PLAN DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DE L'AGENCE DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES DES APPALACHES

Document des connaissances



REMERCIEMENTS

La réalisation du plan de protection et de mise en valeur des forêts privées des Appalaches (PPMV) concrétise la volonté des administrateurs de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches de travailler en partenariat et de mettre en commun les compétences existantes.

Ce document des connaissances est donc le résultat de la collaboration de diverses personnes provenant de divers organismes. Nous aimerions souligner leur contribution.

Dans un premier temps, l'Agence des Appalaches désire remercier ses mandataires ainsi que les membres du comité PPMV pour la réalisation de cette partie du plan : dans un premier temps, les Syndicats de producteurs de bois de la Beauce, de la Côte-du-Sud et de la région de Québec qui ont réalisé la description forestière du territoire de l'Agence ; ensuite, les MRC de Bellechasse, des Chutes-de-la-Chaudière, de Desjardins, des Etchemins, de L'Islet et de Montmagny, qui ont élaboré la connaissance du territoire, le profil socio-économique régional et les affectations du territoire ; et enfin, monsieur Yves Richard, qui a rédigé la description des ressources fauniques et qui a été engagé grâce à la participation financière de la Fondation de la faune du Québec dans le cadre du programme «Emploi/nature».

Nous aimerions vous présenter ces personnes-ressources :

Martin Loiselle, coordonnateur du PPMV, Agence des Appalaches Rosario Bossé, MRC de Montmagny, président de l'Agence des Appalaches Raynald Pouliot, Groupement forestier de Bellechasse Robert Albert, Matériaux Blanchet inc.
Richard Bilodeau, MRN / Unité de gestion des Appalaches Herman Lavoie, SPBCS Simon Giguère, SPBB Denis Villeneuve, SPBRQ Daniel Racine, aménagiste, MRC de Montmagny Fanny Soucy, MRC de Montmagny

Aux personnes des différents organismes qui ont participé de loin ou de près, en fournissant des renseignements et des conseils, ou qui ont participé aux différentes réunions de consultation sur cette partie du PPMV, l'Agence des Appalaches voudrait également dire merci.

AVANT-PROPOS

L'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches a été fondée en 1996 afin de remplir le mandat dévolu par la *Loi sur les forêts* qui est d'oeuvrer essentiellement, sur la base d'un partenariat, à la mise en valeur et à la protection des ressources que recèlent les forêts privées de son territoire. Les partenaires de l'Agence que sont le ministère des Ressources naturelles, les représentants des propriétaires de boisés, les industriels des pâtes et papiers et du sciage ainsi que les représentants du monde municipal travaillent en concertation afin d'augmenter les bénéfices que procure l'utilisation de la forêt à ses propriétaires et à la collectivité toute entière.

Le plan de protection et de mise en valeur des forêts privées des Appalaches est l'outil de planification dont l'Agence entend se doter pour réaliser son mandat. Il comprend les documents suivants :

- 1. La connaissance du territoire de l'Agence
- 2. Les problématiques, orientations et objectifs
- 3. Les stratégies et le plan d'action

Le présent document décrit la connaissance du territoire, le profil socio-économique régional et les propriétaires forestiers, en plus de présenter une description de l'affectation du territoire et des ressources fauniques et forestières. Ce document se veut un portrait du territoire de l'Agence en fonction des informations et des données les plus à jour au moment de sa création. Le document des connaissances a servi à dégager des problématiques de différentes dimensions, qui ont amené l'Agence à déterminer des orientations et des objectifs et à les insérer dans un plan d'action pour les cinq prochaines années.

iv

TABLE DES MATIÈRES

RI	EMERCIEMENTS	i
A۱	VANT-PROPOS	iii
T/	ABLE DES MATIÈRES	v
LI	STE DES TABLEAUX	vii
LI	STE DES FIGURES ET CARTES	xi
1.	Description du contexte	1
2.	Connaissance du territoire	5
	2.1 Historique	
	2.2 Description générale	
	2.3 Physiographie et géomorphologie	
	2.4 Hydrographie	
	2.4.1 Description des bassins versants	
	2.4.2 Constat général de la qualité de l'eau	
	2.5 Climat	
	2.6 La classification écologique	28
	2.6.1 L'érablière à bouleau jaune de l'Est	32
	2.6.2 L'érablière à tilleul de l'Est	
	2.6.3 La sapinière à bouleau jaune de l'Est	37
3.	Profil socio-économique régional	43
	3.1 Situation générale	43
	3.2 La répartition des activités économiques et l'industrie du bois	47
	3.3 L'acériculture	
	3.4 L'industrie touristique	51
4.	Affectations du territoire	
	4.1 Situation générale	
	4.2 Principales affectations du territoire	
	4.3 Territoires d'intérêt	
	4.4 Prises d'eau potable	
	4.5 Zones de contraintes	
	4.6 Réglementation applicable à la forêt privée	65
5.	Connaissance des propriétaires forestiers	
	5.1 La propriété foncière	69
	5.2 Les activités d'aménagement forestier	
	5.3 La production et la récolte de bois	
	5.4 L'intérêt pour les autres ressources de la forêt	
	5.5 Les disparités régionales	75

6.	Description des ressources fauniques	77
	6.1 Le gros gibier	78
	6.2 Le petit gibier	
	6.3 Les animaux à fourrure	
	6.4 La faune avienne	
	6.5 La faune aquatique	
	6.6 Les espèces menacées ou vulnérables	
	6.7 Les écosystèmes forestiers exceptionnels	
	6.8 Les habitats fauniques désignés	
7.	Description des ressources forestières	93
	7.1 Acquisition et validation des données d'inventaire	
	7.2 Répartition des superficies	
	7.3 Types de peuplements	
	7.4 Répartition des volumes	
	7.5 Productivité du territoire	
	7.6 Qualité des tiges	127
	7.7 Vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette	129
	7.8 Document cartographique	
	7.9 Quelques statistiques par territoire de MRC	
8.	Ouvrages cités ou consultés	147

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1	ventilation de la superficie par MRC et par syndicat	7
Tableau 2-2	répartition des superficies et des producteurs reconnus par MRC et pour l'Agence	11
Tableau 2-3	bassins versants drainant le territoire de la MRC des Etchemins	17
Tableau 2-4	liste des principaux bassins versants drainant la région hydrographique 01	18
Tableau 2-5	liste des principaux bassins versants drainant la région hydrographique 02	19
Tableau 2-6	débits de certains cours d'eau drainant la région des Appalaches en 1989-1990	19
Tableau 2-7	vocation et utilisation des principaux lacs de la région	23
Tableau 2-8	données climatiques enregistrées dans six stations météorologiques du ministère de l'Environnement du Québec	26
Tableau 2-9	principales caractéristiques des unités de paysage régional de la région écologique 3d	33
Tableau 2-10	végétation potentielle en fonction du type de site des unités de paysage régional de la région écologique 3d	34
Tableau 2-11	principales caractéristiques des unités de paysage régional de la région écologique 2b	36
Tableau 2-12	végétation potentielle en fonction du type de site des unités de paysage régional de la région écologique 2b	37
Tableau 2-13	principales caractéristiques des unités de paysage régional de la région écologique 4f	39
Tableau 2-14	végétation potentielle en fonction du type de site des unités de paysage régional de la région écologique 4f	40
Tableau 3-1	principaux indicateurs socio-économiques par MRC (1996)	45
Tableau 3-2	indice de développement socio-économique par MRC (1996)	46
Tableau 3-3	répartition des emplois par secteur d'activités et pour l'industrie du bois	47

Tableau 3-4	répartition des industriels forestiers bénéficiaires d'un CAAF qui opèrent sur le territoire de l'Agence	48
Tableau 3-5	répartition des industriels forestiers non-bénéficiaires d'un CAAF qui opèrent sur le territoire de l'Agence	48
Tableau 3-6	industrie acéricole (acériculture et boisé de ferme)	51
Tableau 3-7	liste des activités récréatives en forêt privée et description des territoires touchés	54
Tableau 4-1	impacts des grandes affectations du territoire sur la production ligneuse en forêt privée	57
Tableau 4-2	sites d'intérêt ayant un impact sur la production ligneuse en forêt privée	62
Tableau 4-3	nombre de prises d'eau, leurs aires de protection ainsi que les superficies ayant un impact sur la production ligneuse en forêt privée	63
Tableau 4-4	impacts des zones de contraintes sur la production ligneuse en forêt privée	64
Tableau 4-5	modalités des règlements de contrôle intérimaire sur les coupes abusives et des réglementations municipales sur l'abattage d'arbres	67
Tableau 5-1	travaux réalisés sur les propriétés au cours des cinq dernières années	70
Tableau 5-2	moyenne annuelle des travaux sylvicoles subventionnés en forêt privée pour la période quinquennale 1995-1999	71
Tableau 5-3	types de production et volumes produits en 1998	72
Tableau 5-4	production de bois des propriétaires de boisés privés des Appalaches pour la période quinquennale 1996-2000	74
Tableau 6-1	statistiques de récoltes enregistrées de 1988 à 1997 sur les terres privées dans le territoire de l'Agence des Appalaches	79
Tableau 6-2	analyse IQH du territoire de l'Agence pour l'orignal	79
Tableau 6-3	analyse IQH du territoire de l'Agence pour la gélinotte huppée	83
Tableau 6-4	analyse IQH du territoire de l'Agence pour le lièvre d'Amérique	85

Tableau 6-5	inventaire des récoltes de fourrure des saisons 1997-98 et 1998-99, pour la région Chaudière-Appalaches	86
Tableau 6-6	situation de la faune avienne pour les espèces susceptibles d'être présentes dans Chaudière-Appalaches	87
Tableau 6-7	analyse IQH du territoire de l'Agence pour le grand pic	88
Tableau 7-1	comparaison des superficies totales	94
Tableau 7-2	comparaison des superficies pour les principales tenures	95
Tableau 7-3	comparaison des superficies par feuillet entre le 2 ^e et le 3 ^e programme	95
Tableau 7-4	répartition des tenures du territoire	98
Tableau 7-5	répartition des types de terrains privés du territoire pour les deux programme d'inventaire	102
Tableau 7-6	répartition de la contenance des terrains privés par classe de pente	105
Tableau 7-7	répartition de la contenance des terrains privés par type de dépôt de surface	106
Tableau 7-8	répartition de la contenance des terrains privés par classe de drainage	107
Tableau 7-9	répartition de la contenance des terrains privés par type de couvert et classe de densité	112
Tableau 7-10	répartition de la contenance et du contenu pour les terrains forestiers productifs privés	115
Tableau 7-11	synthèse du contenu des terrains forestiers productifs privés	116
Tableau 7-12	description des types écologiques régionaux	117
Tableau 7-13	volume des essences forestières par station pour l'aire commune 35-01 (décimètres cubes de la tige de 20 cm)	118
Tableau 7-14	regroupement des types écologiques en fonction des indices de qualité de station de diverses essences	119
Tableau 7-15	répartition des types de couvert en fonction des pseudo-types écologiques	120
Tableau 7-16	synthèse de la répartition des types de couvert en fonction des pseudo-types écologiques	124

Tableau 7-17	grille de classification de la qualité pour les feuillus	127
Tableau 7-18	contenu des terrains forestiers productifs privés par essence et classe de qualité	128
Tableau 7-19	classification des strates cartographiques selon leur vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette	
Tableau 7-4a	répartition par MRC des tenures du territoire	136
Tableau 7-5a	répartition par MRC des types de terrains privés du territoire pou les deux programme d'inventaire	
Tableau 7-6a	répartition par MRC de la contenance des terrains privés par type de couvert et classe de densité	138
Tableau 7-7a	répartition par MRC de la contenance des terrains privés par classe de pente	139
Tableau 7-8a	répartition par MRC de la contenance des terrains privés par type de dépôt de surface	140
Tableau 7-9a	répartition par MRC de la contenance des terrains privés par classe de drainage	139
Tableau 7-10a	répartition par MRC de la contenance et du contenu pour les terrains forestiers productifs privés	41 / 146

LISTE DES FIGURES ET CARTES

Figure 2-1	niveaux supérieurs du système hiérarchique de la classification écologique pour le territoire de l'Agence des Appalaches	28
Figure 5-1	relation entre le nombre de propriétaires et la superficie totale qu'ils détiennent	70
Carte 2-1	limites administratives.	9
Carte 2-2	bassins versants et principaux cours d'eau.	15
Carte 2-3	sous-régions écologiques et paysages régionaux.	41
Carte 7-1	types de tenures	99
Carte 7-2	types de terrains	103
Carte 7-3	localisation des milieux sensibles	109
Carte 7-4	types de couvert	113
Carte 7-5	pseudo-types écologiques.	125
Carte 7-6	vulnérabilité des peuplements à la tordeuse des bourgeons de l'épinette	133

1. DESCRIPTION DU CONTEXTE

La réduction progressive des superficies à haut potentiel de production de matière ligneuse, reliée à l'augmentation de la demande pour le bois et ses produits ; l'augmentation des frais de récolte et de transport, la forêt s'éloignant des usines ; la nécessité croissante pour les citoyens de protéger l'environnement, sont autant de facteurs militant en faveur d'un aménagement intensif des forêts du sud du Québec, là où sont concentrées les forêts privées et la population.

La forêt privée devra donc continuer de contribuer largement au développement social et économique de notre région tant par la production de stocks ligneux que d'activités récréo-touristiques.

Pour y arriver, on devra améliorer le rendement de la forêt, aider à la diversification de ses peuplements, améliorer son accessibilité, la protéger contre les épidémies et retourner à la forêt les terres agricoles abandonnées.

Conséquemment, de plus en plus d'intervenants s'intéressent à la forêt privée et la concertation devient une nécessité. Cette concertation de différentes organisations, incluant les gouvernements, devra se faire beaucoup plus dans le sens de l'incitation que de la coercition.

Il ne faut pas l'oublier, la forêt privée, c'est avant tout ses propriétaires ; ils sont les premiers responsables de l'avenir de la forêt privée. Rappelons ces propos de Gilbert G. Paillé (1985) :

« ... la forêt privée au Québec n'est pas qu'une faible étendue de propriétés morcelées détenues par 100 000 propriétaires dont les trois quarts ne coupent pas de bois... C'est le gagne-pain de plus de 30 000 producteurs de bois. C'est l'épine dorsale de dizaines de municipalités. C'est le lieu de récréation privilégié de toute la population. En somme, c'est l'environnement de la majorité des Québécois.

Le domaine privé et les 400 millions de mètres cubes de bois contenus dans les forêts qu'il supporte sont une source de revenus directs et indirects extraordinaires pour les gouvernements au niveau municipal, provincial et fédéral. Cependant, même si tous ces éléments essentiels au développement sont présents et même si des efforts remarquables sont faits pour améliorer la situation depuis longtemps, le potentiel politique de la forêt privée et, par voie de conséquence, le potentiel forestier et le potentiel économique, sont encore sous-développés...

Pour vous en convaincre, si vous ne l'êtes pas encore, qu'il me suffise de rappeler que la forêt privée, située sur les terres forestières les plus fertiles du Québec et encadrée de main-d'oeuvre et d'infrastructures que j'ai décrites plus tôt, ne produit en moyenne qu'un mètre cube de matière ligneuse par hectare et par an, lorsqu'on ne considère que la superficie forestière productive et accessible. Ce niveau de production, qui équivaut

à la récolte annuelle d'environ 6 millions de mètres cubes de matière ligneuse, est au moins quatre fois inférieur à ce qu'il pourrait être si les efforts appropriés étaient déployés pour l'augmenter ¹. »

Rappelons aussi qu'en mars 1988 le ministre délégué aux Forêts, M. Albert Côté, procédait à la formation d'un comité présidé par M. Jean Audet, député de Beauce-Nord, chargé d'analyser les principes, les orientations et les programmes d'aide existant alors en forêt privée. Le rapport de ces recherches et consultations fut déposé en octobre 1988 et contenait un grand nombre de recommandations et observations. Ainsi on y mentionnait que si aucune action n'était prise pour améliorer la situation, la forêt privée ne serait bientôt plus en mesure de contribuer au développement économique des régions du Québec. On recommandait alors au Ministre délégué aux forêts d'établir de façon concertée les objectifs forestiers et socio-économiques par région pour les court, moyen et long termes afin d'orienter adéquatement l'intervention du Gouvernement du Québec en forêt privée².

Cela s'est concrétisé par la mise en place de tables régionales de concertation, lesquelles ont continué leurs travaux de 1990 à 1995, c'est-à-dire jusqu'au Sommet sur la forêt privée tenu en mai 1995. On visait ainsi à mettre en évidence des objectifs de production et de développement de la forêt privée qui seraient fonction du contexte régional et harmoniseraient les différentes utilisations du territoire, tout en tenant compte des attentes des propriétaires en matière d'utilisations des ressources de la forêt privée. Ce développement, pour être durable, doit permettre à la population actuelle de répondre à ses besoins tout en permettant aux générations futures de répondre aux leurs.

Dans quelques régions dont la nôtre, il s'était même dégagé un consensus sur un projet de table régionale de concertation permanente. Il s'agissait de reconnaître davantage l'expertise régionale qui s'est construite en matière de développement de la forêt privée, par un transfert des budgets d'aménagement à cet organisme régional. Celui-ci aurait le soin de les gérer, ainsi que de déterminer les priorités d'interventions et les modalités d'application. Un des objectifs de la régionalisation conséquente du programme de mise en valeur était alors de mener à l'application de règles différentes d'un territoire à l'autre, comme cela était déjà le cas pour d'autres programmes de soutien, de façon à tenir compte des variables socio-économiques et autres.

Finalement, lors du Sommet sur la forêt privée tenu en mai 1995, les participants ont convenu de créer des organismes de concertation appelés « agences régionales de mise en valeur des forêts privées », dont les dirigeants seraient des représentants des quatre partenaires présents au Sommet, soit le ministère des Ressources naturelles, l'industrie forestière, le monde municipal et les propriétaires de boisés privés.

Gilbert G. Paillé. Textes des conférences présentées au soixante-quatrième congrès annuel de l'ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, octobre 1985.

Monsieur Paillé, auparavant professeur à la Faculté de foresterie et de géodésie de l'Université Laval, était alors sous-ministre au ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.

^{2.} Audet, Jean. Rapport du comité Audet sur l'orientation de la politique relative à la forêt privée. Gouvernement du Québec, octobre 1988.

L'Agence de protection et de mise en valeur des forêts privées des Appalaches a été officiellement crée le 27 septembre 1996. Précisons que l'article 124.17 de la Loi sur les forêts stipule que :

- « L'agence a pour objets, dans une perspective d'aménagement durable, d'orienter et de développer la mise en valeur des forêts privées de son territoire, en particulier par :
- 1- l'élaboration d'un plan de protection et de mise en valeur ;
- 2- le soutien financier et technique à la protection ou à la mise en valeur.

À cette fin, elle favorise la concertation entre les personnes ou organismes concernés par ces activités. »

2. CONNAISSANCE DU TERRITOIRE

2.1 HISTORIQUE³

C'est en 1598 que le Roi de France nomme le marquis de La Roche lieutenant-général et gouverneur de la Nouvelle-France et lui confère le droit de faire des concessions de terre aux colons. Celui à qui un lopin de terre était concédé peut alors en jouir en toute propriété. De l'arrivée des premiers habitants en 1608 jusqu'à la conquête par les Anglais en 1760, les habitants colonisent les berges du Saint-Laurent et les abords des principaux cours d'eau. Le 4 février 1623, le duc de Montmorency, alors vice-roi de la Nouvelle-France, confère une première concession de terre à Louis Hébert, premier colon canadien. Les Français transposent en sol canadien le modèle seigneurial.

Après la conquête, les Anglais instaurent un nouveau mode de tenure, « la tenure en franc-alleu roturier ». C'est à cette période qu'on implante chez nous le système de division du territoire en cantons pour les fins de concession des terres. Ce qui caractérise cette tenure, c'est que, par elle, les terres sont concédées directement et sans redevances. Le concessionnaire (le colon) est maître absolu de ses terres, moyennant les frais d'arpentage et de délivrance des permis de propriété ou lettres patentes. En 1763, des instructions sont données au gouvernement du temps par le bureau du commerce et des colonies, en vue de limiter les concessions des terres publiques à 100 acres pour chaque chef de famille et à 50 acres pour chaque personne blanche ou noire, membre de cette famille, avec pouvoir de porter à 1 000 acres pourvu, disent ces règlements, que le requérant vous prouve qu'il est dans les conditions voulues pour les cultiver, etc.

En 1925, le gouvernement du Québec passe la première loi du reboisement à laquelle est rattachée une prime de 10 \$ par acre à quiconque reboise un acre de terrain. En plus de cette prime, le colon reçoit gratuitement les semis et obtient un gel sur ses taxes foncières. L'engagement du colon doit couvrir une période de cinq ans. En 1925-1926, le gouvernement a déboursé quelque 12 000 \$ dans le cadre de cette prime au reboisement.

C'est en 1941 qu'on met sur pied la Commission Renault, qui a pour mandat d'enquêter sur le commerce du bois à pâte auprès des cultivateurs. Ceux-ci, à l'époque, crient à l'injustice devant leur impuissance à négocier un juste prix pour leur bois à pâte. L'année suivante, le 11 juin 1942, le gouvernement du Québec met sur pied le Bureau des renseignements forestiers. Ce nouveau bureau est rattaché à la section de l'économie forestière du ministère des Terres et Forêts et son objectif est de promouvoir l'aménagement rationnel des propriétés forestières privées. On estime, à cette époque, le nombre de propriétaires de boisés à environ 200 000. Le Bureau des renseignements forestiers a continué à fonctionner jusqu'en 1969.

Par la suite, c'est au niveau de la mise en marché des bois que le gouvernement du Québec intervient. Au cours de l'année 1956, la *Loi des marchés agricoles* est sanctionnée, créant l'Office des marchés agricoles du Québec, aujourd'hui devenu la Régie des marchés agricoles et alimentaires du Québec. Cette loi confère au bois le statut de produit agricole et autorise les petits propriétaires de boisés privés à se

_

^{3.} Extraits du *Document d'informations préparé à l'intention des tables de réflexion.* Sommet sur la forêt privée, ministère des Ressources naturelles, janvier 1995.

regrouper dans le but de faire la mise en marché de leur bois à pâte (pitoune) via le mécanisme des plans conjoints. C'est de cette loi que naissent les 15 syndicats et offices de producteurs de bois au début des années soixante.

À cette époque, le gouvernement fédéral adopte (en 1961) la Loi de mise en valeur des terres agricoles et d'aménagement des régions rurales (ARDA). Celle-ci a pour objectif de venir en aide aux régions rurales en supportant financièrement tout projet qui est susceptible de relever le niveau de vie de ces régions. Elle permettra, dans un premier temps, la création du Bureau de l'aménagement de l'Est du Québec (BAEQ) qui a pour mission de préparer un plan directeur d'aménagement du territoire pour les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Il faudra attendre quelques années après le dépôt du rapport du BAEQ, survenu le 20 juillet 1966, pour que la population prenne vraiment conscience des différentes hypothèses de travail retenues dans le plan directeur, et plus particulièrement celle concernant la fermeture des villages. Au début des années 70 sont lancées les « Opérations Dignité », les projets de création de fermes forestières et la mise sur pied des organismes de gestion en commun (OGC). La décennie des années 70 voit la création de 44 OGC répartis à travers tout le Québec. Le gouvernement du Québec a, de son côté, instauré un programme d'aide pour assurer la création et l'opération des OGC. Ce programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées, toujours en vigueur, a subi certains réajustements depuis son instauration comme, par exemple, l'admissibilité de l'ensemble des producteurs forestiers du Québec.

L'évolution des 20 dernières années a cependant permis de développer des intérêts divergents pour chacun des intervenants en forêt privée. Cette situation amène souvent des conflits et crée des situations inconfortables pour tous. Suite aux démarches de l'Union des producteurs agricoles (UPA), de la Fédération des producteurs de bois (FPBQ) et du Regroupement des sociétés d'aménagement (RESAM), le ministre des Ressources naturelles a convenu de la tenue d'un Sommet sur la forêt privée à la fin de mai 1995. Le Sommet visait à corriger ces faits en définissant des objectifs communs et un rôle pour chacun des intervenants. Le Sommet était une entreprise conjointe de quatre partenaires : les représentants des propriétaires de boisés privés, le monde municipal, l'industrie forestière et le ministère des Ressources naturelles.

2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Localisée dans le Québec méridional habité, l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches couvre un territoire entièrement municipalisé⁴ de 7 925 km². Elle est située dans la région administrative de Chaudière-Appalaches, sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à proximité de la région de Québec et entre les régions de la Beauce et de Lotbinière à l'ouest et celle du Bas-Saint-Laurent à l'est.

Elle comprend le territoire de six des onze municipalités régionales de comté (MRC) de la région, soit Les Chutes-de-la-Chaudière, Desjardins, Bellechasse, Les Etchemins, Montmagny et L'Islet. L'Agence regroupe 75 municipalités. De plus, soulignons que ce territoire est couvert par le plan conjoint de trois syndicats de producteurs de bois, soit celui de la Beauce, celui de Québec et celui de la Côte-du-Sud. Le tableau 2-1 présente

^{4.} Répertoire des municipalités du Québec. Les Publications du Québec, 1996.

la ventilation de la superficie du territoire par MRC et par syndicat de producteurs de bois. Les résultats laissent voir que les MRC de L'Islet et des Etchemins sont les plus importantes en terme de superficie, suivies par Montmagny et Bellechasse. Au niveau des territoires couverts par les syndicats de producteurs de bois, celui de la Côte-du-Sud arrive au premier rang, suivi par Québec et la Beauce.

D'autre part, les forêts privées des Appalaches occupent une superficie de 4 803,7 km², soit 61 % du territoire de l'Agence⁵. Cette proportion relative de la forêt privée varie d'une MRC à l'autre selon la dominance de l'usage du territoire. Les forêts privées du territoire de l'Agence sont réparties entre environ 13 000 propriétaires ; parmi ceux-ci, 3 742 producteurs de bois possèdent actuellement leur statut de producteur forestier.

Les propriétaires possèdent en moyenne un terrain boisé d'une superficie de 50 hectares. Une proportion de 35 % des propriétaires privés possède des boisés de plus de 54 hectares. Parmi les propriétaires de grands boisés (plus de 800 hectares d'un seul tenant), on retrouve des entreprises comme Daïshowa, Bois Daaquam, Maibec, Hydro-Québec et Domtar (sondage effectué par l'Agence auprès des propriétaires de boisés) ⁶.

Tableau 2-1: ventilation de la superficie (km²) par MRC et par Syndicat

MRC	Munici-	Superficie	Syndicat Beauce		Syndicat Québec		Syndicat Côte-du-Sud	
	palités	(km²)	Mun.	Sup.	Mun.	Sup.	Mun.	Sup.
Chutes-de-la-C	8	418,1	0	0,0	8	418,1	0	0,0
Desjardins	4	255,0	0	0,0	4	255,0	0	0,0
Bellechasse	20	1 637,2	5	400,6	15	1 236,6	0	0,0
Les Etchemins	15	1 810,8	12	1 350,1	3	460,7	0	0,0
Montmagny	14	1 711,5	0	0,0	0	0,0	14	1 711,5
L'Islet	16	2 091,9	0	0,0	0	0,0	16	2 091,9
TOTAL	77	7 924,5	17	1 750,7	30	2 370,4	30	3 803,4

Source : Plan de mise en valeur de la forêt privée de la région de Québec, Office des producteurs de la région de Québec, 1986. Plan de mise en valeur de la forêt privée de La Pocatière, Office des producteurs de bois de la région de La Pocatière, 1984. Plan de mise en valeur de la forêt privée de la Beauce, Syndicat des producteurs de bois de la Beauce, 1983.

