	ACTIVITÉS À CARACTÈRE FAUNIQUE.....	175
5.12.1	Activités potentielles de chasse, de pêche et de piégeage.....	175
5.12.2	Travaux d'aménagement faunique	176
5.13	OBSERVATION DU MILIEU NATUREL.....	176
5.14	CONTRAINTES LIÉES À L'AMÉNAGEMENT ET À L'EXPLOITATION DE LA FAUNE	176
CHAPITRE 6 – RESSOURCE RÉCRÉOTOURISTIQUE ET RÉCRÉATIVE		179
6.1	ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ANTÉRIEURES	179
6.2	DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES RÉCRÉOTOURISTIQUES	179
6.3	FRÉQUENTATION DU TERRITOIRE	180
6.3.1	Grande région du Bas-Saint-Laurent	180
6.3.2	MRC de Kamouraska.....	182
6.3.3	Profil touristique de la région de Kamouraska.....	182
6.4	ACCESSIBILITÉ AU TERRITOIRE	183
6.5	UNITÉS DE PAYSAGE D'INTÉRÊT PARTICULIER.....	183
6.6	POTENTIEL RÉCRÉATIF	186
6.7	CONTRAINTES AU DÉVELOPPEMENT RÉCRÉATIF	187
CHAPITRE 7 – INTERVENANTS DU MILIEU FORESTIER		189
7.1	Principaux intervenants et leur rôle	189
7.1.1	Producteurs agroforestiers.....	190
7.1.2	Intervenants municipaux	191
7.1.3	Intervenants régionaux	192
7.1.4	Intervenants gouvernementaux	192
7.1.5	Intervenants agroforestiers	193
7.1.6	Intervenants fauniques et groupes environnementaux	193
7.1.7	Utilisateurs des ressources fauniques, hydriques et récréatives.....	194

CHAPITRE 8 – RECOMMANDATIONS SUR L’ÉTAT DES CONNAISSANCES	197
8.1 MILIEUX SENSIBLES.....	197
8.2 RESSOURCE LIGNEUSE.....	198
8.2.1 Acquisition d’informations spécifiques	198
8.3 RESSOURCE FAUNIQUE.....	200
8.3.1 Approfondissement des connaissances actuelles	200
8.4 RESSOURCE HYDRIQUE.....	201
8.5 RESSOURCE RÉCRÉATIVE.....	201
ANNEXE 1 LEXIQUE ET ABRÉVIATIONS	203
ANNEXE 2 LISTE DES ESSENCES COMMERCIALES ET GROUPEMENTS D’ESSENCES	213
ANNEXE 3 ÉCOSYSTÈMES ET PEUPEMENTS PARTICULIERS	229
ANNEXE 4 INFORMATIONS FORESTIÈRES RELATIVES AUX MUNICIPALITÉS	233
ANNEXE 5 RÉPARTITION DES VOLUMES PAR MUNICIPALITÉ ET PAR UNITÉ D’AMÉNAGEMENT DE FORÊT PRIVÉE	243
ANNEXE 6 CONTENANCE ET CONTENU DES TERRAINS PUBLICS SOUS GESTION PRIVÉE	249
ANNEXE 7 NOMS SCIENTIFIQUES DE LA FAUNE VERTÉBRÉE	253
ANNEXE 8 SECTEURS D’INTÉRÊT DE LA MRC DE KAMOURASKA	257
ANNEXE 9 RÉPERTOIRE DES FICHIERS DESCRIPTIFS ET CARTOGRAPHIQUES	263
ANNEXE 10 BIBLIOGRAPHIE : OUVRAGES CITÉS ET CONSULTÉS	267

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1.1	Dates d'érection des paroisses du territoire 12
Tableau 1.2	Répartition des types de terrains 13
Tableau 1.3	Représentation des modes de tenures et de gestion 20
Tableau 1.4	Répartition des superficies par type de gestion et municipalité..... 23
Tableau 1.5	Caractéristiques bioclimatiques des régions écologiques 24
Tableau 1.6	Districts écologiques : appellations et données topographiques..... 28
Tableau 1.7	Principales données météorologiques moyennes en provenance des stations situées sur le territoire (1961-1990)..... 29
Tableau 1.8	Liste des municipalités et évolution de la population 39
Tableau 1.9	Évolution par groupe d'âges de 1971 à 1991 40
Tableau 1.10	Principaux indicateurs économiques..... 41
Tableau 1.11	Importance du secteur agroforestier..... 42
Tableau 1.12	Principaux utilisateurs par type de produit 43
Tableau 1.13	Liste des entreprises de première transformation 44
Tableau 1.14	Liste des usines de deuxième transformation 45
Tableau 1.15	Volumes consommés par l'industrie du bois de la région du Bas-Saint-Laurent en provenance du secteur privé 46
Tableau 1.16	Expéditions annuelles des scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux du Québec 46
Tableau 1.17	Prix annuel moyen des produits des usines de pâtes et papiers au Québec..... 46

Tableau 1.18	Indice des prix de certains produits forestiers et groupes de produits forestiers.....	47
Tableau 1.19	Nombre de producteurs et valeurs de production par type de production.....	49
Tableau 2.1	Répartition des superficies déboisées par municipalité	55
Tableau 2.2	Utilisation du territoire sous gestion privée pour les bassins des rivières du Loup, Ouelle et Saint-Jean	59
Tableau 2.3	Inventaire des réseaux d'aqueduc et d'égout et des installations d'assainissement des eaux usées	61
Tableau 2.4	Principaux bassins hydrographiques et leurs principales sources de pollution.....	63
Tableau 3.1	Répartition des sols minces et organiques par catégorie selon leur niveau de contrainte aux activités forestières.....	68
Tableau 3.2	Répartition des superficies par classe de pente	69
Tableau 3.3	Répartition des superficies par classe de régime hydrique	70
Tableau 3.4	Grille interprétative montrant la sensibilité des sites aux opérations forestières	72
Tableau 3.5	Répartition des superficies pour les sites improductifs en territoire sous gestion privée	76
Tableau 3.6	Répartition des types de friches selon leur potentiel agricole.....	82
Tableau 3.7	Synthèse des superficies visées par une protection aux activités forestières	85
Tableau 4.1	Volumes de bois achetés (pâte) et transformés (sciage) sur le territoire de 1994 à 1996	88
Tableau 4.2	Achats de bois depuis trois ans par groupe d'essences dans la MRC de Kamouraska	89
Tableau 4.3	Évolution du prix moyen aux usines par groupe d'essences et type de produit.....	90

Tableau 4.4	Nombre de propriétaires adhérents et superficies forestières inscrites à un programme d'aménagement en 1996.....	91
Tableau 4.5	Sommaire des travaux d'aménagement réalisés en 1996.....	92
Tableau 4.6	Répartition des coupes totales des 30 dernières années par classe de superficie	94
Tableau 4.7	Superficie des séries évolutives pour les tenures sous gestion privée.....	96
Tableau 4.8	Répartition des superficies par classe d'âge pour les tenures sous gestion privée	98
Tableau 4.9	Répartition des strates forestières par type de peuplement et par groupement d'essences	100
Tableau 4.10	Répartition des superficies forestières par classe de densité et par classe d'âge	103
Tableau 4.11	Répartition des superficies par classe d'âge et type de peuplement	105
Tableau 4.12	Régénération des superficies issues de coupes totales.....	110
Tableau 4.13	Répartition du volume marchand par classe d'âge	112
Tableau 4.14	Répartition du volume marchand par groupe d'essences et type de peuplement	113
Tableau 4.15	Répartition du volume feuillu par classe de qualité en %	115
Tableau 4.16	Répartition des bois en fonction des types de produits récoltés pour l'année 1996 en %	115
Tableau 4.17	Caractéristiques des érablières exploitables.....	116
Tableau 4.18	Superficie des érablières (ER) ayant un potentiel acéricole	117
Tableau 4.19	Distribution des strates forestières selon leur vulnérabilité face à la TBE	119
Tableau 4.20	Répartition des dépôts pouvant présenter un potentiel d'extraction de matériaux granulaires pour la construction de voirie forestière.....	123
Tableau 4.21	Répartition des terrains forestiers productifs par type de peuplement.....	128

Tableau 4.22	Répartition des terrains forestiers productifs par classe d'âge.....	128
Tableau 4.23	Comparatif entre les inventaires 1981 et 1992.....	130
Tableau 4.24	Répartition de la forêt privée par type de couvert.....	131
Tableau 4.25	Répartition de la contenance et du contenu par type de couvert.....	135
Tableau 4.26	Répartition de la contenance par classe d'âge.....	136
Tableau 4.27	Répartition des plantations par classe d'âge	137
Tableau 4.28	Répartition du volume marchand par classe d'âge sur les lots publics intramunicipaux.....	138
Tableau 4.29	Répartition du volume marchand par classe d'âge en forêt privée (lots intramunicipaux exclus).....	139
Tableau 5.1	Statistiques de récolte enregistrée pour l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours noir sur le territoire sous gestion privée en dehors de la chasse en enclos.....	144
Tableau 5.2	Statistiques de récolte enregistrée pour l'orignal sur le territoire sous gestion privée	145
Tableau 5.3	Causes de mortalité du cerf de Virginie en territoire sous gestion privée au cours des six dernières années.....	148
Tableau 5.4	Exploitation de l'ours noir en territoire sous gestion privée de 1991 à 1996	150
Tableau 5.5	Statistiques de chasse au petit gibier de la ZEC Chapais.....	152
Tableau 5.6	Statistiques de récolte déclarée à FAPAQ des principales espèces piégées sur le territoire sous gestion privée	155
Tableau 5.7	Statistiques de pêche au saumon atlantique sur la rivière Ouelle	161
Tableau 5.8	Principaux stades de développement et leur composition forestière sur le territoire sous gestion privée	167
Tableau 5.9	Répartition des peuplements par classe de superficie sur le territoire sous gestion privée	173

Tableau 6.1	Nombre de touristes recensés par l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent à Rivière-du-Loup pour la période de 1993 à 1996	181
Tableau 6.2	Unités de paysage des corridors routiers panoramiques	185
Tableau 7.1	Principaux intervenants en forêt privée	195

LISTE DES CARTES

	Page
Carte 1	Localisation du territoire..... 15
Carte 2	Réseau routier 17
Carte 3	Localisation des types de tenures..... 21
Carte 4	Régions écologiques 25
Carte 5	Topographie du territoire 31
Carte 6	Municipalités..... 37
Carte 7	Localisation des superficies forestières déboisées et des plantations 53
Carte 8	Localisation des principaux bassins hydrographiques 57
Carte 9	Localisation des sites sensibles aux activités forestières 73
Carte 10	Localisation des friches agricoles et forestières..... 83
Carte 11	Types de peuplements 101
Carte 12	Stades de développement 107
Carte 13	Sensibilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette..... 121
Carte 14	Sites potentiels d'extraction de matériaux granulaires 125
Carte 15	Localisation des peuplements par classe de superficie 171

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1	Répartition des superficies par classe d'âge et type de peuplement 109
Figure 2	Répartition des superficies par classe d'âge pour les peuplements mêlés..... 109
Figure 3	Répartition des volumes par type de peuplement 114
Figure 4	Tendance moyenne de la récolte d'animaux à fourrure en nombre de peaux offertes sur le marché par espèce..... 156
Figure 5	Tendance annuelle de la récolte d'animaux à fourrure en nombre de peaux offertes sur le marché 157
Figure 6	Valeur totale des peaux par année 159
Figure 7	Répartition des superficies par type de peuplement selon leur stade de développement 167
Figure 8	Répartition des peuplements par classe de superficie 173
Figure 9	Variations annuelles de la fréquentation des touristes à l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent 181

CADRE CONTEXTUEL

Sommet sur la forêt privée

Au printemps 1995, lors des consultations régionales préalables au Sommet sur la forêt privée, les intervenants de la région du Bas-Saint-Laurent ont identifié, entre autres comme priorité, d'élaborer des outils de planification et de gestion favorisant une utilisation judicieuse des ressources du milieu forestier privé, et ce, en concertation avec les propriétaires, les producteurs, les décideurs régionaux et les principaux utilisateurs des diverses ressources.

De plus, les intervenants régionaux ont déterminé quatre grands principes qui devront guider la conception des différents outils de gestion et de planification, soit :

1. le développement durable des ressources;
2. le développement des collectivités rurales;
3. la conciliation des intérêts collectifs et individuels;
4. la reconnaissance de l'importance de la forêt privée.

Le consensus intervenu entre l'ensemble des intervenants régionaux et provinciaux lors du Sommet sur la forêt privée (mai 1995) a confirmé l'importance que chaque région du Québec se dote d'un plan de protection et de mise en valeur des ressources de la forêt privée (PPMV).

Comme précisé à l'intérieur du cahier des décisions du Sommet :

« les partenaires réaliseront, sur une base territoriale à définir, des plans de protection et de mise en valeur de la forêt privée. Ces plans indiqueront le niveau de financement des activités de mise en valeur et les modalités pour l'allocation et le versement des sommes disponibles. Ces plans fixeront des objectifs quantifiables de production des ressources forestières et définiront les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Ces plans devront respecter la capacité de payer de chacun [...]. Les plans devront respecter les schémas d'aménagement que réalisent les MRC. »¹

De plus, lors du Sommet sur la forêt privée :

« les participants ont convenu de créer des organismes de concertation, soit des agences de mise en valeur de la forêt privée dont le territoire de référence est une MRC ou un groupe de MRC situées à l'intérieur d'une même région administrative et dont le noyau est constitué des partenaires du Sommet, soit : le

¹ Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1995. Synthèse des travaux et décisions. Sommet sur la forêt privée. P. 39 à 43.

monde municipal, l'industrie forestière, les propriétaires de lots boisés regroupés par le biais de leur association et le gouvernement du Québec. D'autres membres peuvent s'ajouter après la création des agences, selon la volonté des partenaires initiaux et selon des modalités qu'ils auront définies. »¹

Les agences de mise en valeur de la forêt privée ont, entre autres, comme mandat :

« d'assurer la concertation sur l'application du nouveau régime de protection et de mise en valeur de la forêt privée;

« de définir les balises du plan de protection et de mise en valeur de l'ensemble des ressources de la forêt privée, tant en ce qui concerne les objectifs que les moyens concrets de sa mise en oeuvre;

« de confier les mandats requis, de préférence à des organismes existants et déjà implantés dans le secteur de la forêt privée; pour chaque mandat, l'agence établit la durée, les résultats à atteindre et la rémunération, le tout inclus dans un cahier de charges à respecter. »²

De plus, il fut convenu que les syndicats et offices de producteurs de bois pourraient se voir confier le mandat :

« d'agir au nom de l'Agence comme agents de production et de suivi des plans de protection et de mise en valeur de la forêt privée à condition qu'ils se retirent du champ de réalisation des travaux d'aménagement et de l'aide technique. »³

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent (Règlement intérieur de l'Agence, 1996)

Objet

L'Agence est une personne morale à but non lucratif qui a pour objet, dans une perspective d'aménagement durable, d'orienter et de développer la mise en valeur de la forêt privée de son territoire, en particulier par :

- l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi d'un PPMV;
- le soutien financier et technique à la protection ou à la mise en valeur.

¹ Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1995. Synthèse des travaux et décisions. Sommet sur la forêt privée. P. 39 à 43.

² *Ibid.* P. 39 à 43.

³ *Ibid.* P. 39 à 43.

Territoire

Le territoire à l'intérieur duquel l'Agence conduira ses activités est composé des superficies du domaine privé des Municipalités régionales de comté dont le nom figure au présent paragraphe :

- . Kamouraska
- . La Matapédia
- . La Mitis
- . Les Basques
- . Matane
- . Rimouski-Neigette
- . Rivière-du-Loup
- . Témiscouata

Membres

L'Agence se compose de trois catégories de membres réguliers, soit :

1. le monde municipal;
2. les organismes reconnus de producteurs forestiers, lesquels se subdivisent en deux sous-catégories : les organismes de gestion en commun (OGC) et les syndicats et offices de producteurs de bois (SOPB);
3. les titulaires de permis d'exploitation d'usine de transformation du bois, lesquels se subdivisent en deux sous-catégories : les industriels du sciage et les industriels des pâtes et papiers.

Chaque catégorie est composée de douze représentants. L'Agence est composée au total de 36 membres réguliers votants.

Conseil d'administration

Le conseil d'administration de l'Agence est composé au maximum de :

- quatre administrateurs nommés par le Ministre;
- quatre administrateurs élus du monde municipal;
- deux administrateurs élus par les membres réguliers des OGC;
- deux administrateurs élus par les membres réguliers des SOPB;
- deux administrateurs élus par les industriels du sciage;
- deux administrateurs élus par les industriels des pâtes et papiers.

Conception du plan de protection et de mise en valeur du Bas-Saint-Laurent

Tel qu'il a été précisé lors du Sommet, l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent a mandaté le Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent de réaliser, en collaboration avec les autres partenaires, la conception du plan de protection et de mise en valeur de la région du Bas-Saint-Laurent (PPMV).

Les principaux partenaires ont convenu que la conception du PPMV doit répondre aux critères suivants, soit :

- que le PPMV du Bas-Saint-Laurent s'harmonise aux schémas des MRC;
- qu'il puisse être d'application locale et régionale afin qu'il soit en mesure d'être intégré à un processus de certification d'un système d'aménagement forestier durable;
- qu'il tienne compte des problématiques particulières des différentes divisions territoriales administratives (MRC, OGC, SPBBSL et MRN).

Pour ce faire, il fut proposé suite à plusieurs rencontres que le PPMV de la région du Bas-Saint-Laurent soit constitué des différents éléments suivants :

- la géomatization du territoire du Bas-Saint-Laurent;
- la conception d'un PPMV par territoire de MRC et;
- un document synthèse pour l'ensemble de la région du Bas-Saint-Laurent.

Comités consultatifs

Afin de répondre aux attentes des intervenants, le Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent et les partenaires ont d'un commun accord proposé la formation de huit comités consultatifs, soit un comité par territoire de MRC, afin de superviser l'élaboration de leur plan de protection et de mise en valeur. Chaque MRC s'est vu confier la responsabilité de la mise en place de leur comité respectif.

Chacun des comités consultatifs a comme mandat de :

- valider les différentes étapes de conception du PPMV;
- entériner le contenu des différents documents;
- définir les valeurs locales et les orientations d'aménagement et de protection des ressources;
- identifier les modalités liées à la pratique des activités forestières;
- établir les mécanismes de consultation auprès de la population.

Comité consultatif de la région de Kamouraska

Suite à une résolution du conseil de la MRC de Kamouraska datée du 11 juin 1997, il fut unanimement adopté que le comité consultatif pour l'élaboration du plan de protection et de

mise en valeur (PPMV) des ressources en milieu forestier soit composé des représentants suivants :

- deux représentants élus de la MRC de Kamouraska;
- le secrétaire-trésorier et l'aménagiste de la MRC;
- un représentant du Groupement forestier de Kamouraska;
- un représentant de la Société de gestion de la faune de Kamouraska inc.;
- deux propriétaires forestiers individuels;
- deux représentants de l'OPBCS;
- un technicien forestier préoccupé, si possible, par l'aspect multiresource.

Plusieurs autres organismes pourront être invités en cours de mandat selon les thèmes qui seront discutés lors des rencontres prévues (UPA, industriels, association touristique et autres).

Processus de consultation et d'adoption du PPMV

Le processus de consultation et de participation du public en général et des organismes du milieu en particulier vise à cerner les valeurs liées à l'aménagement forestier, et ce, en étroite relation avec les autres ressources du milieu. Le processus de consultation et d'adoption du PPMV tel que décrit à la page suivante favorisera une harmonisation entre les attentes et les objectifs des propriétaires et des intervenants locaux et les orientations générales qui seront véhiculées par l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent.

Le comité de suivi de l'Agence aura, entre autres, comme mandat d'harmoniser et d'établir les priorités issues de chaque territoire de MRC et de recommander auprès de l'Agence l'adoption de chacun des PPMV.

PROPOSITION D'UN MÉCANISME D'INFORMATION, DE CONSULTATION ET D'APPROBATION DU PPMV

CONTENU	RÉALISATION	CONSULTATION	APPROBATION
A- Document de connaissance			
1. Cadre contextuel Énoncé de principes Objectifs généraux	Équipe du PPMV	Comité consultatif	
2. <u>Document de connaissance</u> <input type="checkbox"/> Description du territoire <input type="checkbox"/> Bassins versants et réseau hydrographique <input type="checkbox"/> Milieux sensibles aux activités forestières <input type="checkbox"/> Ressource ligneuse <input type="checkbox"/> Ressource faunique <input type="checkbox"/> Ressource récréotouristique et récréative <input type="checkbox"/> Intervenants du milieu forestier <input type="checkbox"/> Recommandations sur l'état des connaissances	Équipe du PPMV	Comité consultatif	
B- Document stratégique			
3. Catégories descriptives Modalités d'intervention	Équipe du PPMV	Comité consultatif	
4. Zone de conservation Zone de protection Zone d'aménagement selon les spécificités du site Zone d'aménagement forestier en harmonie avec les autres ressources	Équipe du PPMV	Comité consultatif	
5. Stratégie sylvicole et possibilité forestière	Équipe du PPMV Comité Sylva II	Comité consultatif	
6. Plan d'action Mise en œuvre du plan	Équipe du PPMV	Comité consultatif	
C- Présentation des documents de connaissance et stratégique	MRC Équipe du PPMV	Participation du public -Soirée d'information -Consultation des documents	
D- Validation du document stratégique		Comité de suivi du PPMV	
E- Avis de la conformité du Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée avec le schéma d'aménagement de la MRC concernée			MRC
F- Adoption des documents de connaissance et stratégique par l'Agence			Agence

Note : Pour chacune des étapes de consultation, les intervenants devront faire suivre, par écrit ou par téléphone, à l'équipe du PPMV, les modifications souhaitées. De plus, une copie des modifications souhaitées par le comité de suivi de l'Agence devra être acheminée au comité consultatif de la MRC

ÉNONCÉS DE PRINCIPE, VALEURS ET BUTS DU PLAN DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR

Le plan de protection et de mise en valeur du territoire de la MRC de Kamouraska constitue le résultat d'un processus qui prend en considération les différents éléments suivants :

- le rapport rédigé par le groupe de travail sur les lignes directrices du PPMV;
- les travaux réalisés par La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc.;
- les développements du Système de gestion des informations forestières (SYGIF) réalisés par le Service canadien des forêts;
- les attentes identifiées par l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent et;
- les recommandations du comité consultatif du territoire de la MRC de Kamouraska.

Énoncés de principe

Pour que le PPMV puisse être un outil de gestion et de planification axé sur le principe du développement durable, il est important que les intervenants régionaux définissent les balises qui serviront de points de référence à la protection et à la mise en valeur de leurs ressources, et ce, en conformité avec les critères nationaux identifiés en 1995 par le Conseil canadien des ministres des Forêts (CCMF), soit :

- la conservation de la biodiversité;
- le maintien et l'amélioration de l'état des écosystèmes forestiers et de leur productivité;
- la conservation des ressources pédologiques et hydriques;
- la contribution des écosystèmes forestiers aux cycles environnementaux planétaires;
- les avantages multiples pour la société;
- l'acceptation de la responsabilité à l'égard du développement durable.

De plus, tel que spécifié par le projet de loi n° 4 « Loi modifiant la Loi sur les forêts et d'autres dispositions législatives » du gouvernement du Québec, l'aménagement durable de la forêt concourt plus particulièrement :

- à la conservation de la diversité biologique;
- au maintien et à l'amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers;
- à la conservation des sols et de l'eau;
- au maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques;
- au maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société;
- à la prise en compte, dans les choix de développement, des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées.

Valeurs locales et régionales

En étroite relation avec les critères nationaux énumérés précédemment, les intervenants régionaux ont identifié les principales valeurs qui seront prises en considération lors de l'élaboration du PPMV. Ces valeurs sont regroupées sous trois grands thèmes, soit l'environnement, la société et l'économie.

1. Environnement :

- une forêt productive, diversifiée et en santé;
- des habitats fauniques de qualité propices au maintien des espèces animales et plus particulièrement celles ciblées par des activités de récolte (gros et petit gibier, faune piscicole et aviaire);
- un niveau souhaitable des populations animales présentes sur le territoire et plus particulièrement celles ciblées par des activités de récolte;
- un réseau hydrographique de qualité apte à assurer le maintien et le développement des conditions propices à son utilisation (faune piscicole, alimentation en eau potable, activités récréatives et autres);
- des sols possédant des caractéristiques permettant le maintien de leur capacité de production (forestière et agricole).

2. Société :

- un environnement de qualité pour le maintien et le développement des communautés (qualité de l'eau, productivité des ressources);
- la participation des principaux intervenants, décideurs, utilisateurs des ressources et de la population en général aux objectifs du développement durable;
- la contribution des ressources naturelles à la qualité de vie de l'ensemble des communautés locales;
- le développement social et économique des collectivités forestières rurales.

3. Économie :

- une industrie forestière compétitive et en mesure d'assurer le développement économique à court et moyen terme des communautés;
- un milieu forestier capable de supporter une vaste gamme d'activités (tourisme, faune, loisirs, valeurs esthétiques);
- un milieu forestier productif à court, moyen et long terme assurant une stabilité de revenus directs et indirects pour les communautés.

Buts

Plus spécifiquement, les buts à atteindre à l'intérieur d'un processus d'amélioration continue de développement durable de la gestion des ressources pour le territoire de la MRC de Kamouraska sont :

1. La conservation de la biodiversité :
 - le maintien de la biodiversité forestière actuelle;
 - la protection des milieux sensibles aux activités forestières (écosystèmes particuliers, habitats des espèces animales et végétales menacées ou vulnérables et autres);
 - la protection de l'ensemble du réseau hydrographique et plus particulièrement les rivières à potentiel piscicole et les points d'alimentation en eau potable;
 - la protection des sols à fort potentiel agricole;
 - le maintien d'habitats fauniques de qualité et plus particulièrement pour les espèces convoitées par les activités humaines.

2. Le maintien et l'amélioration de l'état des écosystèmes forestiers et de leur productivité :
 - la diminution de la vulnérabilité des écosystèmes forestiers aux différentes perturbations naturelles (épidémie d'insectes, feu, maladie et autres);
 - la répartition adéquate selon les caractéristiques biophysiques du milieu des types de peuplements;
 - la distribution relativement uniforme entre les différentes classes d'âges;
 - le maintien de la capacité des sols à favoriser une régénération naturelle;
 - l'augmentation de la productivité de la ressource forestière en quantité et en qualité;
 - l'augmentation des superficies identifiées à la production forestière;
 - le respect de la possibilité de récolte de la ressource ligneuse et des espèces animales liées aux activités de chasse et pêche.

3. La conservation des ressources pédologiques et hydriques :
 - la diminution du compactage des sols et plus spécifiquement ceux situés en milieu humide;
 - la diminution de l'érosion des sols et plus particulièrement ceux situés sur pente forte ou à proximité des cours d'eau;
 - la protection des bandes riveraines afin d'assurer le maintien des caractéristiques hydriques des cours d'eau;
 - le maintien d'une superficie minimale du couvert forestier à l'intérieur des bassins versants primaires et secondaires;
 - la diminution des impacts négatifs de la voirie forestière sur l'érosion des sols et la qualité des cours d'eau;

- la protection des sites sensibles aux activités forestières.
4. La contribution des écosystèmes forestiers aux cycles environnementaux planétaires :
- le maintien ou l'accroissement des superficies possédant une couverture arbustive ou forestière;
 - la remise en production des superficies forestières improductives à vocation de production de bois;
 - le maintien d'un pourcentage minimal de la superficie en couvert forestier versus les superficies non forestières (urbanisées, agricoles et autres);
 - une mise à jour des inventaires forestiers et des superficies non forestières;
 - le respect de la législation, de la réglementation et des modalités d'intervention sur l'aménagement du territoire;
 - le maintien et l'aménagement des bandes forestières situées à proximité des cours d'eau.
5. Les avantages multiples pour la société :
- soutenir les avantages retirés de la forêt (production de bois, activités récréatives, activités de chasse et de pêche, emplois et valeurs esthétiques);
 - le respect de la possibilité de récolte de la matière ligneuse et des espèces animales ayant une importance économique;
 - le suivi de l'évolution des dépenses liées à l'aménagement des ressources;
 - le maintien ou l'augmentation des habitats des espèces fauniques ayant une importance économique;
 - l'évaluation de transformation par rapport à la production réelle de l'industrie forestière;
 - la protection des ressources récréatives et de leur utilisation potentielle;
 - le bilan du pourcentage des forêts protégées selon les contraintes d'utilisation.
6. L'acceptation de la responsabilité à l'égard du développement durable :
- l'identification des communautés (municipalités) ayant une forte composante forestière à la base de leur économie;
 - la diversité de l'utilisation des ressources forestières pour l'économie locale;
 - l'identification des principaux utilisateurs et gestionnaires des ressources du milieu forestier;
 - la description des mécanismes de prise de décisions, du degré de participation au processus décisionnel, à la mise en œuvre et au suivi des décisions par les intervenants du milieu et le public;
 - l'identification des efforts monétaires ou autres consentis à la recherche forestière, à la formation des travailleurs et propriétaires forestiers et à l'information pour le public en général;
 - l'identification des moyens afin de rejoindre et d'impliquer les propriétaires qui ne sont pas sous aménagement.

1. DESCRIPTION DU TERRITOIRE

1.1 HISTORIQUE

Les premières concessions du territoire de Kamouraska remontent vers les années 1670. À cette époque, deux seigneuries et deux fiefs s'approprient une partie du paysage actuel de la MRC. Il s'agit des seigneuries de Kamouraska et de la Rivière Ouelle et des fiefs de Saint-Denis et de Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Jusqu'en 1830, seules cinq paroisses organisées existent mais déjà le beurre provenant des pâturages de Kamouraska est renommé sur les marchés de Québec (Turgeon, 1901).

1.1.1 Colonisation du territoire

La colonisation de Kamouraska s'est effectuée en deux grands mouvements. Les premières municipalités s'organisèrent près de la côte puis vint, en second lieu, la colonisation du haut-pays. L'apparition des premiers habitants a été étroitement liée à l'exploitation agricole confinée aux terres bordant le Saint-Laurent ainsi qu'à la pêche commerciale sur le fleuve. L'exploitation forestière fut la pierre angulaire du développement du haut-pays où, pour la majorité des cultivateurs, les chantiers de coupes en période hivernale leur ont assuré un revenu additionnel essentiel à la subsistance de leur famille.

L'événement qui a transformé le plus le visage de Kamouraska au cours des années 1800 fut sans aucun doute la construction du chemin de fer Intercontinental (1875). En plus de favoriser l'implantation de plusieurs usines de transformation du bois, ceci a permis l'arrivée de nouvelles familles et la naissance ou la consolidation de plusieurs petites communautés.

L'occupation du territoire s'est réalisée en trois vagues successives. Avant 1830, le comté de Kamouraska ne contenait que cinq paroisses organisées. Il y en avait quinze en 1891 et depuis 1900, on en compte 18. Le tableau 1.1 précise les dates de fondation et d'érection canonique des paroisses de Kamouraska.

Tableau 1.1 Dates d'érection des paroisses du territoire

Paroisse	Date de fondation	Érection canonique
Kamouraska	1858	1714
La Pocatière (Ville)	1961	---
Mont-Carmel	1855	1867
Rivière-Ouelle	1845	1694
Saint-Alexandre	1857	1851
Saint-André	1845	1791
Saint-Bruno-de-Kamouraska	1894	1893
Saint-Denis	1845	1833
Saint-Gabriel-Lalemant	1839	1938
Saint-Germain	1893	1893
Saint-Joseph-de-Kamouraska	1922	1922
Saint-Onésime-d'Ixworth	1859	1858
Saint-Pacôme	1866	1851
Saint-Pascal	1845	1827
Saint-Pascal (V)	1966	---
Saint-Philippe-de-Néri	1875	1870
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	1845	1678
Sainte-Hélène	1848	1846

1.2 TERRITOIRE

1.2.1 Situation géographique

Le territoire de la MRC de Kamouraska s'étend sur une superficie de 2 256 km² dont 767 km² (34 %) sont en territoires non organisés (MAM, 1995). Il correspond à la limite ouest de la région administrative du Bas-Saint-Laurent et est limitrophe des MRC de l'Islet (ouest), Rivière-du-Loup (est) et Témiscouata (sud-est).

La MRC de Kamouraska fait partie de la circonscription électorale fédérale de Kamouraska-Rivière-du-Loup-Témiscouata-Les Basques et de la circonscription provinciale de Kamouraska-Témiscouata (carte 1).

L'autoroute 20 constitue l'axe routier principal. Elle traverse l'ensemble du territoire selon l'axe ouest-est et constitue le lien principal la reliant à Québec d'une part, et Rivière-du-Loup

d'autre part. Les routes 132, 230, 287 et 289 permettent de relier adéquatement les différentes municipalités au centre régional de La Pocatière (carte 2).

1.2.2 Répartition des types de terrains

Le tableau 1.2 montre la répartition des types de terrains pour l'ensemble du territoire de la MRC de Kamouraska. Il est bon de remarquer l'importance relative des terrains non forestiers qui sont constitués à 97 % de terres agricoles.

Tableau 1.2 Répartition des types de terrains

Type de terrain	Superficie (hectares)	%
Terrain forestier productif	169 863	75
Terrain forestier improductif (aulnaies, dénudés)	7 277	3
Terrain non forestier (îles, lignes de transport d'énergie, zones urbaines, terrains agricoles)	45 693	20
Eau	3 330	1
Total du territoire	226 163	100

Il est important de préciser que les données relatives à l'inventaire du MRN (superficies, volumes, etc.) pourraient subir de légères modifications suite à la numérisation des feuillets écoforestiers.

Carte 1 Localisation du territoire

Carte 1 : Localisation du territoire

Carte 2 Réseau routier

Carte 2 : Réseau routier

1.2.3 Modes de tenures et de gestion

L'ensemble du territoire municipal a été cadastré et loti. Sous la juridiction de 18 municipalités, ce territoire représentant 66,2 % de la superficie de la MRC est constitué de lots appartenant soit à des petits propriétaires privés ou au gouvernement du Québec. La MRC est responsable de la gestion des territoires situés à l'extérieur des limites municipales. Le tableau 1.3 résume les différents types de tenures et modes de gestion présents sur le territoire (carte 3).

La gestion privée, couvrant une superficie de 117 340 hectares, est composée essentiellement de petites propriétés privées (99,5 %) ou de propriétés gouvernementales (0,5 %) gérées par des intérêts privés à l'aide de baux ou de conventions de gestion. Les propriétés considérées sous gestion privée sont celles dont la mise en marché des bois est assujettie à la Loi sur la mise en marché des produits agricoles.

La gestion publique, moins importante avec 108 823,7 hectares, comprend essentiellement les grandes forêts du domaine public (95,7 %) soumises à un contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF).

Le tableau 1.4 montre la représentation des modes de gestion à l'intérieur du territoire. Douze municipalités possèdent exclusivement un type de gestion privée. Plus du tiers des municipalités montrent une superficie inférieure à 5 000 hectares. Les territoires non organisés, très importants au sein de la MRC, représentent près de 34 % de la superficie totale du territoire.

Les terrains de gestion publique à l'intérieur des limites municipales (35 719 hectares) sont principalement concentrés dans la municipalité de Mont-Carmel alors que les territoires non organisés sont essentiellement de gestion publique.

L'utilisation du sol est assujettie aux règlements d'urbanisme de chacune de ces municipalités qui doivent, selon la loi, être conformes aux dispositions du schéma d'aménagement de la MRC de Kamouraska.

Tableau 1.3 Représentation des modes de tenures¹ et de gestion

Mode de tenure et de gestion (code)	Superficie (hectares)	%
MRN Réserves forestières à l'extérieur du domaine public, avec bail (lots intramunicipaux sous bail) (04)	103	0,1
MRN Réserves forestières à l'extérieur du domaine public, avec convention de gestion (lots intramunicipaux sous convention de gestion) (05)	567	0,2
Petites propriétés privées à l'extérieur du domaine public (20)	116 082	51,3
Petites propriétés privées à l'intérieur du domaine public (21)	588	0,3
Total sous gestion privée	117 340	51,9
Eaux (fleuve Saint-Laurent) (00)	1 094	0,5
Forêts du domaine public avec aires communes (01) Territoire public avec CAAF	104 141	46,0
Réserves forestières non enclavées dans le domaine public (03)	126	0,1
Forêts d'expérimentation (06)	289	0,1
Centre éducatif forestier (09)	3 174	1,4
Total sous gestion publique	108 824	48,1
Grand total²	226 163	100,0

¹ Mise à jour, avril 1997.

² Les totaux ont été arrondis selon la technique d'arrondissement aléatoire. Les totaux ne sont pas nécessairement égaux à la somme des composantes.

Carte 3 Localisation des types de tenures

Carte 3 : Localisation des types de tenures

Tableau 1.4 Répartition des superficies par type de gestion et municipalité

Municipalité	Représentation relative (%) et absolue (hectares) des types de gestion à l'intérieur du territoire					
	Gestion privée		Gestion publique		Total	
	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%
Kamouraska	4 235	100,0	---	---	4 235	1,9
La Pocatière	2 179	100,0	---	---	2 179	1,0
Mont-Carmel	11 345	25,7	32 788	74,3	44 133	19,5
Rivière-Ouelle	5 835	100,0	---	---	5 835	2,6
Saint-Alexandre	11 734	100,0	1	---	11 735	5,2
Saint-André	6 032	100,0	---	---	6 032	2,7
Saint-Bruno-de-Kamouraska	18 883	100,0	---	---	18 883	8,3
Saint-Denis	3 404	100,0	---	---	3 404	1,5
Saint-Gabriel-Lalemant	7 390	93,9	483	6,1	7 873	3,5
Saint-Germain	2 892	100,0	---	---	2 892	1,3
Saint-Joseph-de-Kamouraska	8 194	94,5	478	5,5	8 672	3,8
Saint-Onésime-d'Ixworth	8 055	80,4	1 969	19,6	10 025	4,4
Saint-Pacôme	2 953	100,0	---	---	2 953	1,3
Saint-Pascal	5 602	100	---	---	5 602	2,5
Saint-Pascal (V)	400	100	---	---	400	0,2
Saint-Philippe-de-Néri	3 232	100,0	---	---	3 232	1,4
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	5 585	100,0	---	---	5 585	2,5
Sainte-Hélène	6 094	100,0	---	---	6 094	2,7
Territoire non organisé	3 294	4,3	73 105	95,7	76 399	33,8
Total	117 340	51,9	108 824	48,1	226 163	100,0

Source : Ministère des Ressources naturelles du Québec, 1996.

1.3 CONTEXTE BIOPHYSIQUE

La description du contexte biophysique sera articulée autour de la délimitation des régions et des districts écologiques. Elle résulte du découpage du territoire en fonction des unités possédant des caractéristiques bioclimatiques, géologiques, topographiques et écologiques homogènes.

1.3.1 Régions et districts écologiques

D'après la carte « *Les régions écologiques du Québec méridional* » (Thibault, 1985), quatre régions écologiques d'importance variable sont présentes dans le territoire de la MRC de Kamouraska (carte 4). Le tableau 1.5 décrit les principales caractéristiques de ces régions.

Tableau 1.5 **Caractéristiques bioclimatiques des régions écologiques**

Région écologique	Domaine climacique	Degrés-jours (°C)	Description de la végétation potentielle
3E	Beauce	1 390 à 1 550	Érablière à bouleau jaune et hêtre et érablière à bouleau jaune et tilleul. Sapinière à bouleau jaune et sapinière à thuya assez fréquentes sur stations mésoïques à hydriques.
4C	Rivière-du-Loup	1 280 à 1 440	Érablière à bouleau jaune ou à hêtre sur sommets bien drainés. Exceptionnellement, érablière à chêne rouge sur les sommets très secs à sol mince.
5A	Basses et moyennes Appalaches	1 220 à 1 440	Sapinière à bouleau jaune. Érablière sur les sommets bien drainés, pessière rouge sur lithosols ou sites oligotrophes, mésoïques à hydriques.
5B	Hautes Appalaches	1 220 à 1 330	Sapinière à bouleau jaune Disparition des érablières.

Source : Thibault (1985).

Carte 4 Régions écologiques

Carte 4 : Régions écologiques

La région 3E (Beauce) couvre une superficie de 30 789 hectares dans la zone de la forêt feuillue et correspond au domaine de l'érablière à bouleau jaune et hêtre. Elle s'étend le long du fleuve Saint-Laurent sur une étroite bande d'environ 4 kilomètres de profondeur et 75 kilomètres de longueur à partir de La Pocatière.

Située sur la bande riveraine du fleuve Saint-Laurent et d'une superficie de 16 589 hectares, la région écologique 4C (Rivière-du-Loup) débute la zone de la forêt mixte et correspond au domaine de l'érablière à bouleau jaune.

La région écologique 5A (basses et moyennes Appalaches), de loin la plus importante puisqu'elle couvre 65 % de la superficie de la MRC, correspond au domaine de la sapinière à bouleau jaune.

On retrouve finalement la région 5B (hautes Appalaches) au sud-ouest de la MRC, essentiellement sur les terres publiques. Ces deux régions se ressemblent au point de vue climatique mais présentent des différences dans la végétation.

Districts écologiques

Les districts écologiques constituent des portions de territoire qui se distinguent les unes des autres par le relief, l'épaisseur et la distribution des dépôts de surface, la nature du roc, le type de réseau hydrographique et la nature des peuplements forestiers. La MRC de Kamouraska est composée de quatorze districts écologiques de dimension très variable, allant de 1 016 hectares (U1) à 32 921 hectares (Y6). L'altitude moyenne de ces entités écologiques varie de 43 mètres à 496 mètres (tableau 1.6).

Tableau 1.6 Districts écologiques : appellations et données topographiques

N° du district	Nom du district	Altitude moyenne (mètres)	Amplitude moyenne (mètres)	Superficie (hectares)
T1	Coteaux de la rivière aux Perles	43	45	29 773,3
U1	Hautes collines du lac des Prairies	264	179	1 016,0
Région 3E				30 789,3
T7	Coteaux de la rivière Fouquette	104	59	16 588,7
Région 4C				16 588,7
U13	Coteaux du lac Saint-Pierre	196	47	24 458,9
U14	Coteaux du lac aux Loutres	345	46	15 915,6
U15	Coteaux du lac Morin	192	43	20 053,4
U16	Coteaux du lac Saint-François	339	84	4 131,8
U2	Plaine du lac Davidson	251	54	21 895,7
U7	Coteaux du lac Chaudière	322	78	11 626,4
Y2	Collines du lac Bleu	409	174	7 556,2
Y3	Collines du lac des Huards	449	104	7 972,5
Y5	Collines du lac Tinoute	425	107	20 459,8
Y7	Coteaux du lac de la Grosse Truite	472	103	11 793,2
Région 5A				145 863,5
Y6	Coteaux du lac de l'Est	496	135	32 921,7
Région 5B				32 921,7
Total				226 163,2

1.3.2 Climat

Le climat de la région de Kamouraska varie suivant l'altitude et, dans une moindre mesure, suivant la latitude. Le tableau 1.7 présente les principales données météorologiques en provenance des stations de La Pocatière (altitude 30 mètres) et de Saint-Bruno-de-Kamouraska (altitude 198 mètres) au cours de la période de 1961 à 1990. La température quotidienne annuelle moyenne selon l'altitude varie de 3,0 à 4,2 °C. Le nombre de jours avec gel varie de 195 à 205 et la saison de végétation est d'environ 160 jours, soit du début mai à la mi-octobre. Le nombre de degrés-jours est de 1 220 à 1 550 selon l'altitude. Les précipitations annuelles moyennes totales sont d'environ 970 millimètres. Les vents dominants proviennent de l'ouest et du sud-ouest.

Tableau 1.7 Principales données météorologiques moyennes en provenance des stations situées sur le territoire (1961-1990)

Type de données	Station	
	La Pocatière	Saint-Bruno-de-Kamouraska
Altitude	30 mètres	198 mètres
Température moyenne annuelle	4,2 °C	3,0 °C
Température moyenne-janvier	-11,3 °C	-13,0 °C
Température moyenne-juillet	18,8 °C	17,8 °C
Précipitation moyenne annuelle (pluie)	645 mm	680 mm
Précipitation moyenne annuelle (neige)	2 800 mm	3 295 mm
Précipitation moyenne annuelle totale (10 cm-neige = 1 cm-eau)	930 mm	1 010 mm
Nombre de jours de gel	195 jours	205 jours

Source : Normales climatiques. Environnement Canada (1993).

1.3.3 Géologie, relief et dépôts meubles

Géologie

Le relief bas-laurentien est le fruit des lentes transformations qui affectent de façon continue l'écorce terrestre. C'est au cours de cette vieille évolution de plusieurs centaines de millions d'années que l'assise rocheuse du Bas-Saint-Laurent s'est façonnée (Fortin et Lechasseur, 1993). La géologie du Bas-Saint-Laurent présente, dans l'ensemble, des formations sédimentaires et métamorphiques plissées. Les formations géologiques appartiennent à trois périodes de l'ère paléozoïque : l'Ordovicien (500 à 435 millions d'années), le Silurien (435 à 395 millions d'années) et le Dévonien (395 à 345 millions d'années).

Sur le territoire de la MRC, on retrouve plus particulièrement au nord des schistes de l'époque de l'Ordovicien, du grès blanc à grain fin et du calcaire de l'époque silurienne. Les formations de l'ère du Dévonien occupent la plus grande partie du territoire.

Relief

Le relief du territoire de la MRC de Kamouraska fait partie de la vallée du fleuve Saint-Laurent et s'est façonné lors de la dernière période de glaciation du quaternaire. Trois entités se détachent du paysage. La partie du littoral est une plaine argileuse relativement fertile, puis vient le piémont composé de terrasses de sable et de gravier et finalement, le plateau appalachien où l'on trouve des sols pierreux qui limitent l'agriculture. C'est le domaine de la forêt (Schéma d'aménagement de la MRC, 1987).

On trouve deux entités topographiques différentes, soit une zone passablement plane entrecoupée de collines et de petites vallées au nord de la MRC, et un relief plus accentué aux vallées plus profondes au sud qui correspond davantage à une formation typique des Appalaches. La zone plane fait référence à des terrasses marines provoquées par les ressacs de la mer de Goldthwait II et au soulèvement de la croûte terrestre. L'altitude générale varie de 50 mètres à 300 mètres. Le secteur de faible altitude (moins de 50 mètres) est étroit et typiquement localisé sur les terrasses marines. Finalement, on remarque une élévation croissante à partir du piémont jusqu'aux limites du territoire (carte 5)

Les traits généraux du relief (crêtes) sont orientés dans un axe SO-NE, présentant des vallées primaires et secondaires perpendiculaires.

Dépôts meubles

Les dépôts proviennent principalement de la dernière période de glaciation ou des processus subséquents, soit ceux laissés par les cours d'eau et les lacs. Les roches de différents formats présentes dans les dépôts proviennent en majorité du roc en place.

Carte 5 Topographie du territoire

Carte 5 : Topographie du territoire

En général, on retrouve aux altitudes inférieures à 200 mètres, des dépôts fluviatiles (sable, limon) aptes à la production agricole et, sur les terrasses, la prédominance de sable et de gravier mélangés d'une matrice provenant de la roche-mère.

Les principaux dépôts meubles sont d'une granulométrie très variable (argile, gravier, bloc) et on les retrouve sur les plateaux ou au bas des pentes. Ils proviennent de la désagrégation ou de la décomposition du substratum rocheux et sont en partie remaniés par les eaux de surface et la gravité.

Bassins et versants hydrographiques

On note au sein du territoire de la MRC deux grandes subdivisions hydrographiques, soit les bassins dont les eaux s'écoulent vers le fleuve Saint-Laurent et ceux qui se déversent vers la rivière Saint-Jean.

Avec une superficie de plus de 80 000 hectares, le bassin primaire de la rivière du Loup est sans aucun doute le plus important. Il s'écoule dans le fleuve Saint-Laurent.

Plus à l'ouest du territoire, on croise le bassin primaire de la rivière Ouelle (35 000 hectares) et les bassins secondaires de la Kamouraska et de la Fouquette dont les eaux se jettent aussi dans le fleuve.

Au sud, on trouve la présence d'un bassin primaire qui se déverse en direction du Nouveau-Brunswick. La superficie qui nous intéresse est cependant marginale avec ses 44 hectares.

1.4 ÉLÉMENTS LIMITATIFS À L'UTILISATION DES RESSOURCES

1.4.1 Ressource agricole

Alors que la plaine littorale profite de sols à haut potentiel pour se développer et produire des rendements élevés, la partie sud du territoire est soumise à une topographie accidentée et à une pierrosité élevée qui limitent fortement les rendements qui se traduisent souvent par un abandon des terres agricoles et une progression des friches¹.

¹ Source : Schéma d'aménagement de la MRC de Kamouraska (1987).

1.4.2 Ressource forestière

Le territoire forestier présente des limitations pour la croissance des forêts commerciales. Outre la longueur de la saison de végétation, les principaux facteurs limitatifs sont soit la minceur des sols, soit l'excès d'humidité. Certaines contraintes telles que les pentes abruptes et un drainage déficient limitent quelque peu les activités forestières.

Les cours d'eau, les terrains non forestiers et les terrains forestiers improductifs couvrent 56 305 hectares, soit 24,9 % de la superficie totale du territoire.

Le territoire forestier d'une superficie de 177 140 hectares présente toutefois quelques restrictions limitant la production et l'exploitation de la matière ligneuse. En effet, selon la grille interprétative de sensibilité des sites (chapitre 3), les peuplements présentant des contraintes élevées aux activités forestières couvrent une superficie totale de 13 530 hectares, soit 7,6 % de la superficie forestière. Ils sont situés sur des sites présentant les caractéristiques suivantes :

- pentes abruptes (> 40 %)	2 103 hectares
- dépôts organiques (7-7T)	2 998 hectares
- dépôts très minces inférieurs à 25 centimètres hectares	5 869
- dépôts minces à très minces (25 à 50 centimètres) sur pente modérée	1 171 hectares
- dépôts minces à moyens sur pente forte	1 389 hectares

Les sites considérés comme ayant une sensibilité modérée aux opérations forestières couvrent une superficie de 17 316 hectares et sont répartis selon les caractéristiques suivantes :

- dépôts d'épaisseur moyenne à mince ou dépôts minces à très minces avec affleurements rocheux fréquents sur pente modérée	12 849 hectares
- dépôts minéraux d'épaisseur variable avec régime hydrique très sec ou très humide	4 278 hectares
- dépôts minéraux épais sur pente forte	189 hectares

1.4.3 Ressource faunique

La faune, au même titre que la forêt ou le récréotourisme, est une ressource exploitable qui a son importance économique et culturelle. Que ce soit par simple observation ou grâce à des organismes structurés, un grand nombre de Québécois et d'étrangers profitent en toute saison des forêts giboyeuses. Selon les caractéristiques du territoire, les potentiels changent en fonction d'éléments limitatifs reliés principalement aux caractéristiques de l'habitat. Les limites énumérées ci-dessous ne s'appliquent pas obligatoirement à toutes les espèces vedettes présentes sur le territoire de la MRC. Les facteurs limitatifs sont :

- la rigueur du climat de Kamouraska;
- la situation géographique globale et l'agriculture;
- la composition forestière;
- la difficulté à coordonner et à planifier les interventions forestières sur terre privée;
- la gestion des populations fauniques.

Rigueur du climat de Kamouraska

Les futurs promoteurs d'entreprises désirant exploiter la faune devront tenir compte de la rigueur du climat et des fortes accumulations de neige. Entre autres, l'expansion du cerf de Virginie est freinée par nos hivers, alors que des mortalités importantes peuvent survenir. Par contre, il est maintenant possible de limiter les grandes fluctuations du cerf en aménageant adéquatement son habitat jumelé à un contrôle des coyotes. L'orignal, l'ours, la gélinotte et le lièvre sont plus adaptés à notre climat.