La carte 2-1 illustre cette répartition administrative.

^{5.} Manuel de mise en valeur des forêts privées du Québec. Fédération des producteurs de bois du Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Regroupement des sociétés d'aménagement du Québec et représentants de l'industrie forestière du Québec, édition provisoire, juillet 1996.

^{6.} Sondage auprès des propriétaires de lots boisés. Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, rapport présenté par Impact Recherche, mars 1999.



Le tableau 2-2 expose la répartition de la superficie de forêt privée et des producteurs forestiers par MRC et leur importance relative en fonction des MRC et de l'Agence.

<u>Tableau 2-2 : répartition des superficies et des producteurs reconnus</u> par MRC et pour l'Agence

MRC	Superficie totale (km²)	Superficie forêt privée (km²)	% forêt privée / superficie MRC	% forêt privée / superficie Agence	Non product (%	eurs et
Chutes-de-la- Chaudière	418,1	222,4	53 %	5 %	184	5 %
Desjardins	255,0	79,8	31 %	2 %	73	2 %
Bellechasse	1 637,2	953,4	58 %	20 %	989	25 %
Les Etchemins	1 810,8	1 315,1	73 %	27 %	1 488	38 %
Montmagny	1 711,5	1 017,2	59 %	21 %	499	13 %
L'Islet	2 091,9	1 215,8	58 %	25 %	693	18 %
TOTAL	7 924,5	4 803,7	61 %		3 742	

Source : *Manuel de mise en valeur des forêts privées du Québec*, Fédération des producteurs de bois du Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Regroupement des sociétés d'aménagement du Québec et représentants de l'industrie forestière du Québec, Édition provisoire, juillet 1996.

Les résultats du tableau 2-2 révèlent que près de 75 % du territoire de la MRC des Etchemins est occupé par la forêt privée, que les MRC de Montmagny, de Bellechasse et de L'Islet ont près de 60 % de leur superficie occupée par cette forêt privée, suivies par la MRC des Chutes-de-la-Chaudière à 53 % et par Desjardins à 31 %.

Par ailleurs, le nombre de producteurs de bois est proportionnellement plus important dans les MRC Les Etchemins et de Bellechasse qui comprennent 63 % des producteurs de l'Agence, suivis par les MRC de L'Islet et de Montmagny à 31 % et des Chutes-de-la-Chaudière et Desjardins à 7 %.

À titre comparatif, les forêts publiques occupent 1 145 km², soit 14 % du territoire de l'Agence, concentrées à près de 80 % dans les MRC de L'Islet et de Montmagny et à 20 % dans les MRC des Etchemins et de Bellechasse 7.

Page 11

^{7.} Compilation tirée du Profil économique des MRC de Chaudière-Appalaches, faite par le Conseil régional de concertation et de développement Chaudière-Appalaches (CRCDCA) à partir d'une compilation de données de 1993 du MRN.

2.3 PHYSIOGRAPHIE ET GÉOMORPHOLOGIE

La physiographie du territoire de l'Agence des Appalaches est marquée par la présence de trois ensembles différents, parallèles au fleuve Saint-Laurent et disposés vers l'intérieur des terres de façon successive, en fonction de l'altitude et des formes du relief, soit :

- la Plaine du Nord caractérisée par les Basses Terres du Saint-Laurent ;
- le Piedmont constituant la zone de transition entre les Basses Terres et la zone de plateau et de collines des Appalaches ;
- le Plateau appalachien et les collines affiliées à la chaîne des Monts Notre-Dame.

Selon leur étalement géographique dans l'axe nord-sud, chacune des MRC englobe, à divers degrés, un ou plusieurs ensembles.

La Plaine du Nord, d'une altitude variant de 0 m à 100 m et parfois jusqu'à 150 m, se caractérise par un relief plutôt plat à pente faible associé aux Basses Terres du Saint-Laurent sauf aux endroits où les cours d'eau ont érodé leurs berges en creusant leur lit et où des crêtes rocheuses surplombent la plaine.

Cette bande de terre peut atteindre 20 à 25 km de large près de Québec pour se rétrécir à environ 5 km dans la MRC de L'Islet, où se retrouve une plus large concentration de monadnocks, sorte de crêtes rocheuses clairsemées d'origine métamorphique (quartzite) pouvant atteindre 150 m d'altitude.

Les Basses Terres présentent surtout des dépôts d'origine marine provenant de l'époque post-glaciaire de la mer de Champlain, supportant des sols ayant souvent une gleyification prononcée causée par un drainage déficient. Ce sont des argiles marines associées à des dépôts littoraux argileux, limoneux ou sableux (ancienne plage, delta, cordon littoral), des dépôts alluvionnaires fluviatiles ou deltaïques, des dépôts organiques d'origine lagunaire et un peu d'affleurement rocheux de lessivage faisant rupture dans la plaine.

Cette bande de terre présente le plus de sols de classes 1 et 2 de grande qualité pour l'agriculture, selon les cartes pour les possibilités des terres pour la forêt d'Environnement Canada. Les tourbières importantes du territoire, souvent d'origine lagunaire, se retrouvent dans cette plaine. Cette dernière s'élève graduellement vers le sud pour devenir le Piedmont.

Le second ensemble (le Piedmont) constitue une sorte de plateau formé de terrasses successives, de relief plutôt vallonné ou plat séparant les Basses Terres du plateau et les collines des Monts Notre-Dame. L'altitude varie généralement de 150 m à 400 m. Il s'étend jusqu'à environ 40 km à l'intérieur des terres à partir du fleuve au sud de Lévis en rétrécissant vers l'est. Sa limite sud correspond sensiblement à la ligne de partage des eaux entre le bassin de la rivière Saint-Jean et le fleuve Saint-Laurent à l'est (MRC de Montmagny et de L'Islet).

Il est caractérisé par des dépôts d'origine glaciaire (till et fluvio-glaciaire), souvent pierreux, associés à des alluvions fluviatiles dans le fond des vallées, des dépôts organiques d'origine glacio-lacustre et des affleurements rocheux. Ce sont généralement des sols à très fort potentiel forestier avec une podzolisation marquée, un bilan hydrique

du sol positif et une bonne minéralisation de la litière. Les sols sont surtout de classe 3 ou 4 selon les cartes confectionnées par Environnement Canada.

Le plateau appalachien et les collines de la chaîne des monts Notre-Dame, d'origine sédimentaire, constituent le dernier ensemble au sud. Il est caractérisé par des sommets pouvant atteindre 950 m d'altitude au sud-ouest (collines et hautes collines du Lac-Etchemin), mais oscillant généralement entre 600 m et 800 m avec une amplitude importante. Ils sont entrecoupés de vallées au fond plat et ondulé et associés à un plateau ondulé d'altitude inférieure (400 à 500 m) s'inclinant vers le sud.

Cet ensemble est caractérisé par des dépôts d'origine glaciaire, till généralement épais sauf sur les hauts versants et les sommets, et des matériaux fluvio-glaciaires (kame, esker, épandage) accompagnés dans une moindre mesure d'alluvions fluviatiles récentes et de quelques sols organiques d'origine glacio-lacustre ou de bras morts. Ce sont également des sols de podzolisation marquée, à potentiel forestier de bonne qualité mais variable selon les caractéristiques édaphiques du site.

Le territoire des MRC des Chutes-de-la-Chaudière et de Desjardins, de par leur proximité avec le fleuve, est surtout dominé par l'ensemble des Basses Terres. Les MRC de Bellechasse, Montmagny et L'Islet occupent un territoire touchant aux trois ensembles, dû à leur position géographique partant du fleuve jusqu'au-delà des collines des monts Notre-Dame, alors que la MRC des Etchemins est entièrement associée au plateau et aux collines des Appalaches.

2.4 HYDROGRAPHIE

Le territoire de l'Agence des Appalaches se divise en deux grandes régions hydrographiques. La ligne de partage entre ces deux régions passe par le sommet des Appalaches, en partant de la MRC des Etchemins à l'ouest, pour suivre la chaîne des monts Notre-Dame vers l'est.

Les eaux de la région 01, au sud, se drainent vers la rivière Saint-Jean pour aboutir au Nouveau-Brunswick puis dans l'Atlantique. Les eaux de la région 02, la majeure partie du territoire, s'écoulent vers le nord pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent.

Les deux principaux lacs d'envergure régionale sont le lac Etchemin et le Lac Trois-Saumons respectivement localisés dans les MRC Les Etchemins et de L'Islet. Une bonne quantité de lacs secondaires de moyenne envergure sont présents sur le territoire, surtout localisés dans le secteur du Piedmont des MRC des Etchemins, de Bellechasse, de Montmagny et de L'Islet.

Des activités importantes de villégiature se déroulent en bordure des lacs Etchemin et Trois-Saumons ainsi qu'en bordure d'une bonne proportion des lacs secondaires. Le fait qu'il y ait peu de lacs d'envergure régionale confère aux lacs secondaires une importance stratégique pour les activités récréo-touristiques et de villégiature.

Par ailleurs, certaines des rivières témoignent de la présence de barrages hydroélectriques comme la rivière Chaudière (barrage Innergex) et la rivière du Sud (barrage Saint-Raphaël et barrage de Montmagny).

2.4.1 Description des bassins versants

Les principales rivières qui drainent ces deux grandes régions hydrographiques sont alimentées par d'autres rivières formant des réseaux appelés bassins versants, qui se subdivisent à leur tour en sous-bassins et éventuellement en sous-sous-bassins.

La carte 2-2 illustre cette répartition pour le territoire de l'Agence.

Carte 2-2 : bassins versants et principaux cours d'eau

Le tableau 2-3, représentant les principaux bassins versants du territoire de la MRC Les Etchemins, nous donne un bon exemple de division et sous-division des bassins versants.

Tableau 2-3 : bassins versants drainant le territoire de la MRC des Etchemins

MDO L. ELL.	Superficies totales (hectares)			
MRC des Etchemins	Sous sous- bassins	Sous-bassins	Bassins	
Bassin versant de la rivière Chaudière			75 875 (43 %)	
Sous-bassin de la rivière Famine		63 390		
Sous-sous-bassin rivière Abénaquis	18 510			
Sous-sous-bassin rivière Cumberland	3 076			
Sous-sous-bassin rivière Famine	17 818			
Sous-sous-bassin rivière Raquette	3 296			
Sous-sous-bassin rivière Veilleuse	20 690			
Sous-bassin de la rivière Chaudière		2 155		
Sous-bassin de la rivière Metgermette		10 330		
Bassin versant de la rivière Etchemin			28 920 (16 %)	
Sous-bassin de la rivière Etchemin		20 897		
Sous-bassin de la rivière Fleurs		3 208		
Sous-bassin de la rivière Bœuf		3 000		
Sous-bassin de la rivière Blanche		1 815		
Bassin versant de la rivière Daaquam			45 090 (25 %)	
Sous-bassin de la rivière Daaquam		24 770		
Sous-bassin de la rivière aux Orignaux		7 500		
Sous-bassin de la rivière Noire		12 820		
Bassin versant de la rivière Saint-John			28 360 (16 %)	
Total des principaux bassins versants			178 245 (100 %)	

Une étude exhaustive de tous les cours d'eau du territoire s'avère une entreprise énorme. Dans le cadre du présent document, nous nous en tiendrons aux principaux bassins versants, en assumant qu'ils sont représentatifs de l'ensemble des cours d'eau de la région des Appalaches.

Région hydrographique 01

Cette région couvre une superficie de 1 925 km². Le tableau 2-4 nous présente les principaux bassins versants drainant cette région hydrographique.

<u>Tableau 2-4 : liste des principaux bassins versants</u> <u>drainant la région hydrographique 01</u>

Bassin hydrographique	Superficie (km²)	Localisation (MRC)	
0130 Rivière Daaquam *	644,9	Montmagny, Etchemins	
0137 Grande rivière Noire *	800,3	Montmagny, L'Islet	
0138 Rivière Saint-Jean-Nord-Ouest*	479,7	Montmagny, L'Islet	

^{*} Rivières drainant également d'autres territoires que celui de l'Agence.

Ces rivières prennent généralement leur source dans les collines des monts Notre-Dame au sud et leurs bassins sont situés majoritairement en milieu forestier. La rivière Saint-Jean-Nord-Ouest, aussi désignée sous le nom de rivière Noire-Nord-Ouest, s'écoule dans le Parc régional des Appalaches et est utilisée à des fins récréotouristiques. La portion de la rivière Saint-Jean-Nord-Ouest située immédiatement au nord-est du lac Talon a été soumise à une exploitation forestière intensive ; il en va de même pour une portion dans la partie amont de la rivière Saint-Roch située dans le bassin de la Grande rivière Noire⁸.

- Région hydrographique 02

Cette région couvre une superficie de 9 666 km² et draine vers le fleuve Saint-Laurent la majeure partie des eaux du territoire. Certains bassins de cette région sont bien documentés grâce au travail d'organismes impliqués dans la préservation des cours d'eau, comme le Groupe d'intervention pour la restauration de la Boyer (GIRB), le Mouvement des amis de la rivière du Sud (MARS), le Comité de restauration de la rivière Etchemin (CRRE) et le comité de restauration du bassin versant de la rivière Chaudière (COBARIC). La société Faune et Parcs (auparavant Environnement et Faune) du Québec tient également à jour un système de données informatisées (Sifa) sur les caractéristiques biophysiques des rivières sur lesquelles elle fait des interventions.

Le tableau 2-5 nous présente les principaux bassins versants drainant cette région hydrographique. De façon générale, ces rivières prennent leur source en milieu forestier ou agro-forestier dans les collines des monts Notre-Dame, traversent les Basses Terres du Saint-Laurent en milieu typiquement agricole ou urbain, pour aboutir dans le fleuve.

^{8.} État de l'environnement de la région Chaudière-Appalaches. Conseil régional en environnement de Chaudière-Appalaches, 1994.

<u>Tableau 2-5 : liste des principaux bassins versants</u> drainant la région hydrographique 02

Bassin hydrographique	Superficie (km²)	Localisation (MRC)		
0227 Rivière Ouelle *	445,7	L'Islet		
0228 Rivière Ferrée*	109,3	L'Islet		
0258 Rivière Port-Joli	42,5	L'Islet		
0229 Rivière Trois-Saumons	115,5	L'Islet		
0260 Rivière Tortue	93,0	L'Islet		
0231 Rivière du Sud	1 927,0	Bellechasse, Montmagny, L'Islet		
0259 Rivière des Mères	35,5	Bellechasse		
0230 Rivière Boyer	208,2	Bellechasse, Desjardins		
0232 Rivière à la Scie	61,1	Bellechasse, Desjardins		
0233 Rivière Etchemin *	1 458,0	Les Etchemins, Bellechasse, Robert-Cliche, Nouvelle-Beauce, Desjardins, Les Chutes-de la-Chaudière		
0234 Rivière Chaudière *	5 097,0	Beauce-Sartigan, Les Etchemins, Robert- Cliche, L'Amiante, La Nouvelle-Beauce, Lotbinière, Les Chutes-de-la-Chaudière		
0250 Rivière Aulneuse *	73,0	Lotbinière, Les-Chutes-de-la-Chaudière		

^{*} Rivières drainant également d'autres territoires que celui de l'Agence.

L'examen du débit des rivières nous montre d'importantes variations entre les quantités d'eau qui y coulent en périodes d'étiage en été et en périodes de crues printanières, comme on peut le constater au tableau 2-6.

<u>Tableau 2-6 : débits de certains cours d'eau</u> <u>drainant la région des Appalaches en 1989-1990</u>

Rivières	Numéro de la station de mesure	Superficie drainée (km²)	Débit annuel moyen (m³/s)	Maximum journalier (m³/s)	Minimum journalier (m³/s)
Ouelle (Saint-Gabriel de Kamouraska)	022704	795,0	14,1	234,0	1,04
Du Sud (Saint-Raphaël)	023106	821,0	18,1	150,0	3,16
Etchemin (Saint-Henri)	023303	1 160,0	26,0	220,0	3,68
Chaudière (Saint-Lambert)	023402	5 820,0	121,0	1 270,0	13,60

Source: MENVIQ, 1991.

2.4.2 Constat général de la qualité de l'eau

La qualité des eaux a surtout été étudiée pour les cours d'eau se déversant vers le fleuve. Cette qualité est très variable, mais en général les sources de pollution et le patron de dégradation sont à peu près les mêmes en partant du sud vers le nord. L'ampleur de la dégradation est fonction de la superficie drainée, de la démographie et de l'intensité des activités humaines observées sur la superficie drainée. À titre de comparaison, il serait intéressant de réaliser éventuellement une caractérisation des eaux d'un des bassins versants de la région se déversant vers le sud.

Dans le document « Portrait régional de l'eau » (Ministère de l'Environnement du Québec, 1999), on dresse le bilan suivant des principaux bassins versants de la partie ouest du territoire :

Fleuve Saint-Laurent

Dans la région des Appalaches, la qualité de l'eau du fleuve est jugée satisfaisante selon l'IQBP. Il subsiste néanmoins des problèmes de contamination bactériologique qui rendent la baignade non sécuritaire en certains endroits. Ce problème est dû entre autres à la pollution diffuse (d'origine agricole) provenant des principaux tributaires, notamment de la Chaudière, et aux débordements d'eaux usées non traitées provenant, par temps de pluie, des différents réseaux d'égouts municipaux de la rive sud. Les utilisateurs sont donc à risque de contracter des maladies liées à une eau microbiologiquement contaminée (gastro-entérite, otite, dermatite, conjonctivite).

Rivière Chaudière

La pollution diffuse d'origine agricole constitue une problématique importante sur certains tributaires tels que le Bras Saint-Victor et la rivière Savoie, de même que dans la partie aval du bassin versant. Ce dernier secteur comprend le sous-bassin de la rivière Beaurivage, où l'élevage du porc est dominant. La dégradation ou l'absence de bandes riveraines de végétation, souvent liées aux activités agricoles, constitue également une source de dégradation de la qualité de l'eau (matières nutritives, MES et coliformes fécaux) et des habitats de la rivière Chaudière. Du côté industriel, les pressions proviennent en grande partie des industries du secteur des textiles et de l'agro-alimentaire. L'assainissement urbain, pour sa part, est, à toutes fins pratiques, complété.

Rivière Boyer

Tous les cours d'eau du bassin sont détériorés principalement en raison des activités agricoles. En particulier, la quantité de déjections animales dépasse largement la capacité des sols de les recevoir comme fertilisants. La rivière Boyer était jadis la plus importante frayère à éperlan dans le moyen estuaire du Saint-Laurent. En raison de la destruction de cette frayère, l'éperlan aura bientôt le statut d'espèce vulnérable au Québec. Au plan économique, les matières perdues par l'activité agricole dans le bassin versant de la rivière Boyer représentent une perte annuelle appréciable de valeurs fertilisantes mais en plus, elles entraînent annuellement un manque à gagner significatif relié à la faune affectée. Les rejets urbains non traités de Honfleur contaminent principalement le cours d'eau Laflamme, tributaire de la rivière Boyer. Il s'agit de la seule municipalité à y déverser des eaux usées non traitées.

- Rivière du Sud

La problématique de l'eau de la rivière du Sud est liée aux activités agricoles qui sont concentrées surtout dans la partie inférieure du bassin.

Rivière Etchemin

Malgré le fait que l'assainissement des eaux usées d'origine municipale et industrielle soit complété dans le bassin de la rivière Etchemin, il existe, dans la partie inférieure du bassin, une pollution résiduelle due à l'intensité des activités agricoles qui y ont lieu. À titre d'exemple, les municipalités de Saint-Henri, Sainte-Hénédine, Saint-Isidore et Saint-Anselme regroupent les deux-tiers du cheptel du bassin sur un territoire qui équivaut au tiers de la superficie drainée par la rivière et ses tributaires. Fortement dégradés, la rivière Le Bras et le ruisseau Fourchette sont les deux principaux tributaires par lesquels l'eau de cette zone fortement agricole s'écoule vers la rivière Etchemin.

Une étude commandée par le Comité de restauration de la rivière Etchemin (CRRE) dans le but de réintroduire le saumon atlantique a démontré qu'en amont de la municipalité de Sainte-Claire la qualité de l'eau serait adéquate pour le saumon, mais qu'en aval du même village la qualité de l'eau est médiocre. Le CRRE travaille présentement sur un projet visant l'amélioration des rives et de la qualité de l'eau de la rivière. Une fois la qualité de l'eau rétablie et quelques autres problèmes surmontés (passes migratoires, accessibilité des berges, financement), il semble que la rivière Etchemin offrirait un excellent potentiel pour redevenir une rivière à saumon.

Les cours d'eau en milieu forestier

Dans les régions montagneuses et les collines des Appalaches, les eaux plus vives, mieux aérées, et les moins fortes concentrations de populations et d'activités polluantes contribuent à procurer une eau de bonne qualité pour la plupart des cours d'eau à la tête des réseaux hydrographiques. On note toutefois quelques exceptions ; une évaluation de la qualité des forêts et des cours d'eau effectuée par le CRECA en 1993 nous indique quelques cas de rivières dont les eaux sont de qualité douteuse (perte d'un usage) ou de mauvaise qualité (perte de plus d'un usage) dans leur partie amont située en zone à prédominance forestière.

Dans la MRC des Etchemins, la tête de la rivière Famine est classée de mauvaise qualité pour devenir de qualité douteuse tout le long de son parcours. La rivière et le lac des Abénaquis sont de qualité douteuse (une zone d'exploitation forestière intensive est répertoriée au sud-est de cette zone). La décharge du lac Etchemin est de qualité douteuse. Une étude menée par la firme « BPR Groupe Conseil » (1999) pour le compte de la MRC des Etchemins mentionne le fait que cette zone est soumise à une activité agricole assez extensive ; de plus, cette section de la rivière est dans un milieu plus stagnant et à débit plus faible, avec un réchauffement concomitant de l'eau qui facilite la prolifération des algues.

Dans la MRC de Bellechasse, la rivière des Abénaquis a une partie de son parcours jugée de qualité douteuse. On note aussi une qualité douteuse d'une section de la rivière des Pins et de ses affluents, les rivières du Nord et Gabriel, et pour un segment de la rivière Armagh. La rivière du Sud devient de qualité douteuse à partir de l'affluent

de la rivière Armagh. Mentionnons la Petite Rivière Sainte-Marguerite pour laquelle une priorité d'intervention a été déterminée par le Mouvement des amis de la rivière du Sud.

Dans la MRC de Montmagny, la tête de la rivière Perdrix est de qualité douteuse (cette portion de la rivière est adjacente à une zone de coupe forestière intensive). Le ruisseau Tanguay, dans lequel se jettent les eaux usées de Saint-Paul-de-Montminy, est de mauvaise qualité sur toute sa longueur.

Dans la MRC de L'Islet, la tête du Bras Nord-Est est jugée de mauvaise qualité à partir du lac des Plaines, elle devient de qualité douteuse ensuite, pour redevenir de mauvaise qualité avant de se jeter dans le Bras Saint-Nicolas. Le Bras Riche est de qualité douteuse pour devenir de mauvaise qualité avant de se jeter dans le Bras Saint-Nicolas, qui devient lui aussi de qualité douteuse à partir de cet endroit.

Même si la qualité générale de l'eau est meilleure en milieu forestier, il y existe une problématique différente et tout aussi importante : la détérioration potentielle des habitats du poisson. Face à la détérioration progressive de la qualité de l'eau en milieu agricole, la faune ichtyenne, principalement l'omble de fontaine (truite mouchetée) est maintenant plus ou moins confinée en milieu forestier. Comme nous le verrons plus loin à la section sur le potentiel faunique, l'omble de fontaine requiert pour se reproduire certaines exigences au niveau de l'habitat.

Un point en particulier est souvent mis en évidence dans la littérature et dans les différents témoignages recueillis, soit les effets néfastes de la mise en suspension des sédiments qui viennent par la suite se déposer sur le substrat des frayères et des lieux d'alevinage. Cette mise en suspension est souvent causée par des travaux non-autorisés d'endiguement, par des ponceaux mal conçus, par des travaux de drainage et très souvent par la circulation des véhicules qui traversent les cours d'eau. Les travaux de caractérisation du bassin de la rivière du Sud réalisés par le Mouvement des amis de la rivière du Sud (MARS) depuis plusieurs années ont permis notamment de mettre en évidence cette problématique. Toujours selon le MARS (communication personnelle), le problème est souvent plus important sur les petits cours d'eau auxquels on attache moins d'importance.

- Les cours d'eau en milieu agricole et urbain

À mesure que les eaux traversent les zones agricoles et urbaines, leur qualité peut se dégrader rapidement, passant de douteuse à mauvaise. Le résultat est que les eaux de la plupart des rivières qui se déversent au fleuve à l'intérieur du territoire sont de mauvaise qualité, à l'exception de la rivière Aulneuse (MRC des Chutes-de-la-Chaudière), dont la qualité est jugée douteuse. Les cours d'eau de la région des Appalaches reçoivent donc des charges polluantes élevées que les processus naturels ne sont pas capables d'éliminer.

Des échantillons d'eau prélevés à l'embouchure des rivières Chaudière, Etchemin et du Sud, pour la période de 1979 à 1985, ont permis de déterminer des quantités de phosphore dépassant le critère de qualité de l'eau pour la vie aquatique (0,033mg/l) avec des valeurs respectives de 0,086 mg/l, 0,107 mg/l et 0,061mg/l. Ce dépassement est révélateur d'une pollution fertilisante, qui est d'ailleurs confirmée par le degré d'eutrophisation élevé de ces rivières.

Les lacs

Les lacs de la région sont caractérisés par une faible profondeur moyenne et une productivité élevée (mésotrophes ou eutrophes). La majorité de ces lacs sont de très faible superficie (moins de 10 ha)⁹.

À cause d'un système routier bien développé qui rend accessible une bonne partie du territoire, le développement de la villégiature est important en bordure des lacs et rivières des Appalaches. La tenure fortement privée des rives a eu comme conséquence de restreindre l'accès à l'eau pour le public. Plusieurs municipalités ont donc aménagé des parcs urbains et des haltes routières pour faciliter cet accès, comme par exemple l'Éco-parc du lac Etchemin, le parc des chutes de la Chaudière, ou le parc municipal de Saint-Aubert au lac Trois-Saumons. Le tableau 2-7 dresse une liste sommaire des principaux lacs (superficie supérieure à 100 ha) à vocation de villégiature.

Tableau 2-7: vocation et utilisation des principaux lacs de la région

Lacs	Superficie (km²)	Vocation / utilisation
Sainte-Anne	3,03	Villégiature, pêche, zec Chapais
Trois-Saumons	2,54	Villégiature, pêche
Etchemin	2,51	Villégiature, prise d'eau de Lac-Etchemin
Leverrier	1,76	Pêche
Therrien	1,27	Villégiature, pêche
Aux Canards	1,09	Villégiature, pêche
Frontière	1,06	Villégiature, pêche
Talon	1,06	Pêche, canotage

Source : Direction du milieu hydrique et Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, ministère de l'Environnement.