Situation géographique globale et agriculture

La situation géographique de la MRC restreint le déplacement du gros gibier. La présence du fleuve au nord et les grandes étendues vouées à l'agriculture sont une barrière à l'immigration. Donc, seul le haut-pays est colonisé et l'abondance des populations diminue en fonction de l'éloignement des massifs forestiers. Par contre, les grandes battures de Kamouraska offrent un habitat idéal pour la sauvagine.

Composition forestière

Des peuplements d'abri, de nourriture, d'abri-nourriture et, dans une moindre mesure, de reproduction, doivent être présents sur un territoire et imbriqués, afin que les espèces animales puissent y avoir accès. La forêt de Kamouraska est passablement équilibrée entre les peuplements mélangés et feuillus. Par contre, les résineux sont nettement déficients.

D'autre part, le stade intermédiaire est défavorisé par rapport au stade mature, et ce, pour toute composition confondue. Des espèces comme le lièvre, la gélinotte et l'original sont défavorisées par cette situation; le stade mature et suranné n'étant pas nécessaire à ces espèces. Les travaux d'aménagement devront s'orienter en fonction de l'établissement d'un équilibre forestier.

Difficulté à coordonner et à planifier les interventions forestières sur terre privée

Pour l'ensemble des espèces animales, un bon agencement d'abris, de nourriture et de sites de reproduction est gage de succès. Nous devons créer une mosaïque forestière qui correspond aux besoins des animaux en fonction de leurs domaines vitaux. On peut cependant établir une moyenne des besoins afin de maintenir la biodiversité du territoire. Le type d'essence, les stades de développement et la superficie des peuplements sont les indicateurs dans ce domaine. En forêt privée, il est très difficile de coordonner les orientations des propriétaires. Il est donc ardu de planifier les interventions forestières afin de créer une mosaïque adéquate et viable dans le temps.

Gestion des populations fauniques

Les quotas et les dates d'ouverture de saison sont présentement les seuls moyens de législation sur les prélèvements fauniques en terre privée. De plus, les quotas journaliers, de possession ou de saison ne s'appliquent qu'aux individus. Même en cas de respect des quotas, le danger de surexploitation est là. Le castor est vulnérable en terre privée, tout comme l'ours qui risque la surexploitation. Des mesures de gestion doivent être mises de l'avant pour assurer aux utilisateurs une répartition équitable des ressources et assurer sa pérennité. Il en va de même pour toutes les espèces de poissons exploitées qui souffrent davantage de l'absence de gestion adéquate que de déforestation ou de la pollution.

1.5 CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

La Municipalité régionale de comté de Kamouraska comptait en 1996, date du dernier recensement, 23 215 habitants regroupés dans 18 municipalités dont deux ont le statut de ville : La Pocatière et Saint-Pascal. La Pocatière, avec 4 887 habitants, est la principale municipalité de la MRC et s'avère un centre économique majeur alors que Saint-Pascal demeure un centre administratif et de services important (carte 6).

La MRC de Kamouraska a perdu, au cours des dix dernières années, 5,4 % de sa population, soit 1 320 habitants. Cette perte est enregistrée presque essentiellement au cours de la période 1986-1991. On assiste toutefois à une certaine stabilisation depuis 1991, représentant ainsi la situation dans le Bas-Saint-Laurent (tableau 1.8).

Seules La Pocatière et Sainte-Anne-de-la-Pocatière montrent une croissance modérée de leur population depuis dix ans. Cinq municipalités ont toutefois enregistré des pertes démographiques supérieures à 10 % : Saint-André (18 %), Saint-Bruno-de-Kamouraska (15 %), Saint-Gabriel-Lalemant (13 %), Saint-Germain (13 %) et Sainte-Hélène (12 %).

Carte 6 Municipalités

Carte 6 : Municipalités

Tableau 1.8 Liste des municipalités et évolution de la population

Municipalité	Population			Croissance (%)	
	1986	1991	1996	1986-1991	1991-1996
Kamouraska	756	732	707	-3,2	-3,4
La Pocatière	4 816	4 648	4 887	-3,5	5,1
Mont-Carmel	1 380	1 303	1 287	-5,6	-1,2
Rivière-Ouelle	1 349	1 244	1 257	-7,8	1,0
Saint-Alexandre	1 916	1 827	1 807	-4,6	-1,1
Saint-André	723	687	598	-5,0	-13,0
Saint-Bruno-de-Kamouraska	619	572	529	-7,6	-7,5
Saint-Denis	500	442	488	-11,6	10,4
Saint-Gabriel-Lalemant	1 013	901	883	-11,1	-2,0
Saint-Germain	344	325	300	-5,5	-7,7
Saint-Joseph-de-Kamouraska	441	415	412	-5,9	-0,7
Saint-Onésime-d'Ixworth	666	607	649	-8,9	6,9
Saint-Pacôme	1 964	1 880	1 799	-4,3	-4,3
Saint-Pascal	1 410	1 382	1 346	-2,0	-2,6
Saint-Pascal (V)	2 718	2 578	2 504	-5,2	-2,9
Saint-Philippe-de-Néri	1 052	960	967	-8,7	0,7
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	1 803	1 824	1 862	1,2	2,1
Sainte-Hélène	1 065	941	933	-11,6	-0,9
MRC de Kamouraska	24 535	23 268	23 215	-5,2	-0,2
Bas-Saint-Laurent	210 834	205 137	206 054	-2,7	0,4

Source : Statistique Canada. Recensement de 1986, 1991 et 1996.

La perte démographique est caractérisée par l'exode des jeunes éléments, amenant ainsi un vieillissement significatif de la population. En effet, entre 1981 et 1991, le groupe d'âges des moins de 35 ans a diminué de 9,8 % (1 405 habitants) alors que la population de 35 ans et plus a enregistré une hausse de 15,8 %, soit 1 605 personnes (tableau 1.9). De plus, la faible scolarisation représente une caractéristique importante de la population, puisque 34 % des 15 ans et plus n'ont pas atteint une neuvième année, soit 5 % de plus que la moyenne de la région du Bas-Saint-Laurent.¹

¹ Source : Statistique Canada. Recensement 1991.

Tableau 1.9 Évolution par groupe d'âges de 1971 à 1991

Groupe d'âges	1971		1981		1991	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
0 - 14 ans	7 280	30,2	5 715	23,3	4 965	20,1
15 - 34 ans	7 880	32,7	8 640	35,3	7 985	32,3
35 - 64 ans	6 740	27,9	7 330	29,9	8 265	33,4
65 ans et plus	2 225	9,2	2 825	11,5	3 495	14,1

Source : Conseil régional de concertation et de développement du Bas-Saint-Laurent. 1992. Les profils socio-économiques des huit MRC du Bas-Saint-Laurent.

Selon Bérubé (1994), le revenu moyen familial se situait à 37 320 \$ en 1990 alors qu'il était de 25 650 \$ en 1985, une augmentation de 45,5 %. En général, la situation économique familiale a progressé plus rapidement que dans l'ensemble du Québec même si le revenu demeure sous la moyenne québécoise (46 590 \$). Contrairement à d'autres MRC, le revenu familial moyen ne varie pas en fonction de l'importance de la municipalité. L'emploi constitue la principale source de revenus (70,7 %), suivi des transferts gouvernementaux (21,6 %) et des autres sources de revenus (7,7 %). Cette situation est représentative du Bas-Saint-Laurent et place la MRC dans une position régionale médiane au niveau du rapport de dépendance économique¹ avec 25,9 % selon le CRCDD du Bas-Saint-Laurent (1992).

Par ailleurs, le marché du travail est demeuré stable entre 1986 et 1991 puisque le taux de chômage est passé de 16,3 % en 1986 à 16,5 % en 1991, se situant maintenant dans la moyenne régionale. De plus, la population active a augmenté (3,8 %) à peu près au même rythme que le nombre de chômeurs (4,8 %).

La répartition des emplois par secteur économique (tableau 1.10) confirme l'importance du secteur primaire qui génère 21,4 % des emplois de la MRC, soit deux fois plus que la moyenne régionale, alors que le secteur secondaire en représente 22,3 %. Toutefois, le secteur économique dominant dans la MRC de Kamouraska demeure celui des commerces et services qui regroupe 56,3 % des 7 365 emplois (Bérubé, 1994).

¹ Paiements de transfert en % du revenu d'emploi.

Tableau 1.10 Principaux indicateurs économiques

Municipalité	Population active	Emplois par secteur économique (%)			Taux de chômage (%)	Revenu familial moyen (\$)
		Primaire	Secondaire	Tertiaire		
Kamouraska	360	33,9	21,0	45,2	16,7	34 423
La Pocatière	2 385	6,6	20,7	72,7	14,3	44 172
Mont-Carmel	485	14,0	33,3	52,7	22,7	31 347
Rivière-Ouelle	515	35,6	8,9	55,4	15,5	37 892
Saint-Alexandre	785	27,2	22,5	50,3	11,5	37 559
Saint-André	275	29,4	13,7	56,9	10,9	35 944
Saint-Bruno-de-Kamouraska	255	18,6	30,2	51,2	39,2	34 165
Saint-Denis	260	69,6	10,9	19,6	15,4	37 015
Saint-Gabriel-Lalemant	355	23,4	45,3	31,3	35,2	28 588
Saint-Germain	175	28,1	15,6	56,3	11,4	50 204
Saint-Joseph-de-Kamouraska	140	32,0	40,0	28,0	7,1	28 833
Saint-Onésime-d'Ixworth	285	35,4	27,1	37,5	14,0	34 831
Saint-Pacôme	720	5,3	32,6	62,1	19,4	33 497
Saint-Pascal	580	10,9	12,3	76,8	23,3	32 580
Saint-Pascal (V)	1 175	18,8	30,5	50,8	13,6	37 704
Saint-Philippe-de-Néri	430	18,8	15,0	66,3	12,8	32 597
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	915	10,7	21,9	67,4	14,2	39 719
Sainte-Hélène	465	36,7	15,6	47,8	16,1	40 052
MRC de Kamouraska	10 560	18,4	21,9	59,7	16,5	37 320
Bas-Saint-Laurent	94 570	10,9	16,6	72,5	16,1	---
Québec	3 537 640	4,0	23,8	72,2	12,1	46 593

Source : Profil socio-économique. MRC de Kamouraska. Bérubé, Nathalie. avril 1994.

Le tableau 1.11 montre de façon tangible l'importance du secteur agroforestier dans la vie économique de la MRC de Kamouraska puisque 90,6 % (1 160 emplois) des 1 280 emplois du secteur primaire sont reliés aux activités agricoles et forestières. De plus, ce secteur compte pour 17,9 % de l'industrie manufacturière qui est de loin la plus importante de toute la région du Bas-Saint-Laurent selon une étude réalisée en 1995 par le ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie.

Tableau 1.11 Importance du secteur agroforestier

Secteur d'activité économique	Estimation de l'emploi en 1991 ¹		Importance (%)
	Total	Agroforestier	
Primaire	1 280	1 160 ²	91
Secondaire	2 350	420 ³	18
Tertiaire	5 670	N/D	---
MRC de Kamouraska	9 300	1 580	17

1.6 INDUSTRIE FORESTIÈRE

1.6.1 Entreprises forestières de transformation

La MRC de Kamouraska compte le moins grand nombre d'emplois forestiers dans le secteur primaire en région, soit 120 emplois, représentant seulement 3 % de l'emploi forestier régional. La situation s'améliore dans le secteur manufacturier avec 420 emplois reliés à la transformation du bois, soit 13,3 % de l'emploi du Bas-Saint-Laurent (CRCD, 1992).

Le tableau 1.12 identifie les utilisateurs les plus importants du territoire en fonction du type de produit et permet de constater que la grande majorité des entreprises est localisée dans la MRC.

¹ Source : Conseil régional de concertation et de développement du Bas-Saint-Laurent. 1992. Les profils socio-économiques des huit MRC du Bas-Saint-Laurent.

² Comprend les emplois reliés à la forêt (120) et à l'agriculture (1 040).

³ Comprend les emplois reliés à la transformation du bois.

Le tableau 1.13 montre les usines de première transformation localisées sur le territoire. Des quatorze usines répertoriées, seulement deux ont une consommation autorisée supérieure à 2 000 mcs alors que les douze autres sont classées scieries de service.

En 1994, les usines de transformation de la MRC ont consommé 174 000 mcs, dont seulement 61 500 mètres cubes provenaient de contrats d’approvisionnement et d’aménagement forestier (CAAF). Ce volume transformé représente 97,8 % de la consommation totale autorisée, l’un des plus hauts niveaux de transformation de la région du Bas-Saint-Laurent.

Le tableau 1.14 démontre un certain dynamisme de l’industrie manufacturière secondaire dans le secteur forestier puisque l’on dénombre treize entreprises localisées essentiellement dans les deux grands centres qui sont La Pocatière et Saint-Pascal.

Tableau 1.12 Principaux utilisateurs par type de produit

Type de produit	Usine	Localité
Pâte résineux ¹	F.F. Soucy inc.	Rivière-du-Loup
Sciage résineux	Scierie Pelem inc. Deniso Lebel inc.	Mont-Carmel Saint-Joseph-de- Kamouraska
Sciage autres résineux	Pabaced GDS inc. Les Bardeaux Lajoie inc.	Saint-Eusèbe Saint-Eusèbe
Pâte feuillu mou ¹	Norampac inc. – Division Cabano	Cabano
Sciage feuillu mou	Scierie Pelem inc.	Mont-Carmel
Pâte feuillu dur ¹	Norampac inc. – Division Cabano	Cabano

Source : Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1996. Le portrait forestier de la MRC de Kamouraska.

¹ Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud. 1996. Rapport annuel. p. 6.

Tableau 1.13 Liste des entreprises de première transformation¹

Localité de l'usine	Nom de l'entreprise	Catégorie d'usine	Type de produit	Consommation autorisée (m³/an)
La Pocatière	Pierre Michaud	Sciage de service	Sciage de service	1 300
Mont-Carmel	Scierie Pelem inc.	Sciage résineux et feuillu	Sciage résineux et feuillu	60 800
Saint-Alexandre	Jean-Paul Bérubé	Sciage de service	Sciage de service	2 000
Saint-Alexandre	Jean Lavoie	Sciage de service	Sciage de service	1 000
Saint-Bruno-de-Kamouraska	Pierre Dionne	Sciage de service	Sciage de service	550
Saint-Bruno-de-Kamouraska	Maurice Lévesque	Sciage de service	Sciage de service	850
Saint-Gabriel-Lalemant	Joseph-Arthur Després	Sciage de service	Sciage de service	2 000
Saint-Gabriel-Lalemant	Stéphane Pelletier	Sciage de service	Sciage de service	1 100
Saint-Joseph-de-Kamouraska	Deniso Lebel inc.	Sciage résineux	Bois de colombage Sciage résineux	92 000
Saint-Pascal	Philippe Lavoie	Sciage de service	Sciage de service	1 700
Saint-Pascal	Roger Madore	Sciage de service	Sciage de service	500
Saint-Pascal	Scierie Mobile Chamberland inc.	Sciage de service	Sciage de service	1 825
Saint-Pascal	Georges-Henri Pelletier	Sciage de service	Sciage de service	1 500
Sainte-Hélène	Scierie Mobile F. Thériault enr.	Sciage de service	Sciage de service	2 000

¹ Source : Le registre forestier du MRN, avril 1997.

Tableau 1.14 Liste des usines de deuxième transformation

Municipalité	Nom de l'entreprise	Produit
Kamouraska	Les Ateliers de l'Anse Les Meubles Kamouraska enr.	Restauration de maisons Meubles sur mesure
La Pocatière	Kamco Construction inc. Boiseteck 1988 inc. Fabric Meubles	Construction/Charpente Chaises Armoires de cuisine
Saint-Germain	Camille Michaud Meubles	Meubles et escaliers
Saint-Pacôme	Chevrons Dionne inc.	Poutrelles
Saint-Pascal	Construction Dumais et Pelletier Habitations CLP inc. Ébénisterie Jean-Guy Lévesque et fils inc. Encadrement Christian enr. Francbois inc. Menuiserie Yves Beaulieu inc.	Maisons usinées Maisons usinées Armoires Encadrement Armoires de cuisine et salle de bain Meubles

Source : Corporation de développement économique de Kamouraska. 1997.

1.6.2 Principaux indicateurs économiques

Le secteur forestier, pour plusieurs municipalités rurales de la région du Bas-Saint-Laurent, joue un rôle économique important pour le maintien et le développement des communautés. Les revenus provenant des activités forestières sont fortement influencés par l'évolution des prix des produits de l'industrie forestière.

Les tableaux qui suivent présentent la variation de différents indicateurs économiques au cours des années antérieures.

Tableau 1.15 Volumes consommés par l'industrie du bois de la région du Bas-Saint-Laurent en provenance du secteur privé (mcs)

	1992-1993		1993-1994		1994-1995		1995-1996		1996-1997	
	Résineux	Feuille								
Pâte	112 757	200 646	83 223	216 686	32 172	159 507	16 895	207 432	24 354	256 081
Sciage	468 122	131 070	492 284	147 423	608 698	183 063	754 871	214 260	606 557	238 822
Autres	---	7 935	---	11 730	---	16 941	---	13 818	---	660
Total	580 879	339 651	575 507	375 839	640 870	359 511	771 766	435 510	630 911	495 563

Source : Ministère des Ressources naturelles du Québec

Tableau 1.16 Expéditions annuelles des scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux du Québec (en milliers de dollars)

	1992	1993	1994	1995	1996
Valeur des expéditions	1 792 341	2 353 417	3 167 477	2 911 130	3 249 149
Variation (%)		+ 31 %	+ 35 %	- 8 %	+ 12 %

Source : Bureau de la statistique du Québec (selon le recensement des manufactures de 1993)

Tableau 1.17 Prix annuel moyen des produits des usines de pâtes et papiers au Québec

Année	Papier journal (\$/tonne métrique)	Carton (\$/tonne courte)	Pâte (\$/tonne métrique)
1992	434 \$	322 \$	428 \$
1993	463 \$	295 \$	331 \$
1994	469 \$	365 \$	466 \$
1995	668 \$	504 \$	776 \$
1996	645 \$	318 \$	415 \$

Source : Fédération des producteurs de bois du Québec

Tableau 1.18 **Indice des prix de certains produits forestiers et groupes de produits forestiers¹**

Année	Bois de construction résineux (Québec)	Placages et contreplaqués (Canada)	Papiers et produits connexes (Canada)
1986	100,0	100,0	100,0
1987	100,1	100,3	109,4
1988	95,5	98,4	119,8
1989	98,4	104,1	123,7
1990	95,9	100,0	121,6
1991	96,3	99,2	109,9
1992	104,9	107,8	105,5
1993	142,9	132,9	104,4
1994	170,6	147,4	115,0
1995	134,5	153,0	158,3

Source : Statistique Canada

Une analyse préliminaire des différents résultats présentés aux tableaux précédents permet de dégager certains constats.

- Étant donné une augmentation importante de l'indice des prix des produits de bois de construction (1993, 1994, 1995) et du prix des produits de pâtes et papiers à base de résineux (1995, 1996) (tableau 1.17), la consommation de fibre a suivi la même tendance, subissant une forte augmentation depuis 1993.
- En 1995, on constate un fléchissement de l'indice du prix du bois de construction qui demeure toutefois élevé par rapport à l'année de référence 1986, et une forte augmentation du prix du papier et des produits connexes. Cette situation a comme conséquence de maintenir la demande en fibre résineuse relativement élevée.

Le comportement du propriétaire forestier est fortement influencé par la variation du prix et de la demande des différentes essences résineuses et feuillues. Présentement, la situation du marché qui prévaut favorise une récolte importante de la fibre résineuse au détriment de la fibre feuillue, ce qui a pour effet d'intensifier le portrait forestier actuel, soit le maintien sur pied des peuplements feuillus matures dominés par le tremble ou le bouleau, et la récolte des peuplements résineux et mélangés résineux dominés par le sapin et l'épinette.

¹ Indice 1986 : 100

1.7 INDUSTRIE ACÉRICOLE

Selon le MAPAQ, le secteur a connu une bonne croissance l'an dernier malgré la mauvaise récolte. Le MRN dénombrait en 1996, dans son portrait forestier de la MRC, 244 producteurs dont 206 en forêt privée et 38 en forêt publique, pour une superficie totale en production de 1 010 hectares dont 70 % en forêt publique, ce qui place la MRC au deuxième rang régional, loin derrière le Témiscouata.

Au total, le MRN estimait la production annuelle à 147 000 litres de sirop récoltés à partir de 209 700 entailles, ce qui représente 8 % de toutes les entailles dénombrées en région. La MRC se situe au cinquième rang en région quant au nombre moyen d'entailles par producteur.

La production acéricole constitue une activité économique importante puisqu'elle a généré en 1996 des revenus estimés à 735 000 \$. On évalue à 3,14 millions \$ la valeur des immobilisations nécessaires à la réalisation de cette activité.

1.8 INDUSTRIE AGRICOLE

En termes d'emploi, l'agriculture occupe une place prédominante puisqu'elle accapare le plus grand nombre d'emplois agricoles de la région avec 1 040 emplois, soit 21 % des emplois agricoles régionaux (CRCD, 1992). Selon les fiches d'enregistrement du MAPAQ, l'agriculture comptait en 1995 le plus grand nombre de producteurs agricoles avec 699 pour une superficie totale de 50 918 hectares, dont 36 292 hectares en culture. Dans la région du Bas-Saint-Laurent, la MRC de Kamouraska vient au premier rang à ce chapitre. Dans l'ensemble du territoire, les terres en culture représentent 31,9 % du territoire municipalisé de gestion privée.

Selon le MAPAQ, la valeur de la production agricole est estimée à 53,4 millions \$, représentant 23,3 % de la production agricole régionale. Les principales productions agricoles demeurent la production laitière avec 313 producteurs, générant un chiffre d'affaires de 37,7 millions \$, alors que la production bovine vient au second rang avec 198 producteurs pour une production estimée à 4,9 millions \$ (tableau 1.19). Les productions porcine (30 producteurs) et ovine (12 producteurs) constituent des secteurs en pleine croissance selon le MAPAQ. Éventuellement, l'accroissement de la production ovine pourrait avoir un impact important sur l'utilisation des friches à des fins de pâturage.

Les productions qui suivent sont complémentaires et comprennent entre autres, les fruits et légumes (46), le foin (29), les céréales (10), les cultures abritées et plein champ (9).

La production de matière ligneuse est aussi importante puisque 137 producteurs l'ont déclarée, alors que nous retrouvons la production acéricole chez 46 producteurs.

On retrouve la plus forte concentration de terres en culture dans les municipalités de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Rivière-Ouelle, Saint-Denis, Saint-Alexandre et Saint-Pascal.

Tableau 1.19 **Nombre de producteurs et valeurs de production par type de production**

Type de production	Nombre de producteurs	Chiffre d'affaires ('000 \$)
Laitière	313	37 670
Bovine	198	4 895
Porcine	30	4 546
Ovine	12	469
Autres	146	5 804
Total	699	53 384

Source : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Compilation des déclarations des producteurs agricoles. Rimouski.

2. BASSINS VERSANTS ET RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Il existe une relation étroite entre la qualité des eaux d'un bassin hydrographique et la présence d'un couvert forestier. Le couvert forestier agit comme mécanisme tampon; il régularise le débit des cours d'eau et leur température tout en minimisant le transport de sédiments. Ceci a pour effet de maintenir la qualité de l'eau des ruisseaux et des rivières tout en favorisant des conditions propices à l'habitat de plusieurs espèces de poissons.

Le principal objectif de ce chapitre est d'évaluer l'état actuel des bassins hydrographiques situés à l'intérieur du territoire de la MRC de Kamouraska et d'établir un portrait de son déboisement. Le pourcentage boisé de chacun des bassins versants sera établi et servira d'indicateur important dans le processus de confection du plan de protection et de mise en valeur.

2.1 ACTIVITÉS ANTÉRIEURES

Au cours du siècle présent, la transformation de plusieurs terres forestières en terres agricoles (terres agricoles et friches), la coupe forestière avec ou sans reboisement et plus récemment, le développement de la villégiature (municipalités), sont les activités qui semblent avoir eu le plus d'impact sur l'état général des bassins hydrographiques et des cours d'eau du territoire de Kamouraska. Aux fins de l'analyse, on considère comme superficie déboisée celle sans couvert forestier ou celle dont le couvert forestier est inférieur à 1,5 mètre. On remarque un total de 59 780,6 hectares de superficies déboisées (50,9 % de l'ensemble des terrains sous gestion privée).

Les superficies déboisées sont composées en majeure partie de terres agricoles (34,4 %), de jeunes plantations issues de coupes de récupération (2,4 %) et de friches (2,1 %). Les principales municipalités dites à vocation agricole sont Saint-Alexandre, Saint-Pascal (paroisse), Rivière-Ouelle, Kamouraska et Sainte-Hélène et font aussi partie de celles dont les superficies déboisées sont les plus importantes (carte 7).

Étant donné la présence du fleuve Saint-Laurent au nord du territoire, la topographie relativement plane aux abords de celui-ci et la fertilité des sols situés à proximité, le développement de la villégiature et de l'agriculture s'est concentré principalement au nord du territoire. Aussi, quelques lacs, comme les lacs Saint-Pierre et Morin, sont des plans d'eau à vocation récréotouristique. On remarque aussi la présence d'une importante ligne de transport d'énergie et de l'autoroute 20.

Carte 7 Localisation des superficies forestières déboisées et des plantations

Carte 7 Localisation des superficies forestières déboisées et des plantations

Le tableau suivant présente les terrains forestiers et non forestiers en gestion privée sans couvert forestier, et ce, par municipalité.

Tableau 2.1 Répartition des superficies déboisées par municipalité

Paroisse	Agricole	Friche	CT	Plantation	Autres ¹	Eau	Total superficie déboisée	Total superficie	% sans couvert forestier
Kamouraska	3 356,6	18,0	4,0	---	475,2	18,1	3 871,9	4 234,9	91,4
La Pocatière	1 426,0	43,0	---	---	618,0	7,0	2 094,0	2 179,0	96,1
Mont-Carmel	1 950,0	212,0	274,0	562,0	258,0	56,2	3 312,2	11 345,4	29,2
Rivière-Ouelle	3 543,0	68,0	---	2,0	1 544,0	82,0	5 239,0	5 835,0	89,8
Saint-Alexandre	5 198,0	507,2	311,1	50,0	552,2	618,1	7 236,6	11 733,7	61,7
Saint-André	3 212,0	205,0	99,1	61,0	844,4	4,0	4 425,5	6 032,2	73,4
Saint-Bruno-de-Kamouraska	1 028,0	258,0	2 049,1	665,0	405,0	228,5	4 633,6	18 883,2	24,5
Saint-Denis	2 489,1	44,1	25,0	---	514,1	1,0	3 073,3	3 404,3	90,3
Saint-Gabriel-Lalemant	851,0	228,0	73,0	544,0	182,0	40,0	1 918,0	7 390,0	26,0
Saint-Germain	1 758,0	100,1	1,0	18,0	339,1	2,0	2 218,2	2 891,6	76,7
Saint-Joseph-de-Kamouraska	1 774,0	80,0	461,0	117,0	174,0	126,0	2 732,0	8 194,0	33,3
Saint-Onésime-d'Ixworth	1 030,0	152,0	552,0	656,0	176,1	72,0	2 638,1	8 055,4	32,7
Saint-Pacôme	1 125,1	30,0	14,0	---	356,0	46,0	1 571,1	2 953,1	53,2
Saint-Pascal (P)	3 620,3	174,1	23,0	47,0	344,3	33,0	4 241,7	5 602,0	75,7
Saint-Pascal (V)	160,0	---	---	---	214,1	---	374,1	400,1	93,5
Saint-Philippe-de-Néri	1 633,1	121,0	9,0	2,0	304,1	---	2 069,2	3 232,3	64,0
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	2 876,0	132,0	15,0	8,0	658,0	30,0	3 719,0	5 585,0	66,6
Sainte-Hélène	3 357,1	59,0	134,0	33,0	192,0	14,0	3 789,1	6 094,2	62,2
Territoire non organisé	---	---	394,0	94,0	27,0	109,0	624,0	3 294,1	18,9
Total	40 387,3	2 431,5	4 438,3	2 859,0	8 177,6	1 486,9	59 780,6	117 339,5	50,9
Moyenne	2 125,6	128,0	233,6	150,5	430,4	78,3	3 146,3	6 175,8	50,9

¹ Ligne de transport d'énergie, gravière, dénudé humide, camping, golf, villégiature et autres.

2.2 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX BASSINS

On trouve au sein du territoire la présence de deux versants hydrographiques : le versant nord couvrant la majorité du territoire et dont les eaux s'écoulent en direction du fleuve Saint-Laurent, et le versant sud déversant ses eaux vers la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick.

Les superficies localisées sur le versant nord drainent leurs eaux par les bassins primaires de la rivière du Loup (81 554,4 hectares) et de la rivière Ouelle (35 741,1 hectares). Le versant sud comprend une très petite partie du bassin primaire de la rivière Saint-Jean (44 hectares). En fait, un seul lot faisant partie de ce dernier bassin est considéré dans notre travail (carte 8).

Pour chaque bassin hydrographique, on a évalué la superficie sans couverture arborescente. À titre d'exemple, tel qu'il est précisé au tableau 2.2, le bassin de la rivière du Loup couvre une superficie totale sans l'eau de 80 306,5 hectares, dont 44 436,6 hectares sont considérés comme boisés et 35 869,9 déboisés, pour un pourcentage de couverture arborescente de 54,49 %. Il est à noter que d'autres sous-bassins sont présents sur le territoire. Nous sommes cependant dans l'impossibilité, avec la banque de données du MRN, de les caractériser davantage. Nous en discuterons toutefois au point 2.2.1. Le tableau 2.2 présente en détail les caractéristiques des principaux bassins du territoire à l'étude.

Carte 8 Localisation des principaux bassins hydrographiques

Carte 8 Localisation des principaux bassins hydrographiques

Tableau 2.2 Utilisation du territoire sous gestion privée pour les bassins des rivières du Loup, Ouelle et Saint-Jean

Superficies drainées	Rivière du Loup		Rivière Ouelle		Rivière Saint-Jean		Total	
	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%
Terrains forestiers sans couverture	7 422,7	9,10	2 344,1	6,56	22,0	50,00	9 788,8	8,34
Terrains forestiers avec couvert de 1,5 m et plus et aulnaies	44 436,6	54,49	13 100,3	36,60	22,0	50,00	57 558,9	49,05
Terrains agricoles	24 689,0	30,27	15 698,3	43,92	---	---	40 387,3	34,42
Terrains urbains et autres	3 758,2	4,61	4 359,4	12,2	---	---	8 117,6	6,92
Total terrains	80 306,5	98,47	35 502,1	99,33	44,0	100,00	115 852,6	98,73
Sans couvert	35 869,9	43,98	22 401,8	62,68	22,0	50,00	58 293,7	49,68
Avec couvert	44 436,6	54,49	13 100,3	36,60	22,0	50,00	57 558,9	49,05
Eau	1 247,9	1,53	239	0,67	---	---	1 486	1,27
Toutes superficies	81 554,4	100,00	35 741,1	100,00	44,0	100,00	117 338,6	100,00

2.2.1 Autres sous-bassins

D'autres sous-bassins sont présents sur le territoire dont les rivières Kamouraska et Fouquette. Bien que leur importance ne soit pas à discuter, il nous est cependant impossible, dans le cadre actuel, de les définir aussi précisément que les bassins primaires. Toutefois, le découpage du bassin de la rivière du Loup et de la rivière Ouelle englobe les autres rivières et ainsi, les conclusions précédentes peuvent s'appliquer.

D'autre part, il est très difficile de caractériser les sous-bassins en ne conservant que les parties contenues sur terre privée. Pour le bien de l'exercice en cours, nous pouvons, sans altérer les objectifs de départ, nous baser uniquement sur les deux principaux bassins hydrographiques. Détailler davantage l'état des sous-bassins peut s'avérer approprié dans des contextes bien précis.

2.3 QUALITÉ DE L'EAU, CONSTAT GÉNÉRAL

La MRC de Kamouraska accuse un certain retard dans le processus d'amélioration de la qualité de l'eau. En effet, plusieurs municipalités rejettent leurs eaux usées sans traitement dans les cours d'eau ou ont des installations non conformes aux normes actuelles. Le tableau 2.3 (tiré de Thiboutot, M. 1996) dresse le portrait des municipalités dans le domaine de la gestion de l'eau.

Tableau 2.3 Inventaire des réseaux d'aqueduc et d'égout et des installations d'assainissement des eaux usées

Municipalités	% de résidences raccordées au réseau d'aqueduc municipal	Source d'eau potable	Traitement de l'eau potable	% résidences raccordées au réseau d'égout municipal	Assainissement des eaux usées	Problématique	Projets prévus
Kamouraska	42	Puits	Chloration	42	Étang d'aération	N/D	N/D
La Pocatière (V)	100	Rivière Saint-Jean (lacs Bourgelas et des Italiens)	Chloration	95	Étang d'aération	Protection de la source d'eau potable	Valorisation des boues municipales
Mont-Carmel	70	Rivière Kamouraska	Chloration	70	Étang d'aération	Contamination de l'eau traitée (particules en suspension)	Subvention annoncée dans le cadre de RESEAU pour améliorer la qualité de l'eau potable
Rivière-Ouelle	40	Source et puits	Chloration	---	N/D	Contamination de l'eau potable	Priorité au réseau d'aqueduc
Saint-Alexandre	75	Puits	Chloration	75	Étangs d'aération	Étangs d'aération qui ne correspondent pas aux normes environnementales actuelles. Contamination de la rivière Fouquette	Vidange et réfection des étangs
Saint-André	50	Puits artésiens	Chloration	---	N/D	Rejet des eaux usées. Terrains insuffisants pour champs d'épuration	N/D
Saint-Bruno-de-Kamouraska	---	N/D	N/D	---	N/D	Rejet des eaux usées qui contaminent la rivière Kamouraska	N/D
Saint-Denis	---	N/D	N/D	---	N/D	Rejet des eaux usées	N/D
Saint-Gabriel-Lalemant	---	N/D	N/D	46	Bassin d'aération	N/D	N/D
Saint-Germain	10	Puits artésien	Chloration	---	N/D	Rejet des eaux usées	N/D

Suite du tableau à la page suivante...

Infrastructures Municipalités	% de résidences raccordées au réseau d'aqueduc municipal	Source d'eau potable	Traitement de l'eau potable	% résidences raccordées au réseau d'égout municipal	Assainissement des eaux usées	Problématique	Projets prévus
Saint-Joseph-de-Kamouraska	---	N/D	N/D	---	N/D	Rejet des eaux usées	En attente, projet pilote système Éco-Flo pour environ 50 % des résidences
Saint-Onésime-d'Ixworth	---	N/D	N/D	---	Étangs d'aération	Problématique récente de contamination de l'eau potable	Implantation d'un réseau d'égout sanitaire de type «méga-fosse» visant 40 % des résidences
Saint-Pacôme	50	Puits Côte-des-Chats	Chloration	---	Étangs d'aération en voie de réalisation	Diminution de l'insalubrité et de la pollution de la Ouelle	Subvention annoncée pour l'implantation du réseau d'égout visant 50 % des résidences
Saint-Pascal (P)	20	Alimenté par la ville	N/D	20	Raccordé au réseau de la ville	Rejet des eaux usées	Prolongement des secteurs existants
Saint-Pascal (V)	100	Rivière Kamouraska et puits	Chloration	100	Étangs d'aération	Quantité et qualité de l'eau potable	Mesures de contrôle de l'utilisation de l'eau potable
Saint-Philippe-de-Néri	70	Puits et source	Chloration	70	Étangs d'aération	N/D	Travaux de réfection aux étangs d'aération
Sainte-Anne-de-la-Pocatière (P)	---	N/D	N/D	---	N/D	Rejet des eaux usées	N/D
Sainte-Hélène	66	Puits artésien	Aucun traitement	66	Champs d'aération	N/D	N/D

La principale difficulté provient de la municipalité de Saint-Bruno-de-Kamouraska qui, en déversant ses eaux usées dans la rivière Kamouraska, contamine l'eau potable de la ville de Saint-Pascal. La problématique générale est plus profonde que celle de la municipalité de Saint-Bruno-de-Kamouraska car l'ensemble de la partie en aval de la rivière Kamouraska est en mauvais état. Le tableau 2.4 décrit celle des principaux bassins et sous-bassins de la MRC. Ce tableau est aussi tiré de Thiboutot, M. (1996).

Tableau 2.4 Principaux bassins hydrographiques et leurs principales sources de pollution

Cours d'eau	État du cours d'eau	Sources de pollution
Rivière Kamouraska	Considérée comme l'une des plus polluée de l'Est du Québec. Présence importante de cadmium, de chrome, de mercure, de plomb et de substances phénoliques.	Outre la pollution agricole, les principaux pollueurs sont l'abattoir Saint-Pascal ltée, la Tannerie des Ruisseaux et le déversement des eaux usées de la municipalité de Saint-Bruno-de-Kamouraska.
Rivière du Loup	Les paramètres analysés permettent de classer la rivière dans la catégorie des rivières polluées. Très faible alcalinité, ce qui cause des problèmes à l'usine de filtration. Les valeurs de tanin et lignine y sont très élevées.	La pollution serait d'abord et avant tout industrielle.
Rivière Ouelle	Les études révèlent un haut taux de nitrate-nitrite, d'azote ammoniacal et de cuivre; tous ces produits se retrouvent dans les engrais et les pesticides.	Cette rivière est légèrement polluée. Les principales sources de pollution sont les rejets de nature agricole ou organique, également le déversement des eaux usées de la municipalité de Saint-Pacôme.

2.4 SOURCES D'EAU POTABLE

Quelques municipalités s'approvisionnent directement à partir de plans d'eau naturels, comme La Pocatière (rivière Saint-Jean, lacs Bourgelas et des Italiens), Mont-Carmel (rivière Kamouraska), et Saint-Pascal (rivière Kamouraska). Les autres municipalités ainsi que la majorité des résidences en milieu rural s'alimentent à partir de puits artésiens ou de puits de surface.

La protection et l'amélioration des cours d'eau et de leurs rives ont un effet bénéfique non seulement sur les caractéristiques physico-chimiques de l'eau, mais sur l'ensemble des éléments biotiques qui sont en interrelation. La diminution des polluants dans un cours d'eau permet de maintenir une qualité de vie pour les résidents, mais aussi de rétablir une ressource faunique parfois totalement absente au préalable. Les travaux d'aménagement réalisés sur les rivières permettent d'améliorer plusieurs caractéristiques des cours d'eau dont l'écoulement, la qualité du substrat du lit et la facilité de migration de la truite mouchetée, du saumon, de l'éperlan et de l'anguille.

2.5 PROBLÉMATIQUE HYDRIQUE

La majorité des cours d'eau du territoire offre un potentiel halieutique intéressant. Toutefois, la transformation de terres forestières en terres agricoles, le développement de l'urbanisation et de la villégiature ainsi que les coupes totales ont modifié passablement la couverture forestière du territoire, et plus particulièrement les parties des bassins hydrographiques localisés à proximité du fleuve Saint-Laurent. Le pourcentage de la couverture forestière pour l'ensemble du territoire est de 50 %, ce qui, selon Plamondon (1993) est à la limite du respectable. Le maintien et l'augmentation de ce pourcentage feront partie des critères d'évaluation de la ressource hydrique.

Les bassins les plus problématiques, en ce qui a trait à la couverture boisée, sont ceux de la rivière Ouelle (36,6 %), située dans le secteur agricole de Rivière-Ouelle et de La Pocatière et de la rivière du Loup (54,5 %).

Depuis quelques années, on observe une modification de la vocation et de l'utilisation des terres forestières et agricoles du territoire de Kamouraska. Les terres utilisées à des fins agricoles ont diminué, favorisant ainsi l'apparition de superficies en friche qui redeviennent graduellement des peuplements forestiers. Depuis les années 80, on constate que le nombre de strates forestières et la superficie totale traitée en coupes totales ont diminué à la suite d'une réduction importante des peuplements affectés par la tordeuse. De plus, la majorité de ces superficies a été reboisée au cours des cinq premières années.

Par ailleurs, les intervenants sont maintenant plus sensibles aux impacts visuels des coupes totales. Ceci a pour effet de diminuer la superficie moyenne de ce type d'intervention. L'ensemble de l'axe panoramique de Kamouraska est un corridor touristique important qui nécessite une approche privilégiant le maintien d'un couvert forestier de qualité et d'une saine agriculture.

L'ensemble des facteurs énumérés précédemment devrait permettre, au cours des prochaines années, d'accroître ou de maintenir le pourcentage de la couverture boisée des bassins versants du territoire, à l'exception des parties dont la vocation d'utilisation des terres est orientée vers l'agriculture. De plus, la politique gouvernementale sur la protection des berges et des rives des cours d'eau favorise actuellement la régénération naturelle des rives qui ont un taux de déboisement élevé tout en préservant le couvert déjà existant.

En général, la qualité et le pourcentage de la couverture forestière du territoire iront en s'améliorant, et ce, sans nouvelles dispositions particulières. **Notons-le bien, la problématique actuelle de la qualité de l'eau réside davantage par une pollution humaine, industrielle et agricole que par une déforestation abusive.**

Il serait intéressant pour les gestionnaires de la MRC de Kamouraska d'approfondir les connaissances actuelles sur l'état des bassins hydrographiques secondaires. Par exemple, la rivière Kamouraska a subi, au cours des années, des transformations de son parcours initial et une déforestation importante à cause de l'agriculture. De plus, la présence d'agglomérations et de résidences secondaires augmente le risque de déversement des eaux usées ou autres polluants dans la rivière.

D'autre part et selon une étude effectuée dans le secteur de la rivière Montmorency, la pente des bassins versants est une variable importante dans l'analyse du pourcentage de déforestation d'un bassin. L'ensemble de ces constatations peut faire l'objet d'un projet spécifique où les conclusions pourraient se jumeler efficacement aux détails forestiers et fauniques du présent rapport.

2.6 POTENTIEL DE CONTAMINATION DES LACS ET DES RIVIÈRES PAR LA MOULE ZÉBRÉE

La moule zébrée est un mollusque d'eau douce qui a été introduit accidentellement en Amérique du Nord en 1986. Elle a déjà envahi les Grands Lacs, la zone d'eau douce du fleuve Saint-Laurent, les voies d'eau de 18 États américains et une grande partie de l'Ontario. On craint maintenant la prolifération de cette espèce dans la majorité des lacs et des cours d'eau du Québec. Parce qu'elle est de provenance européenne, la moule zébrée a peu de prédateurs naturels ici. Même si elle constitue la nourriture de quelques espèces comme certains poissons ou canards plongeurs, il est impossible pour le moment d'en contrôler efficacement la croissance.

La moule zébrée est très prolifique (30 à 40 000 oeufs par année) et le principal vecteur de contamination est le transport des larves par la coque des bateaux. C'est d'ailleurs de cette façon qu'elle est parvenue sur notre continent. Une fois introduite dans un lac, elle ne peut être délogée. Son arrivée entraîne des changements notables dans les écosystèmes qui se déséquilibrent au point de causer la disparition de certaines espèces telles que le touladi, l'omble de fontaine, le corégone, la moule commune et bien d'autres. Une invasion de ce genre pourrait avoir de lourdes conséquences sur plusieurs activités sportives, compromettre celles dont le potentiel est à développer dans le futur (pêche, nautisme, natation et autres) et causer une foule d'autres problèmes très onéreux (envahissement des prises d'eau potable, des ouvrages de retenue des eaux et autres).

Une étude réalisée pour Faune et Parcs Québec, et déposée en 1995, démontre clairement que les conditions propices au développement de la moule zébrée sont réunies dans les eaux douces du Bas-Saint-Laurent (rives rocheuses, pH 7 et calcium 20 mg/l). Pour la région bas-laurentienne, 21 lacs sur les 33 échantillonnés sont propices à la colonisation. Les lacs Saint-Pierre et Morin font partie de ce nombre.

Actuellement, il n'existe aucune station de lavage d'embarcations sur le territoire de Kamouraska. Dans le Bas-Saint-Laurent, deux stations fixes de lavage sont en opération, soit une à Cabano, spécialement conçue afin d'assurer un nettoyage complet des embarcations et des moteurs marins, et une autre à Dégelis (un ancien lave-auto converti). Il existe aussi pour la région du Témiscouata un système de lavage mobile afin de couvrir les principaux événements d'envergure comme les tournois de pêche.

Cependant, comme peu de plans d'eau sont propices à la colonisation par la moule, la priorité d'aménagement des cours d'eau devrait porter sur des mesures de prévention et une politique globale de stabilisation des berges et de protection des bandes riveraines contre la sédimentation.

3. MILIEUX SENSIBLES AUX ACTIVITÉS FORESTIÈRES

L'un des objectifs importants du plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée est d'assurer le maintien de la biodiversité des ressources naturelles du territoire de la MRC de Kamouraska en préservant les caractéristiques biologiques et physiques des sites considérés comme sensibles aux activités humaines, et plus spécifiquement aux activités d'exploitation forestière.

On définit les milieux sensibles aux activités forestières comme étant les sites dont les caractéristiques physiques et biologiques risquent d'être perturbées fortement à la suite d'impacts négatifs occasionnés plus particulièrement par les activités de récolte, de transport du bois ou par les activités d'aménagement (préparation de terrain, plantation d'arbres et autres) susceptibles de provoquer un changement important dans l'équilibre écologique des sites.

De plus, les sites faisant l'objet d'une utilisation autre que la production de matière ligneuse et dont les activités forestières pourraient modifier le potentiel actuel d'utilisation, sont considérés comme sensibles aux activités forestières.

L'analyse des milieux sensibles aux activités forestières porte sur le territoire sous gestion privée. Ils ont été regroupés selon les cinq grandes catégories de protection suivantes :

- la protection des sols;
- la protection des milieux riverains et des cours d'eau;
- la protection des milieux forestiers particuliers;
- la protection des habitats et des espèces fauniques;
- la protection des secteurs d'intérêt d'utilisation autre que la production de matière ligneuse.

3.1 PROTECTION DES SOLS

3.1.1 Sols minces et sols organiques

Les sols minces sont caractérisés par des dépôts dont l'épaisseur modale est inférieure à un mètre et dont les affleurements rocheux peuvent varier de peu à très fréquents. On retrouve quatre classes de dépôts minces correspondant selon la nomenclature actuelle à des dépôts dont l'épaisseur est inférieure à 1 mètre: x(Y), x(R) ou x(M), R(x) et R. La variable x définit le type de dépôt que l'on peut retrouver. La sensibilité de ces sites aux activités forestières varie de faible à élevée, selon le pourcentage de la pente ou la fréquence des affleurements rocheux.

Tel qu'il est précisé au tableau 3.1, les sites sur sols minces couvrent une superficie de 20 866 hectares dont 15 429 hectares présentent des contraintes faibles, 3 491 hectares des contraintes modérées et 1 946 hectares des contraintes élevées. Une attention toute particulière devra être apportée aux superficies possédant des contraintes élevées aux activités forestières, soit les sites ayant une épaisseur modale inférieure à 25 centimètres, présentant des affleurements rocheux ou étant situés sur des pentes supérieures à 30 %. Les sols ayant une épaisseur modale se situant entre 25 centimètres et un mètre, localisés sur des pentes variant entre 16 et 30 %, limitent modérément les travaux d'aménagement intensif.

Les sols organiques, souvent caractérisés par un drainage déficient et par la présence de cédrières ou de pessières, couvrent une superficie de 3 787 hectares. Ils présentent des contraintes élevées plus particulièrement à la machinerie forestière. Des mesures d'atténuation des impacts de la machinerie sont essentielles afin de préserver les caractéristiques écologiques de ces milieux.

Tableau 3.1 Répartition des sols minces et organiques par catégorie selon leur niveau de contrainte aux activités forestières

Type de dépôt	Description	Pente (hectares)		
		< 15 %	16 - 30%	> 30 %
(x)Y	Sols d'épaisseur moyenne se situant entre 50 centimètres et 1 mètre. Les affleurements rocheux sont rares ou très rares	13 167	911	113
(x)R ou (x)M	Sols minces. Matériau glaciaire dont l'épaisseur modale se situe entre 25 centimètres et 1 mètre. Les affleurements rocheux sont peu fréquents.	2 262	490	68
R(x)	Dépôts allant de minces à très minces. Épaisseur modale inférieure à 50 centimètres. Affleurements rocheux rares.	1 678	412	255
R	Sols minces. Substratum rocheux recouvert d'une mince couche de matériau (inférieure à 25 centimètres). Le roc occupe plus de 50 % de la surface.	208	524	778
7	Sols organiques. Dépôt organique d'épaisseur variable.	3 787	---	---

Contrainte :

15 429 hectares

faible

3 491 hectares

modérée

5 733 hectares

élevée

3.1.2 Sites sur pente forte

La classe de pente exprime la dénivellation du terrain en pourcentage pour les territoires forestiers productifs et improductifs. Un terrain est considéré comme peu accessible lorsque sa pente est située entre 31 et 40 % et inaccessible lorsque sa pente est supérieure à 40 %, ou s'il est entouré de pentes supérieures à 40 %.

Selon le tableau 3.2, la très grande majorité du territoire forestier est relativement accessible puisque 98 % des superficies sont localisées sur des pentes inférieures à 30 %. Toutefois, 692 hectares sont situés sur des pentes de 31 à 40 % et 687 hectares sur des pentes supérieures à 40 %.

Tableau 3.2 Répartition des superficies par classe de pente

Code	% de pente	Terrains forestiers (hectares)	%	Niveau de contrainte
A	0 à 3 %	22 461	32,0	aucun
B	4 à 8 %	37 279	53,0	aucun
C	9 à 15 %	6 603	9,4	faible
D	16 à 30 %	2 558	3,6	modéré
E	31 à 40 %	692	1,0	élevé
F	41 % et +	687	1,0	extrême
Total		70 281	100,0	

3.1.3 Sols humides et secs

Les sols humides (classe IV) sont souvent caractérisés par la présence de la nappe phréatique qui atteint la surface du sol pendant une brève période. Constitués de dépôts minéraux épais, recouverts de tourbe ou d'une épaisse couche d'humus, on y retrouve une végétation composée d'espèces hydrophiles typiques à ce type de milieu. Ces sites sont fortement convoités par les différentes espèces fauniques. Des mesures spécifiques devront être mises de l'avant afin de préserver et de maintenir les caractéristiques de ce type d'habitat.

Les sols secs (classe II), pour leur part, présentent une déficience en eau pendant la majeure partie de la période de croissance. Cette situation rend difficile l'installation de la régénération et provoque un ralentissement de la croissance des espèces présentes.

Sur le territoire de la MRC de Kamouraska, tel qu'il est démontré au tableau 3.3, les sites très humides (classe V) qu'on retrouve exclusivement sur des dépôts organiques couvrent une superficie de 3 013 hectares, soit 4,5 % de la superficie forestière productive. Les sites très secs (classe I), situés généralement sur des dépôts très minces ou du roc, représentent seulement 1 753 hectares (2,6 %). En résumé, les sites possédant des contraintes modérées ou élevées dues à leurs caractéristiques hydriques représentent dans l'ensemble 7,1 % de la superficie forestière productive.

Tableau 3.3 Répartition des superficies par classe de régime hydrique

Classe	Description	Terrains forestiers productifs (hectares)	Contrainte
I	<u>Très sec</u> : déficit en eau sévère tout au long de la période de croissance	1 753	modérée
II	<u>Sec</u> : déficit en eau pour la plus grande partie de la période de croissance	5 819	faible
III	<u>Frais</u> : absence de déficit hydrique	36 892	nulle
IV	<u>Humide</u> : sol saturé en eau pour une courte période	19 254	faible
V	<u>Très humide</u> : sol saturé en eau pendant toute la saison de croissance	3 013	élevée
Total		66 732	

3.1.4 Sensibilité des sols aux activités forestières

Le tableau 3.4 présente une grille interprétative qui, en combinant des caractéristiques biophysiques telles que l'épaisseur des dépôts, le type de régime hydrique et les classes de pentes, permet d'évaluer la sensibilité d'un territoire aux activités forestières (carte 9).