Les lacs du territoire de l'Agence ont en général une productivité élevée (mésoeutrophe). Leur contenu en matières humiques est également élevé, accompagné souvent d'une productivité littorale forte par rapport à la production planctonique qui est faible (Rodrigue et Desgranges, 1988). Ces caractéristiques sont de bons indicateurs que les lacs de la région seront sensibles à la pollution organique et à la pollution fertilisante qui ont tendance à favoriser une plus forte productivité (eutrophisation) des eaux. Étant donné la forte concentration de chalets ou résidences secondaires sur les rives des lacs, la qualité des eaux est donc souvent le reflet des efforts ou de la négligence des villégiateurs à gérer l'environnement de leur lac.

Dans le schéma d'aménagement de la MRC de L'Islet (1985), on mentionne que la faible profondeur des lacs de cette région (sauf les lacs d'Apic et Trois-Saumons) les rend très vulnérables à la pollution par les fosses septiques. Selon le « Répertoire de l'acidité des lacs du Québec, 1989 » (MENVIQ, 1989), à peu près tous les lacs de la région des Appalaches sont considérés comme peu sensibles à l'acidification en raison

_

^{9.} Ministère de l'Environnement du Québec, 1999.

d'une alcalinité suffisamment élevée. Deux exceptions sont relevées, soit le lac des Plaines (MRC de L'Islet) et le lac Isidore (MRC de Montmagny), qui connaissent des problèmes d'acidité. Une étude menée sur quatre lacs représentatifs des Appalaches (Rodrigues et Desgranges, 1988) a démontré que les lacs de la région ont en général des eaux bien minéralisées. Enfin, le rapport du CRECA (op.cit) mentionne la qualité jugée douteuse des eaux du lac des Abénaquis dans la MRC des Etchemins.

L'eau souterraine

L'eau souterraine est une ressource abondante sur le territoire de l'Agence des Appalaches. Dans la majorité des secteurs, le potentiel aquifère est au moins suffisant pour combler les besoins en eau d'une famille. Les complexes aquifères à fort potentiel sont ceux compris dans les sables et graviers d'origines diverses qui sont surtout retrouvés sous l'altitude de 150 mètres entre le fleuve Saint-Laurent et les crêtes montagneuses des Appalaches. Là où l'épaisseur des dépôts est suffisante, ces aquifères sont productifs et, de fait, servent à répondre au besoin en eau de nombreuses municipalités et industries de la région. En certains endroits, des formations sablo-graveleuses enfouies et sous-jacentes à une couche imperméable (till, silt ou argile) peuvent également être retrouvées.

Les roches sédimentaires des Basses Terres du Saint-Laurent et celles des Appalaches représentent également un certain potentiel aquifère. Un très grand nombre de municipalités et de familles s'alimentent à partir de puits aménagés dans ces roches. Cependant, le débit de ces puits excède très rarement 10 m³/heure ; souvent plusieurs puits sont donc nécessaires pour alimenter une même municipalité ou une même industrie. Les dépôts de till glaciaire et les silts et argiles d'origine marine représentent les complexes aquitards (dépôts imperméables) de la région; tout au plus, dans certaines zones, ces dépôts peuvent, malgré une très faible productivité, servir à satisfaire les besoins en eau d'une famille. Seules les zones bénéficiant d'un couvert imperméable et les secteurs à relief accentué des Appalaches peuvent être considérés comme peu vulnérables aux contaminations.

Les dépôts de sables et graviers sont au contraire très peu protégés ; une contamination induite au-dessus de ces zones a le potentiel de s'infiltrer et de se propager à travers une grande partie de l'aquifère. De la même façon, dans plusieurs zones, la nature et la faible épaisseur des dépôts meubles n'offrent pas une protection suffisante contre l'infiltration de contaminant jusqu'aux aquifères de roc sous-jacent¹⁰.

La qualité des eaux souterraines est liée à la nature du terrain d'où elle est puisée. À cet effet, plusieurs distinctions peuvent être établies entre les eaux souterraines des Basses Terres du Saint-Laurent et celles des Appalaches. Ainsi, la conductivité (mesure de la quantité de matières dissoutes dans l'eau) et les concentrations en minéraux, notamment le fer, le sodium, le potassium, le chlor, sont plus élevées dans le secteur des Basses Terres que dans les Appalaches en raison de la présence des argiles marines.

Par contre, les concentrations en nitrates sont plus élevées et les problèmes de contamination bactériologiques sont plus fréquents dans les Appalaches, en raison de la plus faible épaisseur des dépôts meubles en surface. Pour cette raison, les risques de

^{10.} Portrait régional de l'eau. Ministère de l'Environnement du Québec, 1999.

contamination des eaux souterraines sont plus élevés dans les Appalaches. Les aquifères superficielles (dépôts meubles en surface) peuvent fournir dans bien des cas une eau plus douce et moins minéralisée en quantité suffisante (Simard et Des Rosiers, 1979) ¹¹.

Dans un rapport sur le plan de développement de la zone agricole (1999) de la MRC des Etchemins, les résultats de la caractérisation physico-chimique de l'eau des puits publics de 9 municipalités ont démontré une qualité excellente dans l'ensemble, les valeurs moyennes étant toutes sous les seuils déterminés pour la qualité de l'eau potable. Plusieurs de ces puits étant situés en milieu forestier, le rapport fait la recommandation suivante :

« Pour s'assurer un approvisionnement en eau de qualité, il conviendra de conserver dans la mesure du possible les milieux filtrants environnants comme la forêt [...] dans le périmètre immédiat des puits. »

2.5 CLIMAT

De façon générale, le climat du territoire de l'agence varie selon des gradients d'altitude et d'humidité. Humide et tempéré dans les Basses Terres près du fleuve, il est humide et frais sur le Plateau appalachien, pour devenir plus continental en allant vers la Beauce.

Les moyennes de précipitation varient de 1 000 mm à 1 200 mm / année avec une proportion nivale d'environ 30%. Ces moyennes peuvent varier en fonction de l'altitude et des microclimats présents même pour des localités rapprochées.

Le tableau 2-8 nous donne un exemple de ces variations pour la région couverte par les MRC des Etchemins, le sud de Bellechasse et une partie de Beauce-Sartigan.

^{11.} État de l'environnement de la région Chaudière-Appalaches. Conseil régional en environnement de Chaudière-Appalaches, 1994.

<u>Tableau 2-8 : données climatiques enregistrées</u>
dans six stations météorologiques du Ministère de l'environnement du Québec

Stations		Température moyenne (°C)	Pluie (mm)	Neige (cm)	Précipitation totale (mm)	Évaporation
Saint- Camille	Moyenne écart-type n. années	2,68 0,65 24	786,59 162,43 24	323,01 60,83 25	1 112,90 187,41 24	494,98 26
Saint- Come de Linière	moyenne écart-type n. années	3,76 0,74 21	798,04 132,26 23	212,37 46,11 22	1 012,50 140,22 22	52,45 23
Sainte- Germaine	moyenne écart-type n. années	2,81 0,62 20	858,18 155,62 21	313,72 71,31 25	1 173,90 175,21 21	500,30 26
Saint- Philémon	moyenne écart-type n. années	2,83 0,66 8	926,46 143,19 8	408,21 88,27 8	1 334,70 204,77 8	501,43 8
Saint- Prosper	moyenne écart-type n. années	3,23 0,69 22	842,52 126,69 24	227,58 47,66 24	1 069,80 144,59 24	511,13 25
Saint- Zacharie	moyenne écart-type n. années	2,83 0,66 20	862,95 149,30 23	352,12 114,22 23	1 215,00 186,75 23	497,70 23

On peut constater sur ce tableau un écart de plus de 1°C pour la température moyenne annuelle entre Saint-Camille et Saint-Come de Linière. Pour les précipitations de pluie, un écart de 14 cm sépare Saint-Camille et Saint-Philémon, tandis que des écarts de précipitations de neige de près de 2 mètres séparent Saint-Philémon et Saint-Côme de Linière.

Si on se transporte à l'autre extrémité du territoire, c'est-à-dire dans la région de Saint-Jean-Port-Joli, en bordure du fleuve dans les Basses Terres du Saint-Laurent, nous retrouvons une zone de transition entre un climat maritime et un climat d'influence continentale, caractérisée par une forte influence de masses d'air maritime fraîches et humides. Les écarts climatiques mensuels ne sont pas très importants, phénomène dû à la capacité calorifique de l'importante masse d'eau de l'estuaire qui est lente à se réchauffer au printemps et à se refroidir à l'automne.

Les données qui suivent ont été enregistrées à la station de La Pocatière (# 7054095), pour la période de 1961 à 1990. La température moyenne annuelle dans cette région est de 4,21°C. Le mois le plus froid est janvier avec une moyenne de -11,4°C et le plus chaud est juillet avec une moyenne de 18,75°C. Les précipitations totales sont de 926 mm en moyenne, dont 644 mm sous forme de pluie et 279 mm sous forme de neige. Le mois le plus pluvieux est août avec 93 mm et le plus neigeux est décembre avec 71 mm. C'est en février que la couverture nivale est à son maximum avec une épaisseur moyenne de 51 cm.

Les vents dominants proviennent du sud-ouest (38 %) et du nord-est (25 %). Les vents nord-est dominent au printemps, tandis que les vents sud-ouest dominent les trois autres saisons.

Les régions les plus élevées en altitude connaissent une saison de croissance plus courte que celles situées près du fleuve, les moyennes pouvant varier jusqu'à 1°C pour chaque 100 mètres de dénivellation¹². La saison de croissance varie de 170 à 190 jours / année et même jusqu'à 200 jours / année à certains endroits.

Zones particulières

Le patron habituel de refroidissement de la température lorsqu'on monte en altitude peut parfois être changé localement, dépendant de la topographie des lieux. Par exemple, si on circule tôt le matin dans les régions montagneuses ou vallonneuses, on peut remarquer des zones de gel au sol dans le fond de certaines petites vallées, alors que la température est nettement plus élevée ailleurs. Cette particularité est due au phénomène d'inversion thermique.

L'inversion thermique peut survenir lorsque le vent est faible ou nul ; l'air froid qui est plus dense que l'air chaud glisse alors des sommets vers le fond des petites vallées pendant la nuit. Il se forme des poches d'air froid dans le fond de ces vallées où le gel survient. Il va sans dire que ces zones très locales ont une période moyenne annuelle de jours sans gel beaucoup plus courte qui peut influencer la croissance des végétaux. Il pourrait être intéressant de faire un recensement de ces zones de gel précoce dans la région des Appalaches.

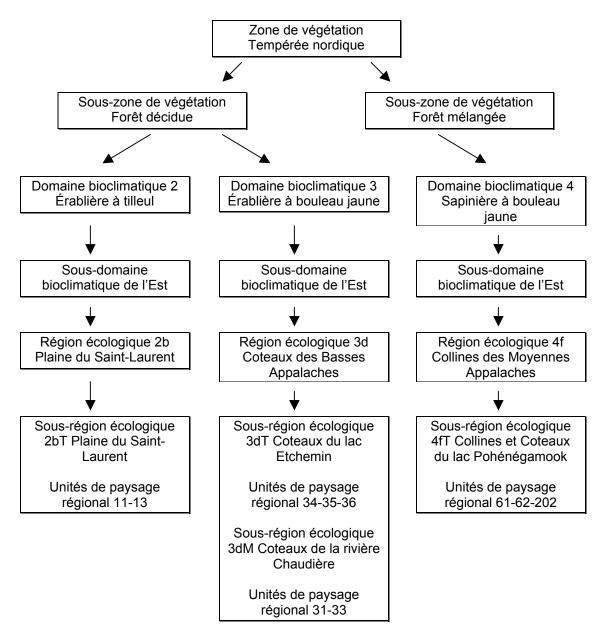
Page 27

^{12.} Document préliminaire au Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées des Appalaches. Del Degan, Massé et Associés inc, février 1999.

2.6 LA CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE

Le Système de classification écologique mis au point par le ministère des Ressources naturelles du Québec définit onze niveaux hiérarchiques. Tous les renseignements décrits dans le présent chapitre proviennent des différents rapports du programme de connaissance des écosystèmes forestiers du Québec méridional, réalisés par ce ministère.

<u>Figure 2-1 : niveaux supérieurs du système hiérarchique</u> <u>de la classification écologique pour le territoire de l'Agence des Appalaches</u>



- 1 Zone de végétation

Vaste territoire, à l'échelle continentale, caractérisé par la physionomie des formations végétales. Tout le territoire de l'Agence des Appalaches est compris dans la zone tempérée nordique.

- 2 Sous-zone de végétation

Portion d'une zone de végétation caractérisée par la physionomie de la végétation de fin de succession dominante dans le paysage. On retrouve deux sous-zones de végétation, soit la sous-zone forêt décidue, et la sous-zone forêt mélangée.

La forêt décidue se caractérise par l'abondance des forêts de feuillus nordiques. La forêt mélangée est rattachée à la forêt tempérée nordique, car c'est dans cette sous-zone que les espèces méridionales, comme l'érable à sucre et son cortège floristique, trouvent leur limite nord et parce que les formations végétales dominantes présentent un caractère mixte. De plus, la richesse floristique de cette sous-zone demeure comparable à celle de la sous-zone décidue.

- 3 <u>Domaine bioclimatique</u>

Territoire caractérisé par la nature de la végétation de fin de succession exprimant l'équilibre entre le climat et les sites mésiques. On retrouve 3 domaines bioclimatiques dans le territoire de l'Agence, soit le numéro 2, l'érablière à tilleul, et le numéro 3, l'érablière à bouleau jaune, tous deux compris dans la forêt décidue, et le numéro 4, la sapinière à bouleau jaune, compris dans la forêt mélangée.

4 Sous-domaine bioclimatique

Portion d'un domaine bioclimatique qui présente des caractéristiques distinctes de végétation, révélant des différences du régime des précipitations ou des perturbations naturelles. Dans le domaine de l'érablière à tilleul, la répartition des chênaies rouges et les précipitations permettent de distinguer un sous-domaine de l'ouest, plus sec, et un sous-domaine de l'est où les précipitations sont plus abondantes. On ne retrouve que le sous-domaine de l'est dans notre région.

Dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune, le même critère d'abondance des précipitations, auquel s'ajoute celui de la distribution des pinèdes à pin blanc et pin rouge, sert à séparer les sous-domaines de l'ouest et de l'est. Seul le sous-domaine de l'est est représenté dans notre région.

Dans le domaine de la sapinière à bouleau jaune, l'abondance des précipitations est comparable d'est en ouest. Une subdivision s'impose cependant sur la base de l'abondance du bouleau jaune et de la fréquence des pinèdes. Le sous-domaine de l'ouest est caractérisé par la présence constante des bétulaies jaunes à sapin sur les sites mésiques, tandis que la sapinière à bouleau jaune domine ces mêmes sites dans le sous-domaine de l'est. Seul le sous-domaine de l'est est représenté dans notre région.

- 5 Région écologique

Territoire caractérisé par la composition et la dynamique forestière sur les sites mésiques ainsi que par la répartition des types écologiques dans le paysage. Les domaines bioclimatiques du Québec méridional sont subdivisés en régions écologiques qui sont caractérisées par la composition et la dynamique forestière sur les sites mésiques ainsi que la répartition des types écologiques (combinant la végétation potentielle et le milieu physique) dans le paysage.

- 6 Sous-région écologique

Portion d'une région écologique où la nature de la végétation des sites mésiques présente un caractère soit typique du domaine bioclimatique auquel elle appartient, soit plus méridional ou plus septentrional. Une sous-région « typique (T) » présente les caractéristiques générales de la région, et la répartition des types écologiques montre l'équilibre de la végétation potentielle et du climat sur les sites mésiques. Lorsqu'une région écologique ne compte qu'une sous-région, elle est qualifiée de typique.

Une sous-région est qualifiée de « méridionale (M) » lorsqu'elle comporte des caractères bioclimatiques de transition entre le domaine auquel elle appartient et un domaine bioclimatique plus méridional. Une sous-région « septentrionale (S) » possède aussi un caractère de transition, mais avec un domaine bioclimatique au climat plus froid. Elle correspond généralement à des unités de paysage régional dont l'altitude est plus élevée que la moyenne générale ou, parfois, à des secteurs où les conditions physiques, notamment le relief et le dépôt, sont moins favorables à la croissance.

Le territoire de l'Agence comprend 3 régions écologiques qui se subdivisent en 4 sousrégions :

- La région écologique « 2b Plaine du Saint-Laurent » forme la sous-région écologique « 2bT Plaine du Saint-Laurent ».
- La région écologique « 3d Coteaux des Basses Appalaches » se subdivise en trois sous-régions, dont deux se retrouvent dans notre région, soit la « 3dM Coteaux de la rivière Chaudière » et la « 3dT Coteaux du lac Etchemin ».
- La région écologique « 4f Collines des Moyennes Appalaches » se subdivise en trois sous-régions dont une seule, la « 4fT Collines et Coteaux du lac Pohénégamook », fait partie de notre territoire.

- 7 <u>Unité de paysage régional</u>

Portion de territoire caractérisée par une organisation récurrente des principaux facteurs écologiques permanents du milieu et de la végétation. Les principaux facteurs écologiques considérés à ce niveau hiérarchique sont le type de relief, l'altitude moyenne, la nature et l'importance des principaux dépôts de surface, l'hydrographie, ainsi que la nature et la distribution des types écologiques et la répartition de certaines essences à caractère indicateur du climat. Les facteurs physiques et de végétation sont utilisés de façon intégrée sans donner à l'un ou à l'autre une prépondérance choisie à l'avance.

On retrouve 10 unités de paysage régional dans le territoire de l'Agence, soit les numéros 61-62-202 compris dans la sous-région écologique 4fT, les numéros 11-13

compris dans la sous-région écologique 2bT, les numéros 31-33 compris dans la sous-région écologique 3dM et finalement les numéros 34-35-36 compris dans la sous-région 3dT.

Les niveaux précédemment décris constituent ce qu'on appelle les niveaux supérieurs du système hiérarchique, tel que présenté à la figure 1. Les quatre niveaux restants constituent les niveaux inférieurs.

- 8 District écologique

Portion de territoire caractérisée par un pattern propre du relief, de la géologie, de la géomorphologie et de la végétation régionale. Sa délimitation repose sur l'analyse de l'arrangement spatial des formes de relief et des dépôts de surface, ainsi que sur la géologie du socle rocheux. La végétation est conditionnée par les facteurs précédents et par le climat que l'on considère homogène à l'échelle du district écologique. Les quatre sous-zones écologiques que l'on retrouve dans le territoire de l'Agence se divisent en 190 districts écologiques répartis comme suit : la sous-zone 3dT compte 25 districts, la sous-zone 3dM compte 44 districts, la sous-zone 2bT compte 72 districts et la sous-zone 4fT compte 49 districts.

- 9 <u>Étage de végétation</u>

Portion de territoire où l'altitude a une influence si marquée sur le climat que la structure et souvent la nature de la végétation sont modifiées, définissant ainsi un étage montagnard ou alpin. En pratique, on ne signale que les cas où l'étage présent au sommet d'un mont diffère de deux domaines bioclimatiques ou plus par rapport à la région considérée.

- 10 Type écologique

Portion de territoire, à l'échelle locale, présentant une combinaison permanente de la végétation potentielle et des caractéristiques physiques de la station. C'est une unité synthèse de classification qui exprime à la fois les caractéristiques physiques du milieu et les caractéristiques dynamiques et structurales de la végétation. Un des objets principaux des rapports de classification écologique est de définir les types écologiques et les types forestiers du sous-domaine bioclimatique sur leguel ils portent.

- 11 Type forestier

Portion d'un type écologique occupée par un écosystème forestier dont la composition et la structure actuelle sont distinctes. Le type forestier est une unité de classification qui décrit la végétation actuelle au moyen des essences forestières dominantes et des espèces indicatrices du sous-bois. Ces dernières sont le reflet des conditions locales, du régime nutritif ou du statut dynamique du type forestier. Les types forestiers permettent de déterminer les étapes de succession végétale de chacun des types écologiques.

Nous nous en tiendrons ici à la description des niveaux supérieurs du système hiérarchique de classification écologique pour les trois sous-domaines bioclimatiques rencontrés sur le territoire de l'Agence des Appalaches. Une description complète des autres niveaux avec de nombreuses données, cartes et annexes est disponible dans les

guides du « Programme de connaissance des écosystèmes forestiers du Québec méridional¹³ » pour chacun des sous-domaines de notre territoire.

2.6.1 L'érablière à bouleau jaune de l'Est

Le sous-domaine de l'érablière à bouleau jaune de l'Est se situe au cœur de la zone tempérée nordique. Il est réparti de chaque côté du fleuve Saint-Laurent et se divise en deux régions écologiques, soit la région 3c Hautes Collines de la Mauricie (au nord du fleuve) et la région 3d Basses Appalaches (au sud du fleuve). La région 3d couvre la majeure partie du territoire de l'Agence.

En moyenne, la région écologique 3d bénéficie d'une température annuelle qui varie entre 2,5°C au nord et en altitude et 5°C au sud. La durée de la saison de croissance annuelle varie entre 170 et 180 jours. La saison de croissance est calculée en fonction du nombre de jours pendant une période d'un an où la température dépasse 5,6°C. Les précipitations totales annuelles se situent, en moyenne, entre 1 000 et 1 100 mm, dont 30 % tombent sous forme de neige. La roche-mère de la région écologique 3d est surtout composée de roches sédimentaires. Le relief est essentiellement formé de coteaux dont l'altitude moyenne est de 357 mètres pour la sous-région écologique 3dM Coteaux de la rivière Chaudière, et de 401 mètres pour la sous-région écologique 3dT Collines du lac Etchemin. Le territoire est orienté du nord-est au sud-ouest. Des différences importantes d'altitude combinées à un déplacement en latitude ont engendré la formation de trois sous-régions écologiques (3dT,3dM, et 3dS).

La sous-région typique 3dT est divisée en trois unités de paysage régional (34, 35,et 36) qui couvrent la partie nord-est du territoire (3d) entre les villes de Saint-Jean-Port-Joli et Saint-Georges de Beauce. Le relief est en général formé de coteaux aux versants en pentes faibles. L'unité 34 (Lac Etchemin) se distingue par le fait qu'on y trouve un massif de hautes collines au centre de l'unité, dont les sommets et les versants en pentes fortes sont couverts de till mince. Cette particularité, en plus du fait qu'on ne retrouve pas de relief de plaine dans cette unité, fait en sorte que l'altitude et l'amplitude moyenne sont plus élevées qu'ailleurs dans la région. Dans les unités 35 (Saint-Cyprien) et 36 (Saint-Pamphile), le till épais couvre de 60 à 75 % de la superficie, le till mince n'apparaissant que sur les sommets et sur quelques versants en pentes modérées. Plusieurs tourbières occupent les dépressions mal drainées. On observe également des dépôts fluviatiles le long des cours d'eau.

La sous-région méridionale 3dM est dominée par un relief de coteaux aux versants en pentes généralement faibles, couvert de till épais. L'unité 33 (Sainte-Marie) couvre la vallée de la rivière Chaudière et se prolonge vers le nord-est pour border la plaine du

^{13.} Gosselin, J. Grondin, P. et Saucier, J. P. Rapport de classification écologique du sousdomaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'Est. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers, 1998.

Gosselin, J. Grondin, P. et Saucier, J. P. Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune de l'Est. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers, 1998.

Grondin, P. Blouin, J. et Racine, P. *Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'Est.* Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers, 1999.

Saint-Laurent en de longues crêtes rocheuses. On retrouve également, dans la partie sud-ouest du territoire de l'agence, une petite portion de l'unité 31 (Lac Saint-François). La sous-région septentrionale 3dS n'est pas représentée dans notre territoire.

Le réseau hydrographique de la région 3d est peu développé. Les unités 34 et 36 ont la particularité de voir leur territoire séparé en deux régions hydrographiques, la partie nord s'écoulant vers le fleuve Saint-Laurent et la partie sud vers l'Atlantique par la rivière Saint-Jean. La totalité du territoire de l'unité 35 fait partie du bassin versant de l'Atlantique. Les principales caractéristiques des unités de paysage régional de la région écologique 3d situées en partie ou totalement dans le territoire de l'Agence sont présentées aux tableaux 2-9 et 2-10.

<u>Tableau 2-9 : principales caractéristiques</u> des unités de paysage régional de la région écologique 3d

Région écologiq	ue	3d					
Sous-région éco	logique	3	3dM		3dT		
		31-	33-	34-	35-	36-	
Unité de paysag	e régional	Lac Saint-	Sainte-Marie-	Lac	Saint-	Saint-	
		François	de-Beauce	Etchemin	Cyprien	Pamphile	
Superficie (km²)		5 855	2 073	2 557	1 278	1 481	
Altitude moyenn		387	276	448	403	355	
et amplitude (m)		78	85	115	47 Plaines et	63	
Types de reliefs	dominants	Coteaux	Coteaux	Coteaux	coteaux	Coteaux	
Nombre de distri	<u> </u>	21	11	11	5	9	
	Superficie (km²)						
	elon la base de d	données de		ogiques du		1	
- Plaines			113 (1)		679 (2)	356 (3)	
- Vallées			140 (1)	` '			
- Coteaux		5 559 (19)	1 577 (7)	1 974 (7)	599 (3)	1 125 (6)	
- Collines		296 (2)	193 (1)	285 (3)			
- Hautes collines	3		50 (1)	298 (1)			
- Monts							
	ortance relative elon la base de d						
Roc R, R1A,	M1A, M7T, 7TM	< 0,5	5	3	1	2	
Dánâta 1A,	, 1AD, 8A	71	55	51	76	62	
Dépôts glaciaires	R, 1AY, 1AM	14	23	30	10	22	
1BI	F, 1BP, 1P	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5		
Dépôts fluvio-	2A, 2AK, 2AT	2	2	4	1	2	
glaciaires et	2B, 2BE, 2BD	2	8	4	1	2	
fluviatiles	3AE, 3AN	3	3	4	5	3	
	, 4GA	< 0,5					
lacustres ou éoliens	GS, 5S, 9	1	1	< 0,5			
Dépôts organiqu	ies 7T, 7 ^E	4	1	3	6	7	
Eau	•	3	1	1	1	0,5	
Urbain		< 0,5					

Selon Saucier et Robitaille (1995).