Les milieux montrant une sensibilité élevée sont divisés en cinq groupes :

- tous les sites localisés sur des pentes supérieures à 40 % ou entourés de pentes supérieures à 40 % (1E);
- les milieux avec des dépôts organiques dont le régime hydrique est humide (classe IV) ou très humide (classe V) (2E);
- les sites avec la présence de dépôts minéraux très minces ou d’affleurements rocheux localisés sur des pentes inférieures à 30 % et dont le régime hydrique est très sec (classe I) ou sec (classe II) (3E);
- les sites avec des dépôts minéraux minces ou très minces avec affleurements rocheux situés sur des pentes modérées (16 à 30 %) (4E);
- les sites situés sur des pentes fortes (31 à 40 %) (5E).

Le territoire forestier productif de Kamouraska présente peu de contraintes élevées aux activités forestières puisque ces milieux couvrent une superficie de 2 697 hectares, correspondant à 4 % du territoire forestier productif.

Les milieux modérément sensibles sont nettement plus importants avec 5 215 hectares, soit 7,8 % de la superficie forestière productive. Ils sont répartis selon trois catégories :

- les sites localisés sur des dépôts minéraux d’épaisseur moyenne ou mince sur des pentes D (16 - 30 %) ou des dépôts très minces sur pentes inférieures à 15 % (6M);
- tous les sites situés sur des pentes inférieures à 30 % à l’exception des dépôts organiques mais présentant un régime hydrique, soit très sec (classe I) ou très humide (classe V) (7M);
- les autres dépôts sur pentes fortes (31 à 40 %) (8M).

Tableau 3.4 Grille interprétative montrant la sensibilité des sites aux opérations forestières (hectares)

Groupe	Type de dépôt (x)	Classe de pente	Régime hydrique	Superficie forestière	Coupes totales ou plantations récentes	Sensibilité
1E	Tous(x)	F à S	I à III	283	26	élevée
2E	7-7T	A à D	IV et V	1 073	51	élevée
3E	R	A à E	I et II	592	10	élevée
4E	R(x), M(x)	D	I à III	412	3	élevée
5E	R(x), M(x), (x)M,(x)Y	E	I à III	337	3	élevée
Total sensibilité élevée				2 697	93	
6M	(x)Y, (x)M R(x)	D A à C	I à IV I à IV	3 106	286	modérée modérée
7M	Autres dépôts	A à D	I et V	1 946	34	modérée
8M	Autres dépôts	E	I à III	163	---	modérée
Total sensibilité modérée				5 215	320	
Total territoire sous contraintes				7 912	413	

Classe de sensibilité

Élevée : Sites présentant de fortes contraintes pour l'exploitation forestière et susceptibles d'être fortement perturbés par l'utilisation de machinerie.

Modérée : Sites présentant des contraintes modérées pour l'exploitation forestière. L'utilisation de machinerie est susceptible de provoquer des perturbations variables aux sols.

Carte 9 Localisation des sites sensibles aux activités forestières

Carte 9 : Localisation des sites sensibles aux activités forestières

On constate que 3,9 % des sites montrant une sensibilité aux opérations forestières ont subi une perturbation récente, soit sous forme de coupe totale ou de reboisement depuis 1980.

3.2 PROTECTION DES MILIEUX RIVERAINS ET DES COURS D'EAU

La couverture végétale des milieux riverains joue un rôle majeur quant au maintien de la qualité des caractéristiques physico-chimiques des cours d'eau. Elle agit comme une zone tampon limitant l'érosion des berges tout en étant un milieu fortement convoité par différentes espèces fauniques. De plus, la présence d'un couvert forestier à proximité de petits cours d'eau diminue les variations de température de l'eau.

Tel qu'il est décrit au chapitre 2, plusieurs cours d'eau d'importance comme les rivières Ouelle, du Loup et Kamouraska s'écoulent au sein du territoire de la MRC de Kamouraska. Ceux-ci supportent un ensemble d'activités dont la pêche au saumon sur la Ouelle.

Selon les dispositions réglementaires de la MRC de Kamouraska, tous les lacs et cours d'eau naturels en milieu forestier privé, à débit permanent et intermittent, sont assujettis aux modalités suivantes, soit :

- la protection d'une bande riveraine de 10 mètres de profondeur lorsque la pente est inférieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % mais présente un talus de 5 mètres ou moins de hauteur ;
- la protection d'une bande riveraine de 15 mètres de profondeur lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

3.3 PROTECTION DES MILIEUX FORESTIERS PARTICULIERS

On identifie comme étant un milieu forestier particulier, les sites naturels relativement rares ou abritant une espèce végétale désignée menacée ou vulnérable, ou les peuplements forestiers utilisés pour une production autre que la récolte de bois, soit :

- les aulnaies;
- les terrains dénudés et semi-dénudés secs ou humides;
- les îles et les îlots;
- les espèces végétales susceptibles d'être menacées ou vulnérables;
- les érablières à potentiel de production acéricole;
- les vieilles cédrières;
- les peuplements forestiers particuliers.

3.3.1 Aulnaies et terrains dénudés et semi-dénudés secs ou humides

Selon les normes de stratification écoforestière du MRN (1995), on définit un terrain forestier improductif comme étant une tourbière (terrain dénudé ou semi-dénudé humide), une mosaïque d’affleurements rocheux (terrain dénudé ou semi-dénudé sec) ou bien une aulnaie humide sise le long d’un cours d’eau d’une superficie supérieure à 2 hectares et possédant un rendement inférieur à 30 mètres cubes à l’hectare sur une révolution de 120 ans. Ces terrains couvrent une superficie totale de 3 549 hectares représentant 5,0 % de la superficie totale des terrains forestiers sous gestion privée.

Au cours des dernières années, seulement 5 hectares de milieux organiques ont fait l’objet de travaux de reboisement par la conversion d’anciennes aulnaies en peuplements résineux. De par leur importance au point de vue de la biodiversité, il serait souhaitable de conserver ces milieux si l’on veut maintenir leur représentativité au sein de la MRC.

Le tableau 3.5 présente l’importance en hectares de chacune de ces catégories en territoire sous gestion privée.

Tableau 3.5 Répartition des superficies pour les sites improductifs en territoire sous gestion privée

Catégorie de terrain	Superficie (hectares)
Aulnaie	616
Dénudé ou semi-dénudé sec	736
Dénudé ou semi-dénudé humide	2 197

3.3.2 Îles et îlots

De par leur localisation, leur grand intérêt visuel, leur sensibilité aux conditions atmosphériques et leur utilisation par la faune aviaire, les îles et les îlots sont des milieux présentant un grand intérêt pour la collectivité et sont considérés, dans le cadre du plan de protection et de mise en valeur, comme des milieux présentant une sensibilité élevée aux activités forestières. Au sein de la MRC, les îles et îlots identifiés par le MRN, et ayant une superficie minimale de 4 hectares, sont localisés essentiellement sur le fleuve Saint-Laurent. Ils sont de tenure publique et privée.

On retrouve plusieurs îlots d’une superficie inférieure à 4 hectares à la cartographie du MRN en territoire privé. Toutefois, ceux-ci ne sont pas inclus à la superficie totale des îles et

comptabilisés comme étant de l'eau à la banque de données du MRN. Une modalité générale de protection devra s'appliquer à ces îlots afin de maintenir leurs caractéristiques écologiques.

3.3.3 Espèces végétales susceptibles d'être menacées ou vulnérables

On définit comme espèce susceptible d'être identifiée menacée ou vulnérable toute espèce dont la disparition est appréhendée ou bien dont la survie est précaire.

À notre connaissance, la région de Kamouraska n'a fait l'objet d'aucune étude intensive de sa flore vasculaire. Par contre, selon le ministère de l'Environnement du Québec (ME), dix espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être menacées ou vulnérables se trouvent sur le territoire. Pour fins de protection, nous omettons volontairement de les identifier et de les cartographier. De plus, une validation terrain des localisations datant de plusieurs années devrait être effectuée. Il sera possible d'avoir les localisations au bureau de la MRC ou auprès de l'équipe de rédaction du PPMV.

3.3.4 Peuplements forestiers particuliers

Sans pour autant qu'ils soient considérés comme menacés au sens de la loi, on note au sein du territoire la présence de peuplements forestiers ou d'arbres remarquables ayant des attributs spécifiques quant à leur composition, leur âge ou leur utilisation. On définit actuellement comme peuplements forestiers particuliers ou arbres remarquables ceux possédant les caractéristiques suivantes :

- les érablières possédant un bon potentiel acéricole;
- les vieilles cédrières;
- les essences arborescentes désignées par les intervenants du milieu comme possédant des caractéristiques morphologiques remarquables.

Il faut préciser que la liste des peuplements particuliers et d'arbres exceptionnels proposée est préliminaire et qu'il est possible que d'autres peuplements forestiers considérés comme relativement rares puissent s'ajouter à la liste actuelle.

Érablières à potentiel acéricole

Les érablières à potentiel acéricole sont décrites plus spécifiquement au chapitre 4 du présent document. Elles couvrent une superficie totale de 576 hectares pour un potentiel estimé de 102 600 entailles. Il est important de préciser qu'une validation terrain devrait être réalisée afin d'identifier celles qui possèdent un réel potentiel pour une exploitation économiquement rentable. Il faut préciser que les érablières sont protégées en vertu de la Loi sur la protection du

territoire et des activités agricoles. Celle-ci stipule qu'une personne ne peut, sans l'autorisation de la commission, utiliser une érablière située dans une région agricole désignée à une autre fin, ni y faire la coupe des érables, sauf pour des fins sylvicoles de sélection ou d'éclaircie. Une érablière est définie comme étant un peuplement forestier propice à la production de sirop d'érable d'une superficie minimale de 4 hectares.

Vieilles cédrières

Actuellement, selon les données du MRN, on retrouve seulement six cédrières pures et cédrières à épinette de 90 ans et plus colonisant des sols organiques en territoire sous gestion privée, pour une superficie totale de 40 hectares. On considère qu'il serait important de préserver le potentiel génétique et biologique de ces peuplements forestiers. On retrouve la liste de ces peuplements à l'annexe 3.

Arbres remarquables

Le « *Répertoire des arbres remarquables du Québec* » (1994) a identifié la présence d'un orme de Camperdown de 2,47 mètres de circonférence, situé sur le terrain de l'église de Saint-André.

3.4 PROTECTION DES HABITATS ET DES ESPÈCES FAUNIQUES

Cette section vise à identifier les habitats ayant une grande sensibilité aux activités forestières. Ils sont subdivisés en deux catégories, soit :

1. les milieux avec la présence d'une espèce animale susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable;
2. les milieux avec la présence d'une espèce considérée d'intérêt particulier pour la région.

3.4.1 Milieux avec la présence d'une espèce animale susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Selon Beaulieu (1992), les principales espèces de la faune vertébrée qui peuvent fréquenter le territoire de Kamouraska sont : le lynx du Canada, le lynx roux, le cougar de l'Est, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin, le râle jaune et le petit blongios.

D'après les données du Service canadien de la faune, on trouve sur le territoire de la MRC, quatre espèces d'oiseaux dont la situation est précaire. Près de la ville de La Pocatière, on note un site de nidification du râle jaune, tandis que le lac de l'Est, dans le haut-pays, est fréquenté par le pygargue à tête blanche. Finalement, le faucon pèlerin nicherait à la montagne à Plourde.

Présentement, les mesures de conservation en termes d'habitat sont différentes d'une espèce à l'autre. Dans le cas des espèces qui fréquentent les battures, leur conservation va de soi. Par contre, pour le pygargue et le faucon, les intervenants locaux devront se doter de modalités spécifiques afin de préserver cette ressource.

D'autres espèces qui possèdent une grande aire de distribution peuvent également être présentes. On pense à la musaraigne pygmée et la musaraigne fuligineuse par exemple.

3.4.2 Milieux avec la présence d'une espèce considérée d'intérêt particulier pour la région

Le territoire de Kamouraska est fréquenté par plusieurs espèces dont certaines présentent un grand intérêt pour la collectivité. À titre d'exemple, il est clairement démontré que l'original, le cerf de Virginie, l'ours noir, le saumon, la truite mouchetée et l'anguille sont fortement convoités par les chasseurs et les pêcheurs. Cette section vise à identifier les sites supportant ces espèces animales ou les secteurs indispensables à leur maintien ou à leur reproduction.

Ravages de cerfs de Virginie

Selon Faune et Parcs Québec, on note la présence d'un seul ravage de plus de 2,5 km² sur les terrains de gestion privée, soit le ravage de la Grande Rivière (578 km² en terre privée). Il est possible toutefois de retrouver des îlots de cerfs mais dont l'aire est inférieure à 2,5 km². La majorité de ces îlots est connue de la population mais aucun n'a fait l'objet d'une cartographie spécifique.

Vasières à original

Les vasières sont des milieux très recherchés par l'original. Par contre, on ne trouve aucune disposition à l'intérieur du schéma d'aménagement de la MRC précisant que l'ensemble des vasières de la région (incluant une bande de protection de 100 mètres) est assujetti à une conservation intégrale.

Des mesures devront être mises de l'avant afin de recenser les vasières et, le cas échéant, de les cartographier.

Rivières à saumon et frayères

Tel qu'il est décrit plus spécifiquement au chapitre 5, la rivière Ouelle est identifiée comme étant une rivière à saumon. Des dispositions au schéma d'aménagement précisent qu'une bande de protection d'une largeur qui reste à définir de part et d'autre de la rivière doit être maintenue et

dans laquelle certaines activités industrielles et commerciales ne peuvent s'implanter. Plus précisément, une bande de 10 à 15 mètres doit être respectée sans prélèvement de matière ligneuse, au-delà de 50 % du volume total.

Le territoire de Kamouraska est reconnu pour son excellent potentiel de reproduction d'éperlan arc-en-ciel (rivières Fouquette et Ouelle). Des informations sont disponibles quant à la localisation des principales frayères. La politique de protection des berges (bande riveraine de 10 à 15 mètres pour tous les cours d'eau permanents) et le projet de mise en valeur minimiseront les risques de perturbation ou de destruction de celles-ci.

3.5 SECTEURS D'INTÉRÊT PARTICULIER

On définit les sites d'intérêt particulier comme étant les territoires présentant des caractéristiques liées au développement social et économique des communautés et dont l'utilisation prioritaire est autre que la production de la matière ligneuse.

Les secteurs d'intérêt particulier sont :

- les périmètres d'urbanisation et les zones de villégiature;
- les secteurs à potentiel ou à développement récréotouristique et les corridors panoramiques;
- les ruisseaux et les lacs servant à l'alimentation en eau potable;
- les sites de recherche en milieu forestier;
- les sites archéologiques;
- les friches agricoles et forestières.

3.5.1 Corridor panoramique, zones de villégiature et sites d'intérêt particulier

Selon des informations obtenues auprès de la MRC, on dénombre un grand nombre de sites d'intérêt récréotouristique et de villégiature. Ils sont décrits plus spécifiquement au chapitre 6 portant sur la ressource récréative. Des modalités seront identifiées afin de préserver la qualité visuelle de l'environnement situé en périphérie de ces sites. Enfin, plusieurs sites d'intérêt particulier existent sur le territoire à l'étude, il s'agit des montagnes du Collège, des Chats et au Coton, d'une halte routière écologique et de tous les secteurs bordant le fleuve (battures de Kamouraska, zones marécageuses, îles et îlots).

3.5.2 Sources d'alimentation en eau potable

Selon les informations en provenance de la MRC, on retrouve quinze prises de prélèvement en eau potable sur le territoire. Deux secteurs sont considérés de très grande importance et approvisionnent les municipalités de La Pocatière, Mont-Carmel et Saint-Pascal, soit :

- la rivière Kamouraska;
- la rivière Saint-Jean (lacs Bourgelas et des Italiens).

L'objectif de cette identification de secteurs d'intérêt est de s'assurer que les activités forestières n'auront aucun impact négatif sur la qualité de l'eau de l'ensemble des prises d'alimentation.

Quelques municipalités s'approvisionnent directement à partir de plans d'eau naturels comme La Pocatière (rivière Saint-Jean, lacs Bourgelas et des Italiens), Mont-Carmel (rivière Kamouraska) et Saint-Pascal (rivière Kamouraska). Les autres municipalités ainsi que la majorité des résidences en milieu rural s'alimentent à partir de puits artésiens ou de puits de surface.

3.5.3 Sites de recherche en milieu forestier

Tel qu'il est spécifié par le MRN, une forêt d'expérimentation est localisée dans le canton de Parke sur forêt publique et couvre une superficie de 289 hectares.

Actuellement, selon les informations obtenues, il n'existe aucun site officiel de recherche forestière sur les terres privées de la MRC de Kamouraska.

3.5.4 Sites archéologiques

Selon les principales sources d'informations (schéma d'aménagement, banques de données du MRN), plusieurs secteurs sont identifiés comme sites archéologiques. Le fait que l'axe du Saint-Laurent ait été un corridor de déplacement de la population amérindienne et blanche, on trouve, dans la MRC de Kamouraska, onze sites de vestiges, de campements et d'occupation.

3.5.5 Friches agricoles et forestières

Tel qu'il est décrit précédemment, la région de Kamouraska possède dans son ensemble un potentiel très variable pour la production agricole. On assiste depuis plusieurs années à un

abandon graduel des terres agricoles les moins productives, occasionnant l'apparition de friches envahies par des essences forestières.

Actuellement, les intervenants du milieu, (MAPAQ, MRN, UPA et autres) sont à identifier les terres agricoles et les friches agroforestières présentant le meilleur potentiel agricole (culture et pâturage). Cet exercice permettra de préciser les superficies à vocation agricole, limitant ainsi le reboisement aux friches possédant un faible potentiel agricole. Le tableau 3.6 présente les résultats préliminaires obtenus pour la MRC de Kamouraska.

Tableau 3.6 Répartition des types de friches selon leur potentiel agricole

Type de friche	Potentiel agricole	Superficie (hectares)	%
Friche agricole	modéré à élevé	803	16,0
Friche forestière	faible	3 656	72,6
Friche agroforestière	faible	575	11,4
Total		5 034	100,0

Les friches identifiées à la cartographie du MRN représentent 5 034 hectares, dont 803 hectares considérés, selon le MAPAQ, comme possédant un potentiel agricole modéré à élevé. Normalement, le reboisement de ces friches ne sera pas autorisé. Les friches agroforestières comprennent les friches classées comme telles avant l'étude, ou ayant reçu une autorisation de reboiser partiellement. Les friches forestières ont été classées par le MAPAQ ou ont été autorisées de reboiser complètement (carte 10).

Carte 10 Localisation des friches agricoles et forestières

Carte 10 : Localisation des friches agricoles et forestières

3.6 BILAN GÉNÉRAL

La notion de développement durable sous-entend le respect de deux grands concepts : assurer la biodiversité des ressources du territoire et favoriser le développement social et économique des communautés. Le tableau synthèse qui suit présente un bilan minimal des superficies qui devront faire l'objet d'une protection élevée ou modérée aux activités forestières afin d'assurer le maintien du potentiel de productivité des différentes ressources du territoire. Il faut préciser que c'est une évaluation préliminaire et que, lors de la géomatrisation des multiples variables, on sera en mesure d'établir une cartographie spécifique selon les degrés de protection.

Un niveau de protection élevé signifie que les activités forestières devraient être limitées au strict minimum ou interdites, tandis qu'un niveau modéré impliquerait le maintien de la couverture forestière ou une limitation de la superficie d'une coupe totale.

Tableau 3.7 Synthèse des superficies visées par une protection aux activités forestières

Groupe	Niveau de protection	Superficie minimale (hectares)
La protection des sols	élevé	2 954
	modéré	3 504
La protection des milieux riverains et des cours d'eau	modéré	5 378
La protection des écosystèmes forestiers particuliers	élevé	4 072
	modéré	1 293
La protection des habitats et des espèces fauniques	modéré	475
La protection des secteurs d'intérêt d'utilisation autre que la production de matière ligneuse	élevé	138
	modéré	28 527

4. RESSOURCE LIGNEUSE

4.1 ACTIVITÉS ANTÉRIEURES

Il est important de prendre note que le territoire sous analyse considère uniquement les terrains dont la tenure est de gestion privée, soit les petites forêts privées (20) et (21) et les lots publics intramunicipaux sous bail du MRN (04) ou avec convention de gestion (05). Le territoire sous étude couvre une superficie totale de 117 339,5 hectares.

4.1.1 Production de matière ligneuse

La MRC de Kamouraska est principalement une région à vocation agroforestière. Pour la majorité des propriétaires forestiers, la production de bois est une activité complémentaire et une source de revenus d'appoint. Le tableau 4.1 présente une estimation des volumes provenant de la forêt privée, achetés soit par l'Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud pour le bois à pâte ou transformés par les industries situées dans le territoire de la MRC pour le bois de sciage. En 1996, les principaux types de produits générés par l'activité forestière furent la production de bois de sciage résineux, de bois à pâte de feuillu mou et de bois à pâte résineux.

La mise en marché du bois à pâte est effectuée par l'Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud, tandis que la mise en marché du bois de sciage est réalisée par chacun des propriétaires forestiers individuellement.

Selon les informations du tableau 4.1, les producteurs privés ont bénéficié d'une certaine stabilité dans la mise en marché de leurs bois depuis 1994. En effet, au cours des trois dernières années, il s'est récolté en moyenne 129 870 mcs de bois avec un sommet en 1995 de 155 830 mcs. Ce sont les produits de pâte et sciage résineux qui ont enregistré la plus forte progression au cours de cette période pour atteindre en 1996, 55 % de toute la récolte de matière ligneuse.

La demande pour les bois feuillus destinés à la pâte est restée relativement stable alors que le marché du sciage feuillu est demeuré faible à l'exception de l'année 1995 qui s'est traduite par une forte demande pour ce produit.

Tableau 4.1 Volumes de bois achetés (pâte) et transformés (sciage) sur le territoire de 1994 à 1996

Type de produit	1994 (mcs)			1995 (mcs)			1996 (mcs)		
	Privé	Intra ¹	Total	Privé	Intra	Total	Privé	Intra	Total
Pâte résineux ²	6 165	10	6 175	11 563	373	11 936	15 933	---	15 933
Sciage résineux ³	41 101	487	41 588	54 228	123	54 351	73 693	123	74 816
Sciage thuya	768	---	768	398	---	398	425	---	425
Bois de chauffage et charbon de bois ⁴	17 500	---	17 500	17 500	---	17 500	17 500	---	17 500
Pâte feuillu dur	6 230	30	6 260	4 744	32	4 776	6 119	---	6 119
Sciage feuillu dur	85	---	85	110	---	110	100	---	100
Pâte feuillu mou	23 429	71	23 500	22 428	123	22 551	21 931	---	21 931
Sciage feuillu mou	776	88	864	44 172	34	44 206	1 220	---	1 220
Total	96 054	686	96 740	155 143	685	155 828	136 921	123	137 044

Selon le tableau 4.1, la presque totalité des bois mis en marché au cours des trois dernières années provient des activités réalisées sur les propriétés privées du territoire alors que la récolte de bois sur les lots publics intramunicipaux sous convention de gestion s'est limitée à un volume total de 1 494 mètres cubes.

Le tableau 4.2 permet de visualiser les volumes de bois achetés et déclarés par les industriels forestiers en 1996-1997 dans la MRC de Kamouraska. On constate tout d'abord que, si l'on exclut le bois de chauffage, la consommation de l'industrie forestière située dans la MRC de Kamouraska correspond sensiblement au volume acheté sur le territoire. Par ailleurs, l'analyse par groupe d'essences montre, sur une période de trois ans, que la récolte de sapin-épinette, avec 4,5 % du volume sur pied, excède la croissance forestière généralement admise pour ces essences, laquelle se situe entre 2 % et 2,5 % par année.

¹ Compilation du Groupement forestier de Kamouraska inc.

² Source : Estimation basée sur la superficie forestière productive à partir de la compilation de l'Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud.

³ Source : Registre forestier du ministère des Ressources naturelles du Québec (mai 1997). Certains volumes peuvent provenir de l'extérieur du territoire.

⁴ Estimation basée sur la consommation moyenne des familles en milieu urbain et rural.

Il est bon de noter toutefois que l'analyse sur trois ans est fortement influencée par l'année 1996-1997 pour le sciage résineux et 1995-1996 pour le sciage feuillu mou. Le calcul de possibilité qui sera fait dans le cadre du PPMV nous renseignera davantage sur cette question.

Tableau 4.2 Achats de bois depuis trois ans par groupe d'essences dans la MRC de Kamouraska (mcs)

Groupe d'essences	Achats			Moyenne (3 ans)	Volume marchand net disponible ¹	Achats / volume sur pied (%)
	Estimés ²		Réels ³			
	1994	1995	1996			
Sapin-épinette	42 340	58 760	80 441	60 510	1 334 000	4,5
Autres résineux	1 670	870	925	1 150	499 500	0,2
Feuillu dur	8 940	6 880	8 759	8 190	1 121 300	0,7
Feuillu mou	27 990	76 700	26 600	43 760	1 184 200	3,7
Total	80 940	143 210	116 725	113 610	4 139 000	2,7

Le tableau 4.3 montre l'évolution quinquennale du prix moyen des différents produits livrés aux usines. Une augmentation de la demande se traduit généralement par une hausse des prix pour un produit donné. On constate que le prix moyen pour le sciage de sapin-épinette dans le Bas-Saint-Laurent a fait un bond substantiel en 1994 pour s'établir à 58,51 \$. Depuis 1995, le prix se maintient entre 51 \$ et 52 \$ pour ce produit. Le prix en dollars constants de la pâte de peuplier faux-tremble a subi une légère diminution depuis 1992 alors que la situation s'est légèrement améliorée dans le sciage.

¹ Volume marchand brut auquel les réductions suivantes ont été appliquées : producteurs inactifs (2 %), terrains inaccessibles (1 %), pertes dues à la tordeuse (1 %), pertes dues à la carie (1 % à 9 % selon les essences).

² Estimation basée sur l'hypothèse que le rapport « achats/consommation 1996-1997 » est demeuré le même en 1994 et 1995.

³ Source : Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent. Rapport annuel d'activités 1996-1997. 8 p.

Tableau 4.3 **Évolution du prix moyen aux usines par groupe d'essences et type de produit¹**

Type de produit	Groupe d'essences	Prix moyen par année (\$/mcs)				
		1992	1993	1994	1995	1996
Sciage	Sapin-épinette	37,44	40,16	58,51	50,96	52,41
		(37,44)	(39,45)	(57,35)	(48,90)	(49,15)
	Tremble	24,57	23,58	25,85	29,66	28,46
		(24,57)	(23,16)	(25,34)	(28,46)	(26,69)
	Feuillu dur	33,38	39,04	49,25	53,07	53,92
(33,38)		(38,35)	(48,27)	(50,92)	(50,56)	
Autres résineux	26,11	27,43	30,74	35,78	34,87	
	(26,11)	(26,95)	(30,13)	(34,33)	(32,70)	
Pâte	Sapin-épinette	50,52	51,45	57,95	61,95	59,66
		(50,52)	(50,54)	(56,80)	(59,44)	(55,95)
	Tremble	30,95	29,30	30,05	30,96	31,84
		(30,95)	(28,79)	(29,45)	(29,71)	(29,86)
	Feuillu dur	40,17	37,84	43,03	46,82	46,79
		(40,17)	(37,18)	(42,18)	(44,93)	(43,88)

Note : Les parenthèses indiquent une valeur en dollars constants.

Selon les relevés de la cartographie écoforestière du MRN, plus de 16 000 hectares ont fait l'objet d'une coupe totale au cours des 20 dernières années, ce qui représente environ 800 hectares par an, soit l'équivalent par année de 1,1 % de la superficie forestière productive.

Actuellement, on estime à environ 890 hectares par an les superficies exploitées par la méthode de coupe totale.

CT 0 an	4 438 hectares
CT 10 ans	10 696 hectares
CT 30 ans	882 hectares

¹ Source : Compilation du Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent, 1997.

4.1.2 Programme d'aménagement forestier

Au 31 mars 1997, 556 propriétaires forestiers participaient au nouveau programme de mise en valeur de la forêt privée instauré en avril 1996 par le MRN. Le programme offre deux volets distincts. Le volet «aide regroupée» comprend 193 propriétaires de boisés, membres des organismes de gestion en commun du territoire. Le volet «aide individuelle» regroupe 363 propriétaires provenant de l'ancien Programme de développement forestier de l'Est du Québec. Les superficies forestières sous aménagement représentent 47,2 % de la superficie forestière sous gestion privée (tableau 4.4).

Tableau 4.4 **Nombre de propriétaires adhérents et superficies forestières inscrites à un programme d'aménagement en 1996**

Programme d'aménagement	Nombre d'adhérents	Superficie forestière sous aménagement (hectares)	% de la superficie forestière
Aide individuelle	363	24 368	33,5
Aide regroupée	193	9 954	13,7
Total	556	34 322	47,2

Le Groupement forestier de Kamouraska inc. constitue l'intervenant exclusif dans la livraison de l'aide regroupée alors qu'il partage cette responsabilité avec Les conseillers forestiers de la Côte-du-Sud inc. pour l'aide individuelle. Le sommaire des traitements sylvicoles réalisés par ces deux organismes (tableau 4.5) montre que la priorité est donnée aux travaux d'éducation puisque ces activités représentent près de 50 % des travaux réalisés en excluant le reboisement. Les travaux d'entretien de plantation et de régénération naturelle demeurent très importants avec une superficie totale de 142,2 hectares. Les remises en production et préparations de terrain qui, il y a dix ans, étaient les traitements les plus fréquents, ne représentent plus que 29 % des superficies traitées, contribuant par le fait même à une baisse substantielle du niveau de reboisement qui s'établit pour 1996 à 426 504 plants.

Le budget d'aménagement total financé par l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent dans la MRC de Kamouraska s'élevait, en 1996-1997, à 651 830 \$.

Tableau 4.5 Sommaire des travaux d'aménagement réalisés en 1996

Type de travaux	Aide regroupée (hectares)	Aide individuelle (hectares)			Grand total (hectares)
		G.F. de Kamouraska	OPB Côte-du-Sud	Total	
Remise en production et coupes de régénération	67,2	4,5	39,5	44,0	111,2
Préparation de terrain	49,5	2,9	28,4	31,3	80,8
Entretien de plantation et régénération naturelle	32,2	---	110,0	110,0	142,2
Éducation de peuplement	7,7	---	7,2	7,2	14,9
Éclaircie précommerciale	64,2	46,6	204,4	251,0	315,2
Total	220,8	54,0	389,5	443,5	664,3
Autres travaux (kilomètres)	2,14	0,87	2,10	2,97	5,11
Reboisement (plants)	271 545	---	154 959	154 959	426 504
Budget d'aménagement (\$)	209 320	58 080	384 430	442 510	651 830

4.1.3 Production acéricole

La production acéricole, dont la valeur est estimée à 735 000 \$ pour 1996, demeure une activité économique importante pour la MRC de Kamouraska. Au total, 70 % de la production est concentrée sur territoire public alors que la production sur forêt privée est constituée de petites unités de production d'environ 1,5 hectare en moyenne. En 1996, les 206 producteurs privés ont produit 42 000 litres de sirop à partir de 59 900 entailles, soit une moyenne de 0,7 litre par entaille. La MRC de Kamouraska se situe au quatrième rang régional pour cette activité.

La production acéricole en gestion privée est concentrée principalement dans les municipalités de Mont-Carmel, Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Saint-Gabriel-Lalemant, Saint-Onésime-d'Ixworth, Saint-Pascal et Sainte-Hélène.

4.1.4 Voirie forestière et extraction de matériaux granulaires

Le territoire forestier de la MRC de Kamouraska est relativement bien accessible. On retrouve la présence de petits chemins forestiers rudimentaires sur la majorité des propriétés privées et de chemins forestiers permettant la circulation de véhicules lourds chez les propriétaires effectuant de manière intensive l'aménagement et l'exploitation de leur forêt.

Selon la cartographie écoforestière du MRN, on ne dénombre présentement qu'une seule gravière d'une superficie de 2 hectares située en terrain public.

4.1.5 Protection contre les insectes et les maladies

Dans les peuplements naturels, les principaux insectes défoliateurs que l'on peut retrouver sur le territoire sont la tordeuse des bourgeons de l'épinette et le porte-case du bouleau. Selon le « *Relevé des insectes et maladies des arbres du Québec* » (MRN et RNC, 1995 et 1996), les prévisions du niveau de population de tordeuses pour 1996 varient de nulles à faibles pour l'ensemble de la région du Bas-Saint-Laurent. Quant au porte-case du bouleau, responsable de défoliations graves et répétées au milieu des années 1970, les conditions météorologiques exceptionnelles de l'été 1995 ont favorisé le développement rapide des populations. On ne dénote toutefois pas de défoliation significative dans la MRC.

Quant au charançon du pin blanc qui s'attaque particulièrement aux plantations d'épinettes de Norvège, la situation s'est stabilisée depuis 1994, année où la proportion d'arbres atteints avait doublé. En 1995, cet insecte causait des dégâts légers à modérés aux plantations d'épinettes de Norvège. En 1996, le charançon affectait 26 % des plantations. Toutefois, la situation s'est stabilisée par rapport à l'année précédente. Quant à la tordeuse de l'épinette qui affecte les plantations d'épinettes blanches, après une hausse de 5 % en 1995, le taux moyen d'arbres atteints a diminué en 1996 pour se situer à moins de 1 %. On a observé des dommages dans 22 % des plantations en région.

Présentement, aucune maladie cryptogamique n'affecte de façon significative la forêt de Kamouraska.

4.1.6 Protection de l'encadrement visuel

La coupe totale sur grandes superficies est l'une des principales activités qui peut affecter l'encadrement visuel d'un territoire. Selon le MRN, les strates issues d'une coupe totale et réalisées au cours des 30 dernières années couvrent une superficie de 16 017 hectares pour un total de 1 709 sites. La dimension moyenne de chaque coupe est de 9,4 hectares.

Le tableau 4.6 présente la répartition des coupes totales réalisées au cours des 30 dernières années, et ce, par classe de superficie.

Tableau 4.6 Répartition des coupes totales des 30 dernières années par classe de superficie

Catégorie	Superficie en coupe totale (hectares)	%	Moyenne des coupes totales	Nombre de coupes
0,1 à 4 hectares	1 293,8	8,1	2,5	516
4,1 à 8 hectares	2 969,0	18,5	6,4	462
8,1 à 16 hectares	5 723,0	35,7	11,9	481
16,1 à 32 hectares	4 711,0	29,4	21,7	217
32,1 hectares et +	1 320,0	8,3	40,0	33
Total	16 016,8	100,0	9,4	1 709

On constate que les superficies de 8 hectares et moins représentent près de 27 % de l'ensemble des coupes totales, celles de la classe 8,1 à 16 hectares près de 36 % et les coupes supérieures à 16 hectares, 36 %. Ces dernières sont celles qui risquent d'avoir le plus d'impact sur l'encadrement visuel. Elles sont peu nombreuses (250) mais couvrent 2,0 % de la superficie forestière productive. Il est toutefois important de préciser qu'elles ont été réalisées à 70 % avant l'année 1985, correspondant dans une certaine mesure à la période d'infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. De plus, ces superficies sont actuellement régénérées et la hauteur des tiges varie de 1,5 à 7 mètres.

Actuellement, neuf municipalités (50 %) ont adopté des règlements visant à limiter l'abattage près de certains secteurs d'intérêt à l'intérieur des périmètres d'urbanisation de leur territoire. En outre, le schéma d'aménagement renferme des dispositions minimales relatives à la protection des bandes riveraines.

Dans le cadre de la révision de son schéma d'aménagement, la MRC entreprendra des consultations sur la possibilité de définir une réglementation et des modalités d'intervention concernant la coupe totale pour l'ensemble de son territoire et, plus particulièrement, le long du corridor panoramique de la route 132.

4.1.7 Surveillance du territoire contre les feux de forêt

La protection du territoire contre les incendies forestiers est assurée par la Société de protection contre le feu (SOPFEU), dont le quartier général est établi à Québec. La Société possède une base régionale d'intervention à Baie-Comeau.

La SOPFEU a enregistré, au cours des deux dernières années, huit feux causés principalement par les activités récréatives (4). La superficie affectée est toutefois négligeable avec 0,2 hectare sur l'ensemble du territoire.

4.1.8 Protection des milieux sensibles

De par les dispositions du schéma d'aménagement de la MRC de Kamouraska et de la réglementation municipale, l'ensemble des rives et des milieux littoraux sont actuellement assujettis à des mesures de protection minimales. Les principales dispositions en terre privée sont une bande de protection riveraine variant de 10 à 15 mètres de profondeur à partir du haut du talus pour l'ensemble des lacs et cours d'eau.

4.1.9 Recherche et transfert de connaissance

Le ministère des Ressources naturelles du Québec ne dispose d'aucune forêt de recherche sur le territoire de la MRC.

Créé en 1987, le Centre de formation et d'extension en foresterie de l'Est du Québec, situé à Causapscal, regroupe quatre principales composantes : le service de la formation à l'intention des adultes et jeunes, le service aux entreprises, le service de consultation et finalement, le service d'extension dont le mandat principal est le transfert de connaissance aux propriétaires de lots boisés de l'Est du Québec. Il est à remarquer que le service d'extension est unique au Québec.

4.2 COUVERT FORESTIER

4.2.1 Productivité du territoire

Le territoire sous gestion privée de Kamouraska est situé dans les régions écologiques 5A, domaine de la sapinière à bouleau jaune (60 %), 3E, domaine de l'érablière à hêtre et de l'érablière à bouleau jaune et tilleul (26 %) alors que l'érablière à bouleau jaune ou hêtre correspondant à la région 4C couvre 20 % de la superficie.

Le tableau 4.7 montre la répartition des différentes séries évolutives présentes sur le territoire. La série évolutive renseigne non seulement sur l'aboutissement probable de l'évolution de la végétation forestière d'un site mais aussi sur les différents groupements susceptibles d'occuper ce site selon les perturbations ou l'évolution normale (Saucier, 1989). On y remarque l'importance de la sapinière à bouleau jaune typique qui colonise principalement les sols bien drainés dont l'épaisseur varie de moyen à épais alors que la sapinière à bouleau jaune et frêne noir se retrouve sur les sites humides ou très humides.

Tableau 4.7 Superficie des séries évolutives pour les tenures sous gestion privée

Code	Série évolutive	Superficie (hectares)	%
FE31	Érablière à bouleau iaune et à hêtre	21	---
FE32	Érablière à bouleau jaune typique	1 828	1,6
MS12	Sapinière à bouleau jaune typique	34 656	29,5
MS13	Sapinière à bouleau jaune et frêne noir	13 956	11,9
MS14	Sapinière à bouleau jaune et thuya sèche	1 389	1,2
RC22	Cédrière tourbeuse à sapin typique	178	0,2
RE32	Pessière à épinette noire et sphaignes	880	0,8
RS11	Sapinière sèche à thuya	88	0,1
RS22	Sapinière à thuya typique	1 499	1,3
RS42	Sapinière à épinette rouge typique	4 295	3,7
RS43	Sapinière à épinette rouge et sphaignes	5 998	5,1
RS44	Sapinière à épinette rouge sur site sec	1 917	1,6
Autres	Eau, dénudé, aulnaie, ligne de transport et autres	50 634	43,2
Total		117 340	100,0

Une analyse des séries évolutives permet de nous renseigner sur le potentiel de production du territoire. Ainsi, dans une étude réalisée sur la région écologique 5A, Saucier (1992) évaluait pour les sapinières de 50 ans de la série évolutive de la sapinière à bouleau jaune (MS1) des rendements de plus de 175 m³/ha correspondant à un accroissement annuel moyen de 3,4 m³/ha, alors que les sapinières à bouleau blanc produiraient un volume total de 155 m³/ha à 50 ans. Quant à la série évolutive de la sapinière à épinette rouge (RS4), les rendements seraient de l'ordre de 120 à 130 m³/ha. Même si Saucier reconnaît que ces valeurs nécessitent une validation plus poussée, il n'en demeure pas moins que le territoire de Kamouraska semble posséder un potentiel de production intéressant.

4.2.2 Répartition des superficies¹

Le tableau 4.8 présente la répartition des superficies par classe d'âge en fonction des superficies accessibles et inaccessibles de la MRC de Kamouraska. Il identifie aussi les superficies des terrains présentant un régime hydrique très humide.

En résumé, les terrains forestiers productifs occupent 56,9 %, les terrains forestiers improductifs 3,0 %, les terrains non forestiers 38,8 %, les lacs et les cours d'eau 1,3 % et les territoires agricoles 34,4 % de l'ensemble des superficies sous gestion privée.

Le territoire forestier productif est principalement dominé par des peuplements possédant une structure équiennne et de classe d'âge de 50 ans (21,8 %) alors que les jeunes peuplements de 30 ans et moins composent 18,5 % du territoire. Les forêts équiennes de 70 ans et plus ne couvrent que 4 % du territoire. Les peuplements en régénération originent essentiellement de coupes totales (4 438 hectares) dont l'état de la régénération demeure inconnu. Il est bon de souligner l'importance des terrains non forestiers couvrant plus de 45 000 hectares dont près de 90 % sont agricoles.

En général, les conditions topographiques présentent très peu de contraintes aux opérations d'aménagement et d'exploitation de la ressource ligneuse. Les terrains inaccessibles, constitués de pentes fortes (E et F) supérieures à 30 %, couvrent une superficie de 1 382 hectares, soit 2 % du territoire forestier. Les milieux dont le régime hydrique est classé très humide (5) occupent 5 817 hectares.

¹ Source : Fichier informatique provenant de l'inventaire écoforestier du MRN.

Tableau 4.8 Répartition des superficies par classe d'âge pour les tenures sous gestion privée

Type de superficie	Superficie (hectares)	%	Terrain accessible (hectares)	Pente > 30 % (hectares)	Régime hydrique très humide (hectares)
Coupe totale	4 438	3,8	4 324	29	85
Épidémie sévère	60	0,1	38	---	22
Friche	2 432	2,1	2 389	---	43
Plantation	2 859	2,4	2 853	---	6
Sous-total origine	9 789	8,3	9 604	29	156
Classe 10	13 855	11,8	13 306	30	519
Classe 30	7 861	6,7	7 549	133	179
Classe 50	25 604	21,8	24 400	622	582
Classe 70	4 762	4,1	4 147	41	574
Classe 90	150	0,1	37	---	113
Classe 120	9	---	---	---	9
Sous-total	52 240	44,5	49 438	826	1 976
Classe 30-50	34	---	34	---	---
Classe 30-70	22	---	22	---	---
Classe 50-30	11	---	11	---	---
Classe 50-50	267	0,2	267	---	---
Classe 50-70	15	---	15	---	---
Classe 50-90	63	0,1	35	---	28
Classe 70-30	69	0,1	69	---	---
Classe 70-50	42	---	42	---	---
Classe 90-50	53	---	53	---	---
Jeune inéquienne	3 046	2,6	2 766	47	233
Vieux inéquienne	1 080	0,9	427	33	620
Sous-total	4 702	4,0	3 741	80	881
Terrain forestier productif	66 732	56,9	62 784	935	3 013
Aulnaie	616	0,5	4	---	612
Dénudé humide	2 197	1,9	5	---	2 192
Dénudé sec	737	0,6	290	447	0
Terrain forestier improductif	3 550	3,0	299	447	2 804
Terrain forestier	70 282	59,9	63 083	1 382	5 817
Agricole	40 387	34,4	40 387	---	---
Autres	3 984	3,4	3 984	---	---
Route	796	0,7	796	---	---
Ligne de transport	404	0,3	404	---	---
Terrain non forestier	45 571	38,8	45 571	---	---
Total tous terrains	115 853	98,7	108 654	1 382	5 817
Eau	1 487	1,3	1 487	---	---
Total de l'unité	117 340	100,0	110 141	1 382	5 817
Pourcentage			93,9	1,2	4,9

4.2.3 Répartition par type de peuplement et par groupement d'essences

La forêt du Kamouraska est principalement composée de peuplements mélangés (39,8 %) où près du tiers du couvert est à l'état de régénération (tableau 4.9). À l'intérieur de ces peuplements, il faut remarquer la dominance feuillue où l'on retrouve surtout des tremblaies résineuses (carte 11).

Les peuplements feuillus qui couvrent 32,4 % du territoire productif sont formés à plus de 50 % de tremblaies alors que la régénération est importante avec plus de 3 500 hectares.

Les peuplements résineux sont constitués principalement de plantations ayant été réalisées au cours des dix dernières années (29 %). Les peuplements composés principalement d'épinette noire sont majoritaires dans le couvert résineux.

4.2.4 Analyse de la densité et de l'âge des peuplements

Le tableau 4.10 présente la répartition des superficies productives en fonction de l'âge, de la densité du couvert et du type de peuplement. Ces informations peuvent s'avérer très utiles lors de la planification des travaux d'éducation des peuplements tels que l'éclaircie précommerciale et commerciale. Cependant, on doit garder à l'esprit que les compilations comprennent les sites sur des pentes fortes à abruptes (>30 %) ainsi que les sites où le régime hydrique est considéré comme très humide (classe 5).

L'analyse du tableau 4.10 permet de constater que près du tiers (21 595 hectares) du territoire forestier productif est compris dans les classes de densité A et B. La classe de densité A représente un total de 6 000 hectares composés à plus de 75 % de peuplements feuillus (4 528 hectares). Ceux-ci se retrouvent principalement à l'intérieur de la classe de 50 ans. Les peuplements de densité B sont deux fois plus importants avec 15 595 hectares, dont 50 % sont du type feuillu.

Les peuplements résineux de densité A ou B ne représentent que 20 % de l'ensemble du couvert résineux. Ces peuplements sont constitués principalement de pessières noires et de pessières noires à sapin. Le vieillissement des jeunes plantations (3 283 hectares) permettra, au cours des prochaines années, d'augmenter la représentativité des peuplements résineux bien stockés.

Tableau 4.9 Répartition des strates forestières par type de peuplement et par groupement d'essences

Type de peuplement	Groupement d'essences	Superficie (hectares)	Type de peuplement (%)	Superficie forestière productive (%)
Feuille	En régénération	3 516	16,3	5,3
	FR-PL-ES	1 505	7,0	2,3
	BB	568	2,6	0,9
	ER	800	3,7	1,2
	PE	11 197	51,8	16,8
	ERFI-ERPE	552	2,6	0,8
	FI	2 677	12,4	4,0
	ERBB-ERBJ-ERFT	124	0,6	0,2
	EO	669	3,1	1,0
	BJ	7	---	---
Total feuillu		21 615	100,0	32,4
Mélangé à dominance feuillue	PES	4 517	17,0	6,8
	FIS	1 666	6,3	2,5
	EOR	596	2,2	0,9
	PER-PEPG-PEPR	2 739	10,3	4,1
	PEE	1 353	5,1	2,0
	BBS-BBE-BBR	752	2,8	1,1
	ERR	175	0,7	0,3
	BJ-R	14	0,1	---
	FIE-FIPB-FIPG	378	1,4	0,6
	FIR-FTR-FTPB	1 244	4,7	1,9
Sous-total		13 435	50,5	20,1
Mélangé à dominance résineuse	RPE-PBPE-PGPE	896	3,4	1,3
	SPE	945	3,6	1,4
	RBB	48	0,2	0,1
	SBB	292	1,1	0,4
	REO-RER	127	0,5	0,2
	SFI-RFI-PBFI	1 138	4,3	1,7
	EBB-EFI-EPE	1 244	4,7	1,9
	Sous-total		4 690	17,6
Mélangé en régénération	CT-ES-FR	8 455	31,8	12,7
Total mélangé		26 579	100,0	39,8
Résineux	En régénération	867	7,5	1,3
	PL	3 376	29,1	5,1
	CS	230	2,0	0,3
	SS	504	4,3	0,8
	S(E-C-ME-PB)	750	6,5	1,1
	ES	1 044	9,0	1,6
	EE	2 251	19,4	3,4
	E(C-ME-PB-PG)	936	8,1	1,4
	CC –CE-CME	522	4,5	0,8
	R(C-E-ME-PG-S)	635	5,5	1,0
	ME(S-ME-E)	253	2,2	0,4
	PB(E-PB-PG-S)	238	2,1	0,4
	PG(E-PG-S)-PRPR			
Total résineux		11 607	100,0	17,4
En voie de régénération	CT	4 438		6,7
	FR-ES	2 492		3,7
Total		66 732		100,0

Carte 11 **Types de peuplements**

Carte 11 Types de peuplements

Tableau 4.10 Répartition des superficies forestières par classe de densité et par classe d'âge

Type de peuplement	Densité	En voie	10	30	50	70	90	120	JIN	VIN	Total
				3050 3070	5030 5050 5070 5090	7030 7050	909050				
Indéterminé		6 930	---	---	---	---	---	---	---	---	6 930
Feuille	ind.	7	1 336	---	---	---	---	---	---	---	1 343
	A	---	533	722	2 580	467	---	---	197	29	4 528
	B	---	1 366	1 455	3 626	437	---	---	819	60	7 763
	C	---	1 524	903	3 375	566	---	---	416	61	6 845
	D	---	74	78	727	213	---	---	45	---	1 137
	Total	7	4 833	3 158	10 308	1 683	---	---	1 477	150	21 615
Mélangé	ind.	---	3 269	---	---	---	---	---	---	---	3 269
	A	---	123	315	678	47	---	---	---	18	1 181
	B	---	1 061	1 341	2 807	267	16	---	304	11	5 808
	C	---	3 126	1 784	7 753	915	25	---	646	35	14 285
	D	---	365	292	1 251	54	---	---	66	9	2 037
	Total	---	7 945	3 732	12 490	1 283	41	---	1 016	73	26 580
Résineux	ind.	2 852	425	12	---	---	---	---	---	---	3 289
	A	---	10	6	118	121	6	---	13	17	291
	B	---	73	204	923	524	---	6	140	155	2 025
	C	---	346	633	1 633	1 033	142	3	368	599	4 758
	D	---	223	172	488	229	14	---	32	86	1 244
	Total	2 852	1 077	1 027	3 163	1 907	162	9	553	857	11 607
Tous types	ind.	9 789	5 030	12	---	---	---	---	---	---	14 831
	A	---	666	1 043	3 376	635	6	---	210	64	6 000
	B	---	2 500	3 000	7 356	1 228	16	6	1 263	226	15 595
	C	---	4 996	3 320	12 762	2 514	167	3	1 430	695	25 887
	D	---	662	542	2 466	496	14	---	143	95	4 418
Total des terrains forestiers productifs		9 789	13 855	7 917	25 960	4 873	203	9	3 046	1 080	66 732

Ce sont les peuplements feuillus et, à un moindre degré, les peuplements mélangés qui offrent les possibilités les plus intéressantes afin de favoriser la production de bois de sciage résineux ou feuillu de qualité. Plus de 16 607 hectares, soit ceux de 10 à 50 ans de densité A ou B, présentent un potentiel pour des interventions d'éclaircie précommerciale ou commerciale. Étant donné la récolte intensive des essences résineuses au cours des 20 dernières années, il serait souhaitable d'intensifier les interventions qui favoriseront l'émergence des peuplements mélangés à dominance résineuse. De plus, le maintien d'un pourcentage d'essences feuillues au

sein de ces peuplements diminuera leur sensibilité à une infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

En général, le territoire démontre de bonnes possibilités afin d'accroître, à moyen terme, la production de bois de sciage. Pour ce faire, il faudra favoriser la réalisation de travaux d'éducation dans les peuplements ayant un bon potentiel d'avenir.

4.2.5 Répartition par classe d'âge et type de peuplement

En analysant le tableau 4.11, on se rend compte que la forêt du Kamouraska, avec un âge moyen d'environ 40 ans, se situe au stade intermédiaire. Elle est en majorité composée de peuplements de classe d'âge de 50 ans où domine largement le couvert à dominance feuillue. Ce type de peuplement représente à lui seul près de 33 % de toute la superficie forestière productive.

Selon une approche de normalisation, on devrait retrouver une répartition égale des superficies à l'intérieur des principaux stades de développement : en régénération, intermédiaire et avancé. Or, on constate un déséquilibre assez important dans les stades de développement (relation entre l'âge actuel et l'âge de révolution des essences) puisque les peuplements au stade intermédiaire ne couvrent que 11 676 hectares (17,5 %) comparativement à 31 412 hectares (47,1 %) et 23 643 hectares (35,4 %) pour les stades avancé et en régénération (carte 12).

Les écarts de pourcentage entre les stades de développement sont plus importants lorsque l'on compare les résultats pour chacun des types de peuplements. Pour les feuillus, les peuplements jeunes de moins de 50 ans ne représentent que 37 % du couvert, alors que ceux de 50 ans et plus dominant largement (63 %). La situation est toutefois meilleure dans les peuplements mélangés et résineux, où la proportion de peuplements jeunes ou en régénération est respectivement de 43,9 % et 42,6 %. Enfin, les peuplements de 30 ans sont fortement minoritaires (12 %).

L'indice de diversité forestière (IDF) développé depuis quelques années par le MRN est calculé en tenant compte des stades de développement. L'indice calculé de 0,92 pour l'ensemble du couvert présente un potentiel intéressant pour le développement de l'aménagement multiressource puisque l'indice 1 représente une forêt bien équilibrée. Toutefois, l'analyse par type de peuplement donne respectivement les indices 0,98, 0,92 et 0,85 pour les strates résineuses, mélangées et feuillues, indiquant une diversité moins grande des peuplements feuillus.

Les stratégies d'intervention devront être orientées plus spécifiquement vers les jeunes plantations qui nécessiteront au cours des 30 prochaines années, de l'entretien, de l'éclaircie précommerciale et commerciale, alors que les strates intermédiaires devraient être davantage l'objet de coupes partielles visant, soit la production de bois de sciage de qualité ou l'installation de la régénération naturelle.

Tableau 4.11 Répartition des superficies par classe d'âge et type de peuplement (hectares)

Type de peuplement	En voie et 10 ans	30 ans	50 ans et JIN	70 ans	90 ans + et VIN	Total	%
Feuillu	4 840	3 158	11 770	1 698	150	21 615	32,4
% feuillu	22,4	14,6	54,5	7,9	0,6	100,0	
Mélangé	7 945	510	---	---	---	8 455	12,7
Mélangé feuillu	---	2 352	10 160	854	69	13 435	20,1
Mélangé résineux	---	870	3 346	429	45	4 690	7,0
Total mélangé	7 945	3 732	13 506	1 283	114	26 579	39,8
% mélangé	29,9	14,0	50,8	4,8	0,5	100,0	
Résineux	3 929	1 027	3 716	1 907	1 028	11 607	17,4
% résineux	33,8	8,8	32,0	16,5	8,9	100,0	
CT-ES-FR	6 930	---	---	---	---	6 930	10,4
Total	23 644	7 917	28 991	4 888	1 292	66 732	
%	35,4	11,9	43,4	7,3	2,0	100,0	

Il est bon de souligner que les peuplements résineux de 70 ans et plus sont constitués aux deux tiers de pessières noires pures ou en mélange avec d'autres résineux.

Carte 12 Stades de développement

Carte 12 : Stades de développement

Figure 1 Répartition des superficies par classe d'âge et type de peuplement

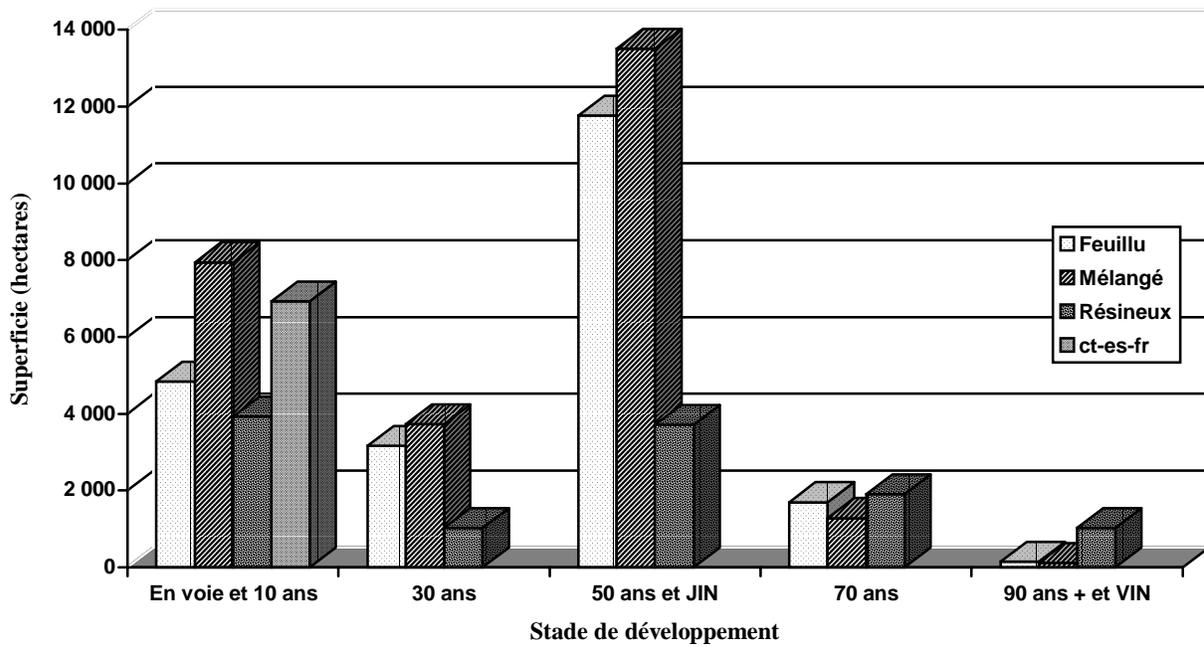
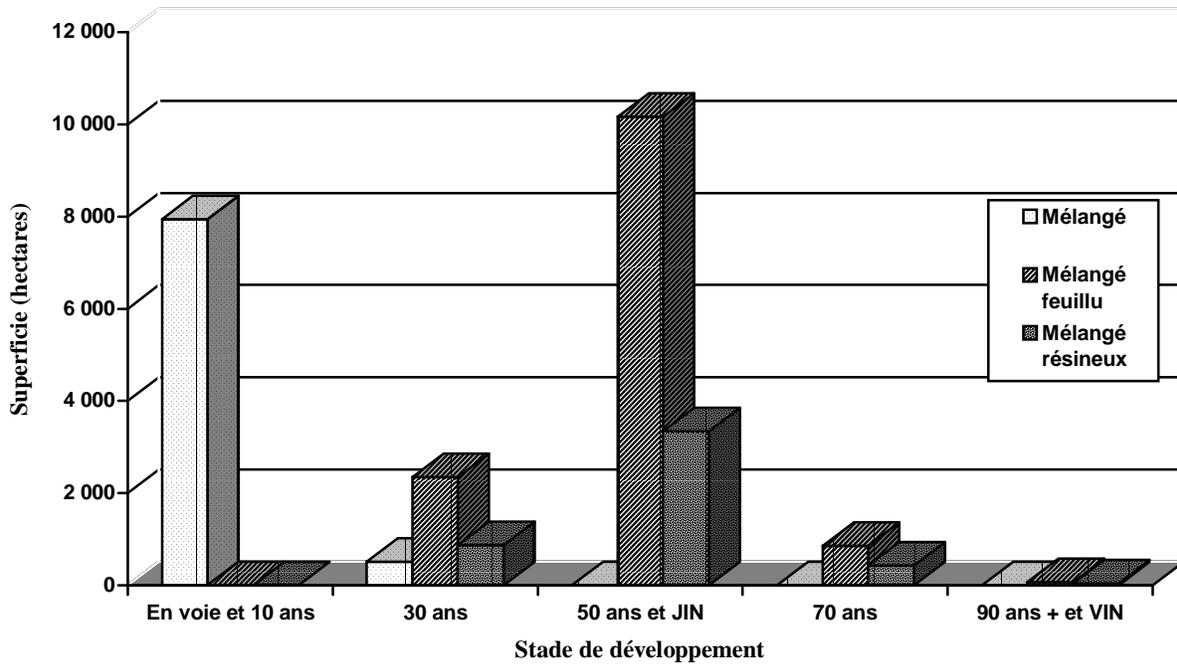


Figure 2 Répartition des superficies par classe d'âge pour les peuplements mélangés



4.2.6 Régénération après une coupe totale

Il est difficile d'évaluer précisément les superficies qui ont fait l'objet d'une coupe totale au cours des 30 dernières années. Celles d'une superficie inférieure à 2 hectares peuvent être regroupées et identifiées sous une autre appellation. Il est toutefois possible, à partir des informations cartographiques du MRN, d'évaluer la tendance de la régénération naturelle des peuplements en provenance d'une coupe totale.

En tout premier lieu, on constate que le délai de régénération, c'est-à-dire avant que les tiges n'atteignent une hauteur moyenne de 1,5 mètre, est d'environ dix ans. De plus, après dix ans, les peuplements ont fortement tendance à être dominés par des essences feuillues, et ce, même s'ils sont issus de strates à dominance d'essences résineuses comme le démontre le tableau 4.12. Toutefois, après 20 ans, la représentativité des peuplements résineux augmente considérablement, passant de 5,8 % à 55,0 %.

Tableau 4.12 Régénération des superficies issues de coupes totales

Type de peuplement	Période de coupes					
	1980-1990 (hectares)	%	1970-1980 (hectares)	%	Antérieure à 1970 (hectares)	%
Non régénéré	4 438	100,0	---	---	---	---
Feuillu	---	---	3 338	31,2	178	20,2
Mélangé	---	---	6 738	63,0	219	24,8
Résineux	---	---	621	5,8	485	55,0
Total	4 438	100,0	10 697	100	882	100,0

Il est à noter que ces résultats excluent les superficies coupées à blanc et reboisées.

4.2.7 Répartition des volumes

Les volumes discutés dans cette section résultent de la mise à jour de la cartographie écoforestière réalisée par le Service des inventaires forestiers du ministère des Ressources naturelles du Québec en 1993.

On retrouve au tableau 4.13 l'estimation du volume marchand brut présent sur l'ensemble des terrains forestiers productifs de la MRC de Kamouraska sous gestion privée, et ce, par classe d'âge selon le type de structure du peuplement. L'analyse des résultats permet de dégager certains points :

- le volume marchand brut évalué à 4 493 671 mètres cubes est composé à 55 % d'essences feuillues et correspond à un volume moyen de 67,3 mètres cubes à l'hectare;
- le groupe sapin-épinette, avec 1,42 million de mètres cubes, représente plus de 31 % du volume total marchand alors que les autres essences résineuses ne constituent que 12,5 % du volume. Ce volume est très fortement concentré (90 %) dans des peuplements de structure équiennne;
- les essences feuillues sont très bien réparties entre les feuillus durs (1,23 million de mètres cubes) et les feuillus mous (1,28 million de mètres cubes);
- les peuplements équiennes avec un volume moyen de 76 mètres cubes à l'hectare contiennent 88,2 % du volume total et sont principalement concentrés dans la classe d'âge 50 ans;
- les peuplements inéquiennes, ne représentant que 11,8 % du volume, sont toutefois mieux stockés avec un volume moyen de 113 mètres cubes à l'hectare. On les retrouve principalement dans les classes d'âges « jeune inéquiennne et vieux inéquiennne ».

Le tableau 4.14 permet de visualiser la répartition des volumes selon les types de peuplements. L'analyse des données qu'il contient fait ressortir les points suivants :

- plus de 54 % du volume «sapin-épinette» se retrouve dans des peuplements mélangés principalement à dominance feuillue alors que les strates résineuses contiennent 28 % de ce volume;
- le volume «autres résineux» est concentré à 43 % dans les peuplements résineux;
- 52 % du volume «feuillu dur» et 49 % du volume «feuillu mou» sont situés dans les peuplements feuillus;
- le faible volume moyen des peuplements résineux s'explique par le fait qu'ils sont constitués à près de 35 % de peuplements en régénération.

Tableau 4.13 Répartition du volume marchand par classe d'âge

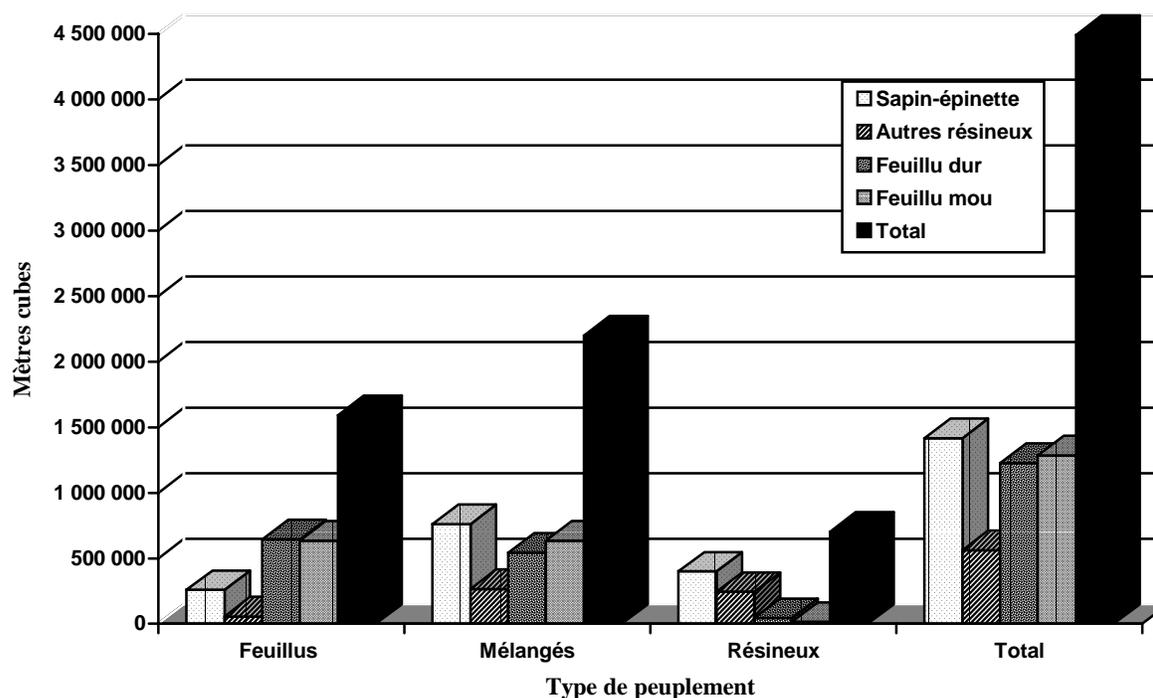
Type de superficie	Superficie (hectares)	Volume marchand brut (mcs)				Total	Volume moyen (mcs/ha)	% volume	% superficie
		Sapin-épinette	Autres résineux	Feuillu dur	Feuillu mou				
Coupe totale	4 438	---	---	---	---	---	---	---	6,7
Épidémie sévère	60	---	---	---	---	---	---	---	0,1
Friche	2 432	---	---	---	---	---	---	---	3,6
Plantation	2 859	---	---	---	---	---	---	---	4,3
Sous-total origine	9 789	---	---	---	---	---	---	---	14,7
Classe 10	13 855	243 583	11 438	76 741	123 369	455 131	32,8	10,1	20,8
Classe 30	7 861	156 459	44 105	114 813	145 408	460 785	58,6	10,3	11,8
Classe 50	25 604	707 966	317 103	711 811	838 120	2 575 000	100,6	57,3	38,4
Classe 70	4 762	162 923	57 175	113 932	119 643	453 674	95,4	10,1	7,2
Classe 90	150	8 336	4 224	1 034	361	13 954	93,0	0,3	0,2
Classe 120	9	384	1 045	23	3	1 455	161,7	---	---
Sous-total équienne	52 241	1 279 651	435 091	1 018 353	1 226 904	3 959 999	75,8	88,1	78,3
Classe 30-50	34	918	79	2 610	2 177	5 785	170,1	0,1	0,1
Classe 30-70	22	861	327	646	73	1 906	86,7	---	---
Classe 50-30	11	353	342	436	9	1 140	103,6	---	---
Classe 50-50	267	7 056	2 715	3 555	9 592	22 918	85,8	0,5	0,4
Classe 50-70	15	465	101	165	1 030	1 761	117,4	---	---
Classe 50-90	63	3 565	737	1 151	103	5 555	88,2	0,1	0,1
Classe 70-30	69	2 555	1 304	1 868	726	6 452	93,5	0,1	0,1
Classe 70-50	42	2 216	547	1 315	421	4 499	107,1	0,1	0,1
Classe 90-50	53	2 022	808	920	33	3 783	71,4	0,1	0,1
Jeune inéquienne	3 046	72 900	53 443	174 027	40 337	340 707	111,7	7,5	4,5
Vieux inéquienne	1 080	44 683	67 801	23 826	2 857	139 167	128,9	3,1	1,6
Sous-total inéquienne	4 702	137 594	128 203	210 519	57 357	533 673	113,4	11,9	7,0
Terrains forestiers productifs	66 732	1 417 244	563 294	1 228 872	1 284 261	4 493 671	67,3	100,0	100,0

Tableau 4.14 Répartition du volume marchand par groupe d'essences et type de peuplement

Type de peuplement	Superficie forestière productive (hectares)	Volume marchand brut par groupe d'essences (mcs)					% du volume	Volume moyen/hectare
		Sapin- Épinette	Autres résineux	Feuille dur	Feuille mou	Total		
Feuille	21 615	257 984	56 087	643 590	633 380	1 591 041	35,4	73,6
Mélangé	8 455	198 179	13 745	39 969	109 329	361 222	8,0	42,7
Mélangé feuillu	13 435	417 537	149 350	386 560	402 421	1 355 868	30,2	100,9
Mélangé résineux	4 691	145 012	100 477	114 107	124 038	483 633	10,8	103,1
Résineux	11 607	398 533	243 635	44 647	15 093	701 908	15,6	60,5
Autres (ct-es)	6 929	---	---	---	---	---	---	---
Total	66 732	1 417 244	563 294	1 228 872	1 284 261	4 493 671	100,0	67,3
%		31,5	12,5	27,3	28,6	100,0		

La figure 3 montre la répartition du volume selon les différents types de peuplements.

Figure 3 Répartition des volumes par type de peuplement



4.2.8 Qualité des tiges

Toutes les tiges feuillues de plus de 23 cm sont classifiées selon les normes de classification du MRN. Le tableau 4.15 donne la répartition par essence des tiges feuillues selon leur classe de qualité pour le sciage. On peut constater que 57 % des tiges feuillues montre une qualité C explicable par un diamètre souvent insuffisant, inférieur à 34 cm. On peut supposer qu'une proportion intéressante de ces tiges sera de qualité B lorsqu'elles atteindront le diamètre requis. De plus, une analyse sommaire des types de produits récoltés en 1995 (tableau 4.16) permet d'avoir un bref aperçu des possibilités actuelles de production de bois de qualité sciage.

Tableau 4.15 Répartition du volume feuillu par classe de qualité en %

Essence	Qualité A	Qualité B	Qualité C	Qualité D	Total
BOJ	6	16	49	29	100
BOP-BOG	---	13	61	26	100
CHR	35	25	42	---	100
ERR	---	6	55	39	100
ERS	8	18	55	19	100
FRA-FRN	---	36	63	1	100
HEG	---	9	59	32	100
PEB	---	10	76	14	100
PET-PEG	1	9	78	12	100
Total	5	15	57	23	100

Tableau 4.16 Répartition des bois en fonction des types de produits récoltés pour l'année 1996 en %

Type de produit	Usine de sciage	Usine de pâte	Bois de chauffage et charbon de bois
Sapin-épinette	82,1	17,9	---
Autres résineux	100,0	---	---
Feuillu mou	5,3	94,7	---
Feuillu dur	0,4	25,8	73,8

Tel qu'il est décrit précédemment, plus de 83 % des bois résineux se dirige vers les usines de sciage de la région. Cette situation s'explique par le fait que ces usines sont aussi des producteurs de copeaux qui alimentent les usines de production de pâte.

Pour les feuillus mous, on constate que la majorité des bois (59 %) se dirigent vers les usines de pâte. Au cours des prochaines années, on devrait observer une augmentation du volume destiné aux usines de sciage afin d'assurer une meilleure diversification dans l'utilisation et la mise en marché de ces bois.

Finalement, les feuillus durs sont très peu utilisés pour le sciage alors que les principales utilisations sont la production de pâte, le bois de chauffage et le charbon de bois. Seulement 0,4 % des bois se dirigent vers les usines de production de bois de sciage. Dans son dernier rapport annuel, l'OPB de la Côte-du-Sud prévoit que le marché du bois à pâte oscillera autour de 20 % des prélèvements annuels de bois dans la région.

Une étude plus précise devra être réalisée afin de qualifier et de quantifier le potentiel des peuplements les plus susceptibles de produire des tiges de qualité sciage et de déroulage, et ce, à court, moyen et long terme.

4.3 ÉRABLIÈRES À POTENTIEL ACÉRICOLE

Tel qu'il est précisé dans l'étude de Routhier et al. (1988), on définit comme peuplements ayant un potentiel acéricole les groupements d'essences identifiés ER (érable à sucre seul ou avec érable rouge occupant plus de 50 % de la surface terrière), de densité A ou B (fermeture du couvert de 60 % et plus) et dont la hauteur est supérieure à 12 mètres (classes 1, 2 et 3). Les érablières de classe 3 (de 12 à 17 mètres) sont difficilement exploitables actuellement, à moins que la hauteur moyenne du peuplement se situe à proximité de la classe 2. Elles présentent toutefois un potentiel d'avenir fort intéressant.

Pour le territoire de Kamouraska, les caractéristiques retenues pour définir une érablière pouvant être actuellement exploitée sont démontrées au tableau 4.17.

Tableau 4.17 Caractéristiques des érablières exploitables

Groupement d'essences	Densité	Hauteur	Âge	Nombre d'entailles/hectare
ER	A-B	1-2	70 et +	250
ER	A-B	3	70 et +	200
ER	A-B	1-2	50 et JIN	200
ER	A-B	3	50 et JIN	150

Les érablières de densité A ou B, de hauteur 1 à 2, de classe d'âge 50 ans et JIN, peuvent être actuellement sous exploitation car leur âge réel se situe probablement tout près de la classe des 70 ans. Le nombre d'entailles se situera à environ 150 entailles/hectare. Le tableau 4.18 indique les superficies des érablières présentant un potentiel acéricole et le nombre d'entailles correspondant.

En considérant uniquement les peuplements d'érablières à érable à sucre (ER), le territoire de Kamouraska offre un potentiel de 25 500 entailles pour les vieux peuplements et de 77 100 entailles pour les jeunes strates d'érables à sucre. Ceci représente un potentiel de 102 600 entailles pour une superficie totale de 576 hectares, soit une moyenne de 180 entailles/hectare.

Tableau 4.18 Superficie des érablières (ER) ayant un potentiel acéricole

Âge	Hauteur 1-2		Hauteur 3		Total	
	Superficie (hectares)	Nombre d'entailles	Superficie (hectares)	Nombre d'entailles	Superficie (hectares)	Nombre d'entailles
70 ans et plus et VIN Densité A et B	86	21 500	20	4 000	106	25 500
50 ans Densité A et B	---	---	59	8 850	59	8 850
JIN Densité A et B	132	26 400	279	41 850	411	68 250
Total	218	47 900	358	54 700	576	102 600

4.3.1 Productivité

Selon Routhier et al. (1988), les érablières du Bas-Saint-Laurent produisent de 0,57 à 0,68 kilogramme de sirop par entaille ou de 1,0 à 1,5 kilogramme par entaille par an, selon le système de récolte (à la chaudière ou système de collecte sous vide à tubulures). Les statistiques provinciales de 1993 à 1995 établissent, pour la région du Bas-Saint-Laurent, la productivité à 1,0 kilogramme/entaille.

En fonction des données pour la région du Bas-Saint-Laurent, on estime le potentiel de production de sirop pour les érablières sous gestion privée à environ 102 600 kilogrammes, l'équivalent de 102 600 entailles d'une productivité moyenne annuelle de 1,0 kilogramme/entaille. La production actuelle moyenne se situerait approximativement à 59 900 kilogrammes, soit plus de 53 % du potentiel disponible.

En considérant le potentiel contenu dans les érablières à bouleau jaune ou à feuillus tolérants de 70 ans et plus et VIN, le potentiel supplémentaire disponible serait de 6 800 entailles, correspondant à 34 hectares.

4.4 VULNÉRABILITÉ DES PEUPELEMENTS AUX INSECTES ET AUX MALADIES CRYPTOGAMIQUES

Peu d'études ont été réalisées concernant la vulnérabilité des peuplements forestiers à la présence de certains insectes ou maladies cryptogamiques. Selon l'*Atlas historique de la fréquence des épidémies d'insectes ravageurs au Québec de 1938 à 1992* (MRN, 1993), plus de 50 % du territoire de Kamouraska montre une sensibilité élevée (durée de la présence d'aires infestées entre 14 et 20 ans) aux épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette alors que la partie nord de la MRC (30 %) présente une sensibilité modérée (durée de 7 à 13 ans). La dernière épidémie qui a duré plus de 20 ans a atteint son point culminant entre 1974 et 1984.

La livrée des forêts, qui s'attaque aux peuplements feuillus, a aussi infesté de 45 à 50 % du territoire du Bas-Saint-Laurent en 1980-1981, date de la dernière infestation d'importance. Toutefois selon le MRN, presque tout le territoire de la MRC présente une sensibilité légère à cet insecte (durée d'infestation de 1 à 2 ans).

Le *Relevé des insectes et maladies des arbres du Québec* (MRN et RNC, 1995) mentionne que le porte-case du bouleau a causé, dans la région du Bas-Saint-Laurent, des défoliations graves et répétées qui ont entraîné la mortalité de grandes bétulaies au milieu des années 1970. Il faut aussi noter l'apparition récente de l'arpenteuse de la pruche qui a causé des dégâts sévères aux peuplements de sapin du canton de Parke en 1996.

Le charançon du pin blanc, qui s'attaque aux plantations d'épinettes de Norvège, est le principal insecte actif sur le territoire. Selon le relevé 1996, la proportion de plantations atteintes est demeurée pratiquement inchangée par rapport à 1995 après que la proportion d'arbres atteints ait doublé l'année précédente.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) est sans doute l'agent naturel de perturbation qui risque d'avoir l'impact le plus élevé sur le potentiel de production de la matière ligneuse du territoire. Celui-ci a particulièrement été affecté lors des épidémies de 1954 et de 1978. Il est à noter que selon l'historique des dernières épidémies, la fréquence entre deux états épidémiques est relativement courte (25 à 30 ans), tandis que la durée (présence d'aires infestées) a tendance à être de plus en plus longue, soit plus de 21 ans.

Afin de minimiser l'impact des infestations de la TBE, on a établi une classification de la vulnérabilité des strates forestières selon l'approche développée par le MRN (Gagnon et Chabot, 1991).

La méthodologie consiste à évaluer la sensibilité des strates selon trois paramètres principaux : la composition du couvert forestier, son âge et sa densité. En résumé, les strates âgées ayant une forte composition en sapin et dont la densité du couvert est élevée, sont considérées comme étant très vulnérables à une infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

L'analyse du tableau 4.19 permet de constater qu'environ le tiers (24 998 hectares) de la forêt productive de la MRC de Kamouraska présente une sensibilité à la TBE variant de faible à extrême. Les peuplements extrêmement vulnérables (110 hectares) ou très vulnérables (2 971 hectares) n'occupent que 5 % de la superficie forestière productive et sont essentiellement composés de sapinières pures ou en mélange avec d'autres résineux de 50 ans. Les peuplements vulnérables, les plus importants en superficie avec 14 581 hectares, sont principalement composés de peuplements mélangés à dominance résineuse de 50 ans présentant une faible densité (11 003 hectares). Les peuplements jeunes constitués de cédrières et mélangés présentent une faible vulnérabilité à la tordeuse et sont peu importants sur le territoire (7 336 hectares) (carte 13).

Tableau 4.19 **Distribution des strates forestières selon leur vulnérabilité face à la TBE**

Groupement d'essences	Classe d'âge					
	70 ans et +		50 ans		30 ans	
	Densité		Densité		Densité	
	A-B	C-D	A-B	C-D	A-B	C-D
SS	0	5	101	138	13	258
SE	79	26	151	158	75	103
SC, SME, SPB, SBB, SPE, SFI	3	55	325	1 065	126	361
RS, RES, ES	213	290	124	348	40	159
CS, (feuillu) R, R (feuillu), (feuillu) S	290	913	2 481	7 495	927	1598
CE	552	1 714	1 532	2 492	304	483

110 hectares	extrêmement vulnérables
2 971 hectares	très vulnérables
14 581 hectares	vulnérables
7 336 hectares	faiblement vulnérables

Carte 13 Sensibilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Carte 13 : Sensibilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette

4.5 DÉPÔTS ET VOIRIE FORESTIÈRE

Comme on l'a précisé précédemment, on dénombre une gravière d'une superficie de 2 hectares située sur les terres publiques.

Les dépôts de surface convenant aux travaux de voirie forestière sont habituellement du genre fluvioglaciaire (résultat des eaux de fonte des glaciers). Ces dépôts peuvent être classés en deux types : les juxtaglaciaires (installés par les eaux de fonte mais au contact de la glace) et les proglaciaires (mis en place en avant du glacier par les eaux de fonte) (carte 14).

Le tableau 4.20 permet de comparer l'importance relative de chacun de ces dépôts.

Tableau 4.20 Répartition des dépôts pouvant présenter un potentiel d'extraction de matériaux granulaires pour la construction de voirie forestière

Type de dépôt	Superficie (hectares)	Nombre de sites	Caractéristique pour la voirie
Juxtaglaciaire			Sable, gravier, cailloux, pierres et parfois des blocs.
2A	2 237	256	Bon pour la construction de l'assise routière et comme surface de roulement.
Sous-total	2 237	256	
Proglaciaire			Sable, gravier et cailloux triés.
2BE	3 247	387	Excellent pour la surface de roulement mais présence de matériel fin (sable et gravier).
Sous-total	3 247	387	
Total	5 484	643	

Carte 14 Sites potentiels d'extraction de matériaux granulaires

Carte 14 : Sites potentiels d'extraction de matériaux granulaires

Pour le territoire de la MRC de Kamouraska, on retrouve des dépôts juxtaglaciaires d'une superficie de 2 237 hectares (2A) dont la stratification est souvent déformée et la granulométrie varie considérablement selon les strates.

On retrouve aussi des dépôts d'épandage (2BE) plus intéressants pour la construction de voirie qui couvrent une superficie de 3 247 hectares, composés essentiellement de sable et gravier triés par les eaux de fonte du glacier et dont le matériel peut être utilisé plus spécifiquement pour la surface de roulement des chemins forestiers.

4.6 RÉSULTATS COMPARATIFS DES INVENTAIRES 1981 ET 1992

Afin de vérifier l'évolution de la forêt privée dans la MRC de Kamouraska, nous avons comparé les inventaires de 1981 et 1992. Les données de 1981 proviennent de l'interrogation du logiciel de traitement des données Téléforêt du MRN réalisée par l'unité de gestion du Grand-Portage.

Les données relatives à la superficie forestière productive du territoire montrent un écart de seulement 1,9 % entre les deux inventaires. Ce faible écart permet de dégager certains éléments intéressants sans avoir à procéder à des ajustements de superficie.

- La composition forestière (tableau 4.21) a subi des modifications importantes puisque les peuplements résineux et mélangés à prédominance résineuse montrent des baisses respectives de 30,7 % et de 49,9 % au cours de la période 1981-1992. La diminution importante du couvert résineux se traduit par une hausse substantielle du couvert feuillu qui passe de 19,4 % à 32,4 %. On constate aussi une augmentation du couvert mélangé sans prédominance originant principalement de coupes totales de moins de 20 ans.
- La répartition par classe d'âge (tableau 4.22) illustre bien l'évolution des peuplements de 30 ans, si importants en 1981, qu'on retrouve en bonne partie dans la classe d'âge de 50 ans en 1992, expliquant l'augmentation substantielle de cette dernière. Dans l'ensemble, on peut remarquer un vieillissement de la forêt du Kamouraska puisque les peuplements 50 ans et plus ont augmenté de 52,1 % en onze ans. Ce vieillissement est intervenu principalement dans le couvert feuillu et mélangé.

Tableau 4.21 Répartition des terrains forestiers productifs par type de peuplement

Type de peuplement	1981		1992	
	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%
Feuilleu	13 118	19,4	21 615	32,4
Mélangé	4 365	6,5	8 455	12,7
Mélangé feuillu	14 850	22,0	13 435	20,1
Mélangé résineux	9 390	13,9	4 690	7,0
Total mélangé	28 605	42,3	26 579	39,8
Résineux	16 742	24,8	11 607	17,4
En régénération	9 136	13,5	6 930	10,4
Total productif	67 601	100,0	66 732	100,0

Tableau 4.22 Répartition des terrains forestiers productifs par classe d'âge

Classe d'âge	1981		1992	
	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%
Indéterminé	9 136	13,5	9 789	14,6
10 ans	8 827	13,1	13 855	20,8
30 ans	26 217	38,8	7 917	11,9
50 ans	21 801	32,2	25 960	38,9
70 ans	618	0,9	4 873	7,3
90 ans	---	---	203	0,3
120 ans	---	---	9	---
JIN	1 002	1,5	3 046	4,6
VIN	---	---	1 080	1,6
Total productif	67 601	100,0	66 732	100,0

Le tableau 4.23 montre la répartition des superficies et des volumes marchands bruts par type de peuplement et groupe d'essences. On peut y constater:

- une baisse dans le volume du groupe « sapin-épinette » depuis 1981. En se référant au tableau 4.21, on constate en effet que les peuplements de type résineux et mélangé à dominance résineuse qui renferment la plus forte proportion de sapin-épinette, ont diminué de 9 835 hectares, ce qui correspond à une baisse de 38 %. Il est bon de souligner que les effets de la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui sévissait déjà en 1981 n'ont été comptabilisés que dans les inventaires 1992. On constate aussi que l'effet de la diminution du couvert résineux a été plus faible dans le groupe « autres résineux »;
- l'augmentation de 7 082 hectares dans les peuplements feuillus et mélangés à dominance feuillue (25 %) ne s'est traduite que par une hausse de 7 % du volume feuillu. Le contenu moyen dans ce type de peuplement aurait donc diminué depuis 1981.

En résumé, le volume total¹ aurait subi une diminution assez importante depuis 1981, dont la cause principale serait reliée aux pertes occasionnées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

¹ La précision de ce volume est de 95 % pour une unité de sondage donnée.

Tableau 4.23 Comparatif entre les inventaires 1981 et 1992

Type de peuplement	Superficie forestière productive (hectares)		Volume marchand brut (mcs)										Volume moyen (mcs/ha)	
			Sapin-épinette		Autres résineux		Feuille dur		Feuille mou		Total			
	1981	1992	1981	1992	1981	1992	1981	1992	1981	1992	1981	1992	1981	1992
Feuille	13 118	21 615	308 428	257 984	54 460	56 087	395 980	643 590	453 527	633 380	1 212 395	1 591 041	92,4	73,6
Mélangé	28 605	26 579	1 310 707	760 757	172 545	263 665	479 922	540 649	805 329	635 791	2 768 503	2 200 862	96,8	82,8
Résineux	16 742	11 607	978 053	398 533	398 038	243 635	134 157	44 647	78 784	15 093	1 589 032	701 908	94,9	60,5
En régénération	9 136	6 930	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	67 601	66 731	2 597 188	1 417 274	625 043	563 387	1 010 059	1 228 886	1 337 640	1 284 264	5 569 930	4 493 811	82,4	67,3
Volume moyen (mcs/ha)			38,4	21,2	9,2	8,4	14,9	18,4	19,8	19,2	82,4	67,3		

4.7 FORÊT PRIVÉE

Cette section porte sur les petites forêts privées présentes dans la MRC de Kamouraska, correspondant aux tenures 20 et 21 du fichier écoforestier du MRN. L'objectif est de tracer un portrait comparatif entre la forêt privée sous plan de gestion dite «aménagée» et celle sans plan de gestion.

Selon l'expérience réalisée pour la MRC de Matapédia, le seul impact visible des travaux d'aménagement dans l'inventaire 1995 du MRN¹ est la modification du couvert suite aux plantations réalisées. C'est pourquoi nous avons développé une approche qui permet de tracer un portrait comparatif réaliste de la forêt privée (avec ou sans aménagement) en se basant sur les hypothèses suivantes :

- toutes les plantations ont été réalisées dans le cadre des programmes d'aménagement. Cette hypothèse a été confirmée dans La Matapédia;
- les plantations ont été réparties au prorata du couvert actuel afin de reconstituer le couvert avant plantation et d'établir l'image de la forêt sans aménagement.

Tableau 4.24 Répartition de la forêt privée par type de couvert

Type de couvert	Sans plan de gestion		Avec plan de gestion		Total	
	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%
Feuilleu	10 863	34	10 579	31	21 442	32
Mélangé	4 232	13	4 122	12	8 354	13
Mélangé feuillu	6 754	21	6 579	19	13 333	20
Mélangé résineux	2 366	7	2 304	7	4 670	7
Total mélangé	13 352	41	13 005	38	26 357	40
Résineux	4 092	13	7 325 ²	22	11 417	17
Indéterminé	3 485	11	3 395	10	6 880	10
Total	31 792	100	34 304	100	66 096	100

Le tableau 4.24 montre la répartition du type de couvert selon le mode de gestion. On constate en effet, que la proportion plus grande (22 %) de peuplements résineux présents dans la forêt

¹ Année de photo-interprétation 1990.

² Comprend 3 340 hectares de plantations.

sous plan de gestion résulte directement des plantations effectuées depuis plusieurs années qui représentent 45 % du couvert résineux de la forêt dite «aménagée». La représentativité moindre des peuplements mélangés feuillus et feuillus dans la forêt «aménagée» indique qu'une bonne partie de ces plantations ont été réalisées par la récupération de peuplements mélangés et feuillus et leur transformation en résineux. L'aide financière disponible dans les programmes, combinée à une mise en marché du feuillu facilitée par le regroupement des propriétaires dans les organismes de gestion en commun, constituent les raisons principales expliquant l'importance de ces activités.

Il est bon de souligner que la précision de l'inventaire où l'aire minimale d'interprétation est de 8 hectares ne correspond pas à l'image de la forêt privée dont la dimension moyenne des peuplements varie de 2,5 à 3,0 hectares. Le regroupement des interventions sylvicoles à l'intérieur de peuplements souvent non aménagés limite grandement l'analyse.

Malgré cette contrainte, la forêt privée sous aménagement montre une image plus conforme au portrait des types écologiques où les peuplements résineux et mélangés à dominance résineuse devraient occuper une place plus importante dans le couvert forestier. L'impact de certains travaux d'aménagement forestier en forêt privée commence aussi à être davantage perceptible dans les inventaires forestiers.

Les faibles écarts observés entre le territoire avec plan de gestion et celui sans plan de gestion s'expliquent par les facteurs suivants :

- les principaux travaux d'aménagement réalisés avant 1990 furent le reboisement de superficies feuillues et mélangées totalisant 3 340 hectares, soit 5 % de la superficie forestière productive;
- la superficie moyenne des travaux d'éducation de peuplement étant inférieure à 8 hectares, ceci implique que ces superficies sont incluses par le photo-interprète à l'intérieur de peuplements d'au moins 8 hectares (aire minimale d'interprétation);
- en excluant les jeunes plantations, le volume moyen à l'hectare est similaire, étant donné que les peuplements sous aménagement et non aménagés réfèrent aux mêmes tables régionales d'inventaire.

Afin de tenir compte du gain de croissance obtenu par la réalisation de travaux d'éducation de peuplement (éclaircie commerciale, jardinage, etc.), on identifiera, lors du calcul de possibilité, une superficie correspondant aux travaux d'éducation réalisés entre 1981 et 1997, à laquelle on appliquera un scénario de croissance se rapportant à des peuplements traités. De plus, on estime qu'environ 2 250 hectares ont fait l'objet de plantation depuis 1990. Un ajustement sera introduit lors du calcul de possibilité afin de tenir compte de ces travaux sylvicoles additionnels.

Le reboisement réalisé depuis 1990 a eu un effet sur la répartition des peuplements forestiers. On estime ainsi que le couvert forestier de Kamouraska se répartit en 1998 selon les

pourcentages suivants : 31 % feuillu, 38 % mélangé et 21 % résineux. Les peuplements en régénération forment quant à eux, 10 % de la superficie forestière productive.

4.8 LOTS INTRAMUNICIPAUX

Les lots intramunicipaux sont des entités boisées publiques, cadastrées, sises à l'intérieur des limites des municipalités. Le gouvernement en est toujours propriétaire, bien que certains lots aient été vendus et fassent maintenant partie du domaine privé. La plupart sont octroyés pour la récolte de la matière ligneuse, via les organismes de gestion en commun. Depuis plus de 20 ans, des négociations et des revendications sont en cours quant à leur réelle appartenance. Les derniers projets de « forêt habitée » s'articulent principalement autour d'eux.

4.8.1 Description des tenures

Il existe au Québec, un système de classification du terrain forestier. À chaque affectation ou allocation, un code de tenure est attribué. La tenure des terres identifie précisément les acteurs qui œuvrent sur un terrain donné. La forêt québécoise se divise en trois groupes : le domaine public sous juridiction québécoise, le domaine privé et, dans une moindre mesure, le domaine public sous juridiction fédérale.

Dans le cas qui nous concerne, en plus de considérer le domaine privé, les intervenants régionaux se sont mis d'accord pour insérer dans le PPMV, les lots intramunicipaux qui, jusqu'alors, étaient du domaine public. La mise en marché des bois provenant de ces lots se faisant par les mécanismes de la forêt privée en est la raison principale.

Sur les cartes écoforestières et dans la banque de données alphanumériques du MRN, il est possible, voire facile, d'isoler les caractéristiques des lots intramunicipaux. En effet, à chaque tenure est attribué un code numérique. Cinq codes différents identifient les lots intramunicipaux :

- Code de tenure 03 : Réserve forestière non enclavée dans le domaine public mais sans bail et sans convention de gestion.
- Code de tenure 04 : Réserve forestière non enclavée dans le domaine public avec bail.
- Code de tenure 05 : Réserve forestière non enclavée dans le domaine public avec convention de gestion.
- Code de tenure 30 : Terrain vacant appartenant au MAPAQ et non enclavé dans le domaine public.
- Code de tenure 32 : Terrain appartenant au MAPAQ avec un bail ferme.

L'avenir concernant les lots intramunicipaux se définit peu à peu. À l'heure actuelle, seuls les lots de tenure 05 sont considérés dans ce chapitre comme étant intramunicipaux, les autres tenures devant probablement être retournées au domaine privé dans les prochaines années. Les tableaux et comparatifs subséquents mettront en relief les différences de composition forestière entre les lots intramunicipaux (tenure 05) et la forêt privée.

4.8.2 Historique d'aménagement

L'historique des lots publics intramunicipaux remonte au milieu des années 1970 alors que les organismes de gestion en commun, avec la SER de la Vallée inc. en tête, revendiquèrent la propriété complète des lots publics situés à l'intérieur des limites municipales afin de consolider leurs opérations et leur permettre éventuellement de créer des fermes forestières. Après plusieurs discussions avec le ministre des Forêts, ce dernier convenait de leur confier la gestion d'une partie des lots publics intramunicipaux. Le ministère des Forêts signa avec tous les organismes de gestion en commun des « conventions de gestion » d'une durée limitée, mais renouvelables. Ces conventions permettaient aux organismes de réaliser des travaux sylvicoles selon les normes et les taux du programme d'aide à la forêt privée. Récemment, le Ministère remplaçait les conventions de gestion par des conventions d'aménagement forestier (CAF).

L'entrée en scène des organismes de gestion en commun sur les lots publics coïncida bien involontairement avec l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Cette coïncidence explique la nature des travaux qui prévalurent au cours des dix années suivantes et qui consistèrent presque essentiellement à la récupération des peuplements affectés par la tordeuse et leur remise en production par le reboisement.

La fin de l'épidémie au milieu des années 1980 permit aux organismes d'orienter davantage leurs travaux vers les coupes de régénération, les travaux d'éducation et l'entretien des plantations.

4.8.3 Portrait forestier des lots publics intramunicipaux

Cette section porte sur une analyse comparative de la composition forestière et du volume marchand brut entre la forêt privée¹ d'une part, et les lots publics intramunicipaux d'autre part.

Tableau 4.25 Répartition de la contenance et du contenu par type de couvert

Type de peuplement	Forêt privée			Lots intramunicipaux		
	Superficie (hectares)	%	Volume moyen (m ³ /ha)	Superficie (hectares)	%	Volume moyen (m ³ /ha)
Feuillu	21 467	32	74	148	28	55
Mélangé	8 400	13	43	55	10	35
Mélangé feuillu	13 341	20	101	94	18	112
Mélangé résineux	4 670	7	103	20	4	117
Résineux	11 441	17	60	166	31	81
Autres (ct-es)	6 880	10	---	50	9	---
Total	66 199	100	67	533	100	68

Source : Ministère des Ressources naturelles du Québec

Le type de couvert présent sur les lots intramunicipaux se compare assez fidèlement à celui de la forêt privée (tableau 4.25). En effet, on y retrouve sensiblement la même proportion dans les différents types de peuplement. On remarque toutefois quelques différences importantes, dont la proportion des peuplements « mélangés » issus généralement de coupes totales non reboisées. Cette proportion est à peu près inexistante sur les lots intramunicipaux et s'explique par le reboisement systématique des coupes totales effectué par les organismes de gestion en commun, contrairement à la forêt privée où on retrouve 13 % du couvert constitué de coupes totales non régénérées artificiellement. Les peuplements résineux, dont la proportion est presque le double de celle en forêt privée, sont formés presque exclusivement de pessières noires ou mélangées à d'autres résineux.

On constate aussi que les lots publics intramunicipaux renferment un volume moyen à l'hectare par type de couvert souvent différent de celui de la forêt privée. Ainsi, le faible volume moyen à l'hectare de la forêt feuillue intramunicipale s'explique par le fait que près de 75 % de cette forêt est âgée de moins de 40 ans alors que la forêt feuillue privée est formée à 85 % de peuplements de plus de 40 ans. Par ailleurs, le contenu supérieur des mélangés résulte d'une

¹ Dont 103 hectares de tenure publique à l'exclusion des lots intramunicipaux.

maturité plus grande dans ce type de couvert. Finalement, le tiers des peuplements résineux de forêt privée est formé de peuplements de moins de 20 ans.

Il est important de mentionner que la précision du volume « toutes essences » de l'inventaire du MRN est de 95 % pour chaque unité de sondage et que cette précision diminue par groupe d'essences ou en fonction des superficies considérées dans la compilation.

Tableau 4.26 Répartition de la contenance par classe d'âge

Classe d'âge	Forêt privée		Lots intramunicipaux	
	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%
En régénération	9 712	14,7	77	14,4
10 ans	13 800	20,8	55	10,3
30 ans	7 788	11,8	129	24,2
50 ans	25 727	38,9	233	43,7
70 ans	4 873	7,4	---	---
90 ans	203	0,3	---	---
120 ans	9	---	---	---
Jeune inéquienne	3 022	4,6	24	4,5
Vieux inéquienne	1 065	1,6	15	2,8
Total	66 199	100,0	533	100,0

Source : Ministère des Ressources naturelles du Québec

La répartition par classe d'âge de la forêt productive intramunicipale présente plusieurs similitudes avec celle de la forêt privée (tableau 4.26). Mentionnons toutefois que la forêt intramunicipale renferme deux fois moins de peuplements de la classe 10 ans alors que la situation est inverse pour les strates de 30 ans.

Tableau 4.27 Répartition des plantations par classe d'âge

Classe d'âge	Forêt privée		Lots intramunicipaux	
	Superficie (hectares)	%	Superficie (hectares)	%
Indéterminé	2 832	84,2	27	100,0
10 ans	440	13,1	---	---
30 ans	84	2,5	---	---
50 ans	9	0,2	---	---
Total	3 365	100,0	27	100,0

Source : Ministère des Ressources naturelles du Québec

Le tableau 4.27 montre l'importance des plantations dans la composition du couvert résineux. Près du tiers du couvert résineux privé est issu de plantations alors que la contribution du reboisement en forêt intramunicipale est deux fois moindre.

Tableau 4.28 Répartition du volume marchand par classe d'âge sur les lots publics intramunicipaux

Type de superficie	Superficie (hectares)	Volume marchand brut (mcs)				Total	Volume moyen (mcs/ha)	% volume
		Sapin-épinette	Autres résineux	Feuille dur	Feuille mou			
Coupe totale	50	---	---	---	---	---	---	---
Épidémie sévère	---	---	---	---	---	---	---	---
Friche	---	---	---	---	---	---	---	---
Plantation	27	---	---	---	---	---	---	---
Sous-total origine	77	---	---	---	---	---	---	---
Classe 10	55	1 581	32	237	140	1 990	36	5,5
Classe 30	129	1 535	622	924	2 270	5 351	42	14,7
Classe 50	233	9 162	5 615	3603	7 229	25 609	110	70,3
Classe 70	---	---	---	---	---	---	---	---
Classe 90	---	---	---	---	---	---	---	---
Classe 120	---	---	---	---	---	---	---	---
Sous-total équienne	417	12 278	6 269	4 764	9 639	32 950	79	90,5
Jeune inéquienne	24	1 139	374	385	162	2 060	86	5,7
Vieux inéquienne	15	1 064	302	22	28	1 416	94	3,9
Sous-total inéquienne	39	2 203	676	407	190	3 476	89	9,5
Terrains forestiers productifs	533	14 481	6 945	5 171	9 829	36 426	68	100,0
% du volume total		39,7	19,1	14,2	27,0	100,0		

Tableau 4.29 Répartition du volume marchand par classe d'âge en forêt privée (lots intramunicipaux exclus)

Type de superficie	Superficie (hectares)	Volume marchand brut (mcs)					Volume moyen (mcs/ha)	% volume
		Sapin-épinette	Autres résineux	Feuillu dur	Feuillu mou	Total		
Coupe totale	4 388	---	---	---	---	---	---	---
Épidémie sévère	60	---	---	---	---	---	---	---
Friche	2 432	---	---	---	---	---	---	---
Plantation	2 832	---	---	---	---	---	---	---
Sous-total origine	9 712	---	---	---	---	---	---	---
Classe 10	13 800	242 001	11 407	76 504	123 229	453 141	33	10,2
Classe 30	7 788	156 703	43 889	117 145	145 388	463 125	60	10,4
Classe 50	25 727	710 242	315 383	713 515	841 625	2 580 765	100	57,9
Classe 70	4 873	167 694	59 026	117 115	120 790	464 625	95	10,4
Classe 90	203	10 357	5 032	1 953	394	17 736	87	0,4
Classe 120	9	384	1 045	23	3	1 455	162	---
Sous-total équienne	52 400	1 287 381	435 782	1 026 255	1 231 429	3 980 847	76	89,3
Jeune inéquienne	3 022	71 761	53 069	173 642	40 175	338 647	112	7,6
Vieux inéquienne	1 065	43 619	67 500	23 804	2 828	137 751	129	3,1
Sous-total inéquienne	4 087	115 380	120 569	197 446	43 003	476 398	117	10,7
Terrains forestiers productifs	66 199	1 402 761	556 351	1 223 701	1 274 432	4 457 245	67	100,0
% du volume total		31,5	12,5	27,4	28,6	100,0		

Dans l'ensemble, la forêt productive intramunicipale (tableau 4.28) renferme un volume moyen semblable à celui de la forêt privée (tableau 4.29). La différence résulte dans la concentration du volume intramunicipal à l'intérieur de deux classes d'âges contrairement à la forêt privée qui bénéficie d'un meilleur équilibre dans la répartition de son volume. Finalement, la distribution des groupes d'essences dans le volume total montre un volume résineux supérieur de 30 % à celui de la forêt privée alors que le «feuillu dur» représente seulement 14 % du volume total.