<u>Tableau 2-10 : végétation potentielle en fonction du type de site</u> <u>des unités de paysage régional de la région écologique 3d</u>

Unité 34 Lac Etchemin - massif de hautes collines au centre de l'unité - sites mésiques - bas de pentes moins bien drainés - sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés - sites mal drainés - sites mal drainés - sites mal drainés - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains - sites mal drainés, particulièrement les terrains - plate et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - sommets plus secs - dépôts organiques - sommets plus secs - dépôts organiques - sommets plus secs - dépôts organiques - sommets bien drainés avec sols favorables - bas et hauts de pente - sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sapinière à épinette noire et aulne rugueux - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites mésiques moins bien drainés - sites mésiques moins bien drainés - sapinière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésique	SITES	VÉGÉTATION POTENTIELLE
- sites mésiques - bas de pentes moins bien drainés - sommets bien drainés - sommets bien drainés - sites mal drainés - sites mal drainés - sommets > 600 m - sommets pien milieu de pente - bas de pente moins bien drainés - sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés - sommets plus secs - sommets plus secs - sites dépressions ouvertes - dépôts organiques - bas et hauts de pente - sommets bien drainés - sommets plus de pente - bas et hauts de pente - sommets plus de pente - bas et hauts de pente - sommets plus de pente - bas et nites de pente - bas et nites de pente - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets plus de pente - sommets plus secs - dépôts organiques Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sols organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites nésiques en bas de pente - sites plus favorables - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites plus favorables - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - si	Unité 34 Lac Etchemin	
- bas de pentes moins bien drainés - sommets bien drainés - sommets bien drainés - sites mal drainés - sommets > 600 m - sapinière à depinette rouge - sommets > 600 m - sapinière à bouleau jaune - sommets > 600 m - sapinière à bouleau blanc Unité 35 Saint-Cyprien - sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - dépôts organiques - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites plus favorables - sites plus favorables - sites plus favorables - sites plus favorables - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau j	- massif de hautes collines au centre de l'unité	sapinière à bouleau jaune
- osmets bien drainés erablière à bouleau jaune et hêtres sapinière à thouse de frêne noir sapinière à thouse de frêne noir sapinière à thouse et frêne noir sapinière à touleau blanc Unité 35 Saint-Cyprien - sites mésiques en milieu de pente érablière à bouleau jaune - sommets plus secs érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mát drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes sapinière à épinette noire et aulne rugueux cédrière tourbeuse à sapin - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes sapinière à épinette noire et sulne rugueux cédrière tourbeuse à sapin - solant-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente érablière à bouleau jaune - somets bien drainés avec sols favorables érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mal drainés - sols organiques cédrière tourbeuse - sapinière à épinette noire et aulne rugueux cédrière tourbeuse - sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques moins bien drainés sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites bien drainés (sommets) érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en replats moins bien drainés sapinière à thuya et frêne noir - dépôts organiques érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en bas	- sites mésiques	érablière à bouleau jaune
saprinère à bouleau jaune et hêtres saprinère à touleau jaune et hêtres saprinère à thuya et frêne noir saprinère à épinette rouge saprinère à épinette rouge saprinère à épinette rouge saprinère à bouleau blanc Unité 35 Saint-Cyprien - sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés saprinère à bouleau jaune - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et saprinère à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - saprinère à bouleau jaune et hêtre - saprinère à bouleau jaune et hêtre - saprinère à bouleau jaune et hêtre - saprinère à bouleau jaune e	- bas de pentes moins bien drainés	
sites mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge sapinière à bouleau blanc Unité 35 Saint-Cyprien - sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés sapinière à bouleau jaune - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites mésiques - sites mé	,	
- simmets > 600 m sapinière à épinette rouge - sommets > 600 m sapinière à bouleau blanc Unité 35 Saint-Cyprien - sites mésiques en milieu de pente érablière à bouleau jaune - bas de pente moins bien drainés sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes cédrière tourbeuse à sapin sapinière à épinette noire et aulne rugueux - dépôts organiques Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente érablière à bouleau jaune - sommets bien drainés avec sols favorables érablière à bouleau jaune - sons organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente érablière à bouleau jaune - sites mésiques moins bien drainés sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques moins bien drainés sapinière à bouleau jaune - sites mésiques moins bien drainés sapinière à bouleau jaune - sites plus favorables érablière à tilleul - sites bien drainés (sommets) érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à tilleul - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune et hêtre	- sommets bien draines	_
- sommets > 600 m Unité 35 Saint-Cyprien - sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites - sites mésiques - sites - sites - si	- sites mal drainés	
- sites mésiques en milieu de pente - bas de pente moins bien drainés - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques - sommets bien drainés - sols organiques	- sommets > 600 m	
- bas de pente moins bien drainés - sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - bas et hauts de pente - bas et hauts de pente - sites mal drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites plus favorables - sites plus favorables - sites plus favorables - sites plus favorables - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites plus favorables - sites mésiques - sites mésiques - sites plus favorables - sites pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites plus favorables - sites bien drainés - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiqu	Unité 35 Saint-Cyprien	
- sommets plus secs - sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - dépôts organiques - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mál drainés - sols organiques - sites mésiques en milieu de pente - sites mésiques en milieu de pente - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites pente et replats moins bien drainés - dépôts organiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sapinière à tilleul - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à bouleau jaune	- sites mésiques en milieu de pente	érablière à bouleau jaune
- sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - dépôts organiques - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mál drainés - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en milieu de pente - sites mál drainés - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites mésiques - dépôts organiques - sites mésiques - dépôts organiques - sites mésiques - dépôts organiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sommets bien drainés - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune et hêtre	- bas de pente moins bien drainés	sapinière à bouleau jaune
- sites mal drainés, particulièrement les terrains plats et les dépressions ouvertes - dépôts organiques - dépôts organiques - dépôts organiques - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mál drainés - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en milieu de pente - sites mál drainés - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites mésiques - dépôts organiques - sites mésiques - dépôts organiques - sites mésiques - dépôts organiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sommets bien drainés - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune et hêtre	- sommets plus secs	érablière à bouleau jaune et hêtre
cédrière tourbeuse sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés - sites bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune et hêtre	- sites mal drainés, particulièrement les terrains	cédrière tourbeuse à sapin
Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sols organiques - sols organiques Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés - sapinière à thuya et frêne noir	plats et les dépressions ouvertes	
Unité 36 Saint-Pamphile - sites mésiques en milieu de pente érablière à bouleau jaune - bas et hauts de pente sapinière à épinette rouge sapinière à bouleau jaune et hêtre - sites mal drainés savec sols favorables érablière à bouleau jaune et hêtre - sites mal drainés sapinière à épinette noire et aulne rugueux cédrière tourbeuse sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques moins bien drainés sapinière à bouleau jaune - sites plus favorables érablière à bouleau jaune et hêtre - sites bien drainés (sommets) érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à thuya et frêne noir - dépôts organiques cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - sommets bien drainés érablière à thuya et frêne noir - sapinière à thuya et frêne noir	- dépôts organiques	
- sites mésiques en milieu de pente - bas et hauts de pente - bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - sapinière à bouleau jaune et hêtre		sapinière à épinette noire et sphaignes
- bas et hauts de pente - sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques - sols organiques - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - sites bien drainés (sommets) - sites bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés	•	
sapinière à bouleau jaune sommets bien drainés avec sols favorables érablière à bouleau jaune et hêtre sites mal drainés sapinière à épinette noire et aulne rugueux cédrière tourbeuse sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune sites mésiques moins bien drainés sapinière à bouleau jaune sites plus favorables érablière à tilleul sites bien drainés (sommets) érablière à bouleau jaune et hêtre bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à thuya et frêne noir cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune érablière à bouleau jaune sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre sapinière à bouleau jaune et hêtre	- sites mésiques en milieu de pente	-
- sommets bien drainés avec sols favorables - sites mal drainés - sols organiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - dépôts organiques - sols organiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sols de pente et replats mal drainés - sapinière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à épinette rouge	- bas et hauts de pente	
cédrière tourbeuse sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à bouleau jaune - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sites mésiques moins bien drainés sapinière à bouleau jaune - sites plus favorables érablière à tilleul - sites bien drainés (sommets) érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à thuya et frêne noir - dépôts organiques cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques érablière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à tilleul - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	- sommets bien drainés avec sols favorables	,
sapinière à épinette noire et sphaignes Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - cédrière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - bas de pente et replats mal drainés - sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	- sites mal drainés	sapinière à épinette noire et aulne rugueux
Unité 31 Lac Saint-François - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - dépôts organiques Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - sapinière à touleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à épinette rouge	- sols organiques	
- sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - dépôts organiques Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - bas de pente et replats mal drainés - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à épinette rouge		sapiniere a epinette noire et sphaignes
- sites mésiques en bas de pente - sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - sites mésiques - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - dépôts organiques Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - bas de pente et replats mal drainés - bas de pente et replats mal drainés - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés		Anali (Nan Albandana Ingga
- sites mésiques moins bien drainés - sites plus favorables - sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - dépôts organiques Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés - sites mésiques et replats mal drainés - sommets de pente et replats mal drainés - sites mésiques en bas de pente - sommets de pente et replats mal drainés - sapinière à bouleau jaune - sapinière à bouleau jaune et hêtre - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à thuya et frêne noir - sapinière à épinette rouge		-
- sites plus favorables érablière à tilleul - sites bien drainés (sommets) érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à thuya et frêne noir - dépôts organiques cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques érablière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à tilleul - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge		
- sites bien drainés (sommets) - bas de pente et replats moins bien drainés - dépôts organiques - cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés érablière à bouleau jaune érablière à bouleau jaune sapinière à bouleau jaune et hêtre sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	•	-
- bas de pente et replats moins bien drainés sapinière à thuya et frêne noir - dépôts organiques cédrière tourbeuse Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques érablière à bouleau jaune - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente érablière à tilleul - sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	érablière à tilleul
- dépôts organiques Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés cédrière tourbeuse érablière à bouleau jaune sapinière à bouleau jaune et hêtre sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	` ′	-
Unité 33 Sainte-Marie - sites mésiques - sites mésiques en mi-pente et hauts de pente - sites mésiques en bas de pente - sites mésiques en bas de pente - sommets bien drainés - bas de pente et replats mal drainés sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune érablière à bouleau jaune et hêtre sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	- bas de pente et replats moins bien drainés	sapinière à thuya et frêne noir
 sites mésiques sites mésiques en mi-pente et hauts de pente sites mésiques en bas de pente sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune sommets bien drainés bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge 	- dépôts organiques	cédrière tourbeuse
 sites mésiques en mi-pente et hauts de pente sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune sommets bien drainés bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge 	Unité 33 Sainte-Marie	
- sites mésiques en bas de pente sapinière à bouleau jaune - sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	- sites mésiques	érablière à bouleau jaune
- sommets bien drainés érablière à bouleau jaune et hêtre - bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	- sites mésiques en mi-pente et hauts de pente	érablière à tilleul
- bas de pente et replats mal drainés sapinière à thuya et frêne noir sapinière à épinette rouge	- sites mésiques en bas de pente	sapinière à bouleau jaune
- bas de pente et replats mai draines sapinière à épinette rouge	- sommets bien drainés	érablière à bouleau jaune et hêtre
	- bas de pente et replats mal drainés	
	- dépôts organiques	cédrière tourbeuse

2.6.2 L'érablière à tilleul de l'Est

Le sous-domaine de l'érablière à tilleul de l'Est est intimement lié à la plaine du Saint-Laurent et encerclé par les territoires des sous-domaines de l'érablière à bouleau jaune de l'Est et de l'érablière à caryer. Dans le territoire de l'Agence des Appalaches, ce sous-domaine forme une étroite plaine coincée entre le fleuve au nord et les contreforts des Appalaches au sud. Le sous-domaine de l'érablière à tilleul de l'Est a été scindé en deux régions écologiques pour tenir compte des différences entre la composition et la dynamique de la végétation sur le territoire couvrant la plaine du Saint-Laurent et celui couvrant la région de Sherbrooke.

Ces deux régions étant elles-mêmes assez homogènes, elles ne comptent chacune qu'une seule sous-région typique (2bT et 2cT). La région 2b (Basses Terres du Saint-Laurent) est deux fois plus importante en superficie que la région 2c (Coteaux de Sherbrooke). Seule la région 2b est présente dans notre territoire. En moyenne, la région écologique 2b bénéficie d'une température annuelle qui varie entre 2,5°C et 5°C. La durée de la saison de croissance annuelle varie entre 170 et 190 jours. Les précipitations totales annuelles se situent, en moyenne, entre 900 et 1 300 mm, dont 25 à 30 % tombent sous forme de neige.

En général, la géologie du territoire de l'érablière à tilleul de l'Est est plutôt homogène. Le substratum rocheux est composé de roches sédimentaires (shale, grès, calcaire, schiste). Le relief de la région 2b se résume en une vaste plaine dont les seules inégalités proviennent du ravinement ou des glissements de terrains le long des cours d'eau et des talus qui délimitent les niveaux de terrasses marines. Les dépôts marins (5S, 5A) dominent sur une bonne partie du territoire. Le till est surtout présent dans la région 2c. On trouve également quelques tourbières sur les terrains mal drainés. La région 2b couvre, à elle seule, 68% de la superficie du sous-domaine et elle est caractérisée par le fait que la majorité de son territoire a été façonné par le passage des mers postglaciaires de Champlain et de Goldthwait. Les dépôts marins couvrent de grandes superficies et le relief est très doux sans grandes inégalités.

Malgré son homogénéité apparente, le sous-domaine a été divisé en six unités de paysage régional (7, 9, 10, 11, 12, 13) afin d'isoler les caractéristiques propres à certaines portions de territoire. On ne retrouve que les unités de paysage régional 11(Laurier-Station) et 13 (Montmagny) dans le territoire de l'Agence des Appalaches.

Le territoire de l'unité 11 est juché sur une falaise dont l'altitude moyenne est d'environ 30 mètres avec un maximum de 50 mètres. Le relief de plaine y est très homogène et les seuls éléments de topographie sont les ravins et les cicatrices de glissement de terrain le long des cours d'eau. Les dépôts marins couvrent la grande majorité du territoire. Un fort pourcentage (13 %) du territoire est couvert de sol organique créant de vastes tourbières. De très faibles pentes et des dépôts d'argile en dessous des dépôts sableux contribuent à favoriser des conditions de mauvais drainage et font en sorte que le territoire est utilisé à des fins forestières pour 60 % de la superficie.

L'unité 13, pour sa part, est légèrement inclinée vers le fleuve et parsemée de nombreuses crêtes rocheuses alignées dans l'axe du fleuve dont l'altitude n'est pas très élevée mais qui présente parfois des versants en pente forte. Les dépôts marins (surtout sableux) sont dominants et couvrent plus des trois quarts du territoire. Plus on s'approche des collines des Appalaches, plus les dépôts (plus souvent de till) sont

minces et laissent percer le socle rocheux. Les dépôts marins argileux sont surtout concentrés en bordure du fleuve. Le réseau hydrographique n'est pas très développé et les plans d'eau presque inexistants. Le territoire est utilisé à près de 70 % à des fins agricoles. Les tableaux 2-11 et 2-12 nous dressent un portrait des principales caractéristiques et des principaux potentiels de végétation de ces unités.

<u>Tableau 2-11 : principales caractéristiques</u>
des unités de paysage régional de la région écologique 2b

Région écolo	ogiq	ue		2b			
Sous-région	éco	logiq	ue		2bT		
Unité de pay	sag	e rég	jional	11	13		
Superficie (k	Superficie (km²)			3 658	1927		
Altitude moy et amplitude		e (m))				
Types de rel	iefs	dom	inants	Plaines	Plaines		
Nombre de d	distri	cts é	cologiques	16	7		
Superficie (km²) et nombre de districts par type de relief (n) (selon la base de données des districts écologiques du MRNQ)							
- Plaines				3 353 (15)	1 068 (3)		
- Îles					188 (1)		
- Coteaux				105 (1)	671 (3)		
- Collines							
- Hautes coll	ines	i					
				es types de dépôts de s es des districts écologi			
Roc R, R	1A,	M1A	., M7T, 7TM	< 0,5	2		
	1A,	1AC)	9	3		
Dépôts glaciaires	1AF	₹, 14	Y, 1AM	< 0,5	< 0,5		
g.a.o.aoo	1BI	F, 1B	P, 1B1	< 0,5	< 0,5		
Dépôts fluvio)-	2A,	2AE, 2AK, 2AT	< 0,5	0,5		
glaciaires et		2B,	2BE, 2BD	< 0,5	2		
fluviatiles		3AE	., 3AN	2	2		
Dépôts lacus	stres	4	GA, 5A	7	20		
ou marins		40	GS, 5S, 6S, 9	67	65		
Dépôts orga	niqu	es	7T, 7 ^E	13	3		
Eau				< 0,5	0,5		
Urbain				< 0,5	3		

Selon Saucier et Robitaille (1995).

<u>Tableau 2-12 : végétation potentielle en fonction du type de site</u> des unités de paysage régional de la région écologique 2b

SITES	VÉGÉTATION POTENTIELLE
Unité 11 Laurier-Station	
- sites mésiques mi-pente	érablière à tilleul parfois érablière à bouleau jaune
- sites mésiques moins bien drainés en bas de pente	sapinière à bouleau jaune
- hauts de pente bien drainés	érablière à tilleul et hêtre
- sites mal drainés	sapinière à thuya et frêne noir
- sols organiques	cédrière tourbeuse
Unité 13 Montmagny	
- sites mésiques mi-pente	érablière à tilleul parfois érablière à bouleau jaune parfois sapinière à épinette rouge
- bas de pente à drainage moyen	sapinière à épinette rouge
- sites très bien drainés en haut de pente et sommets	hêtraie
- sites mal drainés	sapinière à thuya et frêne noir
- sols organiques	sapinière à épinette noire et sphaignes

2.6.3 La sapinière à bouleau jaune de l'Est

Le sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'Est compose la partie nord de la zone tempérée. Il s'étend d'ouest en est, du 73° de longitude, correspondant à l'extrémité ouest du lac Saint-Jean, au 64°, qui correspond à l'extrémité est de la Gaspésie. Le sous-domaine comprend une bande de territoire au nord de la ville de Québec, les régions du Saguenay et de Charlevoix ainsi que le Bas-Saint-Laurent et le tour de la Gaspésie.

Une partie minime de ce sous-domaine se retrouve dans le territoire de l'Agence des Appalaches, soit la pointe sud-ouest de la région écologique 4f (Collines des moyennes Appalaches), plus précisément la partie sud-ouest des unités de paysage régional 61 (Lac Morin) et 62 (Lac Pohénégamook), ainsi que les îles du Saint-Laurent comprises dans l'unité de paysage régional 202 (Moyen estuaire du fleuve Saint-Laurent). La région écologique 4f caractérise tout le Bas-Saint-Laurent, depuis Saint-Jean-Port-Joli jusqu'à Matane le long du Saint-Laurent et jusqu'au Nouveau-Brunswick et au Maine plus au sud.

En moyenne, la région écologique 4f bénéficie d'une température moyenne annuelle qui varie entre 0°C et 2,5°C. La durée de la saison de croissance annuelle varie entre 160 et 170 jours. Les précipitations totales annuelles se situent, en moyenne, entre 900 et 1 100 mm, dont 30 % tombent sous forme de neige.

La géologie du territoire de la sapinière à bouleau jaune de l'Est est passablement diversifiée. La région écologique 4f qui fait partie des Appalaches est principalement composée de roches sédimentaires qui forment de larges bandes parallèles au fleuve Saint-Laurent. Il s'agit essentiellement de grès, d'ardoises vertes et rouges, de shale, de

calcaire et de conglomérat. Les roches les plus vieilles (ordovicien inférieur à cambrien moyen) affleurent dans la partie nord de la péninsule alors que les plus jeunes (dévonien inférieur, silurien et carbonifère) caractérisent le pourtour de la baie des Chaleurs.

Le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'Est occupe généralement de basses altitudes (moins de 500 mètres) et présente peu de variations altitudinales. Certains secteurs sont situés à plus de 400 mètres, comme par exemple le secteur lac de l'Est (unité de paysage 62). Généralement, les érablières sont rares au-dessus de 450 mètres et les sapinières à bouleau blanc dominent les secteurs de plus de 650 mètres.

L'unité de paysage régional 61 (Lac Morin) est dominée par de longs plis appalachiens parallèles au Saint-Laurent et recouverts de till épais ou mince. Plus au sud, l'unité 62 (Lac Pohénégamook) présente un relief de collines d'une altitude supérieure à 300 m dominé par le till mince ou épais. L'unité 202 (Moyen estuaire du fleuve Saint-Laurent) comporte plusieurs îles et îlots répartis sur le territoire de l'agence. On retrouve des peuplements forestiers uniquement sur certaines îles de l'archipel de Montmagny.

Le territoire est parsemé de nombreux cours d'eau appartenant à plusieurs bassins hydrographiques. Plusieurs rivières drainant de petites superficies caractérisent le Bas-Saint-Laurent (région 4f). Celles-ci se déversent autant vers le Saint-Laurent que vers le Nouveau-Brunswick.

Les tableaux 2-13 et 2-14 nous dressent un portrait des principales caractéristiques et des principaux potentiels de végétation de ces unités.

<u>Tableau 2-13 : principales caractéristiques</u> <u>des unités de paysage régional de la région écologique 4f</u>

Région école	ogique	e		4f	
Sous-région	écolo	gique		4ft	
Unité de pay	Unité de paysage régional			Unité 62 Lac Pohénégamook	Unité 202 Moyen estuaire du fleuve Saint-Laurent
Superficie (k	m²)		2 553	3 277 *	1 737
Altitude moy et amplitude		(m)	268 65		445 127
Types de rel	iefs d	ominants	Coteaux		Coteaux
Nombre de d		ts écologiques	10		7
				stricts par type de reli tricts écologiques du	
- Plaines	(361	on la base de d	228 (1)	tricts ecologiques du	
- Vallées					
- Coteaux			2 168 (8)		295 (2)
- Collines			157 (1)		1 442 (5)
- Hautes col	lines				
- Monts					
				e dépôts de surface et tricts écologiques du	
Roc R, R	21A, N	11A, M7T, 7TM	1		3
	1A, 1	IAD, 8A	45		36
Dépôts glaciaires	1AR,	, 1AY, 1AM	38		48
	1BF,	1BP, 1P	2		< 0,5
Dépôts fluvio)-	2A, 2AK, 2AT	2		43
glaciaires et		2B, 2BE, 2BD	2		1
fluviatiles		3AE, 3AN	1		
Dépôts lacus	stres	4, 4GA	< 0,5		65
ou éoliens		4GS, 5S, 9	67		1
Dépôts littor	aux	6, 6S		85	
Dépôts mari	ns	5A, 5S		6	
Dépôts orga	nique	s 7, 7T, 7E	1	9	1
Eau			2		
Urbain					

Selon Saucier et Robitaille (1995). * superficie en eau = 3 189 km²; superficie en îles = 88 km².

Tableau 2-14 : végétation potentielle en fonction du type de site des unités de paysage régional de la région 4f

SITES	VÉGÉTATION POTENTIELLE				
Unité 61 Lac Morin					
- sites mésiques en mi-pente	érablière à tilleul parfois érablière à bouleau jaune parfois sapinière à épinette rouge				
- bas de pente à drainage moyen	sapinière à épinette rouge				
- hauts de pente et sommets très bien drainés	hêtraie				
- sites mal drainés	sapinière à thuya et frêne noir				
- sols organiques	sapinière à épinette noire et sphaignes				
Unité 62 Lac Pohénégamook					
- sites mésiques	sapinière à bouleau jaune (se localise aussi sur les bas de pente moins bien drainés)				
- hauts de pente et sommets bien drainés	érablière à bouleau jaune				
- sites plus secs, plus minces et plus pierreux	sapinière à épinette rouge				
- sites plus humides en bas de pente et mi-pente	sapinière à épinette rouge				
- sites à drainage imparfait	sapinière à thuya et frêne noir				
- altitude > 600 m	sapinière à bouleau blanc				
- sols organiques	cédrière tourbeuse à sapin				
Unité 202 Moyen estuaire du fleuve Saint-Laure	nt				
- sites mésiques	sapinière à épinette blanche				
- l'Île-aux-Grues et quelques autres îles	érablière à bouleau jaune (persistante)				
- sols organiques hydriques	pessière noire à sphaignes				

La carte 2-3 illustre la répartition des sous-régions écologiques et des unités de paysage régional pour le territoire de l'Agence.

Carte 2-3 : sous-régions écologiques et paysages régionaux

3. PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE RÉGIONAL

3.1 SITUATION GÉNÉRALE

Comme mentionné précédemment, le territoire de l'Agence de mise en valeur de la forêt privée des Appalaches fait partie de la région administrative de Chaudière-Appalaches. Les profils socio-économiques réalisés par le CRCD de Chaudière-Appalaches, à partir des données de recensement de 1996 de Statistiques Canada de même que des schémas d'aménagement, fournissent des informations sur la situation des MRC.

Le territoire a un profil socio-économique fortement influencé par la proximité du pôle urbain de Québec / Lévis, la présence du fleuve Saint-Laurent et le corridor de l'autoroute Jean-Lesage, les activités agricoles en zone verte ainsi que la forêt en zones agro-forestière et forestière à l'intérieur des terres. Trois constats principaux peuvent être reliés à ces réalités spatiales, soit :

- le pôle urbain de Lévis / Saint-Romuald ;
- le corridor fluvial Beaumont / Saint-Jean-Port-Joli ;
- le milieu rural de l'intérieur des terres.

Malgré des disparités en terme de développement démographique à l'intérieur des MRC de Desjardins et des Chutes-de-la-Chaudière, le pôle urbain Lévis / Saint-Romuald exerce une forte attraction sur les populations de toute la région. De plus, le pôle urbain possède une capacité de rétention élevée sur toutes les cohortes d'âge étant donné la proximité de l'ensemble des services à la population, le bassin d'emplois de toutes sortes, les infrastructures et équipements de la santé et des services sociaux, de l'éducation, des transports et de loisirs. La proximité de l'agglomération de Québec profite également au secteur.

Ce pôle urbain se retrouve dans des MRC où le taux d'urbanisation¹⁴ est le plus élevé de la région et où les plus fortes concentrations de population du territoire de l'Agence sont localisées. C'est également dans ce pôle que les plus fortes croissances de population de la région sont enregistrées et où l'indice de vieillesse est le moins prononcé. De plus, le niveau de scolarité y est plus élevé qu'ailleurs dans la région, ainsi que le revenu moyen des ménages ¹⁵.

Le corridor fluvial est caractérisé par la présence du fleuve et par la distribution des villages historiques datant du peuplement de la Côte-du-Sud dans les MRC de Bellechasse, Montmagny et L'Islet. De plus, les villes des MRC de Montmagny et L'Islet localisées dans le corridor fluvial dispensent certains services régionaux et sous-régionaux à la population. La présence de l'autoroute Jean-Lesage et du corridor touristique Québec-Gaspésie exercent également une grande influence sur l'économie régionale.

-

^{14.} Taux d'urbanisation : municipalité de 1 000 habitants au km²/ population totale.

^{15.} *Profil socio-économique 1996.* CRCDCA 1999 (à partir des données de Statistiques Canada 1996).

Le long de ce corridor, les municipalités de Beaumont, Saint-Michel (MRC de Bellechasse), Saint-Jean-Port-Joli, Saint-Roch-des-Aulnaies (MRC de L'Islet), Berthiersur-Mer et Cap-Saint-Ignace (MRC de Montmagny) ont enregistré une croissance de population de 1991 à 1999 due à leur proximité avec le pôle de Lévis. Mise à part Montmagny, la ville la plus populeuse du corridor fluvial, dont la population est demeurée relativement stable, la plupart des municipalités ont enregistré une baisse de leur population. L'industrie touristique et la villégiature exercent une influence marquée dans ce corridor ainsi que l'activité agricole. Le taux d'urbanisation de ce secteur n'est pas prononcé, alors que l'indice de vieillesse est de plus en plus marqué à mesure qu'on s'éloigne du pôle de Lévis⁷.

Le milieu rural de l'intérieur des terres regroupe toutes les municipalités des MRC de Bellechasse, Montmagny, L'Islet et Les Etchemins à partir du Piedmont jusqu'aux collines des Appalaches. Ce milieu est caractérisé par une faible densité de population et par la prédominance des activités primaires liées à la forêt et l'agriculture. Malgré la présence de quelques noyaux secondaires plus industriels comme le long de la route 277 (Sainte-Claire de Bellechasse) et des pôles de services secondaires comme Saint-Pamphile (industrie, forêt et faune) et Lac-Etchemin (pôle récréo-touristique et villégiature), l'ensemble des municipalités de ce secteur ont connu des baisses de population et présentent un indice de vieillesse élevé ainsi qu'un taux d'urbanisation faible.

Ces municipalités connaissent des problèmes d'attraction et de rétention de population, particulièrement chez les jeunes et beaucoup d'entre elles ont subi une déstructuration prononcée de leur espace socio-économique au cours des 25 dernières années. Par ailleurs, le niveau de scolarité est moins élevé que dans la région, de même que le revenu moyen des ménages⁷.

La population vivant sur le territoire de l'Agence atteint, en 1996, 218 467 personnes, soit près de 57 % de la région entière de Chaudière-Appalaches. Les résultats montrent bien l'importance et la croissance du pôle urbain Lévis / Saint-Romuald, contrairement aux MRC plus rurales et forestières comme Les Etchemins, Montmagny, L'Islet et, dans une moindre mesure, Bellechasse.

Les tableaux 3-1 et 3-2 présentent les principaux indicateurs socio-économiques pour chacune des MRC composant le territoire de l'Agence des Appalaches.

Tableau 3-1: principaux indicateurs socio-économiques par MRC (1996)

MRC	L'Islet	Montmagny	Les Etchemins	Bellechasse	Desjardins	Chutes-de-la- Chaudière	TOTAL
Population en 1996	19 823	23 794	18 356	29 674	51 222	75 598	218 467
% de croissance 1991- 1996 et 1986-1996	0,6 - 6,4	0,5 - 4,0	- 1,7 - 5,8	0,7 - 0,9	4,4 10,4	12,0 32,8	4,9 9,9
Poids démographique dans l'Agence (% 1996)	9,1	10,9	8,4	13,6	23,4	34,6	
Taux d'urbanisation (% 1996)	9,9	40,7	32,9	23,2	92,6	84,1	62,1
Taux de chômage (% 1996)	13,9	12,2	12,0	8,8	11,1	7,8	
Indice de vieillissement 1996 ¹	60,0	61,1	53,4	56,4	48,5	19,0	
Niveau de scolarité (% avec une 9 ^e année et moins en 1996)	32,8	29,7	34,7	27,7	15,7	9,6	

Source: *Profil socio-économique 1996*, CRCDCA, 1999, à partir des données de Statistiques Canada 1996.

Afin d'illustrer les différences de développement socio-économique entre les centres locaux de développement du Québec (CLD), correspondant aux territoires de MRC ou équivalent, le ministère des Régions a mis au point un indice global composé de sept indicateurs provenant du recensement de 1996. Les CLD du Québec ont été classés à partir de cet indice.

^{1.} Indice de vieillissement = rapport entre la population âgée de 65 ans et plus et celle âgée de 0-19 ans.

Tableau 3-2 : indice de développement socio-économique par MRC (1996)

	I		I	I	I	I	
MRC	L'Islet	Montmagny	Les Etchemins	Bellechasse	Desjardins	Chutes-de-la- Chaudière	Province
Variation de la population 1991-1996	- 0,6 %	0,5 %	- 1,7 %	0,7 %	4,4 %	12,0 %	3,5 %
Proportion des 15 ans et plus dont la scolarité est inférieure à la 9 ^e année	32,8 %	29,7 %	34,7 %	27,7 %	15,7 %	9,6 %	55,0 %
Rapport emploi / population ¹	49,2 %	51,0 %	49,2 %	53,4 %	56,4 %	66,1 %	18,1 %
Proportion des transferts gouv. dans les revenus des ménages	23,7 %	21,1 %	24,8 %	20,7 %	16,9 %	11,1 %	16,2 %
Proportion des personnes à faible revenu dans les ménages ²	15,7 %	17,7 %	17,9 %	14,2 %	22,6 %	14,5 %	23,4 %
Revenu moyen des ménages	34 632 \$	35 403 \$	33 868 \$	38 197 \$	41 906 \$	49 499 \$	42 229 \$
Indice de richesse foncière en 1996	73	89	68	96	103	98	
Indice total de répartition / Québec	- 4,43	- 3,10	- 5,72	- 1,33	1,23	7,48	
Rang / Québec (sur 116 CLD)	21	33	11	48	76	103	

Source : Statistiques Canada, recensement de 1996, données compilées par le ministère des Régions, 1999.

- 1. Proportion de la population totale âgée de 15 ans et plus qui habitent une région et ont un emploi, peu importe le lieu.
- 2. Personnes consacrant plus de 54,7 % de leur revenu pour l'alimentation, le logement et l'habillement.

3.2 LA RÉPARTITION DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET L'INDUSTRIE DU BOIS

Lorsqu'on analyse l'importance relative de chacun des secteurs d'activités économiques en terme d'emplois par rapport aux emplois totaux de chacune des MRC, on constate que c'est dans la MRC de Bellechasse avec 15,9 % des emplois que le secteur d'activités primaires (agriculture, forêt et mine) occupe la proportion la plus grande parmi les 6 MRC. Ensuite, suivent les MRC des Etchemins et de L'Islet avec respectivement 14,6 % et 11,7 %. Les MRC dont le secteur secondaire (construction et manufacturier) est le plus important sont L'Islet (37,2 %), Montmagny (34,1 %) et Les Etchemins (32,9 %). En ce qui a trait au secteur tertiaire (transport, communication, commerce, services et autres), les MRC dont ce secteur est le plus important sont Les Chutes-de-la-Chaudière (80,1 %), Desjardins (78,8 %) et Montmagny (57,9 %).

Le tableau 3-3 présente les principales données relatives au marché de l'emploi pour chacune des MRC. L'analyse des résultats montre que les activités économiques liées à l'industrie forestière sont génératrices d'emplois, soit 1 490 sur le territoire de l'Agence. Les MRC les plus génératrices d'emplois liées à l'industrie forestière sont Les Etchemins (46,6 %), L'Islet (18,5 %) et Montmagny (16,1 %).

<u>Tableau 3-3 : répartition des emplois par secteur d'activités</u> et pour l'industrie du bois

		Activités économiques (emplois) 1996							
	% emplois primaires	Secor	ndaire	Tertiaire		Secteur p			
	forestier / emplois totaux de la MRC	Nombre emplois	% / Agence	Nombre emplois	% / Agence	Nombre emplois forestiers	% / Agence		
Chutes-de-la- Chaudière	0,2	7 030	27,9	32 195	43,6	85	5,7		
Desjardins	0,1	4 765	18,9	19 785	26,8	35	2,3		
Bellechasse	1,2	3 920	15,6	7 205	9,7	160	10,7		
Les Etchemins	8,9	2 565	10,2	4 100	5,6	695	46,6		
Montmagny	2,2	3 670	14,7	6 235	8,4	240	16,1		
L'Islet	3,2	3 200	12,7	4 395	5,9	275	18,5		
TOTAL		25 150		73 915		1 490			

Source : *Profil socio-économique 1996*, CRCDCA, 1999, à partir des données de Statistiques Canada 1996.

On retrouve huit unités de transformation du bois bénéficiaires de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) qui opèrent sur le territoire de l'Agence. Ces industriels forestiers détiennent des approvisionnements en provenance des forêts publiques sur les aires communes 035-01 (secteur Appalaches / ensemble des industriels forestiers) et 034-04 (secteur Beauce / Bois Daaquam inc. et Domtar) :

<u>Tableau 3-4 : répartition des industriels forestiers bénéficiaires d'un CAAF</u> qui opèrent sur le territoire de l'Agence

Identification	MRC de L'Islet				
Bois de sciage Lafontaine inc.	Sainte-Perpétue				
Matériaux Blanchet inc.	Saint-Pamphile				
Industries Maibec inc.	Saint-Pamphile				
2759-0355 Québec inc. (Moulibois)	Saint-Jean-Port-Joli				
Les Bois francs L'Islet Sud inc.	Tourville				
Identification	MRC de Montmagny				
Bois Daaquam inc.	Saint-Just-de-Bretenières				
J.L. Lemieux & Fils inc.	Cap-Saint-Ignace				
Identification	MRC des Etchemins				
Le Spécialiste du bardeau de cèdre inc.	Saint-Prosper				

Enfin les MRC ont recensé 77 unités de transformation du bois, non bénéficiaires de CAAF, qui complètent cet inventaire :

<u>Tableau 3-5 : répartition des industriels forestiers non-bénéficiaires d'un CAAF qui opèrent sur le territoire de l'Agence</u>

Identification	MRC de Bellechasse
Gilles Couture	Sainte-Claire
Bois Côté inc.	Sainte-Claire
Léonard Aubé	Saint-Nazaire-de-Dorchester
Scierie Marceau S.E.N.C.	Saint-Malachie
Louise Turcot	Saint-Charles-de-Bellechasse
Scierie René Goupil (René Goupil)	Honfleur
Scierie André Labrie inc. (André Labrie)	Saint-Charles-de-Bellechasse
Forêt Voir inc.	La Durantaye
Claude Latulippe	Saint-Vallier
Jérôme Larochelle	Saint-Raphaël
Gérard Breton	Saint-Gervais
Gilles Rouillard	Saint-Philémon
JO-MAT (Christian Bélanger)	Buckland
Identification	MRC des Chutes-de-la-Chaudière
Scierie Lemieux & Fils inc.	Saint-Lambert-de-Lauzon
Goulet & Frères	Saint-Lambert-de-Lauzon

Les Bois Blanchet inc. Les Bois lametech inc. Coretech Sonoco Itée Saint-Romuald Débiteck Saint-Romuald La Papetière Sans-façon inc. Saint-Lambert-de-Lauzon Sylamex et Picard inc. Charny Identification MRC de Desjardins Roland Caron & Fils inc. Saint-Henri Sertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Saint-Henri Scierie mobile Audet (Roilles Audet) Saint-Henri Scierie mobile Audet (Roilles Audet) Saint-Henri Scierie mobile Audet (Roilles Audet) Saint-Berroudits forestiers D.G. Itée Sainte-Aurélie Joseph Audet Itée Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Soiscarvin inc. Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Saint-Sousier Irênée Grondin et Fils Itée Saint-Aurélie Saint-Frosper Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Aurélie Sa		1		
Coretech Sonoco Itée Débiteck Saint-Romuald Litière Royal inc. St-Romuald Itée Saint-Romuald La Papetière Sans-façon inc. Saint-Lambert-de-Lauzon Sylamex et Picard inc. Charny Identification MRC de Desjardins Roland Caron & Fils inc. Saint-Henri Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Saint-Henri Excavation Léandre Roy inc. Pintendre Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Aurélie Joseph Audet Itée Sainte-Aurélie Boiscarvin inc. Saint-Boufer enc. Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Sainte-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Jaen-Yves Maheux Sainte-Aurélie Bertrand Bisson Sainte-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Zacharie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie A. & M. St-Pierre inc. Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Auphile Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Auphile	Les Bois Blanchet inc.	Saint-Nicolas		
Débiteck Saint-Romuald Litière Royal inc. Saint-Romuald St-Romuald Itée Saint-Romuald La Papetière Sans-façon inc. Saint-Lambert-de-Lauzon Sylamex et Picard inc. Charny Identification MRC de Desjardins Roland Caron & Fils inc. Saint-Henri Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Saint-Henri Excavation Léandre Roy inc. Pintendre Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Sainte-Aurélie Joseph Audet Itée Sainte-Aurélie Sainte-Justine François Giguère inc. Saint-Zacharie 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Sainte-Aurélie Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Sainte-Aurélie Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Sainte-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aufelie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aubert Cles Lattes N.G. inc. Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc.	Les Bois lametech inc.	Saint-Romuald		
Litière Royal inc. St-Romuald Itée Saint-Romuald La Papetière Sans-façon inc. Sylamex et Picard inc. Charry Identification Roland Caron & Fils inc. Bertrand Lacasse Saint-Henri Excavation Léandre Roy inc. Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Posper Laurent et Viateur Gilbert Sainte-Aurélie Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie A. & M. St-Pierre inc. Saint-Aubert Les Lattes N.G. inc. Saint-Aadalbert Les Cèdres C.D. inc.	Coretech Sonoco Itée	Saint-Romuald		
Si-Romuald Itée La Papetière Sans-façon inc. Squarex et Picard inc. Charry Identification MRC de Desjardins Roland Caron & Fils inc. Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Excavation Léandre Roy inc. Pintendre Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Sainte-Aurélie Joseph Audet Itée Sainte-Aurélie Boiscarvin inc. Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Justine Sainte-Justine Sertrand Bisson Saint-Zacharie Sointe-Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Audelbert Les Cèdres C.D. inc.	Débiteck	Saint-Romuald		
La Papetière Sans-façon inc. Sylamex et Picard inc. Identification MRC de Desjardins Roland Caron & Fils inc. Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Excavation Léandre Roy inc. Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Saint-Zacharie Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Saint-Zacharie Gilles Duquet Saint-Zacharie Saint-Justine Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Aurélie Saint-Zacharie Saint-Aurélie Saint-Zacharie Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée Scierie A. & M. St-Pierre inc. Saint-Pamphile Les Cèdres C.D. inc.	Litière Royal inc.	Saint-Romuald		
Sylamex et Picard inc. Identification Roland Caron & Fils inc. Bertrand Lacasse Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Excavation Léandre Roy inc. Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Saint-Zacharie Josaph Sunder Boiles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Cèdres C.D. inc. Saint-Audeti Saint-Audeti Scint-Aughile Caint-Aughile Saint-Prosper Saint-Pamphile Charry MRC Les Etchemins Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Sainte-Aurélie Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Prosper Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Justine Saint-Justine Saint-Justine Saint-Justine Saint-Justine Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Bouffard Saint-Justine Saint-Justine Saint-Aurélie Saint-Justine Saint-Aurélie Saint-Aufelie Saint-Pamphile	St-Romuald Itée	Saint-Romuald		
Identification MRC de Desjardins Roland Caron & Fils inc. Saint-Henri Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Saint-Henri Excavation Léandre Roy inc. Pintendre Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Sainte-Aurélie Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. Sainte-Justine François Giguère inc. Sainte-Justine Irénée Grondin et Fils Itée Saint-Zacharie 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Sainte-Aurélie Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Saint-Zacharie Claude Poulin Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire Scierie Bel-Ache Itée Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de	La Papetière Sans-façon inc.	Saint-Lambert-de-Lauzon		
Roland Caron & Fils inc. Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Excavation Léandre Roy inc. Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sointe-Aurélle Joseph Audet Itée Sointe-Aurélle Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile Saint-Audelle Saint-Audelle Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubelle Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Aubert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Pamphile	Sylamex et Picard inc.	Charny		
Bertrand Lacasse Saint-Henri Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Excavation Léandre Roy inc. Pintendre Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. Sainte-Justine François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Saint-Zacharie Gilles Duquet Saint-Zacharie Saint-Justine Saint-Aurélie Gilles Duquet Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Justine Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire G.C. Bois franc inc. Saint-Aubert Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Les Cèdres C.D. inc.	Identification	MRC de Desjardins		
Scierie mobile Audet (Gilles Audet) Excavation Léandre Roy inc. Identification Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Cèdres C.D. inc. Saint-Paufile Saint-Auréhile Saint-Auréhile Saint-Camille-de-Lellis MRC de L'Islet Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Adalbert Saint-Pamphile	Roland Caron & Fils inc.	Saint-Henri		
Excavation Léandre Roy inc. Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Les Cèdres C.D. inc.	Bertrand Lacasse	Saint-Henri		
Identification MRC Les Etchemins Les Produits forestiers D.G. Itée Sainte-Aurélie Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. Sainte-Justine François Giguère inc. Sainte-Aurélie Irénée Grondin et Fils Itée Saint-Zacharie 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Sainte-Aurélie Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Saint-Zacharie Claude Poulin Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Saint-Adalbert Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile	Scierie mobile Audet (Gilles Audet)	Saint-Henri		
Les Produits forestiers D.G. Itée Joseph Audet Itée Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile Saint-Pamphile Saint-Prosper Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aubert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Pamphile	Excavation Léandre Roy inc.	Pintendre		
Joseph Audet Itée Boiscarvin inc. Sainte-Rose-de-Watford Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Bertrand Bisson Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Saint-Auret Saint-Auret Saint-Auret MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile	Identification	MRC Les Etchemins		
Boiscarvin inc. François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pustine Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Auphile	Les Produits forestiers D.G. Itée	Sainte-Aurélie		
François Giguère inc. Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Lucien Huard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Saint-Zacharie Claude Poulin Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Sainte-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Saint-Aurélie Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Saint-Pamphile	Joseph Audet Itée	Sainte-Rose-de-Watford		
Irénée Grondin et Fils Itée 9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Saint-Zacharie Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Sainte-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile	Boiscarvin inc.	Sainte-Justine		
9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.) Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Claude Poulin Saint-Zacharie Donald Giguère Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Aurélie Saint-Justine Saint-Justine Saint-Aurélie Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile	François Giguère inc.	Sainte-Aurélie		
Lucien Huard Saint-Prosper Martin Bouffard Saint-Prosper Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Sainte-Aurélie Gilles Duquet Saint-Zacharie Claude Poulin Sainte-Justine Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Sainte-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile	Irénée Grondin et Fils Itée	Saint-Zacharie		
Martin Bouffard Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Bertrand Bisson Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Identification MRC de L'Islet Saint-Aubert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	9039-5393 Québec inc. (Les Produits forestiers M.E.R.)	Saint-Prosper		
Laurent et Viateur Gilbert Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Identification Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile Saint-Pamphile Saint-Pamphile Saint-Pamphile	Lucien Huard	Saint-Prosper		
Jean-Yves Maheux Gilles Duquet Saint-Zacharie Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Sainte-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile	Martin Bouffard	Saint-Prosper		
Gilles Duquet Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Pamphile Saint-Pamphile	Laurent et Viateur Gilbert	Sainte-Aurélie		
Claude Poulin Bertrand Bisson Saint-Zacharie Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	Jean-Yves Maheux	Sainte-Aurélie		
Bertrand Bisson Donald Giguère Saint-Aurélie Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	Gilles Duquet	Saint-Zacharie		
Donald Giguère Scierie Bel-Ache Itée Saint-Magloire G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Saint-Pamphile	Claude Poulin	Sainte-Justine		
Scierie Bel-Ache Itée G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Saint-Adalbert Saint-Pamphile	Bertrand Bisson	Saint-Zacharie		
G.C. Bois franc inc. Saint-Camille-de-Lellis Identification MRC de L'Islet Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	Donald Giguère	Sainte-Aurélie		
IdentificationMRC de L'IsletScierie A. & M. St-Pierre inc.Saint-AubertLes Lattes N.G. inc.Saint-AdalbertLes Cèdres C.D. inc.Saint-Pamphile	Scierie Bel-Ache Itée	Saint-Magloire		
Scierie A. & M. St-Pierre inc. Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	G.C. Bois franc inc.	Saint-Camille-de-Lellis		
Les Lattes N.G. inc. Saint-Adalbert Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	Identification	MRC de L'Islet		
Les Cèdres C.D. inc. Saint-Pamphile	Scierie A. & M. St-Pierre inc.	Saint-Aubert		
·	Les Lattes N.G. inc.	Saint-Adalbert		
3222071 Canada inc. (Scierie des Appalaches) Saint-Damase-de-L'Islet	Les Cèdres C.D. inc.	Saint-Pamphile		
	3222071 Canada inc. (Scierie des Appalaches)	Saint-Damase-de-L'Islet		

Les Bois Thériault inc.	L'Islet-sur-Mer
Industries Maibec inc.	Saint-Pamphile
André Caron	Saint-Marcel
Marcellin Thibeault	Saint-Eugène
Maurice Gaudreau	Sainte-Louise
Les Entreprises Daniel Fortin inc. (Division sciage)	Saint-Omer
Les Entreprises Daniel Fortin inc. (Division bardeaux)	Saint-Omer
Jean Bélanger	L'Islet
Scierie mobile Côte Sud inc. (Gérald Leclerc)	Sainte-Perpétue
Wiper's Wood-Mizer (James S. Wiper)	Saint-Aubert
Michel Leblanc	Saint-Roch-des-Aulnaies
Identification	MRC de Montmagny
Cedroquam inc.	Saint-Just-de-Bretenières
Bardobec	Saint-Just-de-Bretenières
Techtrabois	Saint-Just-de-Bretenières
Scierie Arbotek inc.	Saint-Just-de-Bretenières
Les Produits forestiers Becesco inc.	Saint-Just-de-Bretenières
Conrad Poulin et fils	Lac-Frontière
Baronet inc.	Saint-Just-de-Bretenières
2974-1279 Robert Lagueux	Sainte-Apolline-de-Patton
Couture et Fils	Sainte-Lucie-de-Beauregard
Bardeaux de cèdre de St-Paul inc. (Yoland Chabot)	Saint-Paul-de-Montminy
Pauline Leblanc	Saint-Pierre-de-la-Rivière-du-Sud
Scierie Panet inc. (Donia Montminy)	Saint-Fabien-de-Panet
Françoise Laflamme	Saint-François-de-la-Rivière-du-Sud
Claude Coulombe	Montmagny
Moulin à scie Mario St-Pierre enr. (Mario St-Pierre)	Saint-Pierre-de-la-Rivière-du-Sud
Jocelyn Hébert	Cap-Saint-Ignace
Les Bois traités M.G. inc	Montmagny
Michel Gosselin	Montmagny
Léo Masson	Notre-Dame-du-Rosaire

L'intégration de la technologie aux usines de transformation du bois et le manque de ressources humaines spécialisées localement créent un problème de recrutement aux entreprises forestières qui doivent rechercher leur main-d'œuvre à l'extérieur de la région.

3.3 L'ACÉRICULTURE

L'industrie acéricole et les boisés de ferme occupent une place importante en forêt privée sur le territoire de l'Agence. Le tableau 3-6 indique qu'il y a 1 111 exploitations acéricoles totalisant 4 094 346 entailles. Les propriétaires d'érablières et de boisés de ferme ont des revenus annuels à la ferme de l'ordre de 16 829 000\$.

Tableau 3-6 : industrie acéricole (acériculture et boisé de ferme)

MRC	Nombre d'exploitations acéricoles	% Agence	Nombre d'entailles	% Agence	Revenus annuels à la ferme (000\$)	% Agence
Bellechasse	489	44,0	1 303 953	31,9	5 359	31,8
Chutes-de-la- Chaudière	11	1,0	18 200	0,4	75	0,5
Desjardins	31	2,8	60 475	1,5	249	1,5
Les Etchemins	148	13,3	741 015	18,1	3 046	18,1
L'Islet	311	28,0	1 381 488	33,7	5 678	33,7
Montmagny	121	10,9	589 215	14,4	2 422	14,4
Total Agence	1 111		4 094 346		16 829	

Source : Fiche d'enregistrement 1997, MAPAQ / Direction régionale Chaudière-Appalaches.

3.4 L'INDUSTRIE TOURISTIQUE

L'industrie touristique présente sur le territoire de l'Agence est principalement localisée dans le secteur du corridor fluvial dans l'axe touristique Québec-Gaspésie. L'achalandage enregistré dans les bureaux d'information touristique (BIT) de Bellechasse, Bernières et Montmagny confirme que le flot touristique circule d'ouest en est ¹⁶ et que la majeure partie de la clientèle provient du Québec. Les établissements d'hébergement et de restauration sont en grande partie situés le long de cet axe, à proximité des attraits du fleuve, le long de la route panoramique 132. Les principaux équipements touristiques présents sur la côte exploitent tant le tourisme culturel (musées, centres d'interprétation, forts, patrimoine bâti et patrimoine vivant, événements, etc.) que le récréo-tourisme (parcs régionaux, parc national, battures, Route verte, etc.). Par ailleurs, l'Association touristique régionale (ATR) Chaudière-Appalaches, a adopté un plan stratégique de commercialisation touristique de la région pour 1998-2002¹⁷, établissant prioritairement le développement et la promotion des produits liés à l'éco-tourisme, à l'agro-tourisme, au cyclo-tourisme, à la motoneige, au

^{16.} Rapport final du BIT de Bellechasse pour la saison 1996. Cité dans « Forêt habitée du Parc régional Massif du Sud », Plan d'aménagement et de développement intégré des ressources, étude de marchés, MRC Bellechasse et Les Etchemins, 1997.

^{17.} Plan stratégique de commercialisation touristique de la région Chaudière-Appalaches 1998-2002. Présenté par Cossette Communication-Marketing, novembre 1997.

tourisme culturel et d'affaires, et cela les quatre saisons durant. Les projets de développement prioritaire et les événements retenus dans ce plan de commercialisation touristique sont les suivants.

- Projets de développement

- Mise en valeur de la Grosse-Île et de l'archipel de l'Île-aux-Grues.
- Développement du Parc linéaire Lévis / Saint-Romuald et mise en valeur de la traverse de Lévis.
- Développement de la Route verte.
- Organisation de l'agrotourisme.
- Développement des parcs régionaux des Appalaches et du Massif du Sud.
- Renforcement du produit motoneige.
- Consolidation du patrimoine artistique Saint-Jean-Port-Joli / L'Islet.

- Événements

- Festivent.
- Festival de l'Oie blanche.
- Carrefour mondial de l'accordéon.
- Fête internationale de la sculpture.
- Festival du bûcheux.

À cette liste, il faudrait ajouter les efforts et projets identifiés par le milieu pour promouvoir le tourisme culturel (Villes et villages d'art et de patrimoine) mettant à profit le patrimoine architectural, naturel et humain.

Il existe une forte concentration d'unités d'hébergement, de services et commerces, d'attraits touristiques, ainsi que plusieurs terrains de camping, cabanes à sucre et pourvoiries de chasse à la sauvagine, qui sont principalement localisées dans la partie nord du territoire de l'Agence, le long du fleuve Saint-Laurent. Les secteurs plus à l'intérieur des terres et des collines appalachiennes offrent davantage d'activités touristiques à caractère éco-touristique, d'aventure douce, de villégiature et forestier. On entend par activités éco-touristiques des visites d'interprétation et de découverte en milieu naturel. Les activités d'aventure douce sont la randonnée pédestre, le canotage, le vélo, le ski de fond, la raquette, le ski alpin, etc. Et, par forestier, on entend des activités directement reliées à la forêt comme la chasse, la pêche, la motoneige, le quad, les visites d'industries forestières ou des reconstitutions historiques d'éléments de la vie du forestier.

Le secteur sud de l'Agence offre un produit plein air quatre saisons avec :

- une vingtaine d'organisations offrant des sentiers pédestres ou d'interprétation ;
- une vingtaine de centres de ski de fond ;
- trois stations de ski alpin ;
- une vingtaine de clubs de motoneige ;
- six clubs de quad ;
- une vingtaine de campings ;
- deux parcs régionaux, un parc linéaire et plusieurs parcs municipaux ;
- une quinzaine de lacs et une dizaine de rivières de villégiature.

Plusieurs initiatives nouvelles ont vu le jour ces dernières années à l'intérieur des terres, dont le Parc régional Massif du Sud (aux limites des MRC de Bellechasse et des Etchemins), le Parc régional des Appalaches (parc éclaté regroupant plusieurs secteurs d'activités touristiques de plein air sur le territoire de la MRC Montmagny), le Parc linéaire Monk (ancienne emprise ferroviaire transformée en parc linéaire pour le quad et la motoneige, traversant les MRC de Bellechasse, Montmagny et L'Islet), etc.