En résumé, la forêt publique intramunicipale présente une image qui ressemble à celle de la forêt privée tant au niveau de la composition forestière que de ses stades de développement. Elle diffère toutefois par une plus forte représentation résineuse et un contenu en volume à dominance de résineux très concentré dans deux classes d'âges.

4.9 CONSTAT GÉNÉRAL POUR L'AMÉNAGEMENT ET L'EXPLOITATION DE LA RESSOURCE LIGNEUSE

Le territoire sous gestion privée de la MRC de Kamouraska est situé à l'intérieur de deux grandes régions écologiques principales, soit celle de la sapinière à bouleau jaune (5A) et de l'érablière à bouleau jaune (3E).

Comme l'ensemble de la région du Bas-Saint-Laurent, la structure forestière du Kamouraska a été fortement perturbée suite à la récolte importante des essences résineuses provoquée par deux facteurs principaux : la forte demande de l'industrie forestière et l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui a fortement ravagé les forêts de résineux. Cependant, la mise sur pied de programmes d'aménagement bien structurés s'appuyant surtout sur le reboisement de résineux a contribué dans une certaine mesure à rééquilibrer la structure forestière.

Selon les régions écologiques et les séries évolutives, le couvert forestier de Kamouraska devrait être largement dominé par les peuplements mélangés à dominance résineuse. Or, en faisant abstraction des peuplements en régénération, les peuplements mélangés à dominance feuillue composés à 65 % de tremblais résineuses, sont deux fois plus importants que les strates mélangés à dominance résineuse composés principalement de pessières et sapinières associées au peuplier faux-tremble. Les peuplements résineux composés essentiellement de plantations (29 %) et de pessières noires (28 %) et dont la représentation est assez faible (17,4 %) devraient toutefois augmenter dans les prochaines années suite à l'émergence des plantations et à la priorité qui devrait être accordée aux travaux d'éducation favorisant les résineux. Les peuplements feuillus dominés par les peupleraies (52 %) ont, quant à eux, été peu exploités suite à une faible demande de l'industrie forestière, et composent 32,4 % de la superficie forestière productive. La tendance pourrait changer au cours des prochaines années puisque depuis trois ans, la moyenne d'utilisation des bois par l'industrie forestière est de 53 % pour le résineux et de 47 % pour le feuillu (tableau 4.1).

La forêt du Kamouraska qu'on peut qualifier dans l'ensemble de forêt d'âge intermédiaire (40 ans) présente toutefois la caractéristique d'être composée à 35 % par des essences à faible longévité telles que le peuplier faux-tremble et le sapin baumier. Le volume marchand brut estimé est de près de 4,5 millions de mètres cubes pour un volume moyen de 67,4 mètres cubes à l'hectare et une productivité annuelle d'environ 1,7 mètre cube à l'hectare.

Les travaux d'aménagement ont consisté principalement en la remise en production des forêts affectées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette par le reboisement d'essences résineuses. Toutefois, depuis dix ans, nous assistons à un aménagement davantage orienté vers l'éducation des peuplements et la protection de la régénération naturelle.

Les principaux groupements d'essences qui composent le couvert forestier du Kamouraska sont les peupleraies pures (11 197 hectares) et les peupleraies avec sapin (4 517 hectares), et les pessières noires (2 251 hectares). Au cours des prochaines années, le vieillissement des plantations récentes et des peuplements en régénération (12 838 hectares) intensifiera la présence visuelle des strates résineuses et mélangées.

4.9.1 Contraintes liées à la production de la matière ligneuse

Les parties du territoire sous contraintes représentent une faible proportion de la superficie totale. En effet, 96,0 % de la superficie forestière productive offre peu de contraintes aux activités d'exploitation et d'aménagement forestier. De plus, l'ensemble des peuplements est relativement bien accessible en raison d'un réseau adéquat de voirie principale et secondaire réparti sur le territoire.

Le producteur forestier privé est toutefois soumis à plusieurs contraintes légales ou réglementaires susceptibles de limiter ses activités de production de matière ligneuse. Outre les dispositions contenues dans le schéma d'aménagement et les règlements d'urbanisme des municipalités, le propriétaire de boisé doit composer avec plusieurs lois existantes dont les principales sont : la Loi sur les forêts, la Loi sur la mise en marché des produits agricoles, la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles notamment sur la protection des érablières, la Loi sur la qualité de l'environnement applicable à l'utilisation de pesticides et autres.

La mise en place d'activités récréatives comme la chasse, la pêche, l'hébergement, l'écotourisme de même que la protection des milieux sensibles tels que l'habitat de certaines espèces fauniques, l'esthétisme d'unités de paysage ou la protection des berges des cours d'eau et des lacs, peut augmenter les contraintes liées à l'exploitation de la ressource ligneuse. Des mesures de mitigation devront être mises de l'avant afin d'assurer une compatibilité entre les différents objectifs d'utilisation du territoire.

Malgré les contraintes énumérées précédemment, le facteur le plus limitatif pour l'aménagement et l'exploitation de la ressource ligneuse est présentement le faible diamètre des tiges que l'on retrouve dans la plupart des peuplements. Cette situation a pour effet d'accroître les coûts d'exploitation et de diminuer la rentabilité des opérations forestières. Les travaux d'éducation de peuplement sont par conséquent déficitaires (faible valeur économique des tiges récoltées) et nécessitent un support financier afin d'assurer leur réalisation.

5. RESSOURCE FAUNIQUE

5.1 INTRODUCTION

Les forêts du domaine public et privé se côtoient dans le haut-pays de la région de Kamouraska et se distinguent par leur mode de gestion forestière. Au fil des ans, la forêt publique a vu son territoire se transformer considérablement, l'exploitation des forêts y étant prédominante.

À l'opposé, les boisés privés adjacents à la forêt publique subissaient une exploitation des ressources plus diversifiée. Par conséquent, les différents peuplements forestiers présents sur ce territoire se sont morcelés peu à peu, favorisant l'émergence et la consolidation d'une certaine biodiversité des habitats fauniques.

5.1.1 Activités de chasse, de pêche et de piégeage

Bien avant l'arrivée des premiers colons, les Amérindiens chassaient et pêchaient sur le grand territoire de la région de Kamouraska. Une forêt giboyeuse à la végétation luxuriante associée à une accessibilité accrue par la proximité du fleuve Saint-Laurent, a sans doute permis aux premiers occupants de s'installer, il y a de cela 3 000 à 4 000 ans.

Majoritairement, la subsistance des premiers colons se basait sur l'exploitation forestière et agricole. La chasse, la pêche et le piégeage étaient des activités complémentaires afin d'assurer leur survie. La richesse et l'abondance de la faune terrestre et aquatique de la région ont permis un développement économique parallèle. Présentement, la présence du saumon atlantique dans la rivière Ouelle attire plusieurs pêcheurs qui contribuent à l'économie locale. Le réseau de lacs et de rivières secondaires ainsi que les forêts publiques environnantes riches en faune ont été - et sont encore - des points d'intérêt importants pour le territoire de la MRC.

L'aménagement forêt-faune et le récréotourisme en forêt deviendront plus présents dans le futur.

D'autre part, la gestion faunique de l'ensemble de la MRC repose sur une zone d'exploitation, soit la zone 2. L'ensemble du territoire agroforestier est colonisé par la faune. Les différentes espèces qui parcourent le territoire de Kamouraska cherchent à se nourrir, à s'abriter et à se reproduire. Les proies comme les prédateurs poursuivent leur cycle biologique, recherchant une aire de repos, d'hivernage ou de reproduction. Ces nombreuses activités animales permettent aux utilisateurs du territoire de répertorier les

espèces sportives convoitées par les adeptes de la chasse, de la pêche, du piégeage ou encore de l'écotourisme.

5.2 GROS GIBIER

Trois espèces de gros gibiers se retrouvent dans notre région, soit l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours noir, ce dernier étant aussi considéré comme animal à fourrure. Le double statut de l'ours noir le rend potentiellement vulnérable à la surexploitation. Le tableau 5.1 présente les résultats de l'exploitation de ces trois espèces de 1991 à 1996. Ces statistiques proviennent du fichier central "Système d'Information de la Grande Faune (SIGF)" qui est mis à jour à chaque année.

Tableau 5.1 **Statistiques de récolte enregistrée pour l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours noir sur le territoire sous gestion privée en dehors de la chasse en enclos**

Saison	Orignal	Cerf de Virginie	Ours noir
1996	8	102	7
1995	15	---	31
1994	8	---	30
1993	10	---	24
1992	14	19	12
1991	18	26	13
Total	73	147	117

Source: Fichier SIGF, Faune et Parcs Québec (FAPAQ)

5.2.1 Orignal

Activités antérieures

Au cours des six dernières années, une récolte moyenne annuelle de douze orignaux a été enregistrée sur ce territoire (tableau 5.2). Ce nombre, combiné aux observations ponctuelles sur le terrain, dévoile un bon potentiel pour l'exploitation de la chasse à l'orignal sur le territoire sous gestion privée de la MRC de Kamouraska.

Sur cette étendue de 733,98 km² sous gestion privée, il est établi que les densités estimées d'orignaux sont de 1,8 individu/10 km² pour la zone 2. Le cheptel estimé serait de 132 individus et sachant que pour maintenir une population stable, la récolte annuelle peut s'élever jusqu'à 20 % de la population totale, 26 bêtes/année pourraient en principe être prélevées sans danger de surexploitation. La moyenne de la récolte des six dernières années (12) suggère une exploitation raisonnable de la ressource sans crainte majeure pour l'état du cheptel. En effet, 0,36 bête/10 km² est le seuil optimal de récolte et notre moyenne ne s'élève qu'à 0,26 orignal/10 km².

Tableau 5.2 **Statistiques de récolte enregistrée pour l'orignal sur le territoire sous gestion privée**

Saison	Orignal	Seuil : 0,36 bête/10 km ²
1996	8	0,11
1995	15	0,21
1994	8	0,11
1993	10	0,14
1992	14	0,19
1991	18	0,25
Total	73	---

Source: Fichier SIGF, Faune et Parcs Québec (FAPAQ)

L'orignal est ici une espèce vedette de gros gibiers et son exploitation semble stable d'une année à l'autre, malgré une légère diminution en 1996. Les fortes densités enregistrées dans les secteurs publics au pourtour expliquent en partie l'abondance de l'orignal en territoire sous gestion privée. Bien que l'effet de débordement soit plus que probable, la composition forestière et l'habitat en général sont idéals pour le maintien d'une bonne population d'orignaux. D'ailleurs, la MRC de Kamouraska se classe au milieu du peloton

dans la récolte d'orignaux en territoire sous gestion privée parmi les huit MRC du Bas-Saint-Laurent.

La chasse sportive est la principale cause de mortalité chez l'orignal dans la MRC, bien que la route, le braconnage et la prédation aient fait sept victimes recensées entre 1991 et 1996. Suite à l'analyse visuelle des points d'abattage, on distingue une nette tendance de la récolte vers la périphérie du territoire privé. Deux raisons expliquent ce fait; d'une part la présence des territoires structurés adjacents et d'autre part, l'évitement des zones urbaines et agricoles par l'animal. À la lumière des chiffres du tableau 5.2, l'exploitation de l'orignal semble conservatrice, ce qui annonce un avenir prometteur pour cette activité.

Habitat

La structure des peuplements forestiers se prête particulièrement à la présence d'orignaux sur le territoire de Kamouraska. Les coupes totales employées pour freiner la progression de la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont permis de rajeunir la forêt, facilitant le maintien des populations d'orignaux. D'autre part, la majorité des superficies ayant subi des coupes au cours des quinze dernières années est reboisée en essences résineuses. L'entretien de ces plantations élimine une biomasse importante pour l'orignal. Il est cependant difficile d'évaluer l'impact réel des plantations en résineux et de leur entretien.

Peu d'aires de confinement hivernal de l'orignal se situent en forêt privée. La majorité de celles-ci se trouvent en bordure du territoire. En conséquence, de nombreux individus se concentrent sur les terres publiques avoisinantes, bien que quelques secteurs du domaine privé soient aussi fréquentés en hiver. Durant l'été, les individus se déplacent en utilisant des corridors, à la recherche de nourriture ou d'un site humide. Les travaux d'inventaire sont aussi plus diffus en territoire privé. Les densités sont estimées par la méthode de Lamoureux et al. (1992) et sont relatives pour l'ensemble de nos deux grandes zones d'exploitation faunique.

Parce que la superficie du domaine vital de l'orignal se situe entre 10 et 50 km², la logique veut que toutes les interventions fauniques se planifient à cette échelle. Nous devons favoriser un aménagement où se chevauchent plusieurs peuplements, l'orignal fréquentant divers habitats. Ainsi, le jumelage d'une forêt en régénération avec une forêt intacte pour l'abri est un milieu recherché par cet animal.

D'autre part, les prélèvements non autorisés ne semblent pas être un fait courant, de sorte que le braconnage ne peut constituer un facteur limitatif dans l'analyse du cheptel.

Retombées économiques

Les retombées économiques de la chasse à l'orignal sont très importantes. Au Québec, les dépenses directes se chiffrent à 120 millions \$ annuellement. De plus, la récolte de cette espèce dans la province est stable aux environs de 11 000 bêtes par année. Donc, chaque bête abattue entraîne des dépenses directes d'environ 10 900 \$. La récolte annuelle moyenne sur les terres sous gestion privée de la MRC étant de 12 orignaux, ces dépenses s'élèveraient ainsi à 130 800 \$. Ce calcul est simpliste certes, mais donne un bon aperçu de l'importance de la ressource.

5.2.2 Cerf de Virginie

Activités antérieures

Dans les années 50, le cerf de Virginie figurait parmi les gros gibiers préférés des chasseurs et occupait une place de choix dans la région de la MRC de Kamouraska. En raison d'une chute dramatique du cheptel régional, les responsables de Faune et Parcs Québec (FAPAQ) n'ont pas eu d'autre choix que d'instaurer en 1993, pour la zone 2 (Bas-Saint-Laurent), un moratoire interdisant toute activité de chasse visant cette espèce pour une période indéterminée.

Cependant, les statistiques de chasse antérieures à 1986 suggèrent un potentiel certain. L'avènement successif d'hivers rigoureux entre 1990 et 1992, combiné avec l'apparition exponentielle du coyote et une perte d'habitat forestier par les épidémies et les coupes non planifiées, ont entraîné la chute du cheptel du Bas-Saint-Laurent. C'est la raison pour laquelle aucun prélèvement légal n'a été enregistré depuis 1992. Le SIGF de Faune et Parcs Québec enregistre l'ensemble des observations relatives à la mort d'un animal. Le tableau 5.3 présente les différentes causes de mortalité du cerf de Virginie au cours des dernières années.

Ce tableau représente les cas recensés officiellement. La réalité peut différer mais dans une optique de suivi à long terme, ces données sont valables.

Tableau 5.3 Causes de mortalité du cerf de Virginie en territoire sous gestion privée au cours des six dernières années

Année	Cause			
	Chasse	Chasse en enclos	Accident de la route	Braconnage
1996	102	12	---	2
1995	---	22	3	3
1994	---	13	4	---
1993	---	11	1	2
1992	19	---	---	3
1991	26	---	2	1
Total	147	58	10	11

D'autre part, un phénomène nouveau s'est introduit dans la chasse au cerf. Depuis 1993, 58 cerfs de Virginie ont été enregistrés au bureau de Faune et Parcs Québec provenant de la chasse en enclos, ce qui est considérable. Depuis la saison 1996, la chasse au cerf est à nouveau autorisée dans la zone 2. Les densités estimées pour l'ensemble de la zone s'élevaient entre 8 000 et 9 000 cerfs avant la saison de la chasse 1996. Selon les dernières compilations, 2 017 cerfs ont été abattus à l'automne 1996 pour un taux d'exploitation de 24 %. D'après Faune et Parcs Québec, ce taux est très acceptable et n'affectera en rien le développement du cheptel. Dans notre cas, c'est 102 bêtes qui ont été enregistrées. Ces chiffres sont surprenants et dépassent largement les prélèvements moyens d'avant-moratoire. La baisse de la population de coyotes, les hivers cléments et l'absence de prélèvements expliquent en partie le rétablissement des populations de cerfs. Faune et Parcs Québec estime entre 12 000 et 13 000 individus la population d'avant-chasse.

Habitat

Le cerf de Virginie est une espèce à large distribution qui se trouve aussi bien au Brésil que dans l'extrême est du territoire québécois. Sa faculté d'adaptation a fait que cet animal, absent de nos régions il y a 200 ans, colonise maintenant en bon nombre le Bas-Saint-Laurent. À la limite de son aire de distribution, différents facteurs peuvent restreindre l'expansion des populations. Notre région a d'ailleurs vécu une baisse importante du cheptel au début des années 1990. Les chutes de neige importantes, l'avènement du coyote et la perte en habitat hivernal ont contribué à cette diminution. Depuis quelques années, la situation se rétablit, les populations sont en expansion.

Le territoire de Kamouraska est propice au cerf. Malgré que la population du ravage de la Grande Rivière ait été pratiquement décimée, il semble que le reste de l'habitat de la MRC est convenable. De plus, l'aire fixe de ce ravage, jadis uniquement en forêt publique, s'étend maintenant à la forêt privée.

La problématique majeure du secteur privé se situe au niveau des peuplements d'abri qui ne constituent que 7,5 % des 700 km² de forêt, alors qu'ils devraient représenter de 35 à 40 % de la superficie des ravages.

À l'opposé, il est possible de rencontrer de petits ravages isolés en îlots d'une superficie inférieure à 2,5 km² qui se déplacent d'année en année sur le territoire privé. Ces îlots comptent généralement entre deux et quinze individus. Nous n'avons encore aucune donnée précise sur le nombre d'îlots de cerfs mais tous ceux qui sont connus et ceux qui le seront doivent être cartographiés et caractérisés. Le cheptel de la MRC étant très acceptable, cet exercice permettra de maintenir, voire même d'augmenter la population. Certains îlots sont fixes et les cerfs les fréquentent à chaque hiver. Il est ainsi facile de suggérer des méthodes d'exploitation forestière adaptées aux besoins de l'espèce.

Retombées économiques

Les retombées économiques de la chasse au cerf de Virginie sont très importantes et sont estimées par Faune et Parcs Québec à 2 000 \$ pour chaque cerf abattu. En 1996, 102 individus ont été récoltés pour des retombées d'environ 204 000 \$, ce qui place cette chasse au premier rang des gros gibiers dans la MRC. D'autre part, il nous est présentement impossible d'estimer les dépenses reliées à la chasse en enclos qui, invariablement, s'ajoutent au montant total. Comme le territoire de la MRC de Kamouraska est un secteur propice au cerf, cette chasse est vouée à un avenir intéressant, d'où l'importance de s'attarder à l'habitat et l'améliorer.

5.2.3 Ours noir

Activités antérieures

Entre 1991 et 1996, un total de 117 ours noirs ont été abattus ou piégés à l'automne ou au printemps sur l'ensemble du territoire sous gestion privée, pour une récolte moyenne annuelle de 19,5 ours (tableau 5.1). Des informations provenant de FAPAQ tendent à confirmer le fait que cette population serait en surexploitation sur le territoire en raison du fort prélèvement. Bien que peu prisé des habitants locaux il y a quelques années, l'ours noir était une proie convoitée de la part des chasseurs étrangers, principalement des chasseurs américains. Aujourd'hui, c'est une véritable mode que de s'adonner à la chasse à l'ours noir. Sentant la pression augmenter considérablement, FAPAQ produit actuellement un plan de gestion de l'ours noir qui, notons-le bien, est un mammifère à

faible taux de reproduction. Le tableau 5.4 dresse un portrait détaillé de l'exploitation de l'ours noir de 1991 à 1996.

Tableau 5.4 Exploitation de l'ours noir en territoire sous gestion privée de 1991 à 1996

Année	Cause	
	Chasse	Piégeage
1996	2	5
1995	2	29
1994	8	22
1993	15	9
1992	5	7
1991	5	8
Total	37	80

On observe une diminution importante dans la récolte de l'ours noir par le piégeage en 1996. Sans conclure à une baisse des populations, le niveau d'exploitation de 1993 à 1995 a largement dépassé le seuil acceptable théorique de 18 ours. La superficie d'habitat pour l'ours dans la MRC est de 733,98 km² et le seuil de récolte admissible est de 0,24/10 km². Cette situation doit être surveillée de près afin d'assurer la pérennité de l'espèce.

Actuellement, on dénote un faible pourcentage de jeunes ours noirs dans les statistiques de récolte. En analysant seulement cette donnée, on peut facilement conclure à un faible recrutement, signe de surexploitation de l'espèce et/ou un problème au niveau de la reproduction. Selon une source de FAPAQ, plusieurs jeunes ours de petite taille sont tout simplement abandonnés en forêt sans être déclarés et enregistrés dans les statistiques officielles. Sans avoir une idée juste de l'ampleur du phénomène, les données peuvent être biaisées et donc entraîner une fausse conclusion. C'est un problème de sensibilisation des chasseurs et des piégeurs davantage qu'un problème de braconnage.

Habitat

L'ours noir est un animal généraliste se contentant d'une grande variété d'habitats. On trouve cependant des densités plus grandes dans des forêts de type mélangé à prédominance feuillue et de stade de développement intermédiaire. Le hêtre à grandes feuilles est une essence importante pour l'ours friand des fruits (faînes). Dans le cas de la

MRC de Kamouraska, la composition forestière fait en sorte que la population d'ours est bien distribuée. En effet, les peuplements mélangés et feuillus comptent pour 72 % de la superficie forestière productive et sont sensiblement bien équilibrés entre les trois stades de développement. De plus, l'ours noir est un animal qui s'adapte bien aux perturbations forestières, les dernières coupes totales ainsi que les superficies en friche étant des territoires d'alimentation.

Retombées économiques

Les retombées économiques de la chasse à l'ours noir sont secondaires. Les dernières estimations des retombées économiques liées au prélèvement de l'ours différencient la chasse et le piégeage. À la chasse, elles varient entre 2 500 \$ et 3 000 \$ par bête abattue, tandis que chaque ours pris au piège rapporte environ 350 \$. Les années les plus productives ont injecté dans l'économie régionale environ 30 000 \$, pour une moyenne des six dernières années de 23 000 \$.

En territoire libre, le piégeage est plus populaire que la chasse et vice versa en territoire structuré. La principale raison du fort prélèvement par le piégeage découle du marché très lucratif des parties anatomiques. Le chasseur d'ours, lui, s'intéresse en premier lieu au trophée et en second lieu, à la fourrure.

5.3 PETIT GIBIER

5.3.1 Activités antérieures

Chasse au lièvre et à la gélinotte huppée

Le morcellement de la forêt de la MRC de Kamouraska en plusieurs petites mosaïques accroît la possibilité de présence du lièvre d'Amérique et de la gélinotte huppée. Bien qu'aucune compilation statistique n'existe actuellement sur la quantité de petits gibiers récoltés, une chasse populaire s'effectue d'année en année. Étant donné que les populations de ces deux espèces ne sont ni problématiques ni sujettes à la surexploitation par la chasse sportive, nous convenons que seuls l'habitat et les facteurs climatiques peuvent affecter le niveau des populations.

À des fins de comparaison, les territoires structurés adjacents à ceux qui nous intéressent sont propices au maintien de bonnes populations de gélinottes et de lièvres. Le principal territoire adjacent est la ZEC Chapais et les dernières statistiques de ce territoire montrent des fluctuations importantes d'une année à l'autre. Il est connu que le lièvre d'Amérique

et dans une moindre mesure, la gélinotte huppée, sont sujets à des cycles naturels de population. De plus, les conditions climatiques peuvent aussi influencer les populations. Plusieurs zones structurées du Bas-Saint-Laurent ont enregistré une baisse significative de la récolte de gélinotte. Cette baisse variait de 40 à 60 % comparativement à pareille date en 1995 et s'explique en grande partie par une chute de neige à la mi-mai et des précipitations diluviennes à la fin juin et en juillet (tableau 5.5). Afin de contrecarrer les effets dévastateurs du climat, il suffit de maintenir un bon équilibre forestier dans une mosaïque telle que nous la connaissons pour que les populations de petits gibiers maintiennent un niveau acceptable.

Tableau 5.5 **Statistiques de chasse au petit gibier de la ZEC Chapais**

Année	Gélinotte huppée	Lièvre d'Amérique
1996	175	6
1995	826	5
1994	280	2
1993	448	3
1992	276	2

Chasse à la bécasse d'Amérique

La chasse à la bécasse grandit en popularité dans le Bas-Saint-Laurent. Depuis 4 ans, une division de l'Association des bécassiers du Québec (ABQ) œuvre sur notre territoire. Cette association contribue à démystifier ce genre de chasse si populaire en Europe et dans l'ouest de la province. Pour l'instant, aucun chiffre n'est recueilli concernant le nombre d'oiseaux abattus au cours des dernières années. De plus, aucune estimation du nombre d'individus qui nichent ou fréquentent le territoire n'est actuellement disponible. On sait cependant que l'habitat en général (terrains agricoles, friches, aulnaies) est en baisse au Québec. Parallèlement, l'abondance de l'espèce est aussi en décroissance constante depuis quelques années et la perte en habitat peut expliquer en partie la diminution de l'espèce. Selon G. Lemay de l'ABQ (comm. pers.), les meilleurs territoires pour la bécasse dans le Bas-Saint-Laurent sont respectivement les MRC de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup.

Chasse à la sauvagine

La sauvagine est historiquement très exploitée sur le territoire de la MRC. Sa situation géographique avec ses grandes battures, favorise ce type de chasse. Il nous est cependant impossible d'évaluer la récolte actuelle. Des démarches sont présentement en cours à ce

sujet. Notons un effort d'aménagement du canard branchu par l'installation de quelques nichoirs.

5.3.2 Habitat

Selon les saisons, la gélinotte huppée affectionne particulièrement les peuplements en régénération (cinq ans), les jeunes strates mélangées de bouleaux, de peupliers et de sapins et les anciens parterres de coupe. La présence d'îlots de conifères apparaît essentielle sous nos climats afin de lui procurer un couvert durant l'hiver. Elle doit satisfaire l'ensemble de ses besoins à l'intérieur d'une superficie variant de 4 à 16 hectares et réunir un amalgame de trois classes d'âges, soit 0 à 15 ans pour l'élevage des jeunes, 15 à 25 ans comme habitat de reproduction et de nidification, et 25 ans et plus pour l'alimentation hivernale.

Plusieurs petites mosaïques s'imbriquent les unes aux autres, augmentant le potentiel de la gélinotte. Le caractère agroforestier rencontré dans la MRC de Kamouraska rend propice la présence de celle-ci. Également, les peuplements feuillus ou mélangés à dominance feuillue observés sur le territoire accroissent le potentiel de survie de cette espèce. Le reboisement artificiel en résineux pourra créer un habitat au couvert de fuite intéressant. Dans l'ensemble, la composition forestière de la MRC est appropriée pour la gélinotte malgré la dimension moyenne des peuplements au-delà du domaine vital et de la faible proportion du stade intermédiaire de la forêt.

Pour sa part, le lièvre d'Amérique fréquente des habitats différents. Néanmoins, c'est à l'intérieur d'une forêt au couvert résineux intercalé de feuillus qu'il préfère concentrer ses activités. Il se sent d'autant plus à l'aise si les strates arbustives et herbacées sont bien développées. En été, étant un consommateur de végétation herbacée, il recherche les aires ouvertes riches en feuillus de toutes espèces, en arbres fruitiers ou en éricacées.

Le territoire privé de Kamouraska renferme peu de peuplements offrant une couverture intéressante pour le lièvre d'Amérique. Le déséquilibre observé au niveau des stades de développement de feuillus et de résineux suggère une certaine difficulté à trouver les caractéristiques optimales à l'intérieur d'un domaine vital de 4 hectares. De plus, la dimension moyenne des peuplements (9,5 hectares) entraîne probablement une utilisation non uniforme de l'ensemble du territoire. Les grands peuplements uniformes sont peu attrayants, le lièvre colonisant les bordures. Un territoire morcelé est plus adéquat pour le lièvre. Enfin, les plantations résineuses (80 % de toute la régénération en résineux) offrent un abri très limité et sont peu utilisées par le lièvre, à l'exception des zones limitrophes aux strates environnantes ou aux plantations d'épinettes de Norvège.

La bécasse d'Amérique fréquente les milieux humides où la présence de strates herbacées et arbustives est notée. Des terres en friche ou des champs abandonnés situés à proximité d'un site humide mal drainé sont favorables à la présence de cette espèce de même que

les zones humides à aulnaies. Malheureusement, la tendance actuelle incite les principaux intéressés à reboiser ou à convertir ces strates considérées comme non productives.

L'accessibilité via les chemins forestiers à travers des lots boisés s'avère un gage de succès pour les chasseurs de petits gibiers. Toutefois, des efforts doivent être tentés pour l'instauration d'une saine gestion de la ressource exploitable. Dans ce sens, des statistiques pour les zones à chasse contrôlée peuvent être recueillies. Nous pouvons extrapoler les informations ainsi amassées pour les appliquer à l'ensemble du territoire. Parallèlement, des travaux d'aménagement faunique tels la planification des interventions sylvicoles en fonction des besoins du petit gibier pourraient être réalisés.

5.3.3 Retombées économiques

L'évaluation des retombées économiques liées à la chasse au petit gibier repose sur un processus d'enquête à l'échelle de la province. Afin de dresser le portrait régional, nous établirons le prorata des utilisateurs en fonction de la population.

Les dernières enquêtes (1989) mentionnent que chaque chasseur dépense environ 462 \$ par année pour pratiquer son activité. Le nombre de permis vendus en 1996 est de 20 733 pour toute la région du Bas-Saint-Laurent. Étant donné que la MRC de Kamouraska compte pour 11,27 % de la population de la région, 2 336 chasseurs détiendraient un permis bon an mal an. Les dépenses de cette activité s'élèvent donc à 1 079 232 \$. Ce chiffre comprend le petit gibier (lièvre, gélinotte), le colletage du lièvre et la chasse à la sauvagine.

Pour ce qui est de la bécasse, un chiffre de 500 000 \$ par année semble conservateur, toujours selon G. Lemay de l'ABQ. Alors qu'il y a peu de temps on considérait les aulnaies comme des milieux improductifs, l'avenir semble tout autrement.

5.4 ANIMAUX À FOURRURE

5.4.1 Activités antérieures

Depuis le tout début de la colonisation du territoire de Kamouraska, le piégeage s'est distingué comme un élément dynamisant les activités locales des municipalités. Sur une période consécutive de dix années, de 1986-1987 à 1995-1996, plus d'une douzaine d'espèces animales différentes ont été piégées annuellement en forêt sous gestion privée

limitrophe aux municipalités (tableau 5.6). La quantité de peaux échangées à chaque année s'élève aux environs de 3 331.

Les principales espèces piégées sont le rat musqué, le castor, le renard roux, le raton laveur, le coyote, la martre d'Amérique, le vison d'Amérique et l'hermine. D'une façon moins intensive, le pékan, le lynx du Canada, l'ours noir et la loutre de rivière sont également capturés (figure 4).

Tableau 5.6 **Statistiques de récolte déclarée à FAPAQ des principales espèces piégées sur le territoire sous gestion privée**

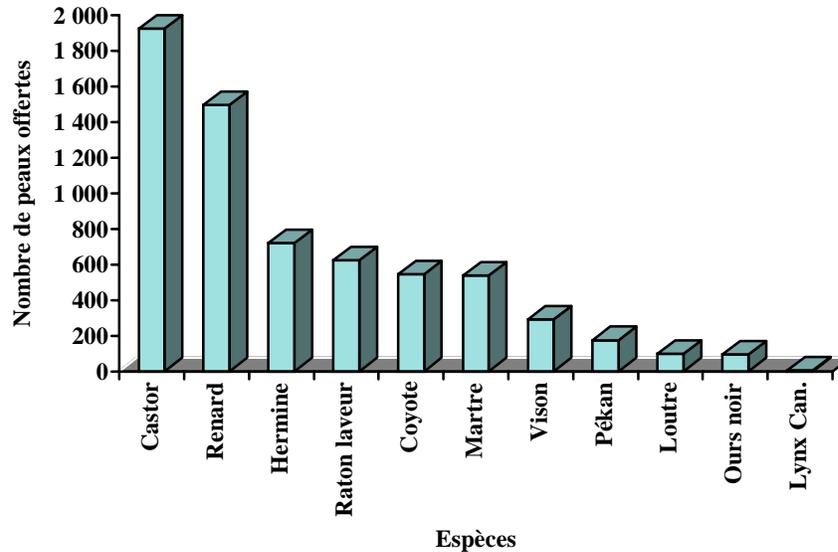
Saison	Castor	Rat musqué	Loutre	Vison	Martre	Pékan	Hermine	Renard roux	Coyote	Lynx du Canada	Raton laveur	Ours noir	Total
95-96	218	1 064	5	9	135	71	41	192	30	---	89	6	1 866
94-95	426	4 167	14	21	19	18	150	279	49	---	129	45	5 352
93-94	234	4 877	15	10	64	35	50	204	71	---	109	9	5 724
92-93	172	1 359	9	4	13	15	15	221	92	---	59	10	2 003
91-92	82	2 290	4	8	46	4	23	188	95	---	20	8	2 779
90-91	126	715	12	26	29	11	47	30	47	---	26	---	1 078
89-90	101	3 011	6	59	57	4	96	61	37	---	32	6	3 488
88-89	197	2 713	10	68	37	2	91	89	22	1	29	2	3 279
87-88	198	3 778	11	48	75	5	88	115	65	3	68	1	4 457
86-87	168	2 636	12	38	64	10	117	115	37	1	61	6	3 283
Total	1 922	26 610	98	291	539	175	718	1 494	545	5	622	93	33 309

Source : Faune et Parcs Québec (FAPAQ)

Le précédent tableau présente une compilation des données provenant du système de gestion des récoltes d'animaux à fourrure de FAPAQ. Tous les secteurs structurés sont exclus de ces compilations. Fait à noter, les chiffres ne comprennent que les peaux présentées sur le marché général des fourrures. Les envois aux taxidermistes non accrédités ou les fourrures conservées personnellement sont exclus du compte. Ce ne sont que des facteurs mineurs qui n'affectent en rien la précision des tendances observées.

La figure 4 est une représentation des captures moyennes depuis la saison 1986-1987 par espèce. Elle donne l'heure juste sur la disponibilité des espèces. L'abondance des captures est directement reliée à la dimension des domaines vitaux, les animaux ayant de petits domaines sont généralement plus abondants. Nous avons omis volontairement le rat musqué (26 610 captures) afin de mieux voir la répartition des autres espèces.

Figure 4 Tendence moyenne de la récolte d'animaux à fourrure en nombre de peaux offertes sur le marché par espèce

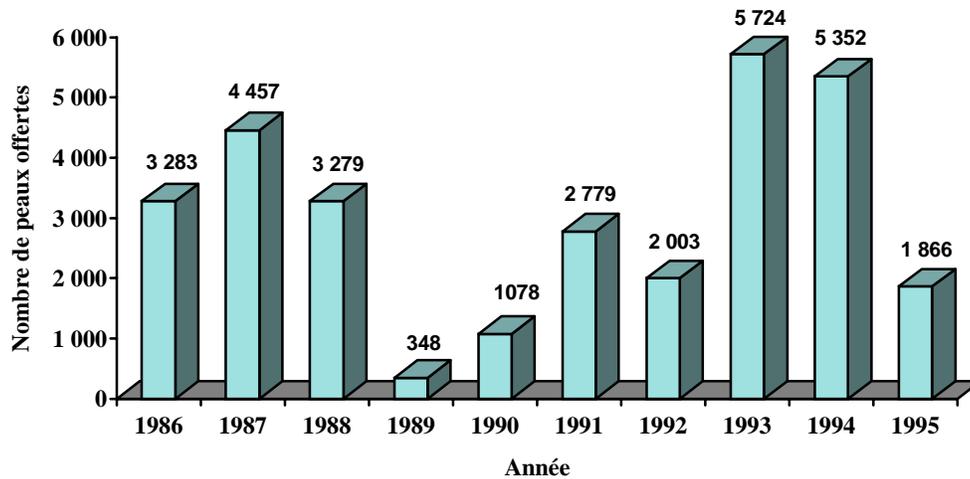


Règle générale, le prix des fourrures conditionne le comportement du piégeur. Bien qu'il subsiste toujours quelques irréductibles, lorsque les prix offerts sont à la baisse, les piégeurs sont moins enclins à poursuivre cette activité. En majorité, le piégeage est exercé à des fins récréatives, entraînant un faible revenu combiné à des dépenses notables.

Les années de faible récolte sont souvent précédées par une année où le prix des fourrures est très bas. C'est une des raisons qui expliquent la diminution considérable de la récolte en 1989-1990 et 1990-1991 comparée à celle de 1988-1989. D'autre part, lorsque les prix sont intéressants, un plus grand nombre de peaux sont offertes sur le marché. La principale raison de la faible récolte de 1989 et 1991 mais plus précisément de 1989, est l'accumulation importante de neige en début de saison. En effet, la plupart des fourrures sont récoltées avant la période des Fêtes dans le laps de temps où le déplacement en forêt n'est pas limité par l'épaisseur de la neige. D'autre part, les fréquentes précipitations de neige entravent aussi le bon fonctionnement des engins de piégeage. Tous ces facteurs contribuent à réduire le taux de succès qui se reflète dans les captures totales pour l'année en cause.

Dans le cas de la MRC de Kamouraska - et c'est une tendance qui se généralise dans le Bas-Saint-Laurent - un cycle est bien visible. Un pic de récolte apparaît vers la fin des années 80, pour subir un creux important en 1990 et se rétablir depuis 1992 (figure 5).

Figure 5 Tendance annuelle de la récolte d'animaux à fourrure en nombre de peaux offertes sur le marché



Coyote et renard roux

Le même phénomène de fluctuation de la récolte s'observe dans le cas du coyote et du renard roux, soit un pic, suivi d'une baisse et finalement d'une remontée des peaux enregistrées. Les conditions climatiques modulent fortement le patron de récolte des canidés. Malgré le programme d'urgence instauré par Faune et Parcs Québec pour capturer les coyotes exerçant une pression sur le cerf de Virginie, le nombre de captures n'a pas changé significativement. Par ailleurs, il est intéressant de constater que l'avènement du coyote n'a pas eu d'effet négatif sur la récolte du renard roux. La même fluctuation est observée avec une stabilisation depuis les deux dernières années (tableau 5.6). L'augmentation de la pression totale sur l'ensemble des canidés est possiblement un facteur qui explique l'augmentation de la récolte du renard car plusieurs individus sont capturés dans les engins de piégeage tendus pour le coyote. D'autre part, un cours de piégeage spécialisé sur les canidés existe au Québec depuis 1990. C'est un autre facteur qui influence le niveau de récolte. Si cette récolte des fourrures est directement proportionnelle au niveau de population, on ne peut que conclure que le renard roux se porte bien malgré la présence du coyote.

5.4.2 Habitat

Une bonne répartition spatiale des différents stades de développement des écosystèmes forestiers (1/3 en régénération, 1/3 intermédiaire et 1/3 mature et suranné) favorise le maintien de la plupart des espèces d'animaux à fourrure du territoire. La martre d'Amérique est, semble-t-il, plus spécifique dans son choix d'habitat porté vers une recherche de forêts âgées à prédominance résineuse.

En raison d'un réseau hydrographique propice, le castor, le rat musqué et le vison sont bien représentés sur le territoire de Kamouraska, les lacs et les rivières comptant pour environ 6,44 % de la superficie totale.

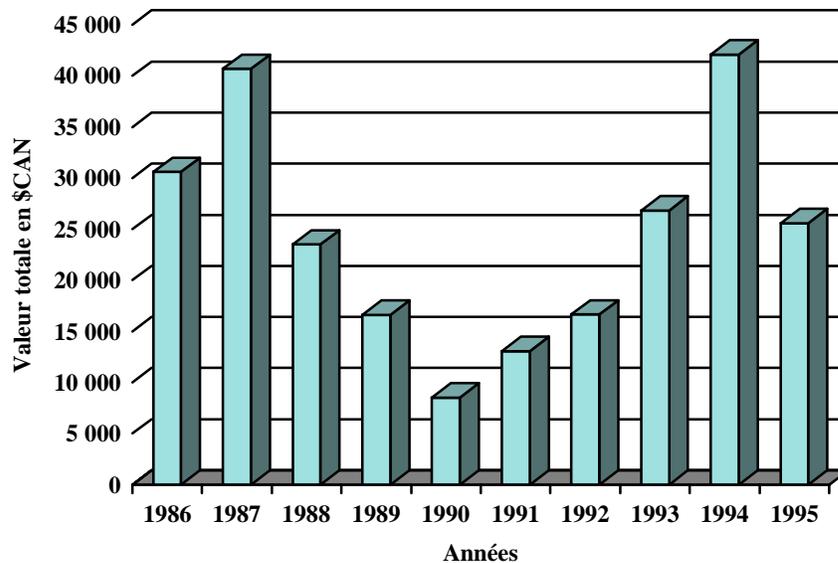
Pour le castor, un nombre toujours grandissant d'individus empiètent de plus en plus sur les abords des lots privés, inondant bien souvent des chemins forestiers. Pour endiguer la prolifération rapide de cette espèce sur le territoire privé, des mesures doivent être prises comme l'intensification raisonnable d'un piégeage contrôlé, la construction de prébarrages moins dommageables pour les structures forestières en place et/ou le contrôle du niveau d'eau des étangs formés par des structures désignées. Cependant, par leurs barrages, les castors créent de nouveaux écosystèmes fréquentés par une multitude d'espèces animales.

La présence de l'ours noir sur le territoire n'est pas à dédaigner. Préférant les grandes forêts mélangées, il est probable de l'apercevoir sur des terrains agricoles abandonnés, à la recherche de petits fruits sauvages. Les éclaircies de taille moyenne pratiquées dans de vieilles forêts offrent aussi à ce mammifère un habitat de choix.

5.4.3 Retombées économiques

Il est assez difficile d'évaluer avec précision les impacts économiques relatifs au piégeage. Au Québec, on estime que 13 000 piégeurs ont pratiqué cette activité annuellement pour des dépenses globales de 14 millions \$ et des revenus de la vente des fourrures de 5,3 millions \$. Le territoire sous gestion privée de la MRC de Kamouraska produit environ 3 331 peaux par année. En analysant les données de chaque année de récolte et le prix moyen de chaque espèce, nous obtenons à la figure 6 une évaluation des revenus des fourrures vendues.

Figure 6 Valeur totale des peaux par année



Le marché des fourrures était en plein essor au milieu des années 80. La vente des peaux rapportait environ 35 000 \$ par année. Le rat musqué, le castor, le renard, la martre et le raton laveur brillaient par leur demande forte sur le marché international. L'année 1990 fut rendue tristement célèbre par les chutes de neige hâtives et par la dégringolade des marchés. C'est évidemment à cette période que nous retrouvons le plus faible revenu brut. Par la suite, l'offre s'est stabilisée, la demande aussi, ce qui a entraîné depuis 1992, une constance des prix des fourrures. La constance est un indicateur intéressant dans les prévisions des revenus complémentaires associés à la forêt.

5.5 FAUNE AVIAIRE

De nombreux habitats adaptés à la faune aviaire se retrouvent sur le territoire de la MRC de Kamouraska. Cette faune concentre ses activités près des cours d'eau, des milieux humides, des champs, à l'intérieur des boisés environnants mais c'est surtout en milieu périphérique au fleuve que l'on retrouve les plus grandes concentrations d'oiseaux. Les falaises sont aussi des sites de choix notamment dans le cas de la nidification du faucon pèlerin.

Pour la sauvagine, les meilleurs habitats s'agglomèrent avant tout au pourtour du fleuve Saint-Laurent et dans la rivière Ouelle. Tous les autres lacs et cours d'eau sont aussi

fréquentés mais dans une moindre mesure. On note la présence de plusieurs espèces de canards et d'oiseaux migrateurs mais surtout d'oies blanches en migration, ce qui rend ces sites exceptionnels.

D'autres types d'habitats, comme les milieux humides, se retrouvent en abondance sur le territoire. Ils sont caractérisés par une végétation diversifiée, une faible profondeur d'eau et un débit presque imperceptible dans bien des cas. Plusieurs espèces d'oiseaux s'y abritent, particulièrement dans les petits lacs et étangs du territoire. La perturbation de ces sites et l'absence d'arbres creux ou de chicots menacent certaines de ces espèces.

Enfin, plusieurs espèces d'oiseaux associées au milieu forestier fréquentent le territoire. Nous ne connaissons pas exactement le nombre d'espèces qui y nichent; toutefois, il existe des banques de données qui peuvent nous renseigner efficacement sur cette question. Dans l'intérêt du plan de protection et de mise en valeur, nous désirons avant tout mettre l'accent sur les oiseaux rares et menacés.

5.6 ESPÈCES FAUNIQUES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES MENACÉES OU VULNÉRABLES

Selon les données du Service canadien de la faune, on retrouve sur le territoire de la MRC, quatre espèces d'oiseaux dont la situation est précaire. Près de la ville de La Pocatière, on retrouve aussi un site de nidification du râle jaune, tandis que le lac de l'Est, dans le haut-pays, est fréquenté par le pygargue à tête blanche. Finalement, le faucon pèlerin nicherait à la montagne à Plourde.

Présentement, les mesures de conservation en termes d'habitat sont différentes d'une espèce à l'autre. Dans le cas des espèces qui fréquentent les battures, leur conservation va de soi. Par contre, pour le pygargue et le faucon, les intervenants locaux devront se doter de modalités spécifiques afin de préserver cette ressource.

5.7 FAUNE AQUATIQUE ET PÊCHE SPORTIVE

Deux espèces de poissons indigènes sont particulièrement sollicitées dans la grande région de Kamouraska. La pêche au saumon atlantique, sur la rivière Ouelle, est très populaire et est un chaînon important dans l'économie régionale. D'autre part, on trouve une espèce vedette, l'omble de fontaine qui est l'espèce la plus dispersée. D'une manière générale, les efforts et les succès consacrés à cette pêche se démarquent nettement dans les petites rivières et les lacs du territoire.

Les activités de pêche au saumon sont coordonnées par la Société de gestion de la faune de Kamouraska (SGFK). Le succès de pêche fluctue de manière étrange avec une alternance de bonne saison et de mauvaise. Le tableau 5.7 démontre qu'à tous les deux ans, un creux important dans le succès apparaît.

Tableau 5.7 Statistiques de pêche au saumon atlantique sur la rivière Ouelle

Année	Madelinot	Captures Redibermarin	Total	Jours/pêche	Succès
1996	237	53	290	926	0,31
1995	20	28	48	704	0,07
1994	119	18	137	646	0,21
1993	18	29	47	1 140	0,04
1992	128	60	188	1 237	0,15
1991	26	38	64	940	0,07
1990	70	208	278	2 291	0,12

Ce phénomène s'explique difficilement mais peut résulter de mauvaises conditions de pêche ou réel creux de montaison. Des recherches devraient être mises de l'avant pour éclaircir le tout.

D'autre part, aucun contrôle soutenu n'est exercé dans la gestion des différents stocks d'ombles de fontaine. Présentement, seule la législation québécoise est en vigueur sur le territoire sous gestion privée. Comme cette ressource peut être affectée par l'exploitation forestière, nous devons être vigilants sur l'état de déboisement des bassins versants, source potentielle de sédimentation et de colmatage des frayères. À l'heure actuelle, la situation semble stable.

Le milieu aquatique de la MRC de Kamouraska sous gestion privée s'étend sur près de 1 487 hectares. Tous les cours d'eau présents forment un réseau complexe et principalement inclus dans le bassin versant des rivières du Loup, Ouelle et Kamouraska. Quelques lacs sont en territoire privé, dont les principaux sont le lac Saint-Pierre (56 hectares) et le lac Morin (621 hectares). D'autres petits lacs du territoire possèdent un certain potentiel pour la pêche sportive. Le lac Saint-Pierre, pour sa part, fait l'objet d'un développement récréotouristique tout comme le lac de l'Est.

5.7.1 Autres cours d'eau

D'autres cours d'eau complètent le paysage hydrographique de Kamouraska. Il s'agit de plusieurs petites rivières à potentiel halieutique variable. La principale rivière secondaire

est la Fouquette, où l'omble de fontaine est présent ainsi que l'anguille d'Amérique. L'éperlan arc-en-ciel fraie dans la rivière Kamouraska tandis qu'une toute petite population de brochets colonise l'aval de la rivière Ouelle.

En règle générale, l'information caractérisant la biologie et l'écologie de chacun de ces habitats aquatiques est, soit insuffisante, soit totalement inexistante. Pour corriger la situation et se préparer adéquatement à un aménagement efficace, il est essentiel d'y effectuer des diagnostics en identifiant les sites pour la fraie ou les sites à haute densité d'espèces dites sportives.

Les tributaires jouent un rôle indispensable dans la dynamique des habitats aquatiques. D'ordinaire, quelques espèces remontent le courant vers des frayères situées en amont. Celles-ci favorisent le maintien et l'accroissement des populations actuelles. Dans certains cas, l'accessibilité aux frayères s'avère difficile ou impossible à cause de la présence d'obstacles (troncs d'arbres, barrages de castors). L'inventaire et la localisation des frayères permettraient de planifier un programme d'entretien des cours d'eau les plus importants.

Plusieurs lacs et rivières situés sur des terres publiques et côtoyant les terres privées, tel le lac de l'Est, influencent le potentiel halieutique de la région.

5.7.2 Retombées économiques

Règle générale, un pêcheur de saumon atlantique débourse en moyenne 33 \$ par jour pour pratiquer son activité, tandis que 10 \$ par jour sont alloués pour la pêche à l'omble de fontaine. Dans le cas du saumon, près de 40 000 \$ sont injectés chaque année dans l'économie locale.

5.7.3 Modèles de gestion faunique

Le territoire de la MRC de Kamouraska se caractérise par un lotissement important des boisés. Cette division de la forêt génère une dynamique d'exploitation forestière bien particulière. Les exploitants gèrent leur propriété chacun à leur manière sans prendre en considération la masse des lots présents tout autour. Cette situation n'est certes pas idéale et peut parfois être incompatible avec certaines ressources fauniques. Par contre, et dans la majorité des espèces, la forêt privée répond adéquatement aux besoins des animaux. Seule une meilleure planification dans l'espace des travaux améliorerait la situation.

D'autre part, aucune stratégie de gestion et d'exploitation faunique n'existe sur l'ensemble des terres privées. Il en découle fréquemment une surexploitation du petit et du gros

gibier, et des animaux à fourrure. Cependant, l'inverse est possible en interdisant l'accès aux terres privées. Certains groupes d'animaux sont sous-exploités, ce qui entraîne parfois des dégâts matériels. C'est le cas du castor notamment.

Dans le Bas-Saint-Laurent, il existe une formule intéressante pour contrôler l'exploitation de la faune. Sur le territoire de La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc., par l'intermédiaire du Groupement forestier de l'Est du Lac Témiscouata inc., une formule regroupée permet aux adhérents d'exploiter et de gérer la ressource faunique tout en retirant un certain revenu. Sur le territoire de la MRC de Kamouraska, aucun regroupement de propriétaires n'est recensé pour l'instant.