Enfin, le potentiel faunique du territoire se traduit par une présence importante de pêcheurs (salmonidés) et de chasseurs, entre autres sur les battures du fleuve (sauvagine) et à l'intérieur des terres (cervidés). Selon une compilation effectuée en 1998 par la Direction générale du patrimoine faunique et naturel du MEF, les territoires structurés comptent sur une zec à l'oie blanche à Montmagny et 27 pourvoiries sans droits exclusifs (un « territoire sous bail de droits exclusifs » a récemment été accordé à l'Île-aux-Grues pour les oiseaux migrateurs). Parmi celles-ci, 18 sont situées le long des battures à Montmagny et à L'Islet pour la sauvagine, et les autres au sud de la MRC Montmagny pour le gros gibier et la pêche.

Aucun parc provincial n'est présent sur le territoire de l'Agence. Toutefois, on retrouve deux réserves écologiques établies et un projet : la réserve écologique internationale Thomas-Strerry-Hunt à Saint-Just-de-Bretenières (MRC de Montmagny et Maine), la réserve Claude-Melançon dans le massif du Sud (MRC de Bellechasse) et le projet de réserve écologique de la Grande Plée Bleue à Pintendre et Saint-Joseph-de-Lévis (MRC de Desjardins).

Le tableau 3-7 nous indique qu'il y a 79 sites d'activités récréatives sur le territoire de l'Agence et que ces sites représentent 9 689 hectares dont 400 n'occasionnent aucune limitation à la production de matière ligneuse. Par contre, le tableau révèle que 6 988 ha sont soumis à de la coupe sélective et qu'il y a 2 300 ha où la coupe est interdite.

<u>Tableau 3-7 : liste des activités récréatives en forêt privée et description des territoires touchés</u>

Activités récréatives / municipalités	Superficie	Impacts sur la production ligneuse en forêt privée			
Activites recreatives / municipalities	(hectare)	Aucune limitation	Coupe sélective	Coupe interdite	
MRC de Bellechasse					
Parc régional du massif du Sud, Saint-Philémon et Buckland	3 775,0		RCI		
Centre de ski La Crapaudière, Saint-Malachie	122,0		RCI		
Terrain de golf Saint-Damien, Saint-Damien-de- Buckland	65,0			65,0	
Lac vert, Saint-Nérée	32,0		RCI		
Lac Dion, Saint-Damien-de-Buckland	32,0		RCI		
Lac Crève-Faim, Saint-Damien-de-Buckland et Buckland	14,0		RCI		
Lac du Club Bellechasse et pêche, Saint- Damien	67,0		RCI		
Lac Saint-Charles, Saint-Charles	64,0		RCI		
Lac Saint-Michel, Saint-Michel	114,0		RCI		
Parc linéaire Monk, Saint-Anselme, Sainte-Claire, Saint-Malachie, Saint-Lazare, Saint-Damien, Saint-Nérée, Armagh	162,0		RCI		
10 sites	4 447,0		4 382,0	65,0	
MRC des Chutes-de-la-Chaudière					
Parc de la rivière Etchemin, Saint-Jean- Chrysostome	0,1		0,1		
Aérodrome, Saint-Jean-Chrysostome	33,6	33,6			
Aventure Nor-bec, Saint-Lambert-de-Lauzon	5,0	5,0			
Camping le ruisseau Bleu, Saint-Lambert-de- Lauzon	4,6	4,6			
Golf Beaurivage, Saint-Étienne-de-Lauzon	26,2	26,2			
Golf des Serres, Saint-Étienne-de-Lauzon	12,7	12,7			
Camping le remous de la Chaudière, Saint- Étienne-de-Lauzon	8,6	8,6			
7 sites	100,3	100,1	0,1		
MRC Desjardins					
Villégiature					
Lévis	113,1			113,1	
Pintendre	30,7			30,7	

42,5		42,5	
1 150,0		1 150,0	
200,0		200,0	
50,0		50,0	
60,0		60,0	
70,0		70,0	
50,0		50,0	
60,0		60,0	
70,0		70,0	
100,0		100,0	
80,0		80,0	
60,0		60,0	
60,0		60,0	
220,0		220,0	
2 115,3			2 115,3
1 166,4			1 166,4
30,4			30,4
450,5			450,5
28,9			28,9
172,9			172,9
	28,9 450,5 30,4 1166,4 2115,3 220,0 60,0 60,0 80,0 100,0 70,0 60,0 50,0 70,0 60,0 200,0 70,0 1150,0	172,9 28,9 450,5 30,4 1 166,4 2 115,3 220,0 60,0 60,0 80,0 100,0 70,0 60,0 50,0 70,0 60,0 50,0 200,0 70,0 1 150,0 81,2	172,9 28,9 450,5 30,4 1 166,4 2 115,3 220,0 60,0 60,0 60,0 60,0 80,0 80,0 100,0 100,0 70,0 70,0 60,0 60,0 50,0 50,0 70,0 70,0 60,0 50,0 200,0 200,0 70,0 70,0 1150,0 1150,0

Base éco-touristique des Appalaches, Saint- Paul-de-Montminy	40,0		40,0	
Domaine Rouillard, Saint-Paul-de-Montminy	40,0	40,0		
Colonie de vacances Camp-au-Lac, Saint-Paul-de-Montminy	10,0		10,0	
Centre de plein air de Sainte-Apolline, PRA, Sainte-Apolline-de-Patton	10,0		10,0	
Mont Sugar Loaf, PRA, Sainte-Lucie-de- Beauregard	10,0		10,0	
Camping municipal de Lac-Frontière, PRA, Lac-Frontière	10,0		10,0	
Villégiature en bordure du fleuve (3 sites), Montmagny, Berthier-sur-Mer et archipel de l'Isle aux Grues	500,0		500,0	
Villégiature en bordure des lacs (2) et cours d'eau (23 sites), MRC de Montmagny (13 municipalités)	500,0		500,0	
Liens pédestres entre les 3 sites du Parc régional des Appalaches à Saint-Paul, Saint-Fabien, Sainte-Apolline et Sainte-Lucie	30,0 10,0 30,0 10,0	30,0 10,0 30,0 10,0		
Tourbières de Saint-Just-de-Bretenières, PRA, Saint-Just-de-Bretenières	40,0	40,0		
Club de golf de Montmagny, Montmagny	120,0	120,0		
Rivière Noire Nord-Ouest, PRA, Saint-Fabien, Sainte-Lucie, Lac-Frontière	50,0		50,0	
39 sites	1 430,0	300,0	1 130,0	
Total pour l'Agence				
79 sites	9 689,1	400,1	6 988,6	2 300,3

Source : les MRC de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

Comprend villégiature, activités récréatives intensives et activités récréatives extensives protégées.

Ne sont pas comptabilisés au tableau : les sentiers de motoneige et de quad ainsi que les pourvoiries et piscicultures.

4. AFFECTATIONS DU TERRITOIRE

4.1 SITUATION GÉNÉRALE

Les grandes affectations du territoire traduisent les choix politiques et les orientations retenues par le conseil des MRC concernant l'aménagement et le développement de leur territoire. Les MRC ont la responsabilité, en vertu de la *Loi sur l'Aménagement et l'Urbanisme (L.R.Q., chapitre A-19.1)*, de déterminer les principales orientations d'aménagement et les grandes affectations et d'assurer la conformité de la réglementation d'urbanisme des municipalités de la MRC, à l'égard des objectifs du schéma d'aménagement et des dispositions du document complémentaire. Elles ont également le devoir d'identifier les territoires présentant un intérêt d'ordre écologique, historique, esthétique ou patrimonial, ainsi que les zones de contraintes naturelles ou anthropiques et d'en déterminer les normes minimales de protection.

Dans le cadre du PPMV, il est intéressant de mettre en relation les affectations du territoire sur la production forestière en forêt privée et leurs impacts sur l'ensemble du territoire de l'Agence. Le tableau 4-1 présente les impacts des grandes affectations du territoire sur la production ligneuse en forêt privée.

<u>Tableau 4-1 : impacts des grandes affectations du territoire</u> <u>sur la production ligneuse en forêt privée</u>

	produ	tions de uction stière nante*	Affectations de production forestière complémentaire*		production importante les		Superficie totale en forêt privée
MRC	% du ter	ie (ha) et ritoire de t privée	% du ter	% du territoire de % du		e (ha) et ritoire de privée	Superficie (ha)
Chutes-de-la-C.	13 170	60,0 %	9 070	40,0 %	0	0,0 %	22 240
Desjardins	0	0,0 %	7 062	88,5 %	918	11,5 %	7 980
Bellechasse	88 185	92,5 %	5 289	5,6 %	1 866	1,9 %	95 340
Les Etchemins	129 433	98,4 %	966	0,7 %	1 111	0,9 %	131 510
Montmagny	99 035	97,4 %	1 260	1,2 %	1 425	1,4 %	101 720
L'Islet	120 123	98,8 %	1 457	1,2 %	0	0,0 %	121 580
Total Agence	449 946	93,7 %	25 042	5,2 %	5 382	1,1 %	480 370

Source: Les MRC de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

Il indique que le territoire de l'Agence compte 480 370 ha de forêt privée dont 93,7 % est caractérisé par une affectation de production forestière dominante. Cette affectation se définit comme celle où les activités permises sur le territoire sont en priorité des activités de production forestière. Toutefois, cette affectation n'exclut pas le principe de polyvalence du territoire (exemple : affectation forestière, agro-forestière ou industrielle). Il y a 5,2 % de forêt privée qui est régi par des affectations de production forestière complémentaire.

Cette portion de territoire est celle où les activités permises portent au second rang la production forestière tout en s'assurant que les activités forestières permises ne compromettent pas les autres activités dominantes (exemple : affectation récréative extensive). Il n'y a que 1,1 % du territoire où l'affectation limite d'une façon importante les productions forestières. Les activités permises excluent presque totalement la production de matière ligneuse (exemple : affectation récréative intensive ou de conservation).

Adoptées conformément aux schémas d'aménagement des MRC, les réglementations d'urbanisme (zonage) des municipalités locales traduisent les intérêts en aménagement et développement du territoire et précisent les modalités inhérentes. Les six MRC présentes sur le territoire de l'Agence ont un schéma d'aménagement de première génération qui est présentement en voie de révision et dans lequel les enjeux liés à la forêt et à la faune sont clairement identifiés.

En vertu des besoins propres à chacune des MRC, les schémas révisés de deuxième génération pourront comprendre des orientations exprimant davantage le rôle et l'apport de la forêt privée à l'économie régionale et « sur ses possibilités de mise en valeur polyvalente à des fins de développement régional¹⁸ ».

Les MRC recherchent une utilisation optimale et accrue de la forêt par un plus grand nombre d'utilisateurs aux intérêts différents, comme les producteurs forestiers (matière ligneuse), les randonneurs et villégiateurs (paysage, environnement), les pêcheurs et les chasseurs (faune, paysage), les industriels forestiers (accessibilité et qualité de la ressource) et les acériculteurs, dans le but d'aider à la revitalisation socio-économique des milieux ruraux. De fait, les MRC visent une concertation accrue entre les différents acteurs en forêt privée afin d'optimiser et d'harmoniser l'utilisation des diverses ressources qu'elle renferme et ce, dans un souci de durabilité des forêts permettant ainsi le développement des collectivités rurales.

4.2 PRINCIPALES AFFECTATIONS DU TERRITOIRE

Pour l'ensemble du territoire de l'Agence, les principales affectations considérées ont trait aux usages agricoles, agro-forestiers, urbains et péri-urbains (résidentiels, commerciaux, industriels, institutionnels, parcs et espaces verts), récréatifs, de villégiature et de conservation.

Soulignons que les affectations urbaines (comprenant parfois des affectations industrielle et aéroportuaire) ne représentent qu'une mince proportion du territoire et sont concentrées dans le pôle urbain Lévis / Saint-Romuald (MRC de Desjardins et des Chutes-de-la-Chaudière), les pôles sous-régionaux (Montmagny, Saint-Jean-Port-Joli, Lac-Etchemin) et dans les villages le long des principaux axes routiers (132, 277, 279, 281, 283, 285 et 204). Quelques enclaves extra-urbaines sont également dispersées sur le territoire.

^{18.} La forêt privée dans le cadre de la révision des schémas d'aménagement. Document d'information réalisé par la Fédération des producteurs de bois du Québec et le ministère des Affaires municipales, en collaboration avec le Service de mise en valeur des forêts privées du ministère des Forêts, décembre 1993.

Les MRC cherchent en général à favoriser la concentration des fonctions urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et à rentabiliser les infrastructures en place. Il est à remarquer que certaines activités forestières liées à la sylviculture, au reboisement et à l'acériculture sont parfois permises à l'intérieur des périmètres d'urbanisation dans certaines affectations comme dans le cas des affectations extra-urbaine, péri-urbaine, réserve urbaine et industrialo-portuaire de la MRC Desjardins.

Les activités agricoles constituent l'usage principal de l'affectation agricole. La zone verte, telle que déterminée par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), regroupe généralement cette affectation et occupe la majeure partie des Basses Terres à l'extérieur des périmètres d'urbanisation. Elle est également présente dans l'affectation agro-forestière. L'agriculture y tient une place prépondérante et la *Loi sur la protection du territoire agricole* réglemente les usages. Plusieurs érablières et boisés de ferme sont cependant présents dans l'affectation agricole ainsi que plusieurs terres en friche. Cette affectation couvre majoritairement les MRC de Desjardins, des Chutes-de-la-Chaudière et de Bellechasse.

L'agriculture en zone agro-forestière est plus marginale et le potentiel des terres moins élevé que dans les Basses Terres malgré que plusieurs d'entre elles soient zonées agricoles par la CPTAQ. Les activités forestières et acéricoles y sont plus importantes. Cette zone agro-forestière est la plus importante en terme de superficie pour les MRC des Etchemins, Montmagny et L'Islet, et au deuxième rang pour la MRC de Bellechasse, où elle est étroitement associée à l'affectation forestière. Dans la MRC de Bellechasse, les usages liés à la forêt et à l'agriculture sont étroitement associés et caractérisent le secteur du Piedmont et d'une partie du plateau appalachien.

Les usages liés à la forêt se retrouvent généralement à l'intérieur des affectations forestières et agro-forestières, parfois récréatives ou fauniques. Les forêts publiques sont concentrées à l'intérieur de l'affectation forestière (faunique ou de production) essentiellement sur le territoire des MRC de L'Islet, de Montmagny et des Etchemins.

Par ailleurs, la MRC de Bellechasse a retenu une affectation « multi-ressources » pour tout le secteur du Parc régional Massif du Sud, comprenant une portion de terres privées et de terres publiques en grande partie vouées à l'exploitation forestière, tandis que dans la MRC des Etchemins c'est l'affectation « récréation » qui a été retenue.

Les affectations de récréation et de villégiature occupent le pourtour de plans et cours d'eau d'intérêt ou des aires vouées à la mise en valeur multi-ressource ou récréotouristique comme le Parc régional Massif du Sud et le Parc régional des Appalaches, les stations de ski alpin, les centres de plein air, les terrains de golf, etc.

Les affectations de conservation, quant à elles, regroupent les sites d'intérêt à conservation intégrale comme par exemple la réserve écologique Claude Melançon, la réserve écologique internationale Thomas-Sterry-Hunt, la Grande Plée bleue, les territoires fauniques de statut reconnu comme le ravage de cerfs de Virginie d'Armagh, la héronnière du lac Talon ou les zones d'intérêt comme les îles et les battures du fleuve Saint-Laurent.

4.3 TERRITOIRES D'INTÉRÊT

Ces secteurs identifiés dans les schémas d'aménagement des MRC peuvent être d'intérêt écologique, récréo-touristiques ou autres. Dans certains cas il s'agit de zones où une bande de protection est déjà déterminée, tandis que pour d'autres cas il s'agit simplement de zones identifiées mais non protégées. Nous allons tenter d'en dresser ici une liste la plus exhaustive possible.

MRC des Chutes-de-la Chaudière

Sept zones d'habitat propice à l'avifaune sont réparties sur les rives de la rivière Chaudière. Aucune zone n'est identifiée autour des lacs.

- MRC de Desjardins

Les berges de la rivière Etchemin (général). La Grande Plée bleue, les Quarante Lacs : tourbière protégée par l'article 5,7 du règlement complémentaire. Le site des Pins près de la rivière à la Scie (lots 139 à 147).

- MRC des Etchemins

Affectation forestière et faunique entre les limites de Saint-Cyrille de Lellis et Saint-Cyprien, bordée par la rivière Saint-Jean Ouest, du rang II au rang VII. Les territoires d'intérêt écologique ou lacs de tête suivants bénéficient d'une bande de protection de 60 mètres : lacs Alice, Ulric, à Bœuf (Saint-Luc), lacs Gravier, Cabouron et Théberge (Sainte-Sabine).

MRC de Bellechasse

Les frayères à éperlan dans le secteur aval de la rivière Boyer, à l'embouchure du ruisseau de l'Église et à l'embouchure du ruisseau Saint-Claude à Beaumont. La frayère à truite mouchetée sur les affluents du lac Vert à Saint-Damien. La portion de la tourbière de Saint-Charles à Saint-Charles de Bellechasse. L'extrémité est et ouest du lac aux Canards (Lac Saint-Michel).

MRC de Montmagny

La décharge du lac Couture à Sainte-Apolline. La Petite Rivière Noire à Saint-Fabien et Sainte-Lucie. La Rivière Noire Nord-Ouest à Saint-Fabien, Sainte-Lucie et Lac-Frontière. La rivière Daaquam à Saint-Juste. Tous les sites suivants sont protégés par une bande de 20 mètres où la coupe à blanc est interdite (règlement de contrôle intérimaire): chutes des Prairies (Saint-François); chutes des Perdrix, chute du Diable, portes de l'Enfer (Cap-Saint-Ignace); chute de la rivière du Pin, cascades de la rivière à la Loutre (Sainte-Euphémie); cascades du ruisseau des Cèdres (Saint-Fabien, Saint-Paul); chute de la rivière Devost (Saint-Fabien); chute à Bernier, chute à Dupuis (Sainte-Lucie). Les plans d'eau pour la pêche: lacs Fortin et Carré à Sainte-Apolline, lac Frontière à Lac-Frontière. Les sites de reproduction et aires de concentrations de la sauvagine: lacs des Eaux-Mortes et Morigeau à Cap-Saint-Ignace, lacs Chartier et Laflamme à Sainte-Euphémie, lac du Dos-de-Cheval à Sainte-Apolline, lacs Talon, Bourassa et à François à Saint-Fabien, lac Frontière à Lac-Frontière.

MRC de L'Islet

La rivière Ouelle, rivière à saumon (*Loi sur les forêts, article 28,2*: aucun aménagement sur 60 mètres de largeur de chaque côté). Les territoires d'intérêt esthétique: le Bras Saint-Nicolas, la Grande Rivière Noire et la rivière Saint-Roch. Le site d'observation de la sauvagine du lac Noir à Tourville (aménagé par Canards Illimités). Les territoires d'intérêt écologique: lac aux Castors à Saint-Cyrille et lac Caribou à Saint-Marcel; le lac Leverrier à Saint-Adalbert est un habitat faunique répertorié par le MEF. Les lacs Fontaine-Claire et d'Apic à Saint-Marcel, Trois-Saumons à Saint-Aubert, Bringé à Saint-Aubert et Saint-Cyrille, Sainte-Anne et Clair à Sainte-Perpétue, des Plaines à Saint-Cyrille et Terrien à Tourville ont une affectation récréative.

Le tableau 4-2 présente, pour chacune des MRC de l'Agence, les sites d'intérêt ayant un impact sur la production ligneuse en forêt privée. Ces sites sont principalement les parcs municipaux ou régionaux, les cascades, chutes (moulins), lacs et rivières, les aires pour oiseaux migrateurs, ravages, tourbières, ainsi que les chemins, montagnes et sentiers pédestres. On y indique qu'il y a 75 sites d'intérêt identifiés sur le territoire de l'Agence, ce qui représente 9 311,7 ha. De ce nombre, 828,6 ha sont d'intérêt écologique et faunique, 5 894,1 ha sont d'intérêt esthétique, 828,6 ha sont d'intérêt récréatif et 600 ha sont d'intérêt culturel. Sur la superficie totale des sites d'intérêt, 5 787,8 ha, soit 62 %, sont soumis à de la coupe sélective et la coupe est interdite sur 1 015,9 ha, soit 11 %.

<u>Tableau 4-2 : sites d'intérêt ayant un impact</u> <u>sur la production ligneuse en forêt privée</u>

MDO	Type d'intérât	Nombre	Superficie	Limitation à la production forestière		
MRC	Type d'intérêt	de sites	(hectare)	Aucune limitation	Coupe sélective	Coupe interdite
Bellechasse	Écologique et faunique	3	19,2			19,2
20110011000	Esthétique	7	33,0		33,0	
Chutes-de-la- Chaudière	Récréatif	1	0,1		0,1	
	Écologique et faunique	2	971,8			971,8
Desjardins	Esthétique	2	22,1			22,1
	Récréatif	1	2,8			2,8
	Écologique et faunique	6	95,0		95,0	
Les Etchemins	Esthétique	1	2 428,0	2 428,0		
	Récréatif	6	242,0		242,0	
	Écologique et faunique	9	903,0		903,0	
	Esthétique	13	3 411,0		3 411,0	
Montmagny	Récréatif	3	80,0	80,0		
		3	260,0		260,0	
	Culturel	3	inclus		inclus	
	Écologique et faunique	5				
L'Islet	Esthétique	6				
Lisiot	Récréatif	3	243,7		243,7	
	Culturel	1	600,0		600,0	
	Écologique et faunique	25	9 853,2		998,0	8 855,2
TOTAUX	Esthétique	29	6 012,0	2 428,0	3 444,0	140,0
TOTAUX	Récréatif	21	831,8	80,0	745,8	602,0
	Culturel	4	600,0		600,0	
GRAND TOTAL		75	9 311,7	2 508,0	5 787,8	1 015,9

Source : Les MRC de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

4.4 PRISES D'EAU POTABLE

Les sources d'alimentation à même les eaux de surface sont les plus vulnérables à une intervention sur l'environnement comme celles ayant lieu en forêt. Plusieurs municipalités des MRC de l'Agence procèdent à un captage des eaux de surface pour l'alimentation en eau potable des citoyens. Certaines n'ont aucun service d'aqueduc, obligeant les citoyens à utiliser des puits individuels (puits artésien). Les prises d'eau publiques nécessitent des mesures de protection inscrites dans la Directive sur le captage des eaux de surface du ministère de l'Environnement du Québec et intégrées dans le document complémentaire des schémas.

Le tableau 4-3 expose le nombre de prises d'eau, leurs aires de protection ainsi que les superficies ayant un impact sur la production ligneuse. Il y a donc 760,6 ha de territoire limitant la production ligneuse en forêt privée, dont 342,6 ha où la coupe est interdite et 416,0 ha où seulement la coupe sélective est permise.

<u>Tableau 4-3 : nombre de prises d'eau, leurs aires de protection ainsi que les superficies ayant un impact sur la production ligneuse en forêt privée</u>

MRC	Nombre de	Superficie des aires de	Limitation à la production de matière ligneuse en forêt privée		
	prises d'eau	protection (hectare)	Coupe sélective	Interdiction de couper	
Bellechasse	22	77,0		✓	
Chutes-de-la- Chaudière	4	124,0		✓	
Desjardins					
Les Etchemins	9	2,4		✓	
L'Islet	16	5,4		✓	
Montmagny	4	416,0	✓		
	7	133,8		✓	
TOTAUX	62	760,6	416,0	342,6	

Source : Les MRC de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

4.5 ZONES DE CONTRAINTE

Parmi les zones de contraintes, les zones d'inondation, de mouvement de sol et de pente forte sont soumises à des dispositions visant à assurer la sécurité des personnes et à protéger l'environnement, notamment au niveau des mesures pouvant avoir un impact sur les interventions en forêt privée. Le tableau 4-4 expose pour le territoire de l'Agence les types de contraintes, leur superficie et leur limitation à la production forestière. Il y a un total de 294,7 ha en zones de contraintes où la coupe forestière est interdite. Parmi ces 294,7 ha, il y a 39,7 ha en zones d'inondation, 143,7 ha en zones de mouvement de sol, 102,9 ha en pente forte et 8,4 ha en zones d'érosion.

<u>Tableau 4-4 : impacts des zones de contraintes</u> sur la production ligneuse en forêt privée

Town and a southerints	Superficie approximative en	Limitation à la prod	duction forestière
Type de contrainte	hectare (s'il y a une limitation à la production forestière)	Coupe sélective	Coupe interdite
Inondation	39,7 (MRC de Desjardins)		~
Mouvement de sol	143,7 (MRC des Chutes-de-la- Chaudière et de Desjardins)		✓
Pente forte : > 30 %	102,9 (MRC de Desjardins)		✓
Zone d'érosion	8,4 (MRC de Bellechasse)		✓
TOTAUX	294,7 ha		✓

Source : Les MRC de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

En ce qui concerne les zones inondables, le gouvernement du Québec a adopté en 1996 une nouvelle politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables contenant des normes minimales à l'égard des cours d'eau reconnus et désignés que les MRC devront inclure dans leur schéma. Le MEF a également procédé à la cartographie officielle des zones d'inondation pour certains cours d'eau du territoire de l'Agence (rivière Chaudière entre autres), laquelle cartographie est habituellement intégrée dans les schémas.

Le document complémentaire contient des dispositions touchant surtout aux ouvrages et constructions sur deux types de zones inondables, soit la zone de grand courant (récurrence 0-20 ans) et la zone de faible courant (récurrence 20-100 ans). Cependant, il est à remarquer que les activités d'aménagement forestier sont généralement permises sur les rives (avec ou sans talus) des cours d'eau sur une bande variable selon que le cours d'eau est situé en zone agricole, forestière, sur des terres privées ou publiques (bande de 3 m à 20 m selon le cas) et avec toutefois certaines restrictions de prélèvement. Les cours d'eau sensibles aux inondations sont majoritairement situés dans les Basses Terres du Saint-Laurent et sur le Piedmont dans les secteurs de faible pente.

Au niveau des mouvements de terrain, les sites concernés réfèrent au risque d'érosion brutale en terrain meuble instable surtout situés sur des dépôts argileux marins fortement ravinés (mis à part les zones à risque d'écroulement rocheux particulièrement dans la MRC des Chutes-de-la-Chaudière). Ces sites sont surtout localisés dans les Basses Terres et un peu sur le Piedmont où sont concentrés les dépôts argileux marins. Les zones de mouvement de sol sont presque entièrement situées en secteurs où l'agriculture domine.

Les fortes pentes concernent les endroits où la dénivellation du talus près de la rive est supérieure à trois mètres et où la pente d'un terrain est plus grande que 30 %.

Dans la région des Appalaches, des zones inondables ont été identifiées et cartographiées sur des tronçons de 5 rivières dans le cadre du programme de cartographie Canada-Québec. Ces cartographies ont été intégrées dans les schémas

d'aménagement des MRC concernées, sauf lorsque réalisées après l'adoption des schémas (rivières marquées par le symbole *). Les rivières visées sont : Chaudière (1979), Beaurivage * (1990), Etchemin * (1992), Bras Saint-Nicolas * (1995), et du Sud * (1995). Ces cartes peuvent être commandées à la Direction du domaine hydrique du ministère de l'Environnement ou peuvent être consultées dans les bureaux municipaux et les bureaux de MRC. En plus de cette cartographie, les MRC de la région ont réalisé une cartographie « maison » des zones inondables présentes sur leur territoire respectif, dans le cadre de leur premier schéma d'aménagement.

4.6 RÉGLEMENTATION APPLICABLE À LA FORÊT PRIVÉE

Les diverses réglementations intervenant sur les forêts privées ont trait à des lois et règlements du gouvernement du Québec ainsi qu'à ceux émanant des MRC et municipalités impliquées. Au niveau du gouvernement du Québec, la principale loi ayant une incidence sur la forêt privée est la *Loi sur la protection du territoire agricole*, touchant aux usages des terres et aux érablières en zone agricole. Cette loi prescrit également des modalités d'aménagement pour les érablières concernées et interdit la coupe d'érablières sans autorisation de la CPTAQ.

Les lois et règlements du MEF touchant aux plaines, rives et littoraux de cours d'eau (intégré dans les schémas d'aménagement des MRC), aux habitats fauniques, aux espèces menacées ou vulnérables, à l'usage des pesticides et à la qualité de l'environnement, ainsi que la *Loi sur les forêts* du MRN (statut de producteur) peuvent avoir également une incidence.

Dans l'ensemble, les MRC ont adopté, pour le territoire situé hors des périmètres d'urbanisation, une disposition réglementaire générale (via un règlement de contrôle intérimaire dans la plupart des cas) concernant le déboisement en forêt privée, de façon à protéger certains sites, territoires ou paysages présentant un intérêt particulier, ou pour s'impliquer dans la préservation de la ressource pour des considérations environnementales ou économiques.

Cette réglementation limite les coupes à environ 10 % de la propriété ou 4 hectares d'un seul tenant, tout en conservant une bande variable de 100 mètres entre chaque site de coupe et un prélèvement d'au plus 30 % des tiges commerciales de 10 cm et plus dans ces bandes inter-coupe, par intervalle de 10 ou 15 ans. Une MRC (Montmagny) a opté pour limiter à 40 % la coupe des tiges sur la superficie de terrain excédant 4 hectares, plutôt que d'exiger des bandes séparatrices.

Les réglementations des MRC et des municipalités contiennent des exceptions et des modalités particulières applicables aux bordures de chemin, autour des lacs et cours d'eau, ainsi que sur le pourtour des zones d'intérêt, de contraintes et des prises d'eau retrouvées à l'intérieur du document complémentaire du schéma d'aménagement. En général, les dispositions prescrivent en forêt privée une interdiction de coupe à blanc sur une superficie supérieure à 4 hectares et :

• la conservation d'une bande boisée (15 m à 30 m) en bordure de l'emprise des chemins numérotés, dans laquelle un prélèvement d'au plus 30 % des tiges commerciales est autorisé aux 10 ou 15 ans ;

- la conservation d'une bande boisée variable (10 m à 100 m à partir de la ligne naturelle des hautes eaux, en présence ou non d'un talus de plus de 30 % de pente) autour des plans et cours d'eau (rive), à l'intérieur de laquelle un prélèvement d'au plus 30 % à 50 % des tiges commerciales de 10 cm aux 10 ans est autorisé;
- la conservation d'une bande boisée autour des zones d'intérêt esthétique, touristique et écologique, variant de 15 m à 200 m (intérêt écologique), accompagnée parfois d'une interdiction complète de coupe dans certaines affectations écologiques particulières, ou de la permission de certains traitements sylvicoles prélevant un certain pourcentage de la matière ligneuse (30 % à 50 %), suivis d'un reboisement obligatoire;
- la conservation intégrale de la végétation dans les zones de mouvement de terrain à risque élevé, un reboisement obligatoire dans certains cas et l'autorisation d'un certain prélèvement sur les sites à risque moyen ;
- l'interdiction de coupe dans les pentes fortes de plus de 50 %, sauf pour la mise en place de certaines constructions et une restriction au déboisement dans les pentes de 30 % à 50 %;
- la conservation d'une bande boisée ou l'interdiction de coupe à blanc autour des prises d'eau ou des cours d'eau servant à cette fin (30 m à 100 m);
- la conservation d'une bande boisée autour des érablières, et des propriétés voisines (20 à 30 m).

Dans les cas où la réglementation s'applique, un certificat d'autorisation est requis auprès de l'inspecteur municipal avant de procéder au déboisement. Sur les terres publiques, le Règlement sur les normes d'intervention en forêt publique (RNI) s'applique.

Par ailleurs, les dispositions générales et celles touchant aux bordures de route sont assujetties à des exemptions en cas de force majeure tels les épidémies d'insectes, les coupes de récupération, les coupes d'assainissement, les coupes de conversion et autres traitements sylvicoles dans le cadre d'un programme d'aide à la mise en valeur de la forêt privée, ainsi que dans le cas où un plan d'aménagement forestier (PAF), un plan simple de gestion (PSG) ou un plan quinquennal d'aménagement forestier (PQAF) aurait été préparé par un ingénieur forestier.

Le tableau 4-5 présente une synthèse des modalités des règlements de contrôle intérimaire sur les coupes abusives et des réglementations municipales sur l'abattage d'arbres des 6 MRC de l'Agence.

Tableau 4-5 : modalités des règlements de contrôle intérimaire sur les coupes abusives et des réglementations municipales sur l'abattage d'arbres

		Éléments de réglementation des interventions forestières							
Type de territoire à	Superficie touchée pour l'ensemble du	Coupe totale	Bande de	Superficie maximale	% des tiges commerciales		d'une tige erciale	Période d'attente	
protéger	territoire des MRC	interdite protection C	de coupe totale par année	pouvant être coupées (coupe sélective)	Résineux	Feuillus	entre les interventions	Autres éléments	
Boisés	439 222 ha / 6 MRC	Max. de 4 ha sauf avec prescription forestière	100 m	non / 4 ha	30 % et 40 %	10, 15 et 18 cm	10, 15, 18 et 30 cm**	1*, 10 et 15 ans	1 an pour coupe sélective*
Bordures des lacs	1 140,9 ha / 4 MRC	oui / 5 MRC	10 à 100 m		30 % et 40 %	10, 15 et 18 cm	10, 15, 18 et 30 cm**	10 ans	
Berges des rivières	158 819,3 ha / 6 MRC	oui / 6 MRC	10 ou 15 m selon la pente		30 %, 40 % et 50 %	10, 15 et 18 cm	10, 15, 18 et 30 cm**	10 ans	
Érablières	cartes éco-forestières	LPTA oui / 1 MRC		4 ha, sauf si prescription forestière	40 %	18 cm	18 et 30 cm**	10 ans	coupe sélective*
Abords des chemins publics	15 285,2 ha / 6 MRC	oui / 5 MRC	20 à 30 m		30 % et 40 %	10, 15 et 18 cm	10, 15, 18 et 30 cm**	10 et 15 ans	
Lignes des lots	- ha / 3 MRC	oui / 2 MRC	20 m (possibilité de coupe)		30 %	10 et 15 cm	10 et 15 cm	10 et 15 ans	
Sites d'intérêt	1 743,2 ha / 3 MRC	oui / 3 MRC			0 à 40 %	18 cm	18 et 30 cm**	10 ans	
Sommets des montagnes	1 600 ha / 1 MRC	oui sauf si prescription forestière / 1 MRC	50 m de la ligne de crête		40 %	18 cm	30 cm**	10 ans	montagne de plus de 100 m et pente de 10%
Pentes abruptes	cartes éco-forestières / 4 MRC	oui / 2 MRC			10 % et 40 %	10, 15 et 18 cm	10, 15, 18 et 30 cm**	10 ans	30 à 50% de pente

Source : Les MRC de l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

* Période d'attente d'un an entre les coupes sélectives (MRC de Montmagny). ** Érables dans érablière.

Page 68	PPMV - Document des connaissances – version finale – mars 2001

5. CONNAISSANCE DES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS

Dans une perspective d'aménagement durable, l'Agence de mise en valeur des forêts privées des Appalaches doit réaliser un plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de son territoire. Afin d'exercer adéquatement ce mandat, il importe de détenir une bonne connaissance des propriétaires de ces boisés privés.

C'est pour atteindre cet objectif qu'a été confié à la firme Impact Recherche le mandat de réaliser un sondage téléphonique auprès des propriétaires de lots boisés du territoire desservi par l'Agence. La liste des propriétaires appelés lors du sondage été fournie par l'Agence, qui l'a constituée à partir des listes des propriétaires fonciers qu'utilisent les MRC aux fins de taxation. La population visée, soit les propriétaires d'une superficie à vocation forestière de 4 hectares et plus, a été évaluée à 12 800 personnes. L'échantillon final a été de 1 005 répondants. Un échantillon de cette taille permet de généraliser les résultats à la population avec une marge d'erreur maximale de ±3,1 % et ce 19 fois sur 20. Les appels ont eu lieu du 23 février au 6 mars 1999.

Notons que le taux de participation des propriétaires appelés se situe à 79 % (nombre d'entrevues complétées divisé par la somme du nombre d'entrevues complétées et des refus) ce qui est excellent pour un sondage téléphonique. À titre d'information, un taux de 60 % est considéré comme une norme par l'AIRMS.

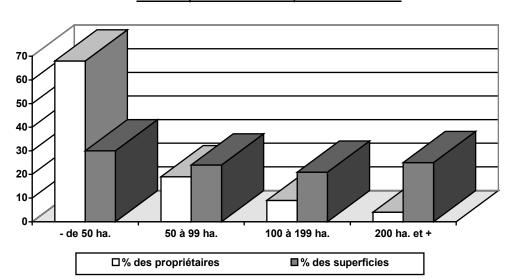
Notons aussi que l'objectif du présent texte n'est pas de réaliser un rapport détaillé des résultats du sondage ; cela a déjà été fait dans le rapport présenté à l'Agence par Impact Recherche en mars 1999. Nous voulons plutôt en extraire les données significatives pour l'interprétation de la problématique forestière du territoire et la réalisation de son calcul de la possibilité forestière.

5.1 LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE

Les propriétaires de lots boisés sont des hommes dans une proportion de 95 %. Très peu ont moins de 35 ans (6 %), alors que la proportion des 65 ans et plus est de 18 %. Ce sont surtout des cols bleus (29 %), des retraités (25 %), des professionnels (14 %) et des agriculteurs (12 %). Les propriétaires qui se déclarent entrepreneur forestier comptent pour seulement 2 % de la population interrogée.

De plus, les propriétaires demeurent généralement près de leur propriété ; en effet, seulement 19 % évaluent à plus de 30 kilomètres la distance séparant leur résidence de leur lot boisé le plus près. Dans la grande majorité des cas à peu près tous les types de véhicule peuvent y circuler, sauf le camion remorque qui ne peut circuler que sur environ la moitié des lots.

Seulement 6 % des propriétaires de boisés privés dans la région des Appalaches tirent plus de 25 % de leurs revenus de leur propriété forestière. La superficie moyenne des propriétés y est de 54 hectares. Cependant, il est intéressant d'illustrer la relation entre le nombre de propriétaires et la superficie totale qu'ils détiennent. On constate alors que bien qu'ils représentent 68 % de la population étudiée, les propriétaires de lots de moins de 50 hectares ne détiennent que 30 % de la superficie totale. À l'opposé, les propriétaires de lots de 200 hectares et plus, bien que représentant seulement 4 % de la population étudiée, détiennent 25 % de la superficie totale.



<u>Figure 5-1 : relation entre le nombre de propriétaires</u> et la superficie totale qu'ils détiennent

5.2 LES ACTIVITÉS D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

La majorité des propriétaires (79 %) ont déjà réalisé des travaux d'aménagement ou de coupe de bois sur leurs lots, alors que le tiers des répondants ont déclaré posséder un plan d'aménagement signé par un ingénieur forestier.

Lorsqu'on leur a demandé en plus si l'un ou l'autre de ces travaux avait été réalisé sur leur propriété au cours des cinq dernières années et s'ils avaient reçu une aide financière pour leur réalisation, leurs réponses furent les suivantes :

<u>Tableau 5-1 : travaux réalisés sur les propriétés</u> <u>au cours des cinq dernières années</u>

Proportion ayant réalisé ces travaux	Types de travaux	Proportion ayant reçu une aide financière pour les faire
81 %	coupe de nettoyage (récupération et bois de chauffage)	3 %
44 %	coupe sélective (éclaircie commerciale)	9 %
34 %	éclaircie jeunes arbres (pré-commerciale)	27 %
29 %	construction de chemin	15 %
25 %	dégagement de plantation	41 %
25 %	drainage	25 %
24 %	plantation	61 %
19 %	préparation de terrain	66 %
9 %	coupe totale	16 %

Ajoutons que, pour la période du 1^{er} avril 1998 au 31 mars 1999, près de 1 300 producteurs forestiers ont reçu une aide financière de l'Agence des Appalaches, totalisant 3 431 777 \$, pour la réalisation de travaux d'aménagement forestier.

Les répondants qui n'ont pas réalisé de travaux d'aménagement sur leurs propriétés (21 %) ont été invités à mentionner les raisons qui les ont motivés à agir ainsi. De nombreuses raisons ont alors été invoquées : manque de temps (60 %), forêt pas appropriée ou rien à faire (43 %), vise d'autres objectifs (41 %), conservation à des fins environnementales (40 %), pas rentable (34 %), manque de connaissances (19 %), pas de marché pour le bois (12 %), manque d'entrepreneurs compétents (8 %). D'autres raisons ont aussi été invoquées de façon spontanée : le zonage, la réglementation, le manque d'équipement, « ne veut rien avoir à faire avec le gouvernement », « ne veut personne sur mon terrain », raisons de santé, trop âgé, trop loin, difficile d'accès.

Le tableau suivant présente une compilation des travaux sylvicoles subventionnés par l'Agence des Appalaches pour la période quinquennale 1995-1999.

<u>Tableau 5-2 : Moyenne annuelle des travaux sylvicoles subventionnés en forêt privée pour la période quinquennale 1995-1999</u>

Type de travail	Quantités réalisées
Préparation de terrain	1 085 hectares
Plantation	3 587 859 plants
Entretien de plantation	1 341 hectares
Éclaircie précommerciale résineux Éclaircie précommerciale mélangés Éclaircie précommerciale feuillus totérants Éclaircie précommerciale feuillus intolérants	1 153 hectares 14 hectares 2 hectares 17 hectares
Éclaircie commerciale résineux Éclaircie commerciale feuillus totérants Éclaircie commerciale feuillus intolérants	37 hectares 3 hectares 2 hectares
Coupe de succession feuillus intolérants	18 hectares
Drainage	36 789 mètres
Voirie	46 749 mètres
Plan d'aménagement	486 unités

Source : communication personnelle avec le secrétaire de l'Agence des Appalaches.

Qu'ils aient ou non réalisé des travaux d'aménagement dans le passé, 81 % des répondants ont déclaré avoir l'intention de faire une coupe de nettoyage dans leur boisé au cours des cinq prochaines années. Cette proportion est de 48 % pour les éclaircies commerciales et précommerciale et de 25 % pour la plantation. L'intérêt des propriétaires pour la réalisation future de travaux sur leurs lots boisés est donc grand.

De plus il a été demandé à tous les répondants si les éléments suivants étaient susceptibles de les inciter à faire davantage de travaux d'aménagement sur leur

propriété. Ils ont répondu positivement dans le cas d'une réduction de taxes et d'impôts pour les producteurs forestiers (56 %), le report d'impôt comme pour les RÉER (52 %), l'augmentation de la valeur du bois (52 %), une hausse des subventions disponibles (50 %), un service de conseils techniques ou financiers (41 %) et des normes plus souples lors de l'exécution de travaux (35 %). Notons que les gens scolarisés, jeunes et dont le revenu familial est élevé ont été plus nombreux à affirmer qu'une réduction de taxes et d'impôts les inciterait à faire davantage des travaux d'aménagement en vue d'accroître la productivité de leur propriété.

Enfin, parmi l'ensemble des répondants, seulement 12 % ont déjà suivi des cours de formation en aménagement forestier. Lorsqu'on leur a demandé s'ils aimeraient recevoir de la formation sur les sujets suivants, la réponse a été positive pour la sylviculture du boisé (40 %), l'exploitation forestière (38 %), l'aménagement multi-ressources (36 %) et la fiscalité forestière (33 %). Notons que l'intérêt pour la sylviculture semble aller de pair avec la scolarité et le revenu familial. En effet, plus les répondants sont scolarisés et plus leur revenu familial est important, plus leur intérêt est manifeste.

5.3 LA PRODUCTION ET LA RÉCOLTE DE BOIS

En très grande majorité, les propriétaires réalisent eux-mêmes leur production de bois. En effet, une proportion de 95 % des propriétaires a réalisé eux-mêmes leur coupe de nettoyage ; cette proportion est de 90 % pour la coupe sélective et de 74 % pour la coupe totale. Il a aussi été demandé aux répondants qui ont répondu avoir effectué au moins une coupe au cours des cinq dernières années (coupe de nettoyage, coupe sélective ou coupe totale) d'indiquer le volume de bois coupé en 1998 sur leur lot boisé, selon différents types de production. Le bois de sciage résineux constitue la principale récolte réalisée par les propriétaires de boisés (25 m³ en moyenne), suivi de près par le bois de chauffage (22 m³ en moyenne) :

Tableau 5-3: types de production et volumes produits en 1998

Type de production	Volume produit
Bois de sciage résineux	25 m ³
Bois de chauffage	22 m ³
Bois à pâte résineux	12 m ³
Bois à pâte feuillus	10 m ³
Bois de sciage feuillus	6 m ³
Bois de palette	4 m ³
Total des récoltes	79 m ³

La grande majorité des répondants (78 %) qui ont effectué au moins une coupe de bois sur leur lot boisé au cours des cinq dernières années l'a fait annuellement. La fréquence de production a été estimée ainsi :

À tous les ans	78 %
Aux 2 ans	9 %
Entre 3 et 5 ans	6 %
5 ans et plus	5 %
Ne sait pas	2 %

Nous tenterons de valider ces données. Si on extrapole à la population totale le nombre de propriétaires ayant déclaré une production, ainsi que le volume de cette production, on devrait avoir une approximation raisonnable de la production totale de bois des propriétaires de boisés privés des Appalaches. On pourra ensuite comparer cette production avec les achats déclarés à l'Agence par les industriels s'approvisionnant dans le territoire de l'Agence, pour la période s'approchant le plus de celle des déclarations des propriétaires.

Selon le sondage, 703 répondants sur un total de 1 005, soit une proportion de 70 %, ont déclaré avoir produit du bois au cours des 5 dernières années :

```
78 % chaque année \rightarrow (70 % x 78 %) / 1 = 54,6 % 9 % aux 2 ans \rightarrow (70 % x 9 %) / 2 = 3,2 % 6 % aux 3 à 5 ans \rightarrow (70 % x 6 %) / 4 = 1,1 % 5 % aux 5 ans et plus \rightarrow (70 % x 5 %) / 7 = 0,5 % 2 % ne sait pas \rightarrow (70 % x 2 %) / 10 = 0,1 % 59.5 %
```

On peut donc déduire qu'environ 60 % de tous les propriétaires de boisés privés dans le territoire de l'Agence des Appalaches produisent du bois chaque année. Comme cette population est évaluée à près de 12 800 personnes, cela fait donc environ 7 600 producteurs de bois annuellement. Si on multiplie ce nombre par les quantités déclarées précédemment, on obtient pour l'année 1998 :

Type de production	Volume produit par propriétaire	Volumes totaux produits pour le territoire de l'agence
Sciage résineux	7 600 x 25 m ³	190 000 m ³
Chauffage	7 600 x 22 m ³	167 200 m ³
Pâte résineux	7 600 x 12 m ³	91 200 m ³
Pâte feuillus	7 600 x 10 m ³	76 000 m ³
Sciage feuillus	7 600 x 6 m ³	45 600 m ³
Palette	7 600 x 4 m ³	30 400 m ³
Total		600 400 m ³

Le tableau suivant est tiré principalement des déclarations faites à l'Agence des Appalaches par les industriels s'approvisionnant en forêt privée. La donnée concernant les quantités de bois de chauffage est tirée du sondage réalisé auprès des propriétaires.

<u>Tableau 5-4 : production de bois des propriétaires de boisés privés</u> des Appalaches pour la période quinquennale 1996-2000 (m³)

Groupe d'essences	Sciage / pâte	Chauffage	Total
Sapin, épinettes, pins, mélèzes	299 348		299 348
Thuya	11 943		11 943
Peupliers	83 250		83 250
Autres feuillus	51 653	167 200	218 853
Total	446 194	167 200	613 394

L'écart entre les 2 évaluations est à peine de 2 %, ce qui confirme la grande crédibilité des déclarations faites lors du sondage.

Lorsqu'ils réalisent une coupe de bois sur leur propriété, 62 % des répondants procèdent généralement à une éclaircie faible (coupe de moins de 5 % des arbres debout), 31 % à une éclaircie moyenne (coupe de 5 % à 25 % des arbres debout), 12 % à une éclaircie forte (coupe de plus de 25 % des arbres debout) et 4 % à une coupe totale. Quelques-uns peuvent réaliser plus d'un type de coupe.

Il n'y a pas une grande variation entre les superficies des types de coupe. Les éclaircies fortes constituent le type de coupe effectué sur la plus grande superficie avec une moyenne de 7 hectares, suivies de l'éclaircie faible et de la coupe totale avec 6 hectares et de l'éclaircie moyenne avec 4 hectares. Dans tous les cas, la très grande majorité intervient sur une superficie inférieure à 5 hectares et un très petit nombre sur une superficie supérieure à 10 hectares.

Lorsque l'on considère l'ensemble des répondants, les arbres récoltés sont également répartis (47 %) entre ceux de forts diamètres et ceux de diamètres variés. Après une première éclaircie, 82 % des répondants prévoient que la deuxième coupe sera une autre éclaircie; 11 % ne feront aucune autre coupe et 3 % prévoient faire une coupe totale.

Les répondants qui effectuent l'un ou l'autre des types de coupe ont été invités à se prononcer quant à la fréquence d'utilisation de certains équipements pour sortir le bois des lots boisés. Le tracteur de ferme est le plus utilisé (45 % des répondants l'utilisent fréquemment), suivi du VTT (31 %) et de la motoneige (13 %).

5.4 L'INTÉRÊT POUR LES AUTRES RESSOURCES DE LA FORÊT

Lorsqu'on a demandé aux répondants au sondage quelle était leur principale raison pour posséder un lot à bois, de façon spontanée, le divertissement ou la récréation a été la première raison (27 %) exprimée. La deuxième raison (15 %) exprimée a été qu'il avait été reçu en héritage, à égalité avec la production de bois de chauffage (15 %). Ont ensuite été invoquées : faire un placement (7 %), résidence permanente ou secondaire (6 %), production sucrière (6 %), en vivre en y faisant des travaux (5 %), générer un

revenu d'appoint (4 %), agrandir la partie en culture (3 %), laisser un héritage (2 %), y faire de l'aménagement (1 %), y faire la chasse et la pêche (1 %), aucune raison en particulier (3 %), autres (5 %).

Il est donc apparent que les intérêts et les objectifs de possession des propriétaires des boisés privés sont très variés. Lorsqu'on leur a demandé s'ils avaient pratiqué ces activités sur leur lot au cours des cinq dernières années, 47 % ont répondu affirmativement pour la récréation (randonnée, motoneige, etc.), 38 % pour la chasse, 31 % pour la cueillette de petits fruits, 20 % pour la production sucrière et 13 % pour la pêche.

De plus, ceux qui ne font pas (21 % des propriétaires) de travaux d'aménagement (incluant la coupe de bois) sur leur lot invoquent comme principale raison, dans une proportion d'environ 40 %, que leur forêt ne leur semble pas appropriée à ces interventions, qu'ils visent d'autres objectifs ou qu'ils conservent leur lot à des fins environnementales.

Notons aussi que, de façon générale, la coupe de bois n'est pas perçue comme ayant des effets négatifs sur les différentes activités praticables en forêt. En effet, moins d'un tiers des répondants considèrent que la coupe de bois peut être nuisible à la protection des paysages forestiers (29 %), à la conservation de la faune (28 %) et à l'observation de la nature (22 %). Une proportion significative des répondants a quand même indiqué qu'ils seraient prêts à changer leur mode de coupe afin de protéger l'eau et les sols (58 %), les habitats fauniques (58 %), la qualité visuelle des paysages (57 %), la régénération (55 %) et la capacité de produire de la forêt (46 %).

De plus, il a été demandé aux répondants s'ils étaient intéressés à participer à un programme d'aide visant à encourager les propriétaires de lots boisés privés à réaliser des aménagements pour la faune sur leurs propriétés ; 54 % des répondants se disent « très » ou « assez intéressés ».

Finalement, 40 % des personnes interrogées déclarent être propriétaires d'une érablière, qu'elle soit exploitée ou non. Une proportion de 65 % des gens qui possèdent une érablière considèrent que la production de bois est compatible avec la production de sirop d'érable. Mais encore selon ces gens, le bois qui y est produit est essentiellement (82 %) destiné au chauffage.

5.5 LES DISPARITÉS RÉGIONALES

À des fins d'interprétation des résultats du sondage réalisé par Impact Recherche, l'Agence a divisé son territoire en trois unités de sondage distinctes, soit :

- la MRC de Montmagny et la MRC de L'Islet, appelée « Montmagny-L'Islet » ;
- la MRC des Etchemins et la partie sud de la MRC de Bellechasse (partie plus forestière : environ le ¾ du territoire de la MRC), appelée « Etchemin-Bellechasse » ;
- la MRC Desjardins, la MRC Chutes-de-la-Chaudière et la partie nord de la MRC de Bellechasse (partie plus agricole : environ le ¼ du territoire de la MRC), appelée « Agro-forestier ».

L'échantillon final a été de 354 répondants pour Montmagny-L'Islet, de 351 répondants pour Etchemin-Bellechasse et de 300 répondants pour l'Agro-forestier, pour un total de1 005 répondants.

À la suite de cet exercice, peu de différences significatives sont apparues entre les unités Etchemin-Bellechasse et Montmagny-L'Islet. Des écarts significatifs sont cependant apparus entre ces deux unités et l'Agro-forestier. À titre d'exception, mentionnons la proportion des répondants qui ont déclaré détenir un plan d'aménagement signé par un ingénieur forestier : elle est de 24 % pour l'Agro-forestier, de 27 % pour Montmagny-L'Islet et de 48 % pour Etchemin-Bellechasse. On peut probablement en déduire que la pénétration du programme d'aide de l'Agence est plus importante dans Etchemin-Bellechasse que dans les deux autres régions.

Une première différence apparaît au niveau du profil des propriétaires. La proportion d'agriculteurs (19 %) dans l'Agro-forestier est à peu près le double de celle des deux autres unités. Les propriétaires de cette région demeurent plus près de leur boisé : 82 % situent leur lot à 10 kilomètres et moins de leur résidence comparativement à 64 % et 58 % pour les deux autres régions. Ils sont plus scolarisés et ont un revenu familial plus élevé.

La propriété et les objectifs de possession diffèrent aussi. Les répondants de l'Agroforestier détiennent une superficie boisée plus petite : 67 % ont moins de 25 hectares, comparativement à 37 % et 42 % pour les autres régions. Par ailleurs, la récréation, la chasse ou la pêche et générer un revenu d'appoint compte moins dans leurs objectifs de possession.