5.8 CARACTÉRISTIQUES FORESTIÈRES DES HABITATS

Des événements d'ordre écologique, biophysique ou climatique en constante évolution viennent modeler les habitats fauniques d'un lieu donné et son niveau de biodiversité. En réponse à ces interactions, il y aura dans le milieu abondance ou rareté de nourriture, présence ou absence d'abris, proximité ou éloignement de cours d'eau. Tous ces éléments regroupés caractérisent un habitat et sa diversité animale tout en étant intégrés à l'intérieur d'un paysage forestier bien défini.

Au moment de la colonisation, des perturbations majeures ont causé un changement plutôt radical du paysage forestier de Kamouraska. Des terres forestières inexploitées et inhabitées se sont métamorphosées en une multitude de terres agricoles destinées à la culture ou au pâturage. Les terres ont été défrichées jusqu'aux abords des étendues d'eau. Les plages, infrastructures municipales et jetées, se sont intégrées à cette mosaïque au cours du dernier centenaire.

Au cours des dernières années, la récolte des peuplements s'est orientée de façon spécifique sur quelques essences afin de satisfaire des besoins particuliers. Ainsi, une forte demande en résineux a résulté en une diminution de cette essence et a favorisé la présence de peuplements mélangés. Les stratégies d'aménagement actuelles visent à accroître la présence des résineux (reboisement).

Les données historiques mentionnent la présence de grandes forêts de cèdres sur le territoire. Aujourd'hui, seulement 0,68 % du territoire forestier productif se compose de peuplements vieux et inéquennes de cèdres, de cédrières à sapin ou de cédrières à épinette. De ce nombre, 16 % des peuplements se situent dans des secteurs où l'exploitation forestière est impossible. Étant donné l'importance de cette essence pour la faune, on devra accorder une attention particulière aux peuplements restants.

L'exploitation acéricole est une activité secondaire sur le territoire de la MRC de Kamouraska. Seulement 300 hectares sont présentement aménagés pour la production,

soit 23 % sur un potentiel total de 1 297,1 hectares d'érablières (1,9 %) sur la totalité de la superficie forestière productive.

Il est difficile d'évaluer l'impact réel de l'activité agricole en relation avec les habitats fauniques. Dans certains cas, elle contribue à accroître la disponibilité en nourriture pour certaines espèces tout en créant un effet de lisière important à la limite des boisés, tandis qu'elle occasionne une perte de la couverture de protection et d'abris pour plusieurs autres espèces. Cette activité s'approprie près de 34,5 % de tous les types de terrains, soit 40 387 hectares.

Le morcellement s'est accentué par le lotissement du territoire, chacun des lots subissant une intensité d'exploitation forestière variable. Cette dynamique propre à la forêt privée est venue chambarder la structure des peuplements en termes d'âge et de composition. Par contre, on retrouve tout près de 31 412 hectares, soit environ 47 % de peuplements matures sur la totalité de la superficie forestière productive. Même si le paysage forestier actuel ne s'apparente plus à celui du début du siècle où l'on retrouvait des vieilles forêts de cèdres et d'épinettes, le stade mature est bien représenté sur le territoire.

Les 20 dernières années ont été témoin d'une coupe forestière sur un peu moins du quart du territoire, 15 135 hectares (23 %) étant exploités. La forêt présente un certain balancement dans la moyenne d'âge des peuplements qui s'établit aux environs de 50 ans. La majorité des peuplements est représentée par une forêt mélangée (40 %); ensuite, viennent les peuplements feuillus (32 %) et enfin les résineux (18 %). Le reste de la superficie (10 %) est composé de friches et de peuplements issus de coupes totales où le photo-interprète n'a pu identifier les essences présentes.

D'autres phénomènes naturels sont venus perturber les habitats fauniques de cette forêt privée. Il suffit de mentionner les infestations sporadiques de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et les hivers rigoureux avec d'imposantes chutes de neige ou de verglas.

Au niveau aquatique, aucune perturbation majeure causée par l'exploitation forestière n'est mentionnée. La rivière Ouelle a déjà servi d'aire d'entreposage et de transport du bois sans toutefois avoir un impact négatif à long terme sur la faune aquatique de la rivière. Il en va de même pour tous les ruisseaux et rivières secondaires qui ont subi la drave.

Les terrains dénudés humides, les aulnaies et les milieux forestiers saturés en eau couvrent une superficie de 4 300 hectares, soit 6,4 % de la superficie terrestre, et sont souvent fréquentés par différentes espèces fauniques. Il est difficile d'évaluer précisément l'effet des activités humaines sur la réduction de ce type de terrain au cours des dernières années. On peut cependant évaluer l'impact récent de l'activité forestière sur les milieux humides. Au cours des dix dernières années, 161 hectares ont fait l'objet d'une coupe totale avec ou sans reboisement sur une superficie forestière productive en milieu humide de 1 104 hectares, soit l'équivalent de 14,5 % du total.

En résumé, le paysage du territoire est qualifié maintenant d'agroforestier associé à un développement des communautés. La transformation graduelle du territoire a été accompagnée d'une perte partielle des milieux humides et d'une perturbation modérée des milieux forestiers humides. La forêt comporte une légère carence au stade intermédiaire, situation qui n'est cependant pas alarmante. La composition forestière majoritairement mélangée ou feuillue permet d'accueillir une grande biodiversité animale. Les plantations (3 392 hectares), tous âges confondus, sont actuellement un facteur important, comptant pour environ 5 % de la superficie forestière productive à l'inventaire de 1990. Généralement, elles évoluent vers une monoculture réduisant ainsi la biodiversité. Étant donné que le pourcentage risque d'augmenter dans les prochaines années, des mesures d'hétérogénéité devraient être mises de l'avant sans pour autant être cruciales.

5.9 CARACTÉRISTIQUES EN FONCTION DU STADE DE DÉVELOPPEMENT ET DE LA COMPOSITION DU COUVERT FORESTIER

Les espèces fauniques retrouvées sur un territoire donné dépendent des divers habitats présents. En effet, la survie et les besoins vitaux d'un animal correspondent à la qualité et à la biodiversité des habitats qu'il fréquente. Par exemple, les aires d'alimentation se différencieront des aires de repos ou d'hivernage par un stade de développement et un couvert forestier bien distincts.

De façon globale, trois stades de développement caractérisent les terrains forestiers productifs du territoire dans les proportions suivantes : 35,4 % en régénération, 17,5 % pour la classe d'âge intermédiaire et 47,1 % de forêt mature (tableau 5.8 et figure 7). À la lumière de ces chiffres, la problématique se situe davantage au niveau du stade intermédiaire que du couvert mature. Il en découle un indice de diversité forestière de 0,92, ce qui est au-dessus du plafond acceptable de 0,90. Plus précisément, l'IDF pour les peuplements feuillus semble être plus problématique. Il est cependant dangereux de conclure en une quelconque carence car l'analyse du photo-interprète peut difficilement tenir compte du sous-étage.

Tel que précisé au chapitre 4, il existe une répartition inégale des stades de développement par type de peuplement. En résumé, les peuplements mélangés matures composent 51 % de la superficie de la strate mélangée, les résineux matures couvrent 41 % de la strate résineuse et les feuillus matures occupent 60,5 % de la strate feuillue. La strate résineuse semble être la mieux balancée dans l'optique de la règle du

1/3 - 1/3 - 1/3¹, tandis que la strate feuillue montre une nette déficience au stade intermédiaire avec seulement 17 % de l'ensemble de la strate.

Un grand écart entre les différents stades de développement pour chaque type de peuplement peut être un indicateur d'un déséquilibre majeur, particulièrement en disponibilité de nourriture pour le gros gibier (cerf et orignal) qui affectionne plus particulièrement les superficies régénérées en peuplements mélangés de 10 à 30 ans, et pour la gélinotte qui préfère les sites régénérés en essences feuillues.

Au sein de la strate résineuse, les jeunes plantations dominant largement le stade de régénération, couvrant 84 % de la superficie totale de cette phase de développement. L'objectif initial de ces superficies est de produire un rendement élevé en matière ligneuse. Les travaux d'entretien tels le dégagement des jeunes plants et la faible diversité en essences créent un milieu présentant peu d'intérêt pour la majorité des espèces fauniques, à l'exception de la bande de transition adjacente aux strates naturelles environnantes.

Parce qu'il est difficile d'identifier avec certitude les essences dans la strate de régénération, on ne peut se prononcer fermement sur l'état général de sa composition. En effet, sur une superficie totale de 23 643,4 hectares en régénération, 21 280,4 hectares, soit 90 %, sont non identifiés en fonction des groupes d'essence. D'autre part, il faut être prudents lors de l'analyse des résultats car les superficies en régénération feuillue inférieures à 2 hectares sont souvent considérées comme des coupes partielles et fusionnées avec les peuplements adjacents lors de la réalisation de la photo-interprétation. Un inventaire spécifique de la régénération est fort souhaitable afin de préciser la disponibilité réelle en nourriture pour les différentes espèces fauniques citées précédemment.

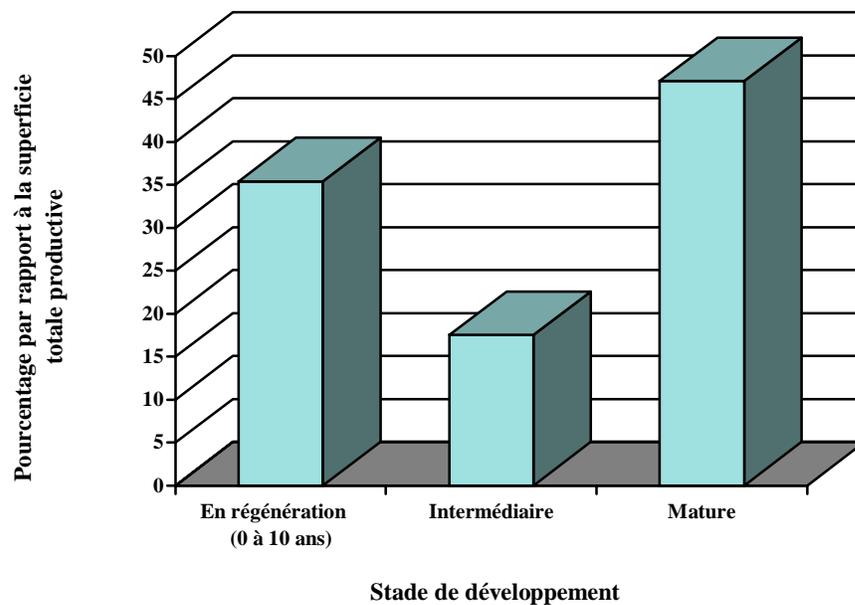
Les aulnaies et les terres dénudées humides atteignent à peine 4 % de la superficie totale du territoire (excluant les cours d'eau). Des observations *in situ* dressent un portrait global intéressant de ce type de milieu, caractérisé par une abondance relative. Ces superficies ont souvent été considérées comme des milieux peu utiles et peu productifs pour la collectivité. Elles ont souvent fait l'objet d'une transformation radicale afin de répondre aux besoins individuels ou collectifs (urbanisation, drainage, remplissage, reboisement, etc.). On constate depuis quelques années que ces milieux peuvent jouer un rôle important du point de vue faunique car ils offrent de la nourriture et un abri ou un couvert de fuite intéressants pour plusieurs espèces fauniques.

¹ La règle du 1/3 - 1/3 - 1/3 signifie une distribution égale des classes d'âges d'une forêt. Cette distribution est la base de l'aménagement forêt-faune et constitue un idéal à obtenir. Nous devons donc orienter nos efforts d'aménagement afin que cette forêt ait 1/3 de sa superficie en régénération, 1/3 en peuplements intermédiaires et 1/3 en forêt mature.

Tableau 5.8 Principaux stades de développement et leur composition forestière sur le territoire sous gestion privée

Stade de développement	% superficie forestière productive	Composition forestière dominante	%
En régénération	35,4	En voie de régénération	9,7
		Plantation résineuse exclusivement	4,9
		Tout peuplement (R-M-F) 10 ans	20,8
Intermédiaire	17,5	Mélangé	7,5
		Feuillu	5,6
		Résineux	4,4
Mature	47,1	Mélangé	20,4
		Feuillu	19,6
		Résineux	7,1

Figure 7 Répartition des superficies par type de peuplement selon leur stade de développement



5.10 CARACTÉRISTIQUES DE LA SUPERFICIE DES PEUPEMENTS ET DE LEUR RÉPARTITION SPATIALE

Domaine vital et superficie des peuplements sont intimement reliés lorsqu'il est question d'habitat faunique. Ainsi, pour s'épanouir pleinement, une espèce animale doit se développer à l'intérieur d'un certain territoire où divers sites lui permettent de répondre à ses différents besoins. Parmi ceux-ci se retrouvent la quête de nourriture, la recherche d'un partenaire sexuel, la fuite face à un prédateur ou l'appropriation d'un abri. Pour chaque espèce donnée, l'espace utilisé doit satisfaire ses besoins vitaux. L'agencement spatial des peuplements et leur stade de développement peuvent être adéquats pour le petit gibier et inintéressants pour le gros. L'inverse est aussi possible.

La forêt de Kamouraska est morcelée en une multitude de strates forestières d'une superficie moyenne égale à 9,5 hectares (tableau 5.9, carte 15 et figure 8). À l'inverse, les peuplements de grande dimension ont une superficie moyenne de 41,1 hectares et comptent pour 7 % de la superficie totale. Les peuplements de grande dimension modifient en leur faveur la moyenne des superficies. On peut soupçonner une moyenne raisonnable plus faible que 9,5 hectares. Cet écart n'a toutefois pas une grande importance au point de vue faunique.

De façon générale, une espèce comme la martre d'Amérique aura de la difficulté à trouver une mosaïque forestière répondant à tous ses besoins. Pour vivre aisément, cette espèce requiert un grand territoire relativement uniforme, dominé par des peuplements résineux ou mélangés à dominance résineuse mature. De la même manière, l'orignal recherche des sites d'alimentation (peuplements feuillus de 10 à 30 ans) de grande superficie, localisés à proximité de cours d'eau et de vasières.

Le petit gibier, de par la limitation de ses déplacements, privilégie un domaine vital variant entre 2 et 16 hectares, composé souvent d'un amalgame de types de peuplements et de stades de développement. En comparant ces chiffres avec la superficie moyenne des peuplements, on peut supposer que le territoire est probablement colonisé à son maximum par le petit gibier. Par contre, le lièvre et la gélinoite demanderaient un morcellement plus important. Cependant, dans l'objectif d'obtenir et de maintenir la biodiversité, le constat actuel est plus que favorable. En effet, en analysant les critères tels que la superficie et la composition des peuplements, la forêt de Kamouraska semble bien équilibrée. De plus, les projections nous indiquent une amélioration de la qualité des habitats.

En excluant les cours d'eau, le territoire est composé d'environ 7 153 entités dont 6 120 sont d'une superficie inférieure à 16 hectares, soit 63 % de la superficie forestière productive. Cependant, cette situation est accentuée du fait que plusieurs surfaces de peuplements sont fractionnées par la ligne frontalière séparant les terres privées des terres publiques.

Les espèces fauniques recherchant différents stades de développement forestier et types de peuplements à l'intérieur d'un domaine vital de 16 hectares pour combler leurs besoins, s'acclimateront raisonnablement au territoire. Elles sont d'autant plus avantagées par la probabilité de retrouver la présence de jeunes et vieux peuplements à l'intérieur d'une superficie relativement restreinte.

Il faut préciser que l'analyse actuelle représente une image partielle de la réalité terrain. Certaines études ont démontré qu'une photo-interprétation forestière à une échelle de 1:5 000 doublerait le nombre de polygones forestiers en raison d'une plus grande précision lors de la détermination des types et des stades de développement des peuplements forestiers et la possibilité de localiser les différences sur de petites superficies. La planification et la réalisation de travaux d'aménagement faunique devraient préférablement être accompagnées d'un inventaire terrain ou d'une analyse à partir de photographies aériennes d'une échelle de 1:5 000. Compte tenu de l'importance de la superficie du territoire, il est utopique de penser à une telle analyse. Cette technique peut cependant être à propos pour un projet spécifique de superficie relativement restreinte.

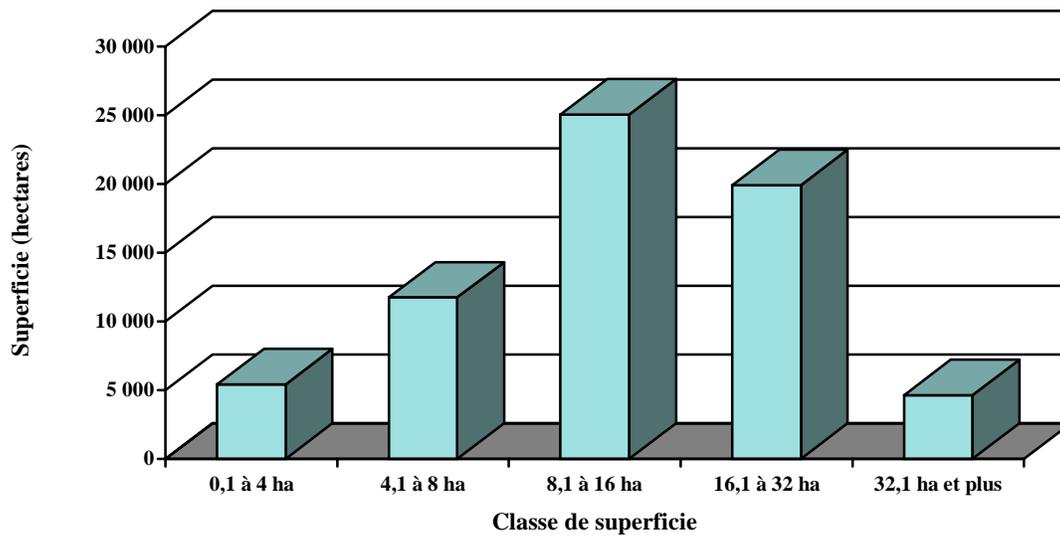
Carte 15 Localisation des peuplements par classe de superficie

Carte 15 Localisation des peuplements par classe de superficie

Tableau 5.9 Répartition des peuplements par classe de superficie sur le territoire sous gestion privée

Classe de superficie	Superficie totale par classe (hectares)	Répartition %	Moyenne d'une superficie	Nombre de polygones
0,1 à 4 hectares	5 423,6	8,1	2,5	2 196
4,1 à 8 hectares	11 729,0	17,6	6,4	1 820
8,1 à 16 hectares	25 060,0	37,6	11,1	2 104
16,1 à 32 hectares	19 917,0	29,8	21,6	921
32,1 hectares et +	4 602,0	6,9	41,1	112
Total	66 731,6	100	9,3	7 153

Figure 8 Répartition des peuplements par classe de superficie



5.11 CONSTAT GÉNÉRAL DU POTENTIEL FAUNIQUE

La forêt de Kamouraska possède tous les éléments essentiels pour le maintien d'une bonne diversité animale. En général, la structure forestière est relativement équilibrée et présente une dominance de peuplements mélangés et feuillus. Les érablières, dont la vocation est la production acéricole, sont marginales sur le territoire. Les principales espèces terrestres indigènes s'accommodent bien de cet état de situation. Par contre, la faible proportion du stade intermédiaire est à surveiller et les orientations générales d'exploitation forestière devront en tenir compte.

L'intensification des travaux d'aménagement forestier réalisés au cours des deux dernières décennies tel que le reboisement en essences résineuses, permettra d'accroître ou de maintenir la représentativité de certaines strates forestières et la disponibilité en habitats.

D'autre part, la faune aquatique est largement répandue dans les lacs et les rivières du territoire. Bien que l'omble de fontaine soit une population très pêchée, aucune donnée statistique ne vient décrire précisément la récolte ou le succès de pêche de cette espèce. Il en est de même pour plusieurs autres espèces tant aquatiques que terrestres. Il devient difficile d'établir un constat précis de leur population et de leur potentiel.

Le saumon atlantique fait l'objet d'une gestion rigoureuse qui ne laisse présager aucune défaillance pouvant entraîner la chute de cette activité importante. D'ailleurs, Faune et Parcs Québec prévoit pour l'année 1997, une saison remarquable pour la rivière Ouelle. Il en va tout autrement avec l'anguille qui voit sa population dégringoler. Les raisons qui expliquent cette chute de population sont méconnues. On peut soupçonner la surpêche d'une part, la destruction de son habitat en eau douce, voire même les deux raisons. Des efforts d'acquisition de connaissance et de protection ne peuvent que redresser la situation. Les règlements régissant la capture de cette espèce doivent être observés à la lettre si l'on veut assurer sa pérennité.

La faune aviaire reçoit une attention particulière du fait de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques. Il est nécessaire de conserver le plus intacts possible les habitats caractéristiques de ces espèces, en particulier les lieux humides, les battures, les chicots, les aulnaies et autres.

5.12 ACTIVITÉS À CARACTÈRE FAUNIQUE

5.12.1 Activités potentielles de chasse, de pêche et de piégeage

Depuis des années, la chasse, la pêche et le piégeage sont pratiqués sur le territoire. Des espèces comme l'orignal, le cerf, l'ours noir, le lièvre d'Amérique ou la gélinotte huppée, sont abattues. Les populations de petits gibiers se portent bien. Le cerf de Virginie figure désormais comme le gros gibier par excellence depuis la fin du moratoire interdisant sa chasse. Toutefois seul le mâle avec bois peut être récolté.

L'orignal fait bonne figure dans les intentions des chasseurs et pour cause. Les densités enregistrées dans les territoires structurés adjacents sont très élevées et supposent un débordement dans les territoires sous gestion privée. La récolte moyenne annuelle de douze originiaux en est la preuve. Malgré ce chiffre, il semble que l'orignal ne souffre pas de surexploitation.

Une attention particulière doit être portée sur l'ours noir. Son faible taux de recrutement combiné à des domaines vitaux très grands en font une espèce vulnérable et sensible à la surexploitation. Le futur plan de gestion de l'espèce devra être appliqué rigoureusement.

De son côté, la pêche offre un potentiel élevé avec ses populations d'ombles de fontaine et de saumons atlantiques. Présentement, peu de travaux visant l'amélioration des cours d'eau ont été faits, hormis la rivière Ouelle où le saumon était absent il y a 25 ans.

L'activité de piégeage est pratiquée par plusieurs individus et son intensité varie annuellement selon le prix offert pour les peaux ou selon les effets nuisibles de certaines espèces. Deux catégories sont principalement convoitées par les piégeurs, soit les espèces semi-aquatiques comme le castor et le rat musqué et les espèces terrestres telles la martre et le renard roux. Un programme de contrôle des populations de coyotes a été mis en place pour réduire les effets de prédation de ce canidé sur le cerf de Virginie. Dans l'ensemble, ce plan est efficace. Par contre, la pression appliquée aux populations de coyotes par le piégeage doit s'appliquer à chaque année indépendamment du prix des fourrures car avec quelques années de répit, le niveau d'individus revient aux densités d'avant. Il en va de même pour le castor qui à l'occasion, avec ses barrages, devient nuisible.

Également, de nouvelles avenues pour la chasse peuvent être exploitées. À titre d'exemple, il pourrait y avoir des possibilités intéressantes pour la chasse à la bécasse d'Amérique en compagnie d'un chien, à l'ours noir avec des sites appâtés ou aux animaux exotiques en enclos. Toutefois, l'exploitation de cette ressource faunique devra être évaluée en fonction du potentiel économique et faunique avant tout investissement majeur.

5.12.2 Travaux d'aménagement faunique

Plusieurs aménagements sont effectués sur le territoire. Ils consistent en la protection de certaines caractéristiques de peuplements. Comme mentionné précédemment, le GFK et l'OPBCS se préoccupent maintenant de l'aménagement forêt-faune et aussi de la mise en valeur des habitats aquatiques. Les orientations provinciales sur l'aménagement forêt-faune proposent une meilleure planification des interventions sylvicoles dans le temps, considérant la forme et la répartition spatiale plutôt que les aménagements ponctuels. D'autres aménagements complémentaires peuvent s'intégrer à l'exploitation forestière en récupérant les débris de coupe pour construire des abris pour le petit gibier. De plus, le nettoyage des frayères et l'aménagement des plans d'eau profitent au recrutement des populations d'ombles de fontaine. Enfin, quelques nichoirs à canard branchu sont installés là où les supports naturels du milieu n'existent pas.

5.13 OBSERVATION DU MILIEU NATUREL

Le milieu naturel offre des possibilités intéressantes quant à son utilisation. Sans doute la plus simple de toutes est-elle l'observation du milieu naturel. Entre autres, l'observation ornithologique se situe parmi les activités les plus populaires. L'engouement sans cesse croissant des amateurs a engendré un besoin nouveau d'aménagement facilitant l'accès à certains sites. Par exemple, des sites d'observation aménagés longent la rivière Ouelle et le fleuve Saint-Laurent. D'autres sites existent çà et là sur le territoire.

5.14 CONTRAINTES LIÉES À L'AMÉNAGEMENT ET À L'EXPLOITATION DE LA FAUNE

La forêt de Kamouraska est située à l'intérieur des régions écologiques de la sapinière à bouleau jaune. Elle peut supporter les espèces fauniques qui nécessitent principalement comme habitat la présence de strates mélangées accompagnées d'îlots de résineux et de peuplements de résineux. La présence de peuplements feuillus diversifie grandement l'habitat, ce qui crée un amalgame de potentiels fauniques. En général, les caractéristiques de l'habitat permettent aux espèces de supporter des conditions hivernales relativement rigoureuses. On trouve la présence d'espèces dont le territoire est à la limite nord de leur aire de distribution, tel le cerf de Virginie. Celles-ci sont susceptibles d'avoir des variations importantes de leur niveau de population selon les humeurs de Dame nature. C'est pourquoi un plan d'intervention dans le ravage de la Grande Rivière a été publié afin de reproduire et de maintenir un habitat hivernal idéal

pour le cerf. Cette espèce dans notre région doit en premier lieu trouver un bon couvert forestier pour passer l'hiver.

Les espèces plus nordiques comme l'orignal ou la martre fréquentent le territoire mais auront tendance à se confiner aux terres publiques environnantes, offrant des massifs forestiers répondant mieux à leurs exigences. Cependant, de bonnes populations locales existent en territoire privé.

De par le contexte socioéconomique qui prévaut dans la région (production agroforestière et développement récréotouristique), le morcellement des terres et les modes d'exploitation forestière, la structure de la forêt de Kamouraska aura tendance à maintenir son aspect de mosaïque composée de strates forestières d'une superficie moyenne inférieure à 10 hectares et dominée par les peuplements mélangés dont l'âge moyen ira en s'accroissant. Même si le chiffre de 10 hectares est probablement biaisé, il n'en demeure pas moins que la mosaïque actuelle répond en général aux besoins de la faune.

Le vieillissement des jeunes plantations permettra d'accroître la présence d'îlots résineux, créant ainsi une structure forestière intéressante pour le petit gibier, la faune aviaire et le cerf de Virginie.

En général, le territoire sous gestion privée de la MRC de Kamouraska possède de bonnes caractéristiques hydriques et agroforestières permettant le maintien et le développement d'une faune aquatique et terrestre diversifiée. Cependant, plusieurs éléments limitent la biodiversité, la possibilité d'accroître le potentiel faunique ou la mise en place d'une saine gestion des différentes populations. Les principaux facteurs sont :

- la faible superficie des strates forestières intermédiaires par rapport au stade mature;
- la difficulté de coordonner et d'orienter les interventions forestières réalisées par un très grand nombre de propriétaires dont l'objectif initial est la production de matière ligneuse;
- l'absence d'outils de gestion régissant les prélèvements d'animaux à fourrure;
- l'absence de vieilles forêts reconnues et protégées;
- la présence importante de l'agriculture au nord de la MRC;
- l'impossibilité de connaître les prélèvements réels des différentes espèces aquatiques et terrestres effectués sur les terres privées;
- la difficulté d'évaluer les retombées économiques à court et à moyen terme des investissements en aménagement faunique;

- le manque d'outils techniques, de gestion et d'études permettant d'évaluer l'impact des travaux d'aménagement faunique (espèce faunique, type d'intervention, type de peuplement).

Malgré les contraintes énumérées précédemment, il est possible de favoriser une plus grande utilisation du territoire par les différentes espèces en orientant les interventions forestières afin de maintenir la bonne diversification de la structure forestière (40 % en peuplements mélangés, 30 % en feuillus et 30 % en résineux) et obtenir des stades de développement par type de peuplement (régénération 30 %, intermédiaire 30 %, mature 30 % et suranné 10 %). Cette approche permettrait d'assurer le maintien d'habitats adéquats pour les principales espèces terrestres fréquentant le territoire. Un pourcentage encore non établi de vieilles forêts devrait être maintenu afin d'assurer la biodiversité des habitats. Certains auteurs avancent qu'un ratio de 10 % est un objectif raisonnable.

6. RESSOURCE RÉCRÉOTOURISTIQUE ET RÉCRÉATIVE

6.1 ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ANTÉRIEURES

La région de Kamouraska est un territoire dont le développement s'articule principalement autour de l'exploitation agricole et forestière et de la mise en valeur des potentiels récréatifs, touristiques et de villégiature. Étant donné que ce territoire est bordé par le Saint-Laurent, l'ensemble des infrastructures et des activités à vocation récréative s'est développé à proximité de cet élément d'attrait, et ce, en complémentarité avec les activités agricoles et forestières.

Les activités récréatives se sont multipliées, plus particulièrement à proximité ou à l'intérieur des municipalités de Kamouraska, Rivière-Ouelle, Saint-André, Saint-Denis, Saint-Onésime-d'Ixworth, Sainte-Hélène, Saint-Pacôme et autres. On y retrouve la villégiature, les plans d'eau pour la pratique de sports nautiques (baignade, canotage, planche à voile et autres), la pêche, le camping, le ski et l'écotourisme. La rivière Ouelle (75 kilomètres et 40 fosses à saumon), de renommée provinciale, est un facteur considérable qui conditionne le potentiel touristique.

La motoneige utilise un réseau de sentiers répartis sur l'ensemble du territoire. L'activité de la chasse est peu organisée sur les terres privées mais les terres publiques environnantes attirent de nombreux adeptes de ce sport, ce qui entraîne des retombées économiques intéressantes pour les municipalités voisines. Le golf et l'interprétation de l'anguille sont aussi des attraits importants pour la MRC.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC de Kamouraska (1987), au cours des prochaines années, le lac de l'Est et les autres sites à potentiel faunique feront tout particulièrement l'objet d'une intensification de leur développement à des fins récréotouristiques et de villégiature. Les stratégies viseront à développer en harmonie les activités consommatrices et non consommatrices de la faune.

6.2 DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES RÉCRÉOTOURISTIQUES

Les principaux équipements recensés sur le territoire de la MRC de Kamouraska sont les suivants : quai, rampe de mise à l'eau, plage, parc municipal, belvédère aménagé, centre de plein air, terrain de camping, piste de ski alpin, circuit de motoneige, terrain de golf, centre

d'interprétation et colonie de vacances. On note aussi la présence de 1 100 résidences secondaires localisées sur les rives des principaux lacs, du fleuve et rivières de la région.

On retrouve à proximité du fleuve Saint-Laurent, les principaux attraits de la MRC. Toutefois, l'intérieur de la MRC est aussi pourvu en sites d'intérêt. Entre autres, le secteur des 7 chutes à Saint-Pascal, la montagne du Collège, la montagne à Coton et le secteur du lac Chantereau sont tous identifiés au schéma d'aménagement. Un centre récréatif et touristique, le lac Saint-Pierre ainsi que l'ensemble de la rivière Ouelle complètent le portrait.

Le sentier provincial de motoneige traverse le territoire, permettant ainsi la liaison entre la région de Québec et le reste du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Il traverse les municipalités de Saint-Joseph-de-Kamouraska, Saint-Bruno-de-Kamouraska, Mont-Carmel et Saint-Onésime-d'Ixworth. Un réseau de sentiers régionaux (553, 557, 559 et 561) et locaux permet le lien avec l'ensemble des autres municipalités de la MRC. De plus, à moyen terme, on prévoit l'aménagement d'un autre sentier sur l'ancienne emprise ferroviaire de Monk qui traversera cinq MRC, tant sur terre privée que sur terre publique.

Plusieurs sites d'intérêt patrimonial régional ont été répertoriés au schéma d'aménagement de la MRC, notamment le secteur du Berceau de Kamouraska identifié comme monument historique en vertu de la Loi sur les biens culturels. On retrouve de plus, sur ce territoire, dix sites archéologiques répartis le long du fleuve et sur les îles.

Enfin, la stratégie générale de développement de la MRC s'oriente vers la protection, la promotion et la mise en valeur du patrimoine. C'est le fondement même de l'industrie touristique.

6.3 FRÉQUENTATION DU TERRITOIRE

6.3.1 Grande région du Bas-Saint-Laurent

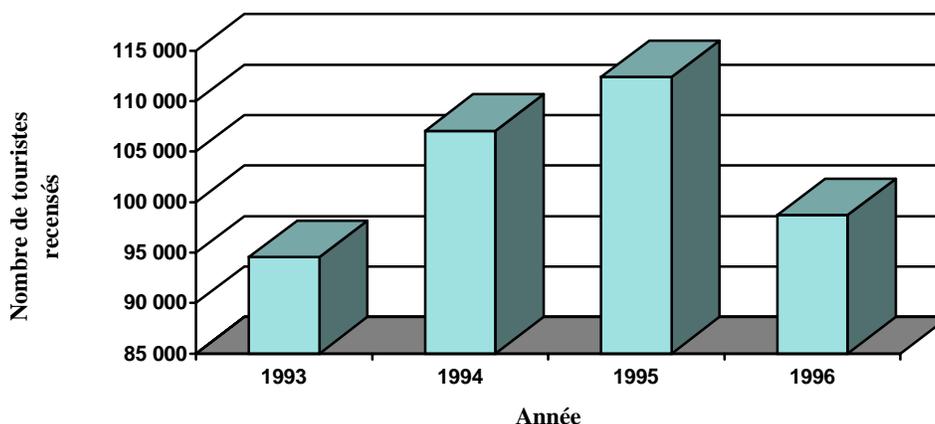
L'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent procède chaque année à un dénombrement des touristes qui ont fréquenté les bureaux d'information. Une banque de données est disponible depuis plusieurs saisons mais seules les statistiques qui datent de 1993 à aujourd'hui sont comparables. Une meilleure structuration du recensement en est la cause. Le tableau 6.1 et la figure 9 présentent l'évolution de la fréquentation des touristes dans le Bas-Saint-Laurent. Mentionnons que ces chiffres ne tiennent compte que des personnes s'étant arrêtées dans un bureau d'information. La véritable fréquentation est supérieure au nombre. Par contre, les variations de fréquentation dans le temps sont sensiblement les mêmes. D'autre part, les chiffres ci-dessous proviennent de la Maison régionale de Rivière-du-Loup.

Tableau 6.1 Nombre de touristes recensés par l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent à Rivière-du-Loup pour la période de 1993 à 1996

Année de recensement	Nombre de touristes	% par rapport à l'année précédente
1996	98 695	- 12,18
1995	112 389	+ 4,97
1994	107 063	+ 13,24
1993	94 542	---

De 1993 à 1995, la fréquentation du territoire a augmenté de manière intéressante pour chuter en 1996 à un niveau tout de même respectable. L'écart des pourcentages est dû en grande partie à l'année 1995 qui était, somme toute, exceptionnelle. La figure 9 illustre ces variations de fréquentation.

Figure 9 Variations annuelles de la fréquentation des touristes à l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent



Par ailleurs, la dernière enquête exhaustive effectuée par Tourisme Québec sur le territoire bas-laurentien remonte à 1993. Cette étude mentionne que les retombées économiques engendrées par le tourisme dans le Bas-Saint-Laurent en 1993 s'élevèrent à 73 000 000 \$. Les chiffres préliminaires de 1995 (année exceptionnelle) annoncent une augmentation considérable des retombées, celles-ci s'élèveraient à 96,8 millions \$. Afin d'obtenir un pronostic pour l'année 1996, nous pouvons comparer la fréquentation de 1995 avec celle de 1996 pour en arriver à environ 85 009 760 \$, une baisse de 12,18 %. Les nuitées sont aussi à la hausse dans le Bas-Saint-Laurent depuis 1993. De 2,02 nuitées par séjour en 1993, ce même séjour dure

maintenant 2,35 nuitées. La notion de nuitée est très importante et sera un indicateur de suivi récréotouristique dans le plan de protection et de mise en valeur du territoire.

Pour la MRC de Kamouraska, les statistiques provenant de l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent démontrent la même tendance que pour le reste du territoire.

6.3.2 MRC de Kamouraska

La baisse régionale de la fréquentation du tourisme s'observe aussi sur le territoire de Kamouraska. Le bureau de La Pocatière enregistre une réduction de 10,92 % de la fréquentation par rapport à 1995, tandis que celui de Saint-Pascal rapporte une baisse de 34,6 % pour la même période. Les mois de juillet et août respectent la tendance à la baisse de la fréquentation en 1996. En général, même si l'on observe une baisse pour l'année 1996 qui peut s'expliquer par le temps maussade de juillet, les touristes ont fréquenté en grand nombre le territoire de la MRC.

6.3.3 Profil touristique de la région de Kamouraska

Comme il est mentionné précédemment, la MRC de Kamouraska se trouve sur le parcours du tour de la Gaspésie. À première vue, le développement récréotouristique devrait être florissant étant donné le nombre élevé de touristes fréquentant le territoire. Et bien, c'est tout le contraire. Le flux estimé de voyageurs par année qui traversent le territoire de la MRC varie autour de 450 000. Ce nombre inclut cependant ceux qui ne font que transiter par la MRC. Le chiffre de 250 000 est plus réaliste et de ce nombre, une minime partie profite de leurs vacances sur le territoire.

Selon l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent, le territoire de la MRC de Kamouraska est un territoire de transition entre la grande région de Québec, la Gaspésie et les Maritimes. Malgré la présence de la rivière Ouelle, des îles et du fleuve Saint-Laurent, peu d'attrait notables existent sur le territoire et ceux qui sont recensés sont peu développés et reconnus sur les marchés nationaux et internationaux. L'aspect champêtre des petits villages agroforestiers en est un exemple. Si les attrait sont déficients, ce n'est pas le cas du réseau d'hébergement.

Depuis quelques années, des gîtes touristiques sous la forme de gîtes du passant ont vu le jour le long des principales routes de la MRC. De plus, des hôtels, motels et auberges peuvent héberger les visiteurs. Des campings très bien structurés complètent le paysage. Bref, la MRC de Kamouraska peut accueillir les touristes, reste à développer des activités.

Présentement, les activités qui s'articulent autour de la chasse et de la pêche n'offrent qu'un potentiel limité pour le développement. Les saisons sont courtes et le produit s'adresse à une

clientèle locale ou de l'extérieur, mais spécialisée. D'autre part, l'âge du touriste moyen ne cesse d'augmenter. Ce type de clientèle préfère des séjours de courte durée combinés à des activités simples en regard avec l'histoire et l'environnement.

Depuis quelques années, l'écotourisme prend en popularité au Québec. Les infrastructures actuelles de la MRC permettent ce type d'activité et l'avenir semble prometteur. Des réseaux de sentiers pédestres s'élaborent ainsi que des sentiers de vélo de montagne. Il s'agit ici de bien coordonner le développement, d'assurer une visibilité des infrastructures et des potentiels à l'extérieur de la région afin d'offrir un produit séduisant permettant aux touristes d'allonger leur séjour sur le territoire de la MRC de Kamouraska.

6.4 ACCESSIBILITÉ AU TERRITOIRE

Le réseau routier est structuré de la façon suivante : la route 132, l'autoroute 20, le réseau routier intermunicipal (289, 287 et 230), les routes municipales, les chemins forestiers et le réseau provincial de motoneige. Il est relativement dense pour les parties nord et centre du territoire et moins important pour la partie sud et sur les terres publiques.

La route 132 longe de près le fleuve Saint-Laurent et constitue l'axe prioritaire du développement touristique. Le rôle des routes secondaires est d'assurer la liaison entre les différentes municipalités. Elles sont peu fréquentées pour le tourisme de court séjour.

6.5 UNITÉS DE PAYSAGE D'INTÉRÊT PARTICULIER

Afin de favoriser le maintien et le développement des activités et des infrastructures dites récréatives sur le territoire de la MRC de Kamouraska, il est essentiel de minimiser l'impact des activités humaines et particulièrement celles occasionnant des perturbations majeures (coupe à blanc, déboisement des rives et autres) de l'aspect esthétique du paysage forestier. Un plan d'aménagement des ressources du milieu forestier doit donc tenir compte de l'attrait qu'exerce la beauté des paysages sur la clientèle récréative.

Une méthode possible pour l'analyse des zones sensibles à une perturbation du paysage est celle développée par Pâquet, Bélanger et Liboiron (1994). La sensibilité des paysages se définit comme étant «une évaluation du niveau d'impact potentiel des coupes forestières sur la qualité de l'encadrement visuel des secteurs d'intérêt d'un territoire donné».

La méthode d'inventaire de la sensibilité des paysages fournit un découpage du territoire qui permet d'identifier l'importance des mesures requises pour atténuer les impacts visuels des interventions forestières pour les sites d'intérêt récréatif retenus.

Cette méthode comporte cinq étapes, soit : l'identification des secteurs d'intérêt actuels ou à venir (réseau routier, sites récréatifs, sentiers, cours d'eau), l'évaluation du niveau d'importance socioéconomique de chaque secteur d'intérêt retenu, l'identification des objectifs de qualité visuelle (OQV) à atteindre pour le maintien de la qualité de l'encadrement visuel, la cartographie de l'encadrement visuel de chacun des secteurs d'intérêt selon les zones de perception visuelle et finalement, l'évaluation de la capacité physique du paysage à absorber des modifications, soit la capacité d'absorption visuelle (CAV).

Les zones de perception visuelle d'intérêt retenues ont été délimitées selon l'environnement immédiat (EI 0-60 m), l'avant-plan (AP 60-500 m), le moyen-plan (MP 500-3 000 m) et l'arrière-plan (>3 000 m). Ceci dit, pour chacun des secteurs, les objectifs de qualité visuelle (OQV) sont évalués selon trois niveaux, soit :

- la sauvegarde de l'encadrement visuel;
- l'altération modérée de l'encadrement visuel;
- l'altération acceptable de l'encadrement visuel.

La capacité d'absorption visuelle du paysage (CAV) après une altération est présentée à titre indicatif, car seul le critère du pourcentage de la pente est évalué. À titre d'exemple, si un paysage forestier est localisé sur une pente forte, il aura une faible capacité à intégrer toutes modifications de son couvert forestier, tandis que sur une pente douce, il aura une capacité élevée à les intégrer.

Selon les variables décrites précédemment, l'analyse, a permis de déterminer les niveaux d'importance des objectifs de qualité visuelle associés aux secteurs d'intérêt pour le territoire de la MRC de Kamouraska, tel que présenté au tableau 6.2.

L'analyse s'est faite selon les corridors panoramiques de la MRC qui correspondent aux grands axes routiers (autoroute 20 et route 132) et les grandes subdivisions géomorphologiques. De cette analyse, quatre secteurs ont été délimités en des entités distinctes avec des modalités particulières. À ceux-ci s'ajoutent les axes routiers principaux. Le tableau 6.2 décrit les unités de paysage ainsi que les particularités des objectifs de qualité visuelle.

Il est à noter que tous les secteurs d'intérêt et sites à vocation récréotouristique sont considérés. Nous énumérons à l'annexe 8, tous les secteurs d'intérêt qui se retrouvent à l'intérieur de la MRC. Il va de soi que le traitement du paysage tient aussi compte de l'ensemble de ces éléments.

Enfin, un travail manuel de la part de la MRC a été fait afin de délimiter les corridors panoramiques et les unités de paysage. C'est d'ailleurs à partir de ce travail que s'inspire le tableau 6.2.

Tableau 6.2 Unités de paysage des corridors routiers panoramiques

Unité de paysage	Caractère général	Relief	Élément structurant dominant	Configuration horizontale des routes	Configuration directionnelle des routes	Densité humaine perçue	Degré d'ouverture visuelle	Profondeur du champ visuel
Plaine littorale	Agricole Récréotouristique	Plaine uniforme entrecoupée de monadnocks	Fleuve Monadnocks Cadastre	Plane	Variable (rectiligne/sinueuse)	Moyenne	Très fort	Très grande
Piémont	Agricole Urbain	Plaine entrecoupée de monadnocks	Monadnocks Talus de terrasses Cadastre	Plane Pentes abruptes	Légèrement sinueuse	Forte	Fort	Grande
Plateau inférieur	Agroforestier	Plateau vallonné	Topographie Hydrographie Cadastre	Ondulée	Rectiligne	Faible	Variable	Variable
Plateau supérieur	Forestier	Plateau de collines avec dépressions lacustres	Topographie Hydrographie	Accidentée	Assez sinueuse	Nulle	Faible	Variable

Source : MRC de Kamouraska.

En résumé, l'ensemble des secteurs d'intérêt situés à proximité du fleuve Saint-Laurent et de la route 132 ont une importance élevée et des objectifs de qualité visuelle (OQV) d'altération modérée ou de sauvegarde de l'encadrement visuel pour leur environnement immédiat (EI) et leur zone de perception d'avant-plan (AP).

Les secteurs situés à l'intérieur de la zone de protection de l'environnement immédiat (EI) sont en grande majorité les cours d'eau, les routes principales de même que les différents secteurs récréatifs (base de plein air, noyaux villageois, et lacs et rivières à vocation récréative et sportive). La zone d'avant-plan, dont l'objectif de qualité visuelle est de 1 (AP1), se situe le long de l'axe de la route 132, de la rivière Ouelle et au pourtour de certaines municipalités et des zones de villégiature. La zone de moyen-plan comble le reste du territoire classé dans le corridor panoramique.

6.6 POTENTIEL RÉCRÉATIF

En raison de ses caractéristiques physiques, de sa localisation et de ses attraits fauniques et hydriques, le territoire de la MRC de Kamouraska offre un potentiel récréatif intéressant. Les produits actuels visent principalement une clientèle estivale à la recherche de sites naturels offrant la possibilité d'effectuer des activités axées sur le plein air (pêche, camping, observation, histoire). Le développement du potentiel récréotouristique est l'un des enjeux majeurs du schéma d'aménagement de la MRC de Kamouraska. Les principaux atouts du développement récréatif se définissent comme suit :

- Le territoire se situe sur l'axe du tour de la Gaspésie et est un couloir de circulation pour le tourisme se déplaçant entre les provinces maritimes et le Québec. Des touristes en abondance empruntent celui-ci, surtout en période estivale.
- On retrouve des infrastructures d'hébergement favorisant des séjours d'une durée variable (motels, gîtes du passant, sites de villégiature, auberges).
- L'important réseau hydrographique facilite le développement d'activités nautiques et de récréation (pêche, villégiature, sports nautiques et autres).
- Le territoire fait partie d'un massif forestier composé de terres publiques et privées favorisant la pratique de la chasse, du piégeage et d'activités non consommatrices.
- En général, l'encadrement visuel est de très bonne qualité. Le paysage est de type champêtre où s'intègrent les paysages forestiers et agricoles en étroite relation avec les cours d'eau. L'aspect « escalier » du territoire et la présence du fleuve offrent fréquemment des panoramas de très grande qualité visuelle.

- Le patrimoine bâti est menacé et vulnérable mais tout de même d'une grande qualité.
- Les ressources fauniques du territoire sont assez bien connues dans la région. Elles sont facilement accessibles sur les terres publiques mais peu organisées sur les terres privées. Des projets de gestion et d'exploitation contrôlée de la chasse sur terre privée sont à considérer suivant l'exemple de La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc. La pêche sportive présente aussi un attrait important.
- La mise en place de circuits de motoneige a permis une plus grande utilisation du potentiel récréatif des terres situées du nord au sud et de l'est à l'ouest de la MRC.
- Les îles de la MRC offrent un produit unique en son genre et attirent une clientèle spécialisée.
- Les réserves de Parke et d'Ixworth sont un attrait considérable pour le développement d'activités reliées au plein air.

En résumé, les activités ou les infrastructures présentant un certain attrait pour la majorité de la clientèle touristique sont localisées sur l'axe du Saint-Laurent, quoique l'intérieur des terres offre plusieurs produits intéressants. Cette diversité de produits constitue la pierre angulaire du développement récréatif de l'ensemble du territoire.

6.7 CONTRAINTES AU DÉVELOPPEMENT RÉCRÉATIF

Plusieurs facteurs freinent actuellement le développement et la diversification des activités récréatives sur le territoire de Kamouraska. Voici les principaux facteurs.

- La région possède une capacité restreinte d'activités. Ceci oblige les intervenants à orienter leurs efforts afin d'identifier les activités et les attraits qui prolongeront la période touristique.
- Une grande partie de la clientèle touristique potentielle emprunte le corridor routier principal (autoroute 20) vers d'autres destinations (provinces maritimes, autres régions du Québec), n'effectuant que de très courts séjours. Le développement de nouveaux produits permettrait d'allonger le séjour de ce type de clientèle.
- La clientèle a tendance à se confiner principalement à proximité du fleuve, ce qui favorise peu le développement d'activités pour les municipalités situées à l'intérieur des terres (Saint-Joseph-de-Kamouraska, Saint-Gabriel-Lalemant, Saint-Bruno-de-Kamouraska, Saint-Onésime-d'Ixworth et Mont-Carmel).

- Les intervenants de la MRC de Kamouraska ont une forte compétition de la part des autres MRC de la région qui possèdent des attraits plus populaires pour attirer le tourisme.
- L'exploitation intensive de certaines espèces fauniques pourrait compromettre la réalisation des activités traditionnelles. À titre d'exemple, la pêche à l'anguille subit des baisses importantes, tandis que la chasse au cerf de Virginie a fait l'objet d'une interdiction (moratoire).
- À moins d'une entente entre plusieurs propriétaires forestiers, le morcellement de la forêt privée occasionne des difficultés pour le développement d'activités de chasse au gros gibier (orignal, cerf, ours).

En résumé, le plus grand défi des intervenants du milieu est de faire connaître à la clientèle qui traverse la grande région de Kamouraska pour se rendre à une toute autre destination, l'ensemble des attraits et des secteurs d'intérêt. Le tourisme doit s'orienter vers un produit novateur, unique dans la région du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie et qui profitera à l'ensemble des habitants de la MRC. Ce produit est la mise en valeur du patrimoine historique et le positionnement stratégique de Kamouraska.

7. INTERVENANTS DU MILIEU FORESTIER

Deux facteurs principaux ont façonné la physionomie actuelle du territoire de la MRC de Kamouraska : la dernière période de glaciation qui a sculpté le paysage agroforestier actuel composé d'une zone littorale relativement plane entrecoupée de collines et de petites vallées, à laquelle succède au sud un relief accidenté orienté SO-NE, ainsi que l'implantation de petites communautés agroforestières, qui a débuté vers le milieu du XIX^e siècle pour se terminer vers le milieu des années 1920.

L'activité humaine a dessiné un paysage agroforestier typique où les terres agricoles sont essentiellement concentrées au nord le long de la plaine littorale du fleuve Saint-Laurent alors que la forêt accapare le reste du territoire.

Les principaux utilisateurs du territoire, de par leurs activités quotidiennes, leur pouvoir de législation ou leur participation à la protection ou à la mise en valeur des ressources du territoire, ont influencé l'évolution de l'ensemble du paysage forestier.

7.1 PRINCIPAUX INTERVENANTS ET LEUR RÔLE

Dans la MRC de Kamouraska, on retrouve plus d'une vingtaine de types d'intervenants qui, par les pouvoirs qui leur sont conférés, ont une influence directe ou indirecte sur l'utilisation des ressources agricoles, forestières, fauniques, hydriques et récréatives. Afin de visualiser l'importance et le rôle de chacun des intervenants, nous les avons regroupés en sept catégories, soit :

1. les producteurs agroforestiers (propriétaires forestiers, agriculteurs);
2. les intervenants municipaux;
3. les intervenants régionaux;
4. les organismes gouvernementaux;
5. les intervenants agroforestiers (industries, groupements forestiers, UPA et autres);
6. les groupes environnementaux;
7. les utilisateurs des ressources fauniques, hydriques et récréatives.

Le tableau 7.1 montre les principales organisations qui, par leurs actions dans leur secteur d'activité respectif, sont les plus susceptibles d'avoir un impact important sur l'utilisation et le développement des ressources du territoire.

7.1.1 Producteurs agroforestiers

Le propriétaire d'une terre, qu'elle soit agricole ou forestière, est le principal maître d'oeuvre de l'utilisation et de la vocation de sa propriété. Évidemment, il est soumis à différentes réglementations ou pressions de la collectivité quant au type d'utilisation (zonage agricole, protection des berges et autres).

Pour le territoire de la MRC de Kamouraska, les propriétaires agricoles et forestiers possèdent 99 % de l'ensemble des terrains sous gestion privée (55 % forestiers et 44 % agricoles). Les autres types de propriétaires fonciers sont les résidents (vacanciers et résidents permanents), les organismes publics et le gouvernement du Québec (lots publics sous gestion privée) pour l'équivalent de 1 %. Ces chiffres démontrent l'importance du rôle et des activités des propriétaires agroforestiers dans l'utilisation actuelle et future des ressources du territoire.

Les propriétaires forestiers, de par les différentes activités qu'ils exercent (production de bois, acériculture, conversion de terres agricoles en terres forestières), modifient constamment la structure et la composition du paysage forestier. Les altérations peuvent être peu perceptibles pour la collectivité à court terme (coupe partielle, travaux d'éducation de peuplement forestier et autres) ou au contraire radicales (coupe totale près des secteurs d'intérêt récréatif ou d'axes routiers).

Le comportement du propriétaire agroforestier est principalement influencé en fonction de ses objectifs de réalisation, des contraintes réglementaires, du contexte économique (mise en marché des produits en provenance de sa propriété), des différents programmes incitatifs gouvernementaux et par la perception de la collectivité face aux activités réalisées (production porcine, coupe à blanc). Par leur pouvoir législatif ou informel, les autres intervenants du milieu agissent indirectement sur les actions des propriétaires agroforestiers et par conséquent, sur les vocations d'utilisation du territoire.

Les résultats d'une vaste enquête réalisée en 1994 auprès de 1 000 propriétaires de lots boisés du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie pour le compte du Service canadien des forêts permettent de mieux cerner leurs pratiques, leurs opinions et aspirations. Dans son analyse, M. Oleg Stanek de l'Université du Québec à Rimouski dégage plusieurs éléments du profil des propriétaires de lots boisés.

Constituant une population plutôt sédentaire, les propriétaires habitent très majoritairement (83 %) les milieux ruraux où ils ont développé, au fil des ans, un fort sentiment d'appartenance envers leur communauté. En général plus âgés que la population moyenne de l'Est du Québec, ils montrent un niveau de scolarité plutôt faible puisque 65 % n'ont pas complété leurs études secondaires. Ils possèdent toutefois une expérience en forêt (92 %) souvent supérieure à 50 mois (56 %).

La majorité des propriétaires considère davantage leur propriété forestière comme une forme de placement plutôt qu'un moyen de production, leur permettant ainsi de répondre à leurs besoins

personnels en bois et leur fournissant un revenu d'appoint. Ceci est particulièrement vrai pour les propriétaires de boisés de Kamouraska qui possèdent l'une des plus fortes proportions d'agriculteurs et dont les unités de production sont en général petites. D'ailleurs, la très grande majorité des propriétaires se contente de récolter du bois de chauffage alors que la majeure partie de la production de bois de sciage et de bois à pâte se concentre dans un groupe fort restreint de producteurs.

Les propriétaires les plus actifs dans l'aménagement et la production forestière se retrouvent principalement parmi les agriculteurs et les travailleurs forestiers. Ces derniers manifestent toutefois un intérêt plus marqué à consolider leurs activités forestières et à y consacrer davantage de temps. Le désir de consolidation exprimé par 38 % des propriétaires se heurte toutefois à un marché foncier des terres forestières faible où la demande dépasse largement l'offre et à un manque de débouchés pour les bois. Malgré ces conditions difficiles, 10 % des répondants aspirent à créer une unité de production forestière viable afin d'y consacrer tout leur temps.

C'est pourquoi la majorité des propriétaires réclame une intervention plus vigoureuse de l'État, tant dans le domaine de l'aménagement que dans la commercialisation des bois. Ils considèrent aussi majoritairement que la création de fermes forestières, la privatisation des lots publics intramunicipaux et l'exploitation accrue des autres ressources de la forêt constituent les mesures les plus efficaces afin de créer des unités de production viables qui permettraient de freiner l'exode rural.

7.1.2 Intervenants municipaux

À l'intérieur de ce groupe, on retrouve les 18 conseils municipaux et les dirigeants de la MRC de Kamouraska. Les principaux rôles de gestion territoriale consistent à harmoniser le plus possible l'utilisation et le développement des ressources du territoire en fonction du bien-être et des préoccupations de la collectivité.

Afin d'atteindre leurs objectifs, les intervenants municipaux peuvent utiliser deux avenues : la réglementation municipale (zonage, limitation d'abattage d'arbres, protection de milieux sensibles) et l'élaboration d'outils de planification (schéma d'aménagement, modalités et autres). Les outils utilisés peuvent avoir un effet restrictif (limitation quant à l'utilisation des ressources du territoire), coercitif (amende) ou bien incitatif (mesures et programmes favorisant des utilisations spécifiques des ressources du milieu).

Suite aux pouvoirs que les lois leur attribuent, les intervenants municipaux influencent directement ou indirectement les actions des propriétaires fonciers et les modes d'utilisation et d'exploitation des ressources du territoire.

7.1.3 Intervenants régionaux

Ouvrant principalement au niveau de la région du Bas-Saint-Laurent, ces organisations regroupant plusieurs intervenants du territoire sont susceptibles, par leurs actions, d'influencer grandement l'utilisation des ressources du territoire.

Ainsi, le Conseil régional de concertation et de développement du Bas-Saint-Laurent (CRCD), formé principalement de partenaires du milieu politique (municipal et provincial), économique (corporations de développement économique) et de différentes organisations sectorielles de développement (UPA, Coalition Urgence Rurale, FOGC et autres), participe activement par le biais d'une entente cadre avec le gouvernement du Québec, à la mise en oeuvre et au financement de différents programmes de développement des ressources naturelles régionales, particulièrement dans les secteurs forestiers et agricoles.

L'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, organisme de concertation créé en 1996, regroupe différents partenaires du monde municipal, de l'industrie forestière, de producteurs forestiers et du ministère des Ressources naturelles du Québec. Elle a pour mandat principal d'orienter et de développer la mise en valeur de la forêt privée de la région par un soutien technique et financier.

7.1.4 Intervenants gouvernementaux

Plusieurs ministères représentant le gouvernement du Québec, orientent l'utilisation des ressources du territoire. Parmi ceux-ci, le MRN, le MAPAQ, le ME et le MAM sont ceux dont les politiques ont une grande influence quant à l'utilisation des ressources du milieu.

Entre autres, plusieurs lois provinciales régissent l'utilisation et la protection de certaines ressources, soit la Loi sur les forêts, la Loi sur la protection des rives et des cours d'eau, la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles, la Loi sur la protection des espèces menacées et vulnérables, la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, et autres. Plusieurs programmes incitatifs orientent l'action des propriétaires agricoles et forestiers (programme d'aide à la mise en valeur de la forêt privée, programme d'aide aux producteurs agricoles, remboursement de la taxe foncière et autres).

On constate, pour la région de Kamouraska, que les différents programmes de mise en valeur et la réglementation ont modifié l'utilisation actuelle des ressources du territoire. À titre d'exemple, on retrouve présentement une participation accrue des propriétaires au programme de mise en valeur de la forêt privée représentant 47 % de la superficie forestière, une diminution sensible de l'utilisation des produits chimiques dans le secteur forestier¹, une

¹ Le pourcentage d'utilisation des phytocides dans l'entretien des plantations est passé de 69 % en 1991 à 22 % en 1996.

protection de l'ensemble des rives des cours d'eau et une consolidation de la production agricole.

7.1.5 Intervenants agroforestiers

Ce groupe est composé principalement d'agriculteurs, de propriétaires forestiers et de différents organismes et associations voués à la défense des intérêts de leurs membres tels que l'Union des producteurs agricoles et ses syndicats affiliés, l'Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud et le Groupement forestier de Kamouraska inc. Le rôle et les actions de ces organisations ou de ces individus diffèrent passablement; toutefois ils sont des acteurs majeurs du développement économique et de l'aménagement du territoire.

Les associations agricoles et forestières ainsi que les particuliers orientent le type et l'intensité des différentes productions, modifiant l'état des ressources. Le secteur forestier reflète assez bien cet état de situation. On a réalisé un reboisement intensif en essences résineuses (14 700 hectares) tout en observant une diminution importante de la représentation des strates résineuses naturelles suite à une récupération des peuplements affectés par la dernière infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

L'implication de ces intervenants lors de la définition des orientations et des objectifs d'utilisation des ressources est primordiale afin d'assurer la pérennité des ressources tout en maintenant la capacité globale de production du territoire.

7.1.6 Intervenants fauniques et groupes environnementaux

Plusieurs intervenants fauniques à caractère régional ou provincial oeuvrent au sein du territoire de la MRC, dont la Société de gestion de la faune de Kamouraska (SGFK) et la Société Duvetnor. Sur le territoire, la Fondation de la faune du Québec et Canards Illimités sont des organismes ayant pour but la mise en valeur de la ressource faunique, notamment les marais et les îles. Des enclos d'élevage de cervidés ainsi que quelques pourvoyeurs sont aussi présents bien que marginaux par rapport à l'abondance de la ressource en secteurs libres et structurés.

7.1.7 Utilisateurs des ressources fauniques, hydriques et récréatives

Cette catégorie englobe les principaux utilisateurs des autres ressources fauniques et récréatives, soit : les chasseurs, les pêcheurs, les villégiateurs, les vacanciers et les différentes associations oeuvrant au sein du secteur récréotouristique. La pratique de leurs activités peut influencer grandement la qualité ou la disponibilité des ressources fauniques et hydriques. La récolte excessive de certaines espèces (chasse et pêche), la perte d'habitats particuliers (construction riveraine) et l'infestation de la moule zébrée par les utilisateurs d'embarcations de plaisance en sont quelques exemples.

Un autre acteur important au sein du territoire est l'entreprise de services Hydro-Québec. Ses activités de transport d'énergie amputent le territoire de superficies à potentiel agricole ou forestier et peuvent affecter la qualité de l'encadrement visuel des secteurs d'intérêt récréotouristique (ligne à haute tension).

Il peut exister occasionnellement des conflits d'intérêts et d'utilisation des ressources entre ces différents intervenants du milieu. À titre d'exemple, la coupe totale est souvent perçue négativement par les villégiateurs, les chasseurs ou les pêcheurs, tandis que les propriétaires forestiers sont souvent confrontés à la présence de chasseurs non autorisés sur leurs terres.

Le plan d'aménagement du territoire de la MRC de Kamouraska vise à identifier les différents secteurs à risque de conflits en milieu forestier et à déterminer une fonction d'utilisation prioritaire.

Tableau 7.1 Principaux intervenants en forêt privée

Organisme	Territoire de travail	Secteur d'activité
MRC de Kamouraska	2 260 km ² , dont 52 % sous gestion privée	Harmonisation et utilisation optimale de toutes les ressources de son territoire.
Groupement forestier de Kamouraska inc.	Tout le territoire sous gestion privée de la MRC	Promotion de l'aménagement forestier auprès des propriétaires forestiers et réalisation de travaux sylvicoles.
Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud	Tout le territoire sous gestion privée de la MRC	Mise en marché des bois à pâte.
Les conseillers forestiers de la Côte-du-Sud inc.	Ensemble du territoire privé	Promotion de l'aménagement forestier auprès des propriétaires forestiers et livraison du programme d'aide individuelle.
MRN (U.G. du Grand-Portage)	L'ensemble du territoire de la MRC	Gestion des forêts publiques et vérification et gestion des travaux en forêt privée.
ME et FAPAQ	Ensemble du territoire privé et public	Protection de l'environnement (ME) et conservation des ressources fauniques (FAPAQ)
MAPAQ	Ensemble du territoire privé	Gestion et développement de l'agriculture.
CRCD du Bas-Saint-Laurent	Région du Bas-Saint-Laurent	Promotion et soutien au développement économique et social de la région.

Suite du tableau à la page suivante...

Organisme	Territoire de travail	Secteur d'activité
Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent	Région du Bas-Saint-Laurent	Mise en valeur et développement de la forêt privée.
Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent	Région du Bas-Saint-Laurent	Protection de l'environnement.
UPA de la Côte-du-Sud	MRC de Kamouraska	Promotion et développement de l'agriculture.
Sodekam	MRC de Kamouraska	Promotion et développement économique.
Société de gestion des battures de Kamouraska	Battures de Kamouraska	Protection et conservation de l'écosystème.
Société de gestion de la faune de Kamouraska	ZEC Chapais Rivière Ouelle	Gestion et aménagement faunique.
Duvelnor	Îles de Kamouraska	Protection et conservation des îles de Kamouraska. Sensibilisation et interprétation.

8. RECOMMANDATIONS SUR L'ÉTAT DES CONNAISSANCES

Le plan de protection et de mise en valeur du territoire de la MRC de Kamouraska est avant tout un outil de connaissance et de travail dont le but est de guider les gestionnaires et les utilisateurs du territoire vers une gestion intégrée des ressources du milieu forestier. D'après l'analyse des informations descriptives actuelles, on constate d'importantes lacunes au niveau de la précision de certaines données disponibles et un manque de renseignements sur les caractéristiques des différentes composantes physiques ou biologiques du territoire.

L'objectif de ce chapitre est de cibler les informations complémentaires les plus pertinentes et de définir les mécanismes qui permettraient d'accroître notre connaissance des ressources du territoire.

8.1 MILIEUX SENSIBLES

Cet aspect du plan de protection et de mise en valeur est primordial. La démarche faite au chapitre 3 consistait à recueillir une multitude d'informations concernant les milieux sensibles, à les classer et à les caractériser pour ne retenir que les plus pertinentes. L'exercice a aussi permis d'identifier d'autres pistes d'intérêt qui seront fort utiles pour bien cibler et décrire les milieux sensibles de la MRC de Kamouraska en territoire sous gestion privée. Certaines recommandations mentionnées ci-dessous devront faire l'objet de projets spécifiques d'acquisition de connaissances car présentement, les informations nécessaires et les mécanismes de suivi ne sont pas disponibles via les banques de données actuelles.

En milieu forestier, les données relatives au type de dépôt et au drainage devraient être bonifiées, soit par leur identification à partir de photographies aériennes à l'échelle 1:20 000 au lieu de l'échelle actuelle 1:40 000. La précision de l'aire minimale d'interprétation obtenue sera de 4 hectares au lieu de 16 hectares. Suite à cet exercice, les gestionnaires auront ainsi une plus grande précision sur les superficies à protéger et leur localisation.

D'autre part, on propose d'effectuer un inventaire spécifique des érablières du territoire dans le but de bien les identifier et de préciser leur potentiel réel. Les aulnaies, les milieux dénudés humides et les îlots boisés en terrain agricole sont aussi à rechercher, à définir et à protéger.

Les îles et les îlots sont des milieux vulnérables en raison de leur position stratégique. Nous suggérons de poursuivre les analyses fauniques et récréotouristiques afin de bonifier le degré de sensibilité. Cette étude pourrait être accompagnée d'un recensement exhaustif de tous les projets de recherche en cours sur le territoire de Kamouraska. Il serait pertinent d'ajouter un

mécanisme de suivi des secteurs de recherche dans le but de faciliter la mise à jour de ces projets.

Enfin, peu de renseignements existent sur les différentes espèces menacées du territoire. On propose la mise sur pied d'un projet qui comblerait cette carence, jumelé à un programme de formation en la matière adapté aux divers intervenants du milieu forestier. Les données recueillies permettraient aux gestionnaires de mieux légiférer dans l'optique de protéger les espèces fauniques et végétales menacées du territoire.

8.2 RESSOURCE LIGNEUSE

Les informations portant sur la ressource ligneuse du territoire proviennent essentiellement du Service d'inventaire forestier du MRN. Elles sont relativement précises lors de l'analyse de caractéristiques régionales mais le sont beaucoup moins pour l'élaboration de stratégies d'intervention spécifiques sur un territoire donné.

Les principales faiblesses que l'on peut y déceler sont relatives à l'utilisation des différentes données à l'échelle du peuplement, où la précision des volumes est très variable. Par ailleurs, l'utilisation des classes d'âges de 20 ans dans les stades de développement répond difficilement aux besoins de l'aménagiste forestier. L'absence d'informations sur la qualification de la régénération naturelle constitue une lacune importante dans un contexte de biodiversité, où l'on cherche à protéger la régénération et l'évolution naturelle des peuplements.

L'aire minimale d'interprétation est responsable d'une certaine imprécision dans la cartographie. Cette superficie minimale est de 2 hectares pour les terrains non forestiers, les terrains forestiers improductifs, les plantations et les îlots boisés en milieu agricole, de 4 hectares pour les îles et les peuplements forestiers dont le couvert change de façon marquée (feuillu, résineux, mélangé), et de 8 hectares pour l'ensemble des peuplements forestiers. Une échelle cartographique modifiée pourrait améliorer la précision.

On constate un manque d'informations sur la croissance des tiges, particulièrement pour les peuplements qui ont subi des perturbations au cours de leurs différents stades de croissance. D'autre part, un mécanisme de mise à jour des différentes tenures serait fort utile pour obtenir constamment un portrait précis des superficies forestières sous gestion privée.

8.2.1 Acquisition d'informations spécifiques

Afin d'améliorer la justesse des informations relatives à la composition des peuplements et aux volumes par essence, on propose d'effectuer une compilation des inventaires au prisme réalisés lors de l'élaboration des plans de gestion, et d'évaluer la faisabilité de préparer des tables de

peuplement et de surface terrière et des tarifs de cubage propres à la région du Kamouraska. Présentement, plus de 34 000 hectares du territoire forestier productif privé ont fait l'objet d'un plan d'aménagement dont 17 400 hectares comprennent un inventaire au prisme. Ces données pourraient être compilées afin d'élaborer des tables de surface terrière propres à la MRC de Kamouraska.

Dans le but de qualifier et de quantifier les superficies en voie de régénération, on propose d'intégrer les inventaires de régénération contenus dans les plans de gestion. Cette approche permettrait de planifier les interventions en vue de protéger et développer la régénération. L'évaluation serait utile à la planification à court et à moyen terme des scénarios sylvicoles en fonction du maintien d'un minimum d'habitats fauniques de qualité pour le petit gibier.

Les études d'arbres réalisées à l'intérieur des parcelles d'inventaire du MRN devraient être analysées dans le but de produire des tables de rendement portant sur la croissance des peuplements ou, à tout le moins, sur la croissance des principaux groupes d'essences que l'on retrouve sur le territoire. Ces données devraient être disponibles et faire partie d'une section particulière dans les cahiers d'inventaire. Elles permettraient d'améliorer la connaissance forestière.

Dans le cadre du PPMV, le territoire de MRC devient une entité territoriale d'importance en forêt privée. Les intervenants majeurs en aménagement devraient adapter leur comptabilité à cette nouvelle réalité.

Une connaissance adéquate de la récolte est essentielle afin de respecter la possibilité forestière. L'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent tient maintenant une comptabilité des achats de bois par MRC, laquelle est basée sur les déclarations de l'industrie forestière. Cette façon de faire devrait donner un portrait assez réaliste de la récolte. Il faudra toutefois développer des mécanismes visant à connaître les volumes en provenance de la région qui transitent à l'extérieur. L'importance de ce transit peut être très variable selon les MRC. Cette information nous semble nécessaire afin de connaître véritablement le niveau de récolte réel.

La productivité des érablières à potentiel acéricole peut être très variable dans un territoire aussi vaste que le Bas-Saint-Laurent. Il serait souhaitable d'évaluer le potentiel de production des érablières dans les différentes MRC.

Toutes ces informations complémentaires permettront, en procédant à des simulations forestières, d'évaluer la variation du potentiel forestier en fonction des stratégies proposées et des objectifs fixés. Il est nécessaire à ce stade, d'intégrer aux banques du Ministère les données provenant des plans simples de gestion ou tous autres renseignements terrain pouvant bonifier les cartes écoforestières.

8.3 RESSOURCE FAUNIQUE

La connaissance des habitats et le suivi du niveau des populations fauniques sont les principaux critères nécessaires à l'aménagement et à l'exploitation de cette ressource.

La description de l'habitat en termes d'abri et de source d'alimentation est essentielle afin d'établir une relation entre les caractéristiques du milieu forestier et le domaine vital d'une espèce. On possède actuellement, grâce à la banque de données du Ministère, une bonne connaissance des caractéristiques des habitats du gros gibier (domaine vital de grande superficie). Toutefois, il est difficile d'établir ce lien pour les espèces privilégiant une couverture arbustive et possédant un petit domaine vital (inférieur à 8 hectares). L'inventaire forestier du MRN et les inventaires au prisme réalisés sur le territoire ne considèrent pas le stade arbustif, sauf à l'intérieur des placettes permanentes et temporaires dont le nombre est relativement limité. De plus, l'aire minimale d'interprétation est de 4 ou 8 hectares selon la composition ou la structure du peuplement.

Le suivi des populations présentes sur le territoire privé est un autre facteur problématique. Les données antérieures recueillies lors de la pratique des activités de chasse et de pêche (principalement sur les terres publiques environnantes) permettent de tracer un portrait sommaire pour les espèces les plus convoitées telles que l'omble de fontaine, l'orignal, l'ours noir, le cerf de Virginie, le lièvre, la bécasse d'Amérique et la gélinotte huppée. Ce constat est établi principalement à partir des informations en provenance des terres publiques. Les points d'abattage du gros gibier sont cependant un indicateur intéressant même sur terre privée, mais demeurent difficiles à gérer dû à la somme d'informations à traiter.

8.3.1 Approfondissement des connaissances actuelles

Étant donné les coûts relativement élevés des inventaires à caractère faunique, on recommande de cibler, lors d'une première phase, l'habitat des principales espèces susceptibles d'être récoltées à court ou moyen terme lors des activités de chasse, de pêche ou de piégeage. De plus, lors des inventaires forestiers ou fauniques, nous recommandons d'apporter une attention particulière aux pochettes hivernales de cerfs de Virginie et aux vasières pour les orignaux. Présentement, aucune information n'existe en ce qui concerne leur présence sur le territoire ou, dans l'affirmative, leur localisation.

8.4 RESSOURCE HYDRIQUE

Les caractéristiques physico-chimiques, la pente, la présence d'une couverture arborescente et le déboisement des rives sont les critères les plus importants afin d'évaluer la qualité des cours d'eau ou des bassins hydrographiques. Ces critères permettent d'établir une problématique générale des bassins hydrographiques tout en identifiant les lacs et les cours d'eau démontrant un potentiel intéressant pour l'aménagement de l'habitat de l'omble de fontaine. Toutefois, ces informations sont insuffisantes lors de la planification de travaux d'aménagement intensif.

Pour améliorer l'habitat de l'omble de fontaine, on recommande de procéder à des études de diagnose écologique dans les plans d'eau démontrant un potentiel récréatif intéressant. Cette démarche est essentielle afin de dégager la problématique de plusieurs cours et petits plans d'eau du territoire. Pour ce faire, il serait intéressant d'évaluer l'accessibilité des lacs et des cours d'eau.

Les données actuelles ne nous permettent pas de dresser un portrait détaillé de l'état des bassins secondaires et tertiaires. Ces informations peuvent être recueillies grâce à un projet qui porterait sur la caractérisation des superficies boisées et déboisées des bassins versants ainsi que l'état de déboisement des principales rivières du territoire. Plus précisément, on suggère aussi d'effectuer un suivi de la qualité de la régénération des bassins les plus problématiques. Ceci permettra d'identifier les sites présentant de sérieux problèmes de régénération naturelle.

Pour ce qui est du danger de contamination par la moule zébrée, il serait important d'obliger la désinfection des moteurs hors-bord, la vidange d'eau des motomarines et le lavage des embarcations de plaisance (voilier, dériveur, bateau de ski nautique, planche à voile et autres), et ce, pour toutes les embarcations ayant séjourné à l'extérieur des plans d'eau de la région.

8.5 RESSOURCE RÉCRÉATIVE

Le territoire de Kamouraska offre des possibilités fort intéressantes au niveau du développement d'activités récréatives. Il est primordial que les impacts négatifs des activités forestières soient limités au maximum afin de maintenir l'attrait récréatif de la région. Toutefois, il faut éviter d'hypothéquer le potentiel ligneux qui contribue à l'activité économique du territoire. Pour ce faire, il est important que les secteurs d'intérêt récréotouristique soient délimités le plus précisément possible (zone de villégiature, terrain de camping et autres) afin d'orienter les interventions forestières selon les particularités des secteurs d'intérêt.

Il serait souhaitable, à brève échéance, de préciser les points suivants :

- délimiter le plus précisément possible les zones de villégiature prévues au schéma d'aménagement et les différents périmètres d'urbanisation;

- identifier les secteurs d'intérêt potentiels pour le développement de nouvelles activités récréatives;
- faire un suivi de l'application des modalités forestières suggérées afin d'évaluer l'objectif poursuivi, c'est-à-dire le maintien d'un encadrement de la qualité visuelle des secteurs d'intérêt;
- mettre en place un projet visant à caractériser davantage les sites archéologiques du territoire de Kamouraska.

ANNEXE 1

Lexique et abréviations

Lexique

Biodiversité forestière :	Ensemble des divers organismes vivants présents dans un écosystème forestier.
Caractère général :	Ambiance qui se dégage du milieu en fonction des utilisations du sol dominantes.
Classe d'âge :	Intervalle, généralement de 20 ans, qui permet d'évaluer le stade de développement d'un peuplement.
Classe de pente :	Critère de stratification indiquant la dénivellation du terrain pour les territoires forestiers.
Configuration directionnelle des routes :	Niveau d'amplitude des courbes.
Configuration horizontale des routes :	Niveau d'amplitude des pentes.
Coupe de régénération :	Ensemble des travaux sylvicoles visant à installer, protéger ou développer la régénération naturelle.
Coupe totale ou coupe à blanc :	Coupe de la totalité des arbres marchands d'un peuplement ¹ .
Coupe progressive :	Récolte d'arbres dans un peuplement forestier ayant atteint l'âge d'exploitabilité afin de permettre l'ouverture du couvert forestier, l'élimination des arbres dominés et l'établissement de la régénération naturelle à partir des semences provenant des arbres dominants conservés comme semenciers. Une fois la régénération naturelle établie, les arbres restants sont récoltés lors d'une coupe à blanc avec protection de la régénération.

¹ Terminologie de la sylviculture au Canada (1992).

Défoliation :	Perte de feuillage attribuable aux insectes ou aux maladies.
Degré d'ouverture visuelle :	Niveau de fréquence et largeur des percées visuelles.
Densité humaine perçue :	Intensité de l'espace construit ou aménagé par rapport à l'espace naturel.
Dépôt de surface :	Formation constituée de sédiments meubles (argile, sable, gravier) d'origines et d'épaisseurs diverses.
Développement durable :	Concept visant à harmoniser les pratiques forestières avec les lois de la nature si l'on veut préserver la diversité des écosystèmes et assurer la pérennité des ressources du milieu forestier en vue de satisfaire les besoins essentiels des générations présentes et futures.
District écologique :	Subdivision de la région écologique caractérisée par une typologie du relief, des mesures d'altitude et de dénivellation, la nature, l'épaisseur et la distribution des dépôts de surface, la nature et la structure du socle rocheux, l'importance et la densité des lacs et des cours d'eau.
Domaine vital :	Ensemble de sites permettant de répondre aux besoins essentiels d'une espèce animale.
Éclaircie commerciale :	Type d'éclaircie où les arbres récoltés sont destinés à une transformation industrielle pratiquée dans un peuplement forestier équienne qui n'a pas atteint la maturité, et ce, dans le but d'accélérer l'accroissement des arbres restants et d'améliorer la qualité de ce peuplement.
Éclaircie précommerciale :	Type d'éclaircie qui ne donne pas de bois de valeur marchande pratiquée dans un jeune peuplement forestier en régularisant l'espacement entre chaque tige des arbres choisis. Ce traitement vise à stimuler la croissance d'un nombre restreint de tiges d'avenir sélectionnées et bien réparties; il devrait leur permettre d'atteindre une dimension marchande dans une période plus courte.

Écosystème forestier :	Ensemble des plantes, animaux, des influences du milieu et de leurs interactions à l'intérieur d'un habitat forestier particulier.
Éducation de peuplement :	Tout traitement sylvicole ayant pour but d'influencer l'accroissement et le développement des arbres individuels désirés dans les peuplements.
Éléments structurants dominants :	Éléments qui déterminent et façonnent l'agencement des composantes paysagères.
Épidémie sévère :	Une épidémie est considérée comme sévère lorsqu'un peuplement possède une surface terrière détruite à plus de 75 %.
Équienne :	Se dit d'un peuplement dans lequel la plupart des tiges appartiennent à une seule classe d'âge (amplitude maximale 20 ans).
Étagé :	Se dit d'un peuplement dont les tiges qu'il renferme forment deux étages distincts dont la hauteur diffère d'au moins 5 mètres.
Friche :	Terrain agricole abandonné, partiellement couvert d'aunès ou de broussailles, sur lequel un peuplement forestier s'établit peu à peu.
Inéquienne :	Se dit d'un peuplement qui renferme des tiges appartenant à au moins trois classes d'âges différentes.
Mature :	Qui a atteint son plein développement.
Phytocides :	Toute préparation chimique employée pour tuer certains végétaux, leurs graines ou spores, ou inhiber leur croissance. De telles préparations sont dites phytotoxiques ; elles comprennent les arboricides (végétation ligneuse), les herbicides (végétation herbacée) et les fongicides (champignons).

Profondeur du champ visuel :	Portée en longueur du regard lorsqu'il existe une percée visuelle.
Régime hydrique :	Critère de stratification indiquant la quantité d'eau disponible dans le sol pour la végétation.
Région écologique :	Région présentant des caractéristiques climatiques, géologiques et topographiques relativement uniformes et supportant un type de végétation spécifique.
Relief :	Traits morphologiques du terrain.
Remise en production :	Ensemble d'opérations de récolte et/ou de préparation de terrain visant à installer artificiellement un peuplement forestier.
Série évolutive :	Identification de la végétation d'état soutenu qui devrait se retrouver sur le site délimité par chaque peuplement.
Stade intermédiaire :	Stade de développement se situant entre les peuplements jeunes et les peuplements d'âge moyen qui n'ont pas atteint leur plein développement.
Suranné (peuplement) :	Se dit d'un peuplement dont le potentiel ligneux est en pleine décroissance (maladies, insectes, caries).
Terrain forestier :	Superficie apte à produire un certain volume de matière ligneuse, indépendamment de son affectation ou de l'utilisation qui en est faite. Certains terrains forestiers peuvent en effet être voués à d'autres fins que la production de bois : protection d'une ressource faunique, préservation d'un paysage d'une beauté exceptionnelle et autres.

Terrain forestier improductif :	Tout terrain forestier de plus de 2 hectares dont le rendement est inférieur à 30 mètres cubes à l'hectare, sur une révolution de 120 ans. Les aulnaies sises le long des cours d'eau, les tourbières regroupées sous les noms «dénudés» et «semi-dénudés» humides, ainsi que les mosaïques d'affleurements rocheux appelées «dénudés» et «semi-dénudés» secs font partie de cette catégorie. De même, les superficies déboisées, telles les coupe-feu, les sites de camps forestiers ainsi que les aires d'empilement et d'ébranchage, sont considérées comme improductives. Les autres terrains déboisés pour une raison inconnue sont dits «défrichés».
Terrain forestier productif :	Terrain où l'on peut obtenir un volume de matière ligneuse de plus de 30 mètres cubes à l'hectare, en moins de 120 ans.
Terrain non forestier :	Toute superficie où la production de matière ligneuse est nécessairement exclue. On regroupe dans cette catégorie les terres agricoles, les emprises des lignes de transport de l'énergie, les étendues d'eau (lacs et rivières), les sites inondés, les gravières, les chemins, les terrains de camping, les colonies de vacances, les centres de ski et les sites de villégiature.
Terrain sous gestion privée :	Terrain dont la commercialisation des bois est régie par les mécanismes de la Loi sur la mise en marché des produits agricoles.
Traitement sylvicole :	Opération forestière ou séquence d'opérations destinées à diriger l'évolution et notamment la perpétuation d'un peuplement forestier.
Unité de paysage :	Ensemble géographique démontrant une conformation distinctive de ses composantes naturelles et humaines.
Volume marchand brut :	Cubage du fût et des branches, sous écorce, depuis la souche (15 centimètres au-dessus du niveau le plus haut du sol) jusqu'à une découpe de 9 centimètres avec écorce.

Abréviations

ABQ :	Association des bécassiers du Québec
AP :	Avant-plan
CAAF :	Contrat d’approvisionnement et d’aménagement forestier
CAF :	Convention d’aménagement forestier
CAV :	Capacité d’absorption visuelle
CCMF :	Conseil canadien des ministres des Forêts
CRCO :	Conseil régional de concertation et de développement
CT :	Coupe totale
EI :	Environnement immédiat
ES :	Épidémie sévère
FAPAQ :	Faune et Parcs Québec
FOGC :	Fédération des organismes de gestion en commun du Bas-Saint-Laurent
FR :	Friche
GFK :	Groupement forestier de Kamouraska inc.
ha :	Hectare
IDF :	Indice de diversité forestière
JIN :	Jeune inéquienne
MAM :	Ministère des Affaires municipales du Québec
MAPAQ :	Ministère de l’Agriculture, des Pêcheries et de l’Alimentation du Québec
mcs :	Mètre cube solide
ME :	Ministère de l’Environnement du Québec
MP :	Moyen-plan
MRC :	Municipalité régionale de comté
MRN :	Ministère des Ressources naturelles du Québec
N/D :	Donnée non disponible
OGC :	Organisme de gestion en commun
OPBCS :	Office des producteurs de bois de la Côte-du-Sud
OQV :	Objectifs de qualité visuelle

P :	Plantation
PPMV :	Plan de protection et de mise en valeur
SODEKAM :	Société de développement économique du Kamouraska
SOPB :	Syndicats et offices des producteurs de bois
SOPFEU :	Société de protection contre le feu
SOPFIM :	Société de protection des forêts contre les insectes et maladies
SPBBSL :	Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent
SGFK :	Société de gestion de la faune de Kamouraska
SIGF :	Système d'informations de la grande faune
SYGIF :	Système de gestion des informations forestières
TBE :	Tordeuse des bourgeons de l'épinette
UPA :	Union des producteurs agricoles
VIN :	Vieux inéquienne

ANNEXE 2

Liste des essences commerciales et groupements d'essences

LISTE DES ESSENCES COMMERCIALES

Nom français	Abréviation	Nom scientifique
Essences résineuses		
Épinette blanche	EPB	<i>Picea glauca</i>
Épinette de Norvège	EPO	<i>Picea abies</i>
Épinette noire	EPN	<i>Picea mariana</i>
Epinette rouge	EPR	<i>Picea rubens</i>
Mélèze laricin	MEL	<i>Larix laricina</i>
Pin blanc	PIB	<i>Pinus strobus</i>
Pin gris	PIG	<i>Pinus banksiana</i>
Pin rouge	PIR	<i>Pinus resinosa</i>
Sapin baumier	SAB	<i>Abies balsamea</i>
Thuja de l'Est	THO	<i>Thuja occidentalis</i>
Essences feuillues		
Bouleau à papier	BOP	<i>Betula papyrifera</i>
Bouleau gris	BOG	<i>Betula populifolia</i>
Bouleau jaune	BOJ	<i>Betula alleghaniensis</i>
Chêne rouge	CHR	<i>Quercus rubra</i>
Érable à sucre	ERS	<i>Acer saccharum</i>
Érable argenté	ERA	<i>Acer saccharinum</i>
Érable rouge	ERR	<i>Acer rubrum</i>
Frêne d'Amérique	FRA	<i>Fraxinus americana</i>
Frêne de Pennsylvanie	FRP	<i>Fraxinus pensylvanica</i>
Frêne noir	FRN	<i>Fraxinus nigra</i>
Hêtre à grandes feuilles	HEG	<i>Fagus grandifolia</i>
Orme d'Amérique	ORA	<i>Ulmus americana</i>
Peuplier à feuilles deltoïdes	PED	<i>Populus deltoïdes</i>
Peuplier à grandes dents	PEG	<i>Populus grandidentata</i>
Peuplier baumier	PEB	<i>Populus balsamifera</i>
Peuplier faux-tremble	PET	<i>Populus tremuloïdes</i>
Peuplier hybride	PEH	<i>Populus sp.</i>

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements résineux
SS, EE, PbPb, PrPr PgPg, CC, PuPu, MeMe	Peuplement où les résineux représentent 75 % et plus de la surface terrière totale et où l'essence principale occupe 75 % et plus de celle de la partie résineuse. On donne alors au peuplement le nom de cette dernière essence.
SE, SPb, SPr, SPg, SC, SPU, SMe, ES, EPb, EPr, EPg, EC, EPU, EMe, PbS, PbE, PbPr, PbPg, PbC, PbPu, PbMe, PrS, PrE, PrPb, PrPg, PrC, PrPu, PrMe, PgS, PgE, PgPb, PgPr, PgC, PgPu, PgMe, CS, CE, CPb, CPr, CPg, CPu, CMe, PuS, PuE, PuPb, PuPr, PuC, PuPg, PuMe, MeS, MeE, MePb, MePr, MeC, MePg, MePu	Peuplement où les résineux représentent 75 % et plus de la surface terrière totale et où l'essence principale occupe de 50 % à 74 % de celle de la partie résineuse. Le reste de la surface terrière du peuplement est occupé par une ou plusieurs autres essences compagnes. On donne au peuplement le nom de l'essence principale et celui de la dernière essence résineuse en importance.
RS, RE, RPb, RPr, RPg, RC, RPU, RMe	Peuplement où au moins trois essences résineuses représentent 75 % et plus de la surface terrière totale, sans qu'aucune d'elles n'occupe 50 % de celle de la partie résineuse. On désigne ce peuplement par la lettre « R » (résineux) et par l'essence résineuse la plus importante.

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements feuillus
Fnc	Peuplement dans lequel la surface terrière des arbres d'essences non commerciales est supérieure à 50 % de celle de la partie feuillue. On considère comme non commerciales, les essences suivantes : le cerisier de Pennsylvanie, le cerisier de Virginie, les sorbiers, les saules, les amélanchiers, l'érable à épis et les aulnes ¹ .
Bb, Pe, Bj, Eo, Ft, Fh	Peuplement où les feuillus représentent 75 % et plus de la surface terrière totale et où une espèce telle que le bouleau blanc ² , le peuplier ³ , le bouleau jaune, l'érable rouge ⁴ ou encore un feuillu tolérant ⁵ ou de milieu humide ⁶ occupe plus de 50 % de celle de la partie feuillue.
Fi	Peuplement où les feuillus représentent 75 % et plus de la surface terrière totale et où le bouleau blanc ² et le peuplier ³ occupent ensemble, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de celle de la partie feuillue.
Er	Peuplement où les feuillus représentent 75 % et plus de la surface terrière totale et où l'érable à sucre, seul ou accompagné de l'érable rouge ⁴ (en quantité moindre), occupe au moins 66 % de celle de la partie feuillue.
ErBb, ErPe, ErBj, ErFt	Peuplement dont la surface terrière totale est à 75 % occupée par des feuillus. La surface terrière couverte par ces derniers est occupée par l'érable à sucre, seul ou avec quelques érables rouges, dans une proportion de 33 % à 66 % et, dans une proportion de 33 % à 50 %, par le bouleau blanc ² , le peuplier ³ , le bouleau jaune ou d'autres feuillus tolérants ⁵ .
ErFi	Peuplement dont la surface terrière totale est à 75 % occupée par des feuillus. La surface terrière couverte par ces derniers étant occupée par l'érable à sucre, seul ou avec quelques érables rouges, dans une proportion de 33 % à 66 % et, dans des proportions à peu près égales, par le bouleau blanc ² et le peuplier ³ (de 33 % à 50 %).

¹ La désignation « Fnc » n'est utilisée que pour les feuillus non commerciaux de plus de 7 mètres de hauteur.

² Regroupe le bouleau blanc et le bouleau gris.

³ Regroupe le peuplier faux-tremble, le peuplier à grandes dents et le peuplier baumier.

⁴ L'érable rouge est toujours considéré comme un feuillu tolérant.

⁵ Comprend les hêtres, les chênes rouges, les frênes et les ostryers.

⁶ Comprend les ormes, frênes noirs et érables argentés.

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance résineuse dont la partie feuillue est composée principalement de feuillus intolérants
---------------------	--

SBb, Ebb, PgBb ou SPE, EPe, PgPe	Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Dans ce peuplement, plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse est occupée, soit par le sapin ou l'épinette blanche, soit par l'épinette noire ou rouge, ou encore par le pin gris. Le bouleau blanc ou le peuplier constitue plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.
SFi, EFi, PgFi	Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Dans ce peuplement, plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse est occupée, soit par le sapin ou l'épinette blanche, soit par l'épinette noire ou rouge ou encore par le pin gris. Le bouleau blanc et le peuplier représentent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.
RBb, RPe	Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Les seules essences qui peuvent occuper plus de 50 % de celle de la partie résineuse sont le mélèze, la pruche et le thuya. Quant à la partie feuillue, elle est constituée à plus de 50 % par le bouleau blanc et le peuplier.
RFi	Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière. Les seules essences qui peuvent occuper plus de 50 % de celle de la partie résineuse sont le mélèze, la pruche et le thuya. Le bouleau blanc et le peuplier constituent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.

Suite à la page suivante...

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance résineuse dont la partie feuillue est composée principalement de feuillus intolérants (suite)
Pb ⁺ Bb, Pb ⁺ Pe, Pr ⁺ Bb, Pr ⁺ Pe	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale, alors que le pin blanc ou le pin rouge occupent de 51 % à 74 % de cette même superficie. Le bouleau blanc ou le peuplier représentent plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
Pb ⁺ Fi, Pr ⁺ Fi	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière du peuplement, alors que le pin blanc ou le pin rouge occupent de 51 % à 74 % de cette même superficie. Le bouleau blanc et le peuplier représentent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
Pb ⁻ Bb, Pb ⁻ Pe, Pr ⁻ Bb, Pr ⁻ Pe	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale, alors que le pin blanc ou le pin rouge occupent de 26 % à 50 % de cette même superficie. Le bouleau blanc ou le peuplier constituent plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
Pb ⁻ Fi, Pr ⁻ Fi	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale, alors que le pin blanc ou le pin rouge occupent de 26 % à 50 % de cette même superficie. Le bouleau blanc et le peuplier représentent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>

Désignations**Groupements d'essences dans les peuplements mélangés
à prédominance résineuse dont la partie feuillue est
composée principalement de bouleaux jaunes**

Pb⁻Bj, Pr⁻Bj

Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale, alors que le pin blanc ou le pin rouge occupent de 26 % à 50 % de cette même superficie. Le bouleau jaune constitue plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.

Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.

Pb⁺Bj, Pr⁺Bj

Peuplement mélangé où le pin blanc ou le pin rouge occupent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Celle de la partie feuillue est constituée à plus de 50 % par le bouleau jaune.

Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.

CBj⁻, PuBj⁻

Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale, alors que le thuya ou la pruche constituent plus de 50 % de celle de la partie résineuse. Le bouleau jaune, qui occupe plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue, couvre de 14 % à 33 % de la superficie totale du peuplement.

CBj⁺, PuBj⁺

Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale, alors que le thuya ou la pruche constituent plus de 50 % de celle de la partie résineuse. Le bouleau jaune, qui occupe plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue, représente de 34 % à 49 % de la superficie totale du peuplement.

Suite à la page suivante...

Désignations**Groupements d'essences dans les peuplements mélangés
à prédominance résineuse dont la partie feuillue est
composée principalement de bouleaux jaunes (...suite)**

RBj⁻

Peuplement mélangé où une ou plusieurs essence(s) résineuse(s) représente(nt) de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune, qui constitue plus de 50 % de celle de la partie feuillue, représente de 14 % à 33 % de la superficie totale du peuplement.

Note : Si le thuya, la pruche, le pin blanc ou le pin rouge occupe plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse, on remplace le « R » qui accompagne le « Bj » par le nom de l'essence en question dans la désignation du peuplement.

RBj⁺

Peuplement mélangé où une ou plusieurs essence(s) résineuse(s) représente(nt) de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune, qui constitue plus de 50 % de celle de la partie feuillue, constitue de 34 % à 49 % de la superficie totale du peuplement.

Note : Si le thuya, la pruche, le pin blanc ou le pin rouge représente plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse, on remplace le « R » qui accompagne le « Bj » par le nom de l'essence en question dans la désignation du peuplement.

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance résineuse dont la partie feuillue est composée principalement de feuillus tolérants et de milieu humide
Pb ⁻ Ft, Pr ⁻ Ft	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le pin blanc ou le pin rouge, qui ne sont pas nécessairement les essences résineuses dominantes, occupent de 26 % à 50 % de cette même surface, alors que les feuillus tolérants représentent plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
Pb ⁺ Ft, Pr ⁺ Ft	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le pin blanc ou le pin rouge, qui sont les essences résineuses dominantes, occupent de 51 % à 74 % de cette même surface. Des feuillus tolérants représentent plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
REo, REr, RFh, RFt	<p>Peuplement mélangé où les résineux représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. L'érable rouge, l'érable à sucre ou encore des feuillus de milieu humide ou tolérants représentent plus de 50 % de celle de la partie feuillue.</p> <p>Note : Si la surface terrière du peuplement est occupée par le pin blanc ou le pin rouge dans une proportion de 26 % à 50 % ou de 51 % à 74 %, on l'appellera Pb-Ft, Pr-Ft, Pb⁺Ft ou Pr⁺Ft.</p>

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance feuillue dont la partie feuillue est composée principalement de feuillus intolérants
BbS, BbE, BbPg, PeS, PeE, PePg	Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau blanc ou encore le peuplier occupent, individuellement, plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Dans ces peuplements, plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse est constituée, soit par le sapin ou l'épinette blanche, soit par l'épinette noire ou rouge, ou encore par le pin gris.
FiS, FiE, FiPg	Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau blanc et les peupliers occupent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Dans ces peuplements, plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse est constituée, soit par le sapin ou l'épinette blanche, soit par l'épinette noire ou rouge, ou encore par le pin gris.
BbR, PeR	Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau blanc ou le peuplier occupent, individuellement, plus de 50 % de la surface terrière de la partie feuillue. Aucune essence résineuse, à l'exception du mélèze, de la pruche et du thuya, ne constitue plus de 50 % de celle de la partie résineuse
FiR	Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau blanc et le peuplier occupent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Aucune essence résineuse, à l'exception du mélèze, de la pruche et du thuya, ne constitue plus de 50 % de la surface terrière correspondante.

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance feuillue dont la partie feuillue est composée principalement de bouleaux jaunes
Bj ⁻ Pb, Bj ⁻ Pr	<p>Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune occupe plus de 50 % de celle de la partie de feuillue et de 26 % à 50 % de celle du peuplement. Le pin blanc ou le pin rouge, qui sont les essences prédominantes de la partie résineuse, constituent de 26 % à 49 % de la superficie totale du peuplement.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
Bj ⁻ C, Bj ⁻ Pu	<p>Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune occupe plus de 50 % de celle de la partie feuillue et de 26 % à 50 % de celle du peuplement. Au moins 50 % de la surface terrière de la partie résineuse est constituée soit de thuya, soit de pruche.</p>
Bj ⁺ Pb, Bj ⁺ Pr	<p>Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune occupe plus de 50 % de celle de la partie feuillue et de 51 % à 74 % de celle du peuplement. Le pin blanc ou le pin rouge, qui sont les essences prédominantes de la partie résineuse, constituent de 26 % à 49 % de la superficie totale du peuplement.</p> <p>Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.</p>
Bj ⁺ C, Bj ⁺ Pu	<p>Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la superficie totale. Le bouleau jaune occupe plus de 50 % de celle de la partie feuillue et de 51 % à 74 % de celle du peuplement. Au moins 50 % de la surface terrière de la partie résineuse est constituée soit de thuya, soit de pruche.</p>

Désignations**Groupements d'essences dans les peuplements mélangés
à prédominance feuillue dont la partie feuillue est
composée principalement de feuillus intolérants**

BbPb, BbPr, PePb, PePr

Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau blanc ou le peuplier occupent, individuellement, plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Le pin blanc ou le pin rouge, qui sont les essences résineuses prédominantes, constituent de 26 % à 49 % de la surface terrière totale du peuplement.

Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.

FiPb, FiPr

Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau blanc et le peuplier occupent, en proportions à peu près égales, plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Le pin blanc ou le pin rouge, qui sont les essences résineuses prédominantes, constituent de 26 % à 49 % de la surface terrière totale du peuplement.

Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance feuillue dont la partie feuillue est composée principalement de feuillus tolérants et de milieu humide
--------------	---

FtPb, FtPr	Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Des feuillus tolérants occupent plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Le pin blanc ou le pin rouge, qui sont les essences dominantes de la partie résineuse, représentent de 26 % à 49 % de la surface terrière totale du peuplement.
------------	--

Note : S'ils appartiennent à une classe d'âge de 70 ans et moins, le pin blanc et le pin rouge sont regroupés sous l'étiquette « Pb » pour calculer la surface terrière.

EoR, ErR, FhR, FtR	Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. L'érable rouge, l'érable à sucre, seul ou accompagné de l'érable rouge (en quantité moindre), ou encore des feuillus de milieu humide, ou tolérants occupent plus de 50 % de celle de la partie feuillue. Les résineux constituent de 26 % à 49 % de la superficie totale du peuplement. Une désignation spéciale est prévue si plus de 25 % de la surface terrière du peuplement est occupée par le pin blanc ou le pin rouge (voir le cas suivant).
--------------------	---

Peuplements feuillus qui croissent dans des milieux humides

On inclut dans cette catégorie les peuplements composés d'un mélange d'ormes, de frênes noirs et d'érables argentés. Ces peuplements peuvent aussi renfermer une faible proportion de bouleaux jaunes, de peupliers baumiers et d'érables rouges.

Peuplements de feuillus intolérants

On inclut dans cette catégorie les peuplements composés d'un mélange de hêtres, de chênes rouges, de frênes blancs, d'ostryers, de bouleaux jaunes, d'érables rouges, d'érables à sucre, de tilleuls, de caryers et de noyers cendrés (en quantité moindre).

L'érable rouge

Dans la présente norme, l'érable rouge est toujours considéré comme un feuillu tolérant.

Désignations	Groupements d'essences dans les peuplements mélangés à prédominance feuillue dont la partie feuillue est composée principalement de bouleaux jaunes
--------------	--

Bj⁻R Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune occupe plus de 50 % de celle de la partie feuillue et de 26 % à 50 % de celle du peuplement. Une ou plusieurs essence(s) résineuse(s) représente(nt) de 26 % à 49 % de la surface terrière totale du peuplement.

Note : Si une essence résineuse, comme le thuya, la pruche, le pin blanc ou le pin rouge, occupe plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse, on remplace le « R » qui accompagne le « Bj- » par le nom de l'essence en question dans la désignation du peuplement.

Bj⁺R Peuplement mélangé où les feuillus représentent de 50 % à 74 % de la surface terrière totale. Le bouleau jaune occupe plus de 50 % de celle de la partie feuillue et de 51 % à 74 % de celle du peuplement. Une ou plusieurs essences résineuse(e) occupe(nt) de 26 % à 49 % de la superficie totale du peuplement.

Note : Si une essence résineuse, comme le thuya, la pruche, le pin blanc ou le pin rouge, occupe plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse, on remplace le « R » qui accompagne le « Bj+ » par le nom de l'essence en question dans la désignation du peuplement.

Source : Normes de stratification écoforestière. Troisième programme de connaissance de la ressource forestière. Ministère des Ressources naturelles du Québec. 1995. 116 p.

ANNEXE 3

Écosystèmes et peuplements particuliers

Tableau 1 : Détails des peuplements particuliers de cédrières à cèdres du territoire de la MRC de Kamouraska

Localisation	Feuillet	Parcellaire	N° de peuplement	Âge	Superficie (hectares)
Saint-Alexandre	21N12NE	8077	952	VIN	5
Saint-Alexandre	21N12NE	8079	771	VIN	8
Saint-Alexandre	21N12SE	8092	364	VIN	2
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21N05NE	8203	159	VIN	2
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21N05NE	8207	246	VIN	11
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21NO5NE	8273	1728	120	3
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21NO5NE	8276	1837	120	6
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21NO5NE	8277	1100	VIN	3
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21NO5NE	8279	964	VIN	8
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21NO5NE	8280	939	VIN	15
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21N12SE	8144	1585	VIN	20
Saint-Bruno-de-Kamouraska	21N12SE	8201	1548	VIN	5
Saint-Joseph-de-Kamouraska	21N12SE	8032	449	VIN	3
Saint-Joseph-de-Kamouraska	21N12SE	8093	398	VIN	15
Sainte-Hélène	21N12SE	8142	1675	VIN	8
Petit Lac Sainte-Anne/Picard	21N12SE	8090	668	VIN	9
Petit Lac Sainte-Anne/Picard	21N12SE	8205	1723	VIN	9
Petit Lac Sainte-Anne/Picard	21N12SE	8205	1726	VIN	7

ANNEXE 4

Informations forestières relatives aux municipalités

Tableau 1 : Répartition des superficies par type de terrain (hectares)¹

Municipalité	Terrains forestiers			Total	Terrains non forestiers	Eau	Total tous terrains
	Productifs		Improductifs				
	Accessibles	Inaccessibles					
Kamouraska	385	---	112	497	3 720	18	4 235
La Pocatière	120	8	107	235	1 937	7	2 179
Mont-Carmel	8 931	29	193	9 153	2 136	56	11 345
Rivière-Ouelle	666	---	730	1 396	4 357	82	5 835
Saint-Alexandre	5 373	---	197	5 570	5 545	618	11 734
Saint-André	1 943	29	390	2 362	3 666	4	6 032
Saint-Bruno-de-Kamouraska	16 905	---	566	17 471	1 184	228	18 883
Saint-Denis	398	2	319	719	2 684	1	3 404
Saint-Gabriel-Lalemant	6 298	---	59	6 357	993	40	7 390
Saint-Germain	792	---	171	964	1 926	2	2 892
Saint-Joseph-de-Kamouraska	6 078	---	160	6 238	1 830	126	8 194
Saint-Onésime-d'Ixworth	6 720	41	72	6 833	1 150	72	8 055
Saint-Pacôme	1 392	34	56	1 482	1 425	46	2 953
Saint-Pascal (P)	1 590	12	62	1 665	3 904	33	5 602
Saint-Pascal (V)	26	---	0,1	26	374	---	400
Saint-Philippe-de-Néri	1 254	41	115	1 410	1 822	---	3 232
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	1 955	66	92	2 113	3 442	30	5 585
Sainte-Hélène	2 514	---	95	2 609	3 471	14	6 094
TNO	3 113	15	53	3 181	4	109	3 294
Total	66 455	277	3 550	70 281	45 571	1 487	117 340

¹ Les totaux ont été arrondis selon la technique d'arrondissement aléatoire. Les totaux ne sont pas nécessairement égaux à la somme des composantes.

Tableau 2 : Répartition de la superficie forestière par classe d'âge (hectares)

Municipalité	Classe d'âge									Total
	En régénération	10 ans	30 ans	50 ans	70 ans	90 ans	120 ans	JIN	VIN	
Kamouraska	22	87	55	200	---	---	---	21	---	385
La Pocatière	43	---	17	26	31	---	---	---	11	128
Mont-Carmel	1 052	1 906	1 020	3 784	671	11	---	417	99	8 960
Rivière-Ouelle	70	107	71	321	97	---	---	---	---	666
Saint-Alexandre	879	768	582	2 430	413	41	---	237	23	5 373
Saint-André	365	289	387	770	82	6	---	72	---	1 584
Saint-Bruno-de-Kamouraska	2 976	4 184	1 882	5 480	1 540	48	9	340	445	16 904
Saint-Denis	69	38	164	105	---	6	---	18	---	400
Saint-Gabriel-Lalemant	848	1 554	674	2 278	303	28	---	464	149	6 298
Saint-Germain	119	179	177	308	2	---	---	7	---	792
Saint-Joseph-de-Kamouraska	696	1 110	492	3 185	181	---	---	302	112	6 078
Saint-Onésime-d'Ixworth	1 360	1 028	735	2 199	1 016	---	---	423	---	6 761
Saint-Pacôme	44	231	208	702	8	---	---	227	6	1 426
Saint-Pascal (P)	244	494	198	577	6	---	---	83	---	1 602
Saint-Pascal (V)	---	7	11	8	---	---	---	---	---	26
Saint-Philippe-de-Néri	132	167	233	620	---	---	---	96	47	1 295
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	155	274	337	1 062	73	6	---	95	19	2 021
Sainte-Hélène	226	810	188	939	115	17	---	167	52	2 514
TNO	488	621	485	965	350	40	---	62	117	3 128
Total	9 789	13 855	7 917	25 960	4 888	203	9	3 031	1 080	66 341

Tableau 3 : Répartition des peuplements feuillus par classe d'âge (hectares)

Municipalité	Classe d'âge									Total
	En régénération	10 ans	30 ans	50 ans	70 ans	90 ans	120 ans	JIN	VIN	
Kamouraska	---	41	---	55	---	---	---	---	---	96
La Pocatière	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mont-Carmel	---	586	412	1 593	201	---	---	155	4	2 951
Rivière-Ouelle	---	46	22	17	13	---	---	---	---	98
Saint-Alexandre	---	292	232	1 416	79	---	---	130	---	2 148
Saint-André	---	104	137	233	---	---	---	47	---	521
Saint-Bruno-de-Kamouraska	---	1 725	812	1 929	734	---	---	116	15	5 331
Saint-Denis	---	---	46	---	---	---	---	---	---	46
Saint-Gabriel-Lalemant	---	163	193	835	37	---	---	90	---	1 318
Saint-Germain	7	177	64	115	---	---	---	3	---	366
Saint-Joseph-de-Kamouraska	---	527	213	1 802	74	---	---	129	---	2 745
Saint-Onésime-d'Ixworth	---	164	204	675	359	---	---	319	---	1 721
Saint-Pacôme	---	63	79	296	---	---	---	156	---	594
Saint-Pascal (P)	---	331	68	242	6	---	---	32	---	679
Saint-Pascal (V)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Saint-Philippe-de-Néri	---	48	59	174	---	---	---	75	47	403
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	---	87	179	174	32	---	---	72	19	563
Sainte-Hélène	---	312	112	458	31	---	---	104	14	1 031
TNO	---	167	325	294	132	---	---	34	51	1 003
Total	7	4 833	3 158	10 308	1 698	---	---	1 462	150	21 615

Tableau 4 : Répartition des peuplements mélangés par classe d'âge (hectares)

Municipalité	Classe d'âge									Total
	En régénération	10 ans	30 ans	50 ans	70 ans	90 ans	120 ans	JIN	VIN	
Kamouraska	---	46	28	57		---	---	---	---	131
La Pocatière	---	---	17	26	5	---	---	---	11	59
Mont-Carmel	---	1 060	472	1 635	202	11	---	237	---	3 617
Rivière-Ouelle	---	57	41	204	19	---	---	---	---	321
Saint-Alexandre	---	432	269	905	49	---	---	67	---	1 722
Saint-André	---	140	210	408	35	---	---	---	---	793
Saint-Bruno-de-Kamouraska	---	2 066	820	2 783	464	---	---	52	32	6 217
Saint-Denis	---	33	70	67	---	---	---	18	---	188
Saint-Gabriel-Lalemant	---	1 302	422	1 289	72	---	---	229	---	3 314
Saint-Germain	---	---	90	141	2	---	---	---	---	233
Saint-Joseph-de-Kamouraska	---	533	234	1 106	107	---	---	140	---	2 120
Saint-Onésime-d'Ixworth	---	796	378	1 387	176	---	---	89	---	2 826
Saint-Pacôme	---	144	90	309	---	---	---	71	---	614
Saint-Pascal (P)	---	168	112	320	---	---	---	15	---	615
Saint-Pascal (V)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Saint-Philippe-de-Néri	---	111	154	309	---	---	---	21	---	595
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	---	173	107	659	12	6	---	23	---	980
Sainte-Hélène	---	498	60	416	44	---	---	30	30	1 078
TNO	---	385	158	468	96	24	---	24	---	1 155
Total	---	7 945	3 732	12 490	1 283	41	---	---	73	26 579

Tableau 5 : Répartition des peuplements résineux par classe d'âge (hectares)

Municipalité	Classe d'âge									Total
	En régénération	10 ans	30 ans	50 ans	70 ans	90 ans	120 ans	JIN	VIN	
Kamouraska	---	---	27	88	---	---	---	21	---	136
La Pocatière	---	---	---	---	26	---	---	---	---	26
Mont-Carmel	562	260	136	556	268	---	---	25	95	1 902
Rivière-Ouelle	2	4	8	100	65	---	---	---	---	179
Saint-Alexandre	50	44	81	109	285	41	---	40	23	673
Saint-André	61	45	40	129	47	6	---	25	---	353
Saint-Bruno-de-Kamouraska	665	393	250	768	342	48	9	172	398	3 045
Saint-Denis	---	5	48	38	---	6	---	---	---	97
Saint-Gabriel-Lalemant	544	89	59	154	194	28	---	145	149	1 362
Saint-Germain	11	2	23	52	---	---	---	4	---	92
Saint-Joseph-de-Kamouraska	117	50	45	277	---	---	---	33	112	634
Saint-Onésime-d'Ixworth	656	68	153	137	481	---	---	15	---	1 510
Saint-Pacôme	---	24	39	97	8	---	---	---	6	174
Saint-Pascal (P)	47	2	29	23	---	---	---	36	---	137
Saint-Pascal (V)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Saint-Philippe-de-Néri	2	8	20	137	---	---	---	---	---	167
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	8	14	51	229	29	---	---	---	---	331
Sainte-Hélène	33	---	16	65	40	17	---	33	8	212
TNO	94	69	2	203	122	16	---	4	66	576
Total	2 852	1 077	1 027	3 162	1 907	162	9	553	857	11 607

Tableau 6 : Répartition des principaux dépôts de surface (hectares)

Municipalité	Dépôt de surface													
	1A	1A*	1B*	2A	2BE	3A*	5A	5S*	6S	6S*	7	R	R1A	R*S
Kamouraska	---	7	---	---	---	---	29	83	154	51	34	123	---	72
La Pocatière	---	---	---	---	---	---	43	8	---	---	57	94	23	1
Mont-Carmel	6 012	1 358	59	463	660	25	---	108	63	---	159	118	84	43
Rivière-Ouelle	---	31	---	---	---	20	41	153	114	17	765	23	34	147
Saint-Alexandre	2 324	1 462	34	51	---	86	60	227	497	18	602	---	208	---
Saint-André	24	---	---	---	---	---	---	104	1 255	221	345	272	30	62
Saint-Bruno-de-Kamouraska	9 514	4 627	---	1 212	1 028	157	---	1	50	---	711	22	145	---
Saint-Denis	---	---	---	---	---	---	7	28	81	43	344	19	12	116
Saint-Gabriel-Lalemant	5 114	953	---	---	136	1	---	---	15	---	129	2	7	---
Saint-Germain	---	---	---	---	---	---	6	25	594	106	8	202	---	20
Saint-Joseph-de-Kamouraska	2 538	2 518	41	356	271	10	---	---	---	---	211	21	272	---
Saint-Onésime-d'Ixworth	4 164	1 574	---	8	854	37	---	---	7	---	115	13	59	---
Saint-Pacôme	194	457	---	---	---	42	---	181	402	56	16	126	100	81
Saint-Pascal (P)	533	231	---	---	---	31	14	183	391	59	2	81	19	43
Saint-Pascal (V)	---	---	---	---	---	---	---	17	---	---	---	---	---	---
Saint-Philippe-de-Néri	18	100	---	---	---	---	26	97	562	66	76	157	113	100
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	315	366	---	---	---	---	78	256	550	143	30	218	159	152
Sainte-Hélène	1 154	841	---	---	180	7	---	---	196	2	125	---	---	---
TNO	899	1 681	35	147	118	---	---	---	---	---	58	19	224	---
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Total	32 803	16 206	169	2 237	3 247	416	304	1 471	4 931	782	3 787	1 510	1 489	837

Tableau 7 : Répartition des sites selon leur sensibilité aux opérations forestières (hectares)

Municipalité	Superficie forestière	Répartition des sites selon leur sensibilité aux opérations forestières			Perturbation récente	%
		Élevée	Modérée	Total		
Kamouraska	497	144	118	262	---	---
La Pocatière	235	105	87	192	---	---
Mont-Carmel	9 153	289	677	966	5	0,5
Rivière-Ouelle	1 396	69	931	1 000	---	---
Saint-Alexandre	5 570	417	580	997	59	5,9
Saint-André	2 362	455	395	850	48	5,6
Saint-Bruno-de-Kamouraska	17 471	309	1 395	1 704	79	4,6
Saint-Denis	719	63	436	499	25	5,0
Saint-Gabriel-Lalemant	6 357	100	486	586	6	1,0
Saint-Germain	964	202	94	296	1	0,3
Saint-Joseph-de-Kamouraska	6 238	126	449	575	115	20,0
Saint-Onésime-d'Ixworth	6 833	198	374	572	29	5,1
Saint-Pacôme	1 482	299	343	642	2	0,3
Saint-Pascal (P)	1 665	138	101	239	5	2,1
Saint-Pascal (V)	26	---	---	---	---	---
Saint-Philippe-de-Néri	1 410	371	123	494	---	---
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	2 113	489	479	968	1	0,1
Sainte-Hélène	2 609	41	151	192	---	---
TNO	3 181	70	353	423	72	17,0
Total	70 281	3 886	7 573	11 458	447	3,9

ANNEXE 5

Répartition des volumes par municipalité et par unité d'aménagement de forêt privée

Tableau 1 : Volume marchand brut¹ par municipalit ²

Municipalité	Superficie forestière productive (hectares)	Volume marchand brut (mcs)						
		Sapin �pinette	Autres résineux	Total résineux	Feuillu dur	Feuillu mou	Total feuillu	Total toutes essences
Kamouraska	385	11 144	6 975	18 120	8 540	3 857	12 396	30 516
La Pocatière	128	2 733	2 266	4 998	3 134	257	3 391	8 389
Mont-Carmel	8 960	212 985	77 884	290 869	144 855	180 592	325 448	616 316
Rivière-Ouelle	666	17 301	12 067	29 367	15 921	5 458	21 379	50 747
Saint-Alexandre	5 373	100 461	36 616	137 078	96 624	122 859	219 483	356 561
Saint-André	1 972	38 684	19 902	58 586	50 524	29 169	79 693	138 279
Saint-Bruno-de-Kamouraska	16 905	348 944	136 018	484 962	205 275	326 256	531 531	1 016 493
Saint-Denis	400	8 394	3 232	11 625	8 937	3 113	12 051	23 676
Saint-Gabriel-Lalemant	6 298	143 613	64 006	207 619	107 583	112 992	220 575	428 194
Saint-Germain	792	13 133	6 440	19 572	22 704	9 360	32 064	51 636
Saint-Joseph-de-Kamouraska	6 078	117 939	46 691	164 630	118 881	155 676	274 557	439 187
Saint-Onésime-d'Ixworth	6 761	146 365	48 417	194 782	132 672	137 743	270 415	465 197
Saint-Pacôme	1 426	32 700	11 610	44 310	46 074	27 953	74 027	118 337
Saint-Pascal (P)	1 602	25 836	11 007	36 843	34 935	23 940	58 875	95 718
Saint-Pascal (V)	26	589	220	809	823	123	946	1 755
Saint-Philippe-de-Néri	1 295	27 411	12 161	39 572	48 688	18 222	66 910	106 482
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	2 021	52 033	28 053	80 085	83 600	22 828	106 427	186 513
Sainte-Hélène	2 514	52 172	13 845	66 016	49 398	55 977	105 375	171 391
Territoires non organisés	3 128	64 808	25 885	90 693	49 703	47 887	97 590	188 283
MRC de Kamouraska	66 732	1 417 244	563 294	1 980 538	1 228 872	1 284 261	2 513 133	4 493 811

¹ Il est important de mentionner que la précision du volume « toutes essences » de l'inventaire du MRN est de 95 % pour chaque unité de sondage et que cette précision diminue par groupe d'essences ou en fonction des superficies considérées dans la compilation.

² Les totaux ont été arrondis selon la technique d'arrondissement aléatoire. Les totaux ne sont pas nécessairement égaux à la somme des composantes.

Tableau 2 : Répartition du volume marchand brut¹ par unité d'aménagement de forêt privée et par classe d'âge²

Unité d'aménagement de Kamouraska								
Volume marchand brut (mcs)								
Classe d'âge	Superficie forestière productive (hectares)	Sapin-épinette	Autres résineux	Total résineux	Feuillu dur	Feuillu mou	Total feuillu	Total toutes essences
Indéterminé	9 684	---	---	---	---	---	---	---
10 ans	13 685	242 404	11 356	253 759	75 530	121 864	197 395	451 154
30 ans	7 802	156 154	44 239	200 393	116 447	145 886	262 333	462 726
50 ans	25 783	714 470	319 666	1 034 136	711 153	844 541	1 555 694	2 589 830
70 ans	4 841	166 666	59 108	225 774	115 364	120 115	235 479	461 253
90 ans	202	10 366	4 950	15 316	1 861	345	2 206	17 522
120 ans	9	393	1 068	1 461	23	3	26	1 487
Jin	3 052	73 101	52 614	125 715	173 992	40 670	214 662	340 377
Vin	1 058	43 628	66 189	109 817	23 250	2 868	26 118	135 935
Total	66 116	1 407 182	559 190	1 966 371	1 217 620	1 276 292	2 493 913	4 460 284

¹ Il est important de mentionner que la précision du volume toutes essences de l'inventaire du MRN est de 95 % pour chaque unité de sondage et que cette précision diminue par groupe d'essences ou en fonction des superficies considérées dans la compilation.

² Les volumes ont été arrondis selon la technique de l'arrondissement aléatoire. Les totaux ne sont pas nécessairement égaux à la somme des composantes.

Tableau 3 : Répartition du volume marchand brut¹ par unité d'aménagement de forêt privée et par type de peuplement²

Unité d'aménagement de Kamouraska								
Volume marchand brut (mcs)								
Type de peuplement	Superficie forestière productive (hectares)	Sapin-épinette	Autres résineux	Total résineux	Feuille dur	Feuille mou	Total feuillu	Total toutes essences
Indéterminé	6 873	---	---	---	---	---	---	---
Feuille	21 352	255 087	55 860	310 947	636 310	627 142	1 263 452	1 574 399
Mélangé feuillu	13 348	415 479	148 180	563 659	383 626	401 467	785 093	1 348 752
Mélangé	8 383	197 831	13 595	211 426	39 697	108 088	147 785	359 211
Mélangé résineux	4 700	145 154	101 186	246 340	114 061	124 554	238 615	484 955
Résineux	11 458	393 632	240 370	634 002	43 925	15 041	58 966	692 968
Total	66 114	1 407 183	559 191	1 966 374	1 217 619	1 276 292	2 493 911	4 460 285

¹ Il est important de mentionner que la précision du volume toutes essences de l'inventaire du MRN est de 95 % pour chaque unité de sondage et que cette précision diminue par groupe d'essences ou en fonction des superficies considérées dans la compilation.

² Les volumes ont été arrondis selon la technique de l'arrondissement aléatoire. Les totaux ne sont pas nécessairement égaux à la somme des composantes.

ANNEXE 6

Contenance et contenu des terrains publics sous gestion privée

Tableau 1 : Superficie forestière productive et volume marchand brut par classe d'âge (lots intramunicipaux)

Type de superficie	Superficie (hectares)	Volume marchand brut ¹ (mcs)					Volume moyen (m ³ /ha)	% volume	% superficie
		Sapin- épinette	Autres résineux	Feuillu dur	Feuillu mou	Total			
Coupe totale	50	---	---	---	---	---	---	---	7,9
Plantation	36	---	---	---	---	---	---	---	5,7
Sous-total origine	86	---	---	---	---	---	---	---	13,5
Classe 10	101	1 988	103	375	1 219	3 685	36,5	8,6	15,9
Classe 30	134	1 602	633	1 097	2 388	5 720	42,7	13,4	21,1
Classe 50	269	10 364	5 951	4 222	8 583	29 120	108,3	68,3	42,3
Classe 70	7	189	49	307	71	616	88,0	1,4	1,1
Sous-total équienne	511	14 143	6 736	6 001	12 261	39 141	76,6	91,8	80,3
Jeune inéquienne	24	1 139	374	385	162	2 060	85,8	4,8	3,8
Vieux inéquienne	15	1 064	302	22	28	1 416	94,4	3,3	2,4
Sous-total inéquienne	39	2 203	676	407	190	3 476	89,1	8,2	6,1
Terrains forestiers productifs	636	16 346	7 412	6 408	12 451	42 617	67,0	100,0	100,0

¹ Il est important de mentionner que la précision du volume « toutes essences » de l'inventaire du MRN est de 95 % pour chaque unité de sondage et que cette précision diminue par groupe d'essences ou en fonction des superficies considérées dans la compilation.

ANNEXE 7

Noms scientifiques de la faune vertébrée

Les invertébrés

Arpenteuse de la pruche : *Lambdina fiscellaria fiscellaria*

Charançon du pin blanc : *Pissodes strobi*

Livrée des forêts: *Malacosoma disstria hbn.*

Moule zébrée : *Dreissena polymorpha*

Porte-case du bouleau : *Coleophora comptoniella*

Tordeuse des bourgeons de l'épinette : *Choristeneura fumiferana*

Les mammifères

Castor : *Castor canadensis*

Cerf de Virginie : *Odocoileus virginianus*

Couguar de l'Est : *Felis concolor couguar*

Coyote : *Canis latrans*

Hermine : *Mustela erminea*

Lièvre d'Amérique : *Lepus americanus*

Loutre de rivière : *Lontra canadensis*

Lynx du Canada : *Lynx canadensis*

Lynx roux : *Lynx rufus*

Martre d'Amérique : *Martes americana*

Musaraigne fuligineuse : *Sorex fumeus*

Musaraigne pygmée : *Sorex hoyi*

Orignal : *Alces alces*

Ours noir : *Ursus americanus*

Pékan : *Martes pennanti*

Rat musqué : *Ondatra zibethicus*

Raton laveur : *Procyon lotor*

Renard roux : *Vulpes vulpes*

Vison d'Amérique : *Mustela vison*

Les oiseaux

Bécasse d'Amérique : *Scolopax minor*

Canard branchu : *Aix sponsa*

Faucon pèlerin : *Falco peregrinus*

Gélinotte huppée : *Bonasa umbellus*

Petit blongios : *Ixobrychus exilis*

Pygargue à tête blanche : *Haliaeetus leucocephalus*

Râle jaune : *Coturnicops noveboracensis*

Les poissons

Anguille d'Amérique : *Anguilla rostrata*

Brochet : *Esox americanus americanus*

Corégone : *Coregonus clupeaformis*

Éperlan arc-en-ciel : *Osmerus mordax*

Ombre de fontaine : *Salvelinus fontinalis*

Saumon atlantique : *Salmo salar*

Touladi : *Salvelinus namaycush*

ANNEXE 8

Secteurs d'intérêt de la MRC de Kamouraska

S	P	Nom	Type	Valeur intrinsèque				Principaux éléments / Remarques
				Histoire	Culture	Esthétisme	Écologie	
Municipalité de Kamouraska								
✓	✓	Manoir Taché	Site d'intérêt	X	x			Manoir seigneurial, vieille remise
✓	✓	Maison Langlais	Site d'intérêt	X	x			Maison du XVIII ^e siècle en pierre, ancienne laiterie
✓	✓	Moulin Paradis	Site d'intérêt	x	X			Moulin à farine
✓	✓	Noyau villageois de Kamouraska	Site d'intérêt	X	x	x		Église, presbytère, ancien couvent, ancien palais de justice, maisons anciennes, quai
✓	✓	Berceau de Kamouraska	Site d'intérêt	X	x			Sanctuaire, vestiges d'églises et de presbytère
✓	✓	Aboiteau de la baie de Kamouraska	Site d'intérêt		X	x		Site d'interprétation des aboiteaux
✓	✓	Milieu insulaire	Territoire d'intérêt			x	X	Ensemble des îles de la MRC
✓	✓	Marais intertidaux	Territoire d'intérêt				X	Estran entre les lignes de hautes et basses eaux
		Versant nord du village de Kamouraska	Corridor panoramique				X	Perspective sur le fleuve, l'archipel de Kamouraska et les montagnes de Charlevoix
		Côte de la rue Lauzier	Site panoramique				X	Perspective sur le village de Kamouraska, le fleuve, l'archipel et Charlevoix
✓		Route 132	Corridor panoramique	x	x	X		Axe patrimonial et touristique majeur franchissant la plaine agricole
✓		Route Verte	Corridor panoramique				X	Itinéraire cyclable à caractère récréotouristique
		Sentier des aboiteaux	Corridor panoramique		X	x		Segments d'infrastructures riveraines propres à la région
Municipalité de la Pocatière								
	✓	Noyau urbain de La Pocatière	Site d'intérêt	x	X	x		Cathédrale, évêché, collège, ITA, musée, ancienne école d'agriculture, montagne, maisons
	✓	Sanctuaire Fatima	Site d'intérêt		X	x		Lieu de pèlerinage
✓	✓	Marais intertidaux	Territoire d'intérêt				X	Estran entre les lignes de hautes et basses eaux
		Belvédères de la Montagne du Collège	Site panoramique		x	X		Belvédères offrant une perspective sur le fleuve, les montagnes et la ville de La Pocatière
		Côte de la 2 ^e rue Guimond	Site panoramique				X	Perspective sur le fleuve et les montagnes de Charlevoix
✓		Route 132	Corridor panoramique	x	x	X		Axe patrimonial et touristique majeur franchissant la plaine agricole
✓		Autoroute 20	Corridor panoramique				X	Axe principal de circulation sur le territoire de la MRC de Kamouraska
✓		Route 230	Corridor panoramique				X	Axe secondaire franchissant le piémont
✓		Route Verte	Corridor panoramique				X	Itinéraire cyclable à caractère récréotouristique
		Sentier des aboiteaux	Corridor panoramique		X	x		Segments d'infrastructures riveraines propres à la région
Municipalité de Mont-Carmel								
	?	Cône alluvial	Site d'intérêt				X	Dépôts fluviatiles en bordure du lac de l'Est
✓	?	Lac de l'Est	Territoire d'intérêt				X	Lac de villégiature et de pêche avec encadrement naturel remarquable
		Passage sur le 4 ^e rang	Site panoramique				X	Perspective sur le village de Mont-Carmel à la sortie du boisé
		Passage du Rocher Blanc	Site panoramique				X	Perspective sur le village de Mont-Carmel à partir de la route 287 direction sud
		Versant nord du village de Mont-Carmel	Site panoramique				X	Perspective sur le piémont, le fleuve et les montagnes de Charlevoix
		Camping du lac de l'Est	Site panoramique				X	Perspective sur le lac et son encadrement montagneux
		Route 287	Corridor panoramique		x	X		Voie de pénétration intérieure dont une section démontre un mode d'implantation particulier
✓		Sentier Monk	Corridor panoramique				X	Itinéraire à caractère récréotouristique

S : Présent au schéma d'aménagement
P : Présent au PPMV
X x : Ordre d'importance

S	P	Nom	Type	Valeur intrinsèque				Principaux éléments / Remarques
				Histoire	Culture	Esthétisme	Écologie	
Municipalité de Rivière-Ouelle								
		Manoir Casgrain	Site d'intérêt	X	x			Manoir seigneurial
✓	✓	Noyau villageois de Rivière-Ouelle	Site d'intérêt	X	x	x		Église, ancien presbytère, cimetière, parc Ernest-Gagnon, pont
✓	✓	Pointe-aux-Orignaux	Site d'intérêt	x	x	X		Chapelle, ancien hôtel Laurentide, quai, plage, maisons de villégiature, auberge
	✓	Hameau Chapais	Site d'intérêt	x	X	x		École Delisle, maisons Chapais, Martin, x
	✓	Frayère de l'embouchure de la Ouelle	Site d'intérêt				X	Frayère à éperlan
✓	✓	Marais intertidaux	Territoire d'intérêt				X	Estran entre les lignes de hautes et basses eaux
		Côte du chemin de la Pointe (versant nord)	Site panoramique				X	Perspective sur le fleuve et les montagnes de Charlevoix
		Côte du chemin de la Pointe (versant sud)	Site panoramique				X	Perspective sur la rivière Ouelle, des versants montagneux et la ville de La Pocatière
		Côte de la Route du Quai	Site panoramique				X	Perspective de l'anse et la Pointe-aux-Orignaux, le fleuve et les montagnes de Charlevoix
	✓	Route 132	Corridor panoramique	x	x	X		Axe patrimonial et touristique majeur franchissant la plaine agricole
	✓	Route Verte	Corridor panoramique				X	Itinéraire cyclable à caractère récréotouristique
		Sentier des aboiteaux	Corridor panoramique		X	x		Segments d'infrastructures riveraines propres à la région
Municipalité de Saint-Alexandre								
	✓	Noyau villageois de Saint-Alexandre	Site d'intérêt	x	X	x		Église, couvent, presbytère, ancienne école, cimetière
	✓	Route 230	Corridor panoramique				X	Axe secondaire franchissant le piémont
	✓	Route 289	Corridor panoramique				X	Voie de pénétration intérieure
	✓	Petit cinquième rang	Corridor panoramique				X	Chemin rural offrant un paysage bucolique
Municipalité de Saint-André								
✓	✓	Noyau villageois de Saint-André	Site d'intérêt	X	x	x		Église, ancien juvénat, magasin général, ancienne fonderie, maisons anciennes
	✓	Musée de la prune	Site d'intérêt	x	X	x		Centre d'interprétation comprenant bâtiments anciens et vergers
	?	Refuge du Pot-à-l'Eau-de-Vie	Site d'intérêt	x	X	x		Phare et maison
	✓	Halte écologique des battures	Site d'intérêt				X	Site d'interprétation de la flore, camping et aires de pique-nique
	✓	Frayère de la Fouquette	Site d'intérêt				X	Frayère à éperlan
✓	✓	Milieu insulaire	Territoire d'intérêt				X	Ensemble des îles de la MRC
✓	✓	Marais intertidaux	Territoire d'intérêt				X	Estran entre les lignes de hautes et basses eaux
		Belvédères de la Halte écologique	Site panoramique				X	Belvédères offrant une perspective sur les battures, le fleuve et Charlevoix
		Côte à Thiboutot	Site panoramique				X	Perspective sur le fleuve, l'archipel des Pèlerins et les montagnes de Charlevoix
		Côte de la route 289	Site panoramique				X	Perspective sur le fleuve, l'archipel des Pèlerins et les montagnes de Charlevoix
	✓	Route 132	Corridor panoramique	x	x	X		Axe patrimonial et touristique majeur franchissant la plaine agricole
	✓	Autoroute 20	Corridor panoramique				X	Axe principal de circulation sur le territoire de la MRC de Kamouraska
	✓	Route 289	Corridor panoramique				X	Voie de pénétration intérieure
	✓	Cinquième rang est de Saint-Joseph	Corridor panoramique				X	Chemin rural offrant un paysage bucolique
	✓	Route Verte	Corridor panoramique				X	Itinéraire cyclable à caractère récréotouristique
		Sentier des aboiteaux	Corridor panoramique		X	x		Segments d'infrastructures riveraines propres à la région
Municipalité de Saint-Bruno-de-Kamouraska								
✓	✓	Noyau villageois de Saint-Bruno	Site d'intérêt	x	X	x		Église, parc, bâtiments entourant la place

S	P	Nom	Type	Valeur intrinsèque				Principaux éléments / Remarques
				Histoire	Culture	Esthétisme	Écologie	
	✓	Sentier Monk	Corridor panoramique			X		Itinéraire à caractère récréotouristique
Municipalité de Saint-Denis								
✓	✓	Noyau villageois de Saint-Denis	Site d'intérêt	X	x	x		Église, maison Chapais, monuments commémoratifs
	✓	Aboiteau de la baie de Kamouraska	Site d'intérêt		X	x		Site d'interprétation des aboiteaux
✓	✓	Marais intertidaux	Territoire d'intérêt				X	Estran entre les lignes de hautes et basses eaux
		Côte de la Route de la Grève	Site panoramique			X		Perspective sur le fleuve et les montagnes de Charlevoix
		Passage à la sortie est de Saint-Denis	Site panoramique		x	X		Perspective sur la plaine agricole et les monadnocks à partir de la route 132
	✓	Route 132	Corridor panoramique	x	x	X		Axe patrimonial et touristique majeur franchissant la plaine agricole
		Route 287	Corridor panoramique		x	X		Voie de pénétration intérieure dont une section démontre un mode d'implantation particulier
	✓	Route Verte	Corridor panoramique			X		Itinéraire cyclable à caractère récréotouristique
		Sentier des aboiteaux	Corridor panoramique		X	x		Segments d'infrastructures riveraines propres à la région
Municipalité de Saint-Germain								
		Calvaire	Site d'intérêt	x	X			Calvaire commémoratif
	✓	Noyau villageois de Saint-Germain	Site d'intérêt	x	X	x		Église, ancienne salle municipale, ancienne école de rang
	✓	Site du Manoir de la Pointe-Sèche	Site d'intérêt	X	x	x		Manoir et vestiges de l'ancien manoir, d'un moulin à farine et de chantiers maritimes
✓	✓	Marais intertidaux	Territoire d'intérêt				X	Estran entre les lignes de hautes et basses eaux
		Côte de la route de Saint-Germain	Site panoramique			X		Perspective sur le village de Saint-Germain, le fleuve, l'archipel et Charlevoix
	✓	Route 132	Corridor panoramique	x	x	X		Axe patrimonial et touristique majeur franchissant la plaine agricole
	✓	Route du Mississipi	Corridor panoramique			X		Chemin rural offrant un paysage bucolique
	✓	Route Verte	Corridor panoramique			X		Itinéraire cyclable à caractère récréotouristique
		Sentier des aboiteaux	Corridor panoramique		X	x		Segments d'infrastructures riveraines propres à la région
Municipalité de Saint-Joseph-de-Kamouraska								
	✓	Noyau villageois de Saint-Joseph	Site d'intérêt	x	X	x		Église, presbytère, grange à dîme, glacière
		Côte de la Route de l'Église	Site panoramique			X		Perspective sur le village de Saint-Joseph et la vallée de la rivière du Loup
	✓	Cinquième rang est de Saint-Joseph	Corridor panoramique			X		Chemin rural offrant un paysage bucolique
Municipalité de Saint-Onésime-d'Ixworth								
✓	✓	Pont couvert	Site d'intérêt	x	X			Pont couvert de type « Town élaboré »
✓	✓	Frayère de la chute du Collège	Site d'intérêt			x	X	Frayère à saumon
✓	✓	Frayère I de la Grande Rivière	Site d'intérêt				X	Frayère à saumon
✓	✓	Frayère II de la Grande Rivière	Site d'intérêt				X	Frayère à saumon
✓	✓	Réserve d'Ixworth	Territoire d'intérêt				X	Réserve incluant un ravage de chevreuils
Municipalité de Saint-Pacôme								
✓	✓	Domaines King et Harding	Site d'intérêt	X	x	x		Maisons King et Harding, cimetière des anglais, pinède
✓	✓	Cavée et Cran rouge	Site d'intérêt			X		Sentiers et belvédères en bordure de la rivière Ouelle

S	P	Nom	Type	Valeur intrinsèque				Principaux éléments / Remarques
				Histoire	Culture	Esthétisme	Écologie	
		Belvédère de la Côte-des-Chats	Site panoramique				X	Belvédères offrant une perspective sur la plaine, le fleuve et les montagnes de Charlevoix
		Côte Saint-Gabriel	Site panoramique				X	Perspective sur la plaine, le fleuve et les montagnes de Charlevoix
(...suite Saint-Pacôme)								
	✓	Autoroute 20	Corridor panoramique				X	Axe principal de circulation sur le territoire de la MRC de Kamouraska
	✓	Route 230	Corridor panoramique				X	Axe secondaire franchissant le piémont
	✓	Chemin du Rocher	Corridor panoramique				X	Chemin rural offrant un paysage bucolique
	✓	Rue de la Pruchière	Corridor panoramique				X	Petite route offrant un paysage bucolique
	✓	Quatrième rang de Saint-Pacôme	Corridor panoramique				X	Chemin rural traversant un boisé de grande qualité esthétique
Municipalité de Saint-Pascal								
		Moulin Lajoie	Site d'intérêt	x	X			Ancien moulin à farine construit entre 1824 et 1837
		Moulin Lavoie	Site d'intérêt	x	X			Moulin à scie construit vers 1780
		Moulin Madore	Site d'intérêt	x	X			Moulin à scie actionné par une roue hydraulique à godets, barrage, écluse
✓	✓	Noyau urbain de Saint-Pascal	Site d'intérêt	X	x	x		Église, ancien magasin général, bureau de poste, manoir O'Leary, gare, maisons anciennes
✓	✓	Parc de la Montagne à Coton	Site d'intérêt	x	X	x	x	Parc légendaire et interprétatif (flore et géographie régionale)
✓	✓	Sept Chutes	Site d'intérêt				X	Succession de chutes sur le parcours de la rivière Kamouraska
		Belvédères de la Montagne à Coton	Site panoramique		x		X	Belvédères offrant des perspectives vue tout azimut sur la plaine, le piémont et Charlevoix
		Côte de la rue Taché	Site panoramique				X	Perspective sur la ville de Saint-Pascal, la montagne à Coton, le fleuve, Charlevoix
	✓	Autoroute 20	Corridor panoramique				X	Axe principal de circulation sur le territoire de la MRC de Kamouraska
	✓	Route 230	Corridor panoramique				X	Axe secondaire franchissant le piémont
Municipalité de Saint-Philippe-de-Néri								
	✓	Autoroute 20	Corridor panoramique				X	Axe principal de circulation sur le territoire de la MRC de Kamouraska
		Route 287	Corridor panoramique		x		X	Voie de pénétration intérieure dont une section démontre un mode d'implantation particulier
Municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pocatière								
	✓	Boisé Beaupré	Site d'intérêt				x	Boisé éducatif
		Côte de la route Saint-Onésime	Site panoramique				X	Perspective sur la ville de La Pocatière, le fleuve et les montagnes de Charlevoix
Municipalité de Sainte-Hélène								
✓	✓	Noyau villageois de Sainte-Hélène	Site d'intérêt	x	X	x		Église, cimetière
TNO Picard								
		Havre de Parke	Territoire d'intérêt				x	Parc écologique
	✓	Route 289	Corridor panoramique				X	Voie de pénétration intérieure
	✓	Sentier Monk	Corridor panoramique				X	Itinéraire à caractère récréotouristique

Source : MRC de Kamouraska

ANNEXE 9

Répertoire des fichiers descriptifs et cartographiques

Liste et description des principaux fichiers numériques et descriptifs utilisés lors de l'élaboration du plan de protection et de mise en valeur

Source : Ministère des ressources naturelles

1- Données descriptives des polygones de la carte écoforestière.

Ce fichier comprend les attributs liés à l'identification des principales caractéristiques des polygones forestiers (groupe d'essences, densité, hauteur, type de peuplement, origine, code terrain, etc.).

2- Données descriptives des attributs territoriaux.

On retrouve au sein de ce fichier l'identification des principales composantes administratives et de gestion attribuées à chacun des polygones écoforestiers (tenure, région administrative, n° de MRC, de municipalité, région et district écologique, unité de forêt privée, etc.).

3- Données de stratification et de compilation des résultats d'inventaire.

Ce fichier comprend la table des strates regroupées et les informations de volume, diamètre, surface terrière, nombre de tiges et autres.

4- Couvertures cartographiques.

La numérisation du PPMV a nécessité l'acquisition des fichiers cartographiques numériques comprenant, en outre, le réseau routier, l'hydrographie, l'hypsométrie, les polygones écoforestiers et autres.

5- Liste des écosystèmes particuliers et arbres remarquables.

Source : Ministère de l'Environnement du Québec et Faune et Parcs Québec

La réalisation du PPMV a nécessité la consultation de plusieurs banques de données du ME et de FAPAQ. Les principaux fichiers consultés sont :

1. La bibliothèque des documents du Ministère.
2. La liste et la localisation des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Softmap).
3. Les systèmes d'information de la grande faune (SIGF), des animaux à fourrure (SIAF) et de la faune aquatique (SIFA).

Autres sources d'information

1. La banque de données de l'Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent.
2. La cartographie des schémas d'aménagement.
3. La cartographie des friches agricoles du MAPAQ.
4. Les fiches de transaction des ventes de lots publics à des particuliers (Service des terres, MRN).

Les données utilisées dans le cadre du PPMV peuvent être quelque peu différentes de celles en provenance des sources d'information décrites, du fait de la vérification et la mise à jour des données par le personnel du PPMV.

De plus, dans la mesure du possible, l'ensemble des fichiers mis à jour seront, à la fin du processus, retournés aux différents organismes consultés afin d'assurer la conformité des résultats des banques de données.

ANNEXE 10

Bibliographie : ouvrages cités et consultés

Bibliographie : ouvrages cités et consultés

- AGENCE RÉGIONALE DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES DU BAS-SAINT-LAURENT. 1997. Rapport annuel d'activités 1996-1997. 8 p.
- ASSOCIATION FORESTIÈRE QUÉBÉCOISE. 1994. Les arbres remarquables du Québec. Édité par le magazine Forêt Conservation. 38 p.
- AUBERT, G., A.A. BELLEMARE et G. BILODEAU. 1988. Saumon atlantique. Édité par le magazine Sentier Chasse-Pêche. 206 p.
- BEAUDIN, L et M. QUINTIN. 1983. Guide des mammifères terrestres du Québec, de l'Ontario et des Maritimes. Éditions du Nomade inc. 301 p.
- BEAULIEU, H. 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 107 p.
- BÉRUBÉ, N. 1994. Profil socioéconomique de la MRC de Kamouraska. Conseil régional de la santé et des services sociaux. 19 p.
- BLANCHARD, R. 1935. L'Est du Canada français. Masson-Beauchemin. Montréal. 336 p.
- BOURRET, D. 1992. Sondage auprès des chasseurs au petit gibier en 1988-1989. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Service de la recherche et de l'analyse de marché. Direction du marketing et des communications. 109 p.
- COMMISSION DE TOPONYMIE DU QUÉBEC. 1996. Noms et lieux du Québec : dictionnaire illustré. 2^e édition. Publication du Québec. Sainte-Foy (Québec). 925 p.
- CONSEIL RÉGIONAL DE CONCERTATION ET DE DÉVELOPPEMENT DU BAS-SAINT-LAURENT. 1992. Les profils socioéconomiques des huit MRC du Bas-Saint-Laurent.

CONSEIL RÉGIONAL DE CONCERTATION ET DE DÉVELOPPEMENT DU BAS-SAINTE-LAURENT. 1992. Plan stratégique de développement, région Bas-Saint-Laurent. Secteur des produits de la forêt. Analyses, axes et priorités élaborés dans les MRC. 10 p.

COURTOIS, R. 1993. Description d'un indice de qualité d'habitat pour l'original (*Alces alces*) au Québec. Gouvernement du Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Direction générale de la ressource faunique. Gestion intégrée des ressources. Document technique 93/1. 56 p.

DEMERS, GOBEIL, MERCIER ET ASSOCIÉS INC. 1994. Lignes guides pour l'élaboration des plans d'aménagement intégré des ressources. Rapport final. Longueuil. 46 p.

DESROSIERS, A. 1995. Liste de la faune vertébrée au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Publications du Québec. 122 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 1993. Normales climatiques.

FÉDÉRATION DES POURVOYEURS DU QUÉBEC INC. Guide de la pourvoirie, chasse, pêche et plein air. Édition 1997. 222 p.

FÉDÉRATION DES PRODUCTEURS DE BOIS DU QUÉBEC. 1994. Guide des saines pratiques d'intervention en forêt privée. Longueuil. 41 p.

FÉDÉRATION DES PRODUCTEURS DE BOIS DU QUÉBEC. 1996. Manuel de mise en valeur des forêts privées du Québec. 151 p. et annexes.

FERLAND, M.-G. et R.-M. GAGNON. 1967. Climat du Québec méridional. Ministère des Richesses naturelles du Québec. 93 p.

FERRON, J., R. COUTURE et Y. LEMAY. 1996. Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune. Fondation de la faune du Québec. Sainte-Foy. 206 p.

FORTIN J.-C, et A. LECHASSEUR. 1993. Histoire du Bas-Saint-Laurent. Institut québécois de recherche sur la culture. 860 p.

- GAGNON, R.R. et M. CHABOT. 1991. Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Ministère des Forêts du Québec. Direction de la conservation. Service de protection contre les insectes et maladies. 52 p.
- GAUTHIER & GUILLEMETTE CONSULTANTS INC. 1991. Habitats des vertébrés associés à l'écosystème forestier du Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Direction générale de la ressource faunique. Gestion intégrée des ressources. 345 p.
- GROLEAU, C. et D. DESCHAMPS. 1997. Répertoire des données de l'exploitation du saumon au Québec, 1984-1996. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Direction de la faune et des habitats. Service de la faune aquatique. 147 p.
- GULLION, G. W. 1984. Managing northern forests for wildlife. Minnesota Agricultural Experiment Station. St. Paul. 71 p.
- HOUDE, A. 1978. Atlas climatologique du Québec. Température - précipitation. Ministère des Ressources naturelles du Québec. Direction générale des eaux. Service de la météorologie. 42 planches.
- LABONTÉ, J., R. COURTOIS et J.P. OUELLET. 1993. Déplacements et taille des domaines vitaux des orignaux (*Alces alces*) dans le Bas St-Laurent et la Gaspésie. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. Direction de la faune et des habitats. Service de la faune terrestre. 38 p.
- LACASSE, M. 1985. Étude sur le piégeage du lièvre au Québec à l'aide de collets. Les faits saillants. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec. 7 p.
- LA FORÊT MODÈLE DU BAS-SAINT-LAURENT INC. 1994. Guide des aménagements et des meilleures pratiques forestières pour la mise en valeur des habitats fauniques. Édition provisoire. 137 p. et annexes.
- LA FORÊT MODÈLE DU BAS-SAINT-LAURENT INC. 1996. Plan d'aménagement multiressource du territoire de l'Est-du-Lac Témiscouata. Document de connaissance. 224 p.
- LANDRY, G. 1997. Projet de plan de gestion de l'ours noir 1998-2002. Plan de la zone 1. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 17 p.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC. 1996. Compilation des déclarations des producteurs agricoles. Rimouski.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. 1992. Plantes vasculaires susceptibles d'être menacées ou vulnérables au Québec. Direction de la conservation et du patrimoine écologique. Division de la diversité biologique. 180 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1995. Exigences écologiques de *Dreissena polymorpha* et *Dreissena burgensis* et prévisions relatives à leur occurrence dans les lacs, les rivières et les réservoirs du Québec. 157 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1995. Colonisation potentielle par la moule zébrée. Répertoire alphabétique des lacs diagnostiqués par zone hydrographique. 31 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1995. La moule zébrée au Québec. Distribution actuelle et colonisation potentielle des plans d'eau. 7 p.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE DU QUÉBEC. 1994. Profil économique de la région du Bas-Saint-Laurent (01). Direction de l'analyse des PME et des régions. 67 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES DU QUÉBEC. 1995. Répertoire des municipalités du Québec.

MINISTÈRE DES FORÊTS DU QUÉBEC. 1993. Atlas historique de la fréquence des épidémies d'insectes ravageurs au Québec, de 1938 à 1992. Direction de la conservation. Service de la protection contre les insectes et les maladies.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. Registre forestier.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1994. Ressources et industries forestières. Portrait statistique. Édition 1994. 115 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1994. Normes de stratification écoforestière. Troisième programme d'inventaire forestier. Service des inventaires forestiers. 101 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1994. Normes d'inventaire forestier. Les placettes-échantillons temporaires. Édition provisoire. Service des inventaires forestiers. 186 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1995. Synthèse des travaux et décisions. Sommet sur la forêt privée. P. 39 à 43.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1995. Normes de stratification écoforestière. Service des inventaires forestiers. 116 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC ET RESSOURCES NATURELLES CANADA. 1995. Insectes et maladies des arbres. Québec 1995. Direction de la conservation des forêts et Centre de foresterie des Laurentides. 32 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1996. Insectes et maladies des arbres. Québec 1996. Direction de la conservation des forêts et Direction des relations publiques. 35 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1996. Le portrait forestier de la Municipalité régionale de comté de Kamouraska. Direction régionale du Bas-Saint-Laurent. Gouvernement du Québec. 57 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1996. Les districts écologiques du Québec. Service de la cartographie.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. 1996. Répertoire des usines de transformation.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC. 1990. Les activités reliées à la faune au Québec. Profil des participants et impact économique en 1990. 6 p.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC. 1991. Guide méthodologique pour l'évaluation économique des projets soumis dans le cadre du PDES.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC. 1992. Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables. 27 p.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC. 1993. Plan de gestion de l'original 1994-1998 : objectifs de gestion et scénarios d'exploitation. Publications du Québec. 139 p.

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE KAMOURASKA. 1987. Schéma d'aménagement de la MRC de Kamouraska. 194 p. et annexes.

OFFICE DES PRODUCTEURS DE BOIS DE LA CÔTE-DU-SUD. 1996. Rapport annuel. 23 p.

OFFICE DES PRODUCTEURS DE BOIS DE LA POCATIÈRE. 1984. Plan de mise en valeur de la forêt privée de la région de La Pocatière. 105 p.

PÂQUET, J., L. BÉLANGER et M.-A. LIBOIRON. 1994. Aménagement de la qualité visuelle : inventaire de la sensibilité des paysages. 65 p.

PÂQUET, J. 1996. Aménagement visuel des paysages forestiers. Un guide de mise en valeur. Pour Ressources naturelles Canada. 33 p.

PLAMONDON, A.P. 1993. Influence de la coupe sur l'écoulement annuel, le débit de pointe et la qualité de l'eau. Ministère des Forêts du Québec. 164 p.

ROUTHIER, J.G. et al. 1988. Évaluation du potentiel acéricole du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie et appréciation de l'opportunité de son développement. Consultants forestiers DGR inc. Étude réalisée pour le Service canadien des forêts. 79 p.

SAUCIER, J.P. 1992. Croissance et rendement en fonction des types écologiques photo-interprétés de la région écologique 5a - Basses et moyennes Appalaches. Ministère des Forêts du Québec. Service des inventaires forestiers.

STANEK, Oleg. 1994. Propriétaires de lots boisés dans l'Est du Québec. Quelques résultats d'une enquête. UQAR-GRIDEQ. 257 p.

SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DU BAS-SAINT-LAURENT. 1996. Rapport annuel 1995. 40 p.

SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DU BAS-SAINT-LAURENT. 1997. Rapport annuel 1996. 36 p.

THIBAUT, M. 1985. Les régions écologiques du Québec méridional. Ministère des Ressources naturelles du Québec. Service de la cartographie. Carte couleurs 1:1 250 000.