Finalement, leur production de bois diffère. Alors que le bois de chauffage représente 25 % de la production totale de bois des deux autres régions, il représente 40 % de la production totale dans l'Agro-forestier. Le total de la production est plus faible (47 m³) dans l'Agro-forestier que dans Etchemin-Bellechasse (77 m³) et Montmagny-L'Islet (106 m³), mais la fréquence de coupe y est plus élevée avec 87 % des producteurs sur une base annuelle, comparativement à 76 % et 73 % pour les deux autres régions. Cependant, l'éclaircie faible (coupe de moins de 5 % des arbres debout) y est davantage pratiquée (73 %) que dans les deux autres régions (55 % et 60 %).

En conséquence, les propriétaires de la région de l'Agro-forestier croient moins qu'ailleurs que la coupe de bois est nuisible aux autres activités pratiquées en forêt. On y est aussi moins réceptif à l'idée de modifier ses méthodes de coupe.

6. DESCRIPTION DES RESSOURCES FAUNIQUES

La présente section est un résumé de la situation faunique et floristique prévalant sur le territoire de l'Agence des Appalaches. Un descriptif plus complet avec tableaux et cartographie des différentes problématiques sera disponible pour consultation auprès de l'Agence. Le territoire de l'Agence des Appalaches couvre une superficie totale de 7 925 km². La forêt privée occupe 4 803,7 km², soit 61 % du territoire, tandis que la forêt publique occupe 1 145 km² ou 14 % du territoire ¹⁹. La forêt privée est composée en majorité de petites propriétés dont la superficie moyenne est de 42 hectares ²⁰. Les interventions forestières sont généralement réalisées sur de petites superficies et sont réparties dans le temps et dans l'espace. Les peuplements forestiers qui en résultent sont d'âge et de composition variés, ce qui influence la répartition des habitats fauniques et par conséquent la diversité de la faune.

Depuis le début de la colonisation, l'activité humaine joue un rôle de plus en plus important dans la distribution des différentes espèces animales et végétales. Le cas le plus tristement célèbre est celui de l'extinction de la tourte vers la fin du XIX^e siècle. La destruction de son habitat et une chasse excessive ont contribué en grande partie à éliminer cette espèce de la planète. Dans notre région, le recul de l'espèce coïncide avec l'occupation humaine de la ceinture d'érablières du contrefort des Appalaches, où elle nichait et trouvait une partie de sa nourriture ²¹.

Le caribou est un autre exemple d'espèce disparue de notre région. Il semble qu'au début du XIX^e siècle, le caribou abondait dans tout l'est du pays, même jusqu'aux alentours de Montréal. On ne retrouve plus maintenant que quelques hardes confinées sur certains sommets de la péninsule gaspésienne. Cette disparition a été causée en partie par la chasse, mais surtout en raison des transformations de l'habitat de cette espèce. La forêt a été exploitée et brûlée en bien des endroits, puis remplacée par de nouvelles essences convenant mieux au chevreuil ou à l'orignal ²².

Le cerf de Virginie a fait son apparition dans notre région pendant la période où décroissait le caribou, bénéficiant dans son cas des activités forestières et du défrichement associé à l'agriculture ²³. En effet, il semble que la forêt primitive des Appalaches ne produisait pas assez de nourriture pour le cerf de Virginie. Les premières coupes de bois par des méthodes artisanales auraient provoqué un rajeunissement du couvert végétal, créant ainsi des trouées favorables à l'établissement d'espèces comme l'érable à épis et le noisetier à long bec, particulièrement importantes dans la diète hivernale du chevreuil.

Selon certains besoins généraux propres à une espèce, il est possible de faire une analyse du territoire à partir des cartes éco-forestières pour déterminer la qualité de l'habitat disponible pour cette espèce. Les besoins généraux des différentes espèces se

^{19.} Document préliminaire au plan de protection et de mise en valeur (PPMV) des forêts privées des Appalaches. Del Degan, Massé & associés inc.,1999.

^{20.} Sondage auprès des propriétaires de lots boisés. Rapport préparé par Impact Recherche, Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, 1999.

^{21.} Laberge, Alain, Côté, M., Saint-Pierre, D., Saint-Pierre, J. et Hébert, Y. *Histoire de la Côte-du-Sud*. Institut québécois de recherche sur la culture, 1993.

^{22.} Idem, op cit.

^{23.} Idem, op cit.

chevauchent souvent, de telle sorte qu'il est possible de désigner une espèce comme représentative de plusieurs autres. En prenant les mesures requises pour maintenir l'habitat des espèces représentatives, on satisfait généralement les besoins de la majorité des espèces fauniques, car les exigences des premières correspondent globalement à celles des autres espèces qui partagent le même écosystème. Ainsi, selon Jackson *et al.* (1991)²⁴, environ 70 % des 309 espèces vertébrées du milieu forestier ontarien bénéficieraient des modalités d'aménagement retenues pour l'orignal et le cerf de Virginie.

La Société de la faune et des parcs du Québec a développé des modèles d'indice de qualité des habitats (IQH) en tenant compte des besoins des espèces représentatives et des paramètres forestiers disponibles. Huit modèles IQH ont été élaborés pour les espèces suivantes : l'orignal, la gélinotte huppée, le lièvre d'Amérique, l'ours noir, le grand pic, la martre d'Amérique, la sittelle à poitrine rousse et la paruline couronnée. Les modèles pour les six premières espèces ont été regroupés dans un logiciel appelé IQH, qui utilise les banques de données forestières et éco-forestières du MRN, pour permettre une compilation rapide de la valeur et de la superficie des habitats des espèces représentatives pour un territoire donné. Les résultats obtenus nous permettent de dégager certaines problématiques globales.

6.1 LE GROS GIBIER

Le territoire de l'Agence des Appalaches correspond, grosso modo, à la zone de chasse, de pêche et de piégeage 3. Les données disponibles pour cette zone permettent donc de tracer un portrait assez juste de la situation prévalant dans l'Agence. La limite ouest de cette zone correspond à la route 173. Donc, la MRC des Chutes-de-la-Chaudière est entièrement située dans la zone voisine 7 ainsi qu'une partie du territoire de la MRC Desjardins. La zone 3 comprend également environ la moitié de la superficie des MRC Nouvelle-Beauce et Robert-Cliche ainsi qu'une petite partie de la MRC Beauce-Sartigan, toutes situées dans l'Agence de la Chaudière. Enfin, en aval de leur pont respectif sur la route 132, les rivières Boyer, Port-Joli, à la Tortue et Trois-Saumons font partie de la zone 21, qui comprend tout le fleuve Saint-Laurent en aval du pont Pierre-Laporte.

On retrouve trois espèces de gros gibier dans notre territoire, soit l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours noir. La chasse à l'orignal et au cerf de Virginie est une activité populaire. À l'heure actuelle et contrairement à ce qui prévaut dans d'autres régions du sud du Québec, cette activité procure rarement un revenu direct au propriétaire de forêt privée dans notre Agence. Elle génère toutefois des revenus indirects non négligeables dans l'économie régionale ou locale (essence, hébergement, restauration, etc.).

Le tableau 6-1 présente la récolte totale d'orignaux, de cerfs de Virginie et d'ours noirs sur notre territoire pour une période de dix ans. Ces données proviennent du système d'enregistrement de la grande faune géré par la Société de la faune et des parcs du Québec.

^{24.} Jackson et al, 1991, dans Courtois, Rhéaume. Description d'un indice de qualité pour l'orignal (Alces alces) au Québec. Projet de développement de la gestion intégrée des ressources, MLCP Québec, 1993.

<u>Tableau 6-1 : statistiques de récoltes enregistrées de 1988 à 1997 sur terres privées</u>
dans le territoire de l'Agence des Appalaches

Saison	Orignal	Cerf de Virginie	Ours noir
1997	215	1 027	48
1996	207	980	51
1995	168	952	77
1994	122	502	67
1993	228	494	67
1992	203	483	38
1991	243	591	36
1990	220	655	48
1989	149	645	151
1988	154	359	62
Total	1 909	6 688	645

<u>L'orignal</u>

Dans le cadre de la gestion intégrée des ressources, l'orignal est considéré comme une espèce représentative des jeunes forêts et servira à identifier les paramètres qui permettront de maintenir un habitat de qualité pour la majorité des espèces vivant dans ce type de milieu ²⁵. À l'exception des portions fortement urbanisées, le territoire de l'Agence offre généralement des habitats propices au développement des populations d'orignaux. Cette espèce préfère en effet les forêts jeunes ou perturbées où la nourriture est abondante. L'hiver, la neige gêne peu l'orignal dans ses déplacements et les mortalités hivernales sont faibles. L'orignal ne se confine sous couvert forestier dense que durant une courte période à la fin de l'hiver et ces sites sont de faible superficie.

Parmi tous les facteurs limitant la croissance des populations d'orignaux au Québec, la chasse est, et de loin, le plus important. Ceci est également vrai dans le territoire de l'Agence où cette espèce est particulièrement vulnérable puisque le territoire est habité à l'année et est morcelé par des routes et des rangs qui facilitent l'accessibilité pour les chasseurs.

Tableau 6-2 : analyse IQH du territoire de l'Agence pour l'orignal

Territoire total	nulle		faible		moyenne		élevée	
Indice	superficie	%	superficie	%	superficie	%	superficie	%
QAT	8 224 ha	1,3	223 427 ha	34,1	78 128 ha	11,9	346 225 ha	52,8
QP	6 715 ha	1,0	446 392 ha	68,0	175 978 ha	26,8	27 229 ha	4,2

L'indice QAT (qualité de l'alimentation terrestre) obtenu par l'analyse IQH démontre que 3 462 km² (52,8 %) d'habitats présentent une valeur potentielle élevée. La quantité de nourriture n'est donc pas un facteur limitant pour l'orignal, surtout si on considère que

Courtois, Rhéaume. Description d'un indice de qualité d'habitat pour l'orignal (Alces alces) au Québec. Projet de développement de la gestion intégrée des ressources, MLCP Québec, 1993.

leur densité est très faible (< 1 orignal / 10 km²) dans notre territoire. Cela se situe de beaucoup sous la capacité de support de l'habitat à nos latitudes, qui pourrait atteindre jusqu'à 20 orignaux / km² dans le sud du Québec⁷.

Toutes les municipalités adjacentes au fleuve Saint-Laurent et toute la partie nord-ouest du territoire de l'agence (MRC de Desjardins et MRC des Chutes-de-la-Chaudière) ont une majorité de leurs superficies présentant une faible valeur d'habitats, ce qui peut s'expliquer par le caractère urbain ou agricole de ces régions. À l'exception des municipalités de Saint-Pamphile (MRC de L'Islet) et de Saint-Zacharie (MRC des Etchemins), toutes les municipalités bordant la frontière américaine présentent une majorité d'habitats à valeur élevée, dans une proportion variant de 60 à 70 % de leur territoire respectif. La zone qui présente le plus de superficie en qualité élevée (69 à 79 %) est constituée par les municipalités de Saint-Cyrille (MRC de L'Islet), Saint-Pierre, Notre-Dame-du-Rosaire, Sainte-Euphémie et Sainte-Appoline (MRC de Montmagny). Cette zone est toutefois constituée en majorité de forêts publiques.

L'indice QP (qualité d'un site comme habitat de fin d'hiver) démontre qu'il existe une certaine problématique à la grandeur du territoire. Toutes les municipalités présentent sans exception une faible valeur d'habitats de fin d'hiver. Habituellement constitués de peuplements résineux fermés, ces habitats sont utilisés généralement vers la mi-mars / mi-avril, période où les orignaux réduisent considérablement leurs déplacements. En ordre décroissant, les cédrières, prucheraies, sapinières, pessières blanches ou rouges et les peuplements d'autres résineux offrent la meilleure qualité de couvert²⁶. Le territoire de l'Agence des Appalaches n'est constitué que d'environ 20 % de couvert résineux (forêts privées et publiques confondues). Les forêts résineuses sont fortement exploitées, si on considère que, de 1992 à 1997, 56 % du volume total de bois livré par les syndicats composant le territoire de l'Agence était constitué d'essences résineuses ²⁷. Il faudrait envisager de conserver une certaine proportion de ces forêts résineuses. À titre d'exemple, les cédrières, qui constituent le meilleur abri de fin d'hiver, ne constituent que 1,5 % du territoire (toutes densités et toutes cédrières mixtes confondues).

Enfin, notons que, dans un contexte de forte accessibilité du territoire qui rend les orignaux vulnérables, il devient essentiel de maintenir un couvert forestier résiduel important, si on désire conserver des densités d'orignaux suffisantes dans les secteurs faisant l'objet d'exploitation forestière. À cet égard, il y aurait lieu d'examiner l'effet du morcellement de la forêt de l'Agence sur cette espèce. Des mesures telles que l'identification et la protection de corridors de déplacement pourraient être envisagées à l'échelle du territoire.

Le cerf de virginie

L'été, le cerf de Virginie rencontre peu de problèmes car il peut se déplacer rapidement et à volonté pour se nourrir ou se cacher. Pour cette espèce, l'hiver est vraiment la saison critique. Pour lutter contre le froid et se déplacer dans la neige, le cerf dépense beaucoup d'énergie. Le bilan entre son alimentation et les pertes encourues pour subvenir à ses besoins devient négatif. Il doit donc utiliser ses réserves de graisse pour survivre et, d'instinct, il cherche à hiverner dans un endroit où il peut retrouver à la fois

^{26.} Courtois, Rhéaume, op.cit.

^{27.} Del Degan, Massé & associés inc., op.cit.

abri et nourriture. Comme ces sites propices sont limités, les cerfs s'y regroupent donc en période hivernale. Ces habitats sont appelés des ravages. Le réseau de pistes entretenu par les cerfs dans un ravage leur permet d'accéder plus facilement à la nourriture, tout en dépensant moins d'énergie pour se déplacer et échapper plus facilement aux prédateurs.

Les peuplements forestiers dits « d'abri » contribuent à diminuer les pertes énergétiques de l'animal de deux façons, soit en réduisant l'accumulation de neige au sol, ce qui facilite le déplacement des bêtes, et en limitant l'effet refroidissant du vent. Les peuplements résineux et mélangés à dominance de résineux assez denses et âgés de plus de 30 ans forment d'excellents peuplements d'abris. Les différentes espèces résineuses n'offrent pas toutes le même potentiel d'abri. Par exemple, les cédrières et les prucheraies offrent les meilleurs potentiels, tandis que les pinèdes sont beaucoup moins efficaces, à cause de la forme des aiguilles de pin qui retiennent moins la neige.

Pour combler ses besoins, un cerf moyen a besoin d'environ 1 kilogramme de ramilles par jour. Les principales essences recherchées sont : l'érable à épis, le noisetier à long bec, le sapin baumier, la pruche de l'Est, le thuya occidental, l'érable rouge, l'érable à sucre, les cornouillers (différentes espèces), le chèvrefeuille du Canada et le bouleau jaune. Les jeunes peuplements à dominance de feuillus sont considérés comme de bons peuplements de nourriture. D'autres peuplements forestiers offrent à la fois abri et nourriture. Les peuplements mélangés à tendance résineuse présentant un degré de fermeture de 50 à 80 % constituent des habitats recherchés puisqu'ils offrent l'abri et la nourriture nécessaires à la survie des cerfs en hiver, tout en minimisant les pertes énergétiques associées aux déplacements.

Lorsqu'il est bien situé, un peuplement de quelques hectares seulement peut être suffisant pour fournir l'abri nécessaire à un cerf. De plus, si ce peuplement d'abri est entouré d'une nourriture abondante, un cerf pourra s'accommoder de moins d'une dizaine d'hectares pour passer l'hiver. Pour optimiser l'utilisation de l'habitat par le cerf, les interventions forestières doivent être petites afin de maximiser les zones d'interface abri et nourriture et la capacité de support des ravages ²⁸. Une analyse du territoire, faite à partir des cartes éco-forestières, a été effectuée conformément au *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie*²⁹. Dans notre territoire, la proportion d'abri visée dans les ravages est de 38 % et le seuil minimal d'abri est de 19 %. Les résultats de notre analyse démontrent que le pourcentage moyen d'abri (forêts résineuses ou mélangées à tendance résineuses de densité A ou B âgées de 30 ans et plus) du territoire de l'Agence des Appalaches, à 26,2 %, se situe au-dessus du seuil minimal requis. Si la situation du cerf de Virginie n'est pas critique, on constate toutefois que le pourcentage d'abri est nettement sous la proportion visée.

Le territoire des Appalaches compte 7 ravages dont la superficie est supérieure à 5 km² (à noter que 3 de ces ravages sont toutefois situés partiellement sur notre territoire) et 1 ravage d'une superficie légèrement inférieure à 5 km². De plus les inventaires aériens effectués par la Société de la faune et des parcs du Québec démontrent la présence d'un grand nombre de petits ravages (pochettes) inférieurs à 2,5 km², répartis un peu

Communication personnelle de Sylvie Desjardins. Société de la faune et des parcs du Québec. 2000.

^{29.} Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie. Environnement et Faune Québec, 1998.

partout sur le territoire. Les propriétaires des boisés où on retrouve ces pochettes devraient en priorité être sensibilisés aux mesures préconisées pour maintenir un habitat propice au cerf de Virginie, particulièrement les propriétaires de boisés comportant des cédrières.

L'ours noir

L'ours est une espèce opportuniste, possédant un régime alimentaire varié, et capable de s'adapter à un grand nombre de milieux. On peut observer une relation inversement proportionnelle entre la densité des populations d'ours et les populations humaines. En effet, l'étalement urbain a pour effet de repousser de façon subtile les limites de répartition de l'espèce. Ce recul découle de la destruction ou du morcellement des forêts et indirectement par l'intolérance démontrée à l'égard de cet animal, qui suscite encore de nos jours un mélange de peur et de haine. La population d'ours noir sur le territoire est estimée ³⁰ à une densité relative de 1,2 ours / 10 km².

Le comportement de l'ours est façonné par les variations saisonnières. À la fin de l'été et en automne, il recherche tout particulièrement une nourriture riche en énergie (petits fruits, glands, faînes). L'animal devient alors très actif pour se nourrir et accumuler des réserves de graisse pour l'hiver. À la fin de l'automne, l'animal entre en dormance. Il passe ainsi l'hiver dans une tanière où il survivra grâce à son métabolisme fonctionnant au ralenti et grâce à ses réserves de graisse. Au printemps et en début d'été, l'animal se nourrit de feuilles de bouleaux et de peupliers, de graminées et d'insectes (surtout des fourmis).

La disponibilité en nourriture est donc le principal facteur déterminant la valeur de l'habitat pour l'ours. Lorsque la nourriture d'été ou d'automne ou les deux à la fois est rare, les ours deviennent en général plus mobiles et plus audacieux, s'approchant davantage des champs cultivés et des habitations. Certaines années, la visibilité des ours peut donc s'accroître considérablement, entraînant ainsi une forte augmentation de la récolte, du nombre de bêtes impliquées dans les accidents routiers et des plaintes pour des actes de déprédation. Selon l'analyse sommaire de qualité de l'habitat (IQH) effectuée pour l'ours noir, le territoire de l'Agence lui offre un bon potentiel d'habitat. L'habitat propice à l'ours (5 634,35 km²) constitue 71,1 % du territoire total de l'Agence (7 924,5 km²), ou 94,7 % du territoire forestier total (5 948,7 km²).

L'habitat optimal de l'espèce est composé d'un entremêlement de plusieurs types de peuplements et de petites ouvertures favorisant l'établissement d'arbustes fruitiers. Les coupes partielles et d'éclaircies commerciales favorisent généralement la production de nourriture et la conservation d'un couvert de refuge. En contrepartie, l'épandage d'herbicide et le scarifiage devraient être évités car ils réduisent fortement l'abondance de petits fruits. Il en est de même pour l'ensemble des pratiques forestières et en particulier l'éclaircie précommerciale, devenue si populaire chez nous, qui visent à éliminer les espèces pionnières pour favoriser la régénération rapide des espèces commerciales (sapins, épinettes). L'impact de ces pratiques sur la biomasse de nourriture disponible pour l'ours reste encore toutefois à évaluer. Il serait également important de conserver les peuplements où on retrouve le hêtre, dont les faînes constituent une bonne part du régime alimentaire de l'ours en automne.

^{30.} Pichette Charles. *Plan de gestion de l'ours noir au Québec 1998-2002.* Plan de la zone 3, Environnement et Faune Québec, 1998.

6.2 LE PETIT GIBIER

La chasse au petit gibier, même s'il est difficile d'en évaluer les retombées, est pratiquée de façon assez intensive sur le territoire de l'Agence. La gélinotte huppée et le lièvre d'Amérique sont les espèces les plus prisées.

La gélinotte huppée

La gélinotte huppée (communément appelée perdrix) est l'espèce de petit gibier à plumes la plus populaire auprès des chasseurs québécois. On estime à environ 1 200 000 le nombre de perdrix abattues annuellement au Québec.

Pour répondre à l'ensemble de ses besoins, la gélinotte a besoin de 3 classes d'âge de peuplements mixtes à prédominance feuillue avec 15 à 30 % de résineux à branches basses, répartis en îlots de 0,1 à 0,2 ha. De jeunes peuplements de 4-15 ans fourniront un bon habitat d'élevage, des peuplements de 15-25 ans offriront de bons abris pour tambouriner ou se protéger durant l'hiver et des peuplements âgés de 25-30 ans et plus assureront une nourriture hivernale et printanière tout en pouvant servir pour la couvaison. La présence de quelques arbres fruitiers à l'hectare améliore le potentiel alimentaire de l'habitat pour cette espèce. Ces 3 classes d'âge doivent être localisées à l'intérieur d'une superficie de 4 hectares, ce qui correspond au domaine vital de cette espèce.

<u>Tableau 6-3 : analyse IQH du territoire de l'Agence pour la gélinotte huppée</u>

	nu	lle	faible		moye	enne	élevée	
Superficie	km ²	%						
TNAH	2 739,5	41,8	741,9	11,3	1 130,4	17,2	1 948,2	29,7
ELEV	752,2	11,5	4 438,8	67,7	361,4	5,5	1 007,6	15,3
COUV	2 917,8	44,5	2 652,4	40,4	847,1	12,9	142,7	2,2

Notes : TNAH = tambourinage, nidification, alimentation hivernale ; ELEV = élevage des couvées ; COUV = couvert de protection hivernale.

Les résultats laissent entrevoir des problèmes pour les variables ELEV et COUV. En effet, tout près de 80 % de la superficie du territoire serait constitué de peuplements de valeur nulle ou faible pour l'élevage des couvées. Cette proportion est de près de 85 % en ce qui a trait aux peuplements de couvert de protection hivernale. Finalement, la situation semble adéquate en ce qui concerne les peuplements de TNAH puisque près de 47 % de la superficie du territoire serait de qualité moyenne ou élevée pour cette variable.

Ces résultats doivent cependant être nuancés. En effet, la gélinotte doit retrouver l'ensemble des composantes de son habitat à l'intérieur d'une superficie de 4 hectares, correspondant grosso modo à la superficie de son domaine vital. Donc, même si le pourcentage de peuplements de TNAH semble adéquat, il faut prendre en considération la répartition de ces peuplements de qualité moyenne ou élevée à l'intérieur du territoire. L'interprétation de ces données doit donc être faite avec prudence. Elles peuvent tout au plus permettre d'attirer l'attention sur des problèmes potentiels qui pourraient être pris

en compte et évalués de façon plus précise sur le terrain dans le cadre de l'élaboration de plans d'aménagement multi-ressources. Dans un projet pilote de conservation et de mise en valeur des habitats fauniques sur terrains privés, mené il y a quelques années sur le territoire formé par les municipalités de Sainte-Sabine, Saint-Magloire et Saint-Camille, les intervenants du Groupement faunique du Triangle de Bellechasse avaient dégagé les points suivants :

- les peuplements de feuillus intolérants, principal habitat de la gélinotte, étaient souvent convertis en peuplements résineux;
- ceux qui restaient étaient souvent trop homogènes pour satisfaire aux besoins de la gélinotte tout au long de son cycle de vie;
- l'habitat d'élevage faisait souvent défaut.

On constate maintenant dans ce territoire que la situation s'est améliorée, notamment à cause de la demande des industries de transformation du tremble qui a entraîné une nouvelle approche dans l'exploitation de ces peuplements. L'élimination prochaine de l'utilisation des phytocides devrait également contribuer à améliorer davantage la situation. Enfin, il faut souligner que l'éclaircie précommerciale dans les peuplements de feuillus risque d'avoir pour effet de réduire encore davantage la proportion d'habitats d'élevage dans le futur. Il est fort probable que ces observations pourraient s'appliquer à l'ensemble du territoire des Appalaches.

Le lièvre d'Amérique

Le lièvre d'Amérique est une espèce très appréciée des chasseurs et des colleteurs. Selon une enquête menée par l'ancien ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, il se récolterait plus de 1 500 000 bêtes annuellement au Québec. En plus de la chasse, comme il est un important maillon de la chaîne alimentaire, le lièvre est sujet à une forte pression de prédation. Au Québec, par exemple, on estime que chaque femelle adulte met au monde 7,64 levrauts par année. Plus des ¾ de ces jeunes n'atteindront pas l'âge de 1 an. Chez les adultes, le taux de mortalité dû à la prédation est estimé de 66 % à 81 %, dépendant de l'abondance relative du lièvre et de ses prédateurs et selon les régions. Les prédateurs principaux du lièvre dans notre région sont le lynx, le coyote, le renard, le pékan, la belette, le grand duc et l'autour.

La présence d'un bon couvert de protection est primordiale à la survie de l'espèce. Le couvert arbustif doit donc être dense pour lui fournir un bon abri. Le lièvre a besoin de deux classes d'âge de peuplements résineux de 0 à 2,4 m et de 2,4 à 4,8 m de hauteur. La portion du peuplement dépassant 4,8 m de hauteur est utilisée comme couvert de déplacement et des îlots de plantes herbacées sont également essentiels pour son alimentation en été.

Le tableau 6-4 représente les résultats de l'analyse sommaire de l'indice de qualité d'habitat (IQH) pour le lièvre d'Amérique dans le territoire de l'Agence. Cette analyse prend en compte uniquement la qualité d'habitat des peuplements (IQHP) sans tenir compte de l'effet de bordure attribuable à l'entremêlement des différents peuplements. Elle touche particulièrement l'habitat d'hiver du lièvre, l'hiver étant la saison la plus critique en regard de la disponibilité de nourriture et de couvert.

Tableau 6-4 : analyse IQH du territoire de l'Agence pour le lièvre d'Amérique

	nulle		faible	faible		moyenne		
Superficie	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
IQHP (indice de qualité d'habitat des peuplements)	3 485,0	53,1	826,0	12,6	1 515,4	23,1	733,3	11,2

Comme on peut le constater, 65,7 % du territoire de l'Agence présente une valeur nulle ou faible pour le lièvre. Les peuplements résineux ne constituent qu'environ 20 % du territoire de l'Agence, ce qui explique en partie la faible proportion du territoire favorable au lièvre, qui affectionne ces types de peuplements.

De plus, l'éclaircie précommerciale aurait des impacts négatifs sur l'habitat de l'espèce, ce traitement sylvicole ayant pour effet d'éliminer la strate arbustive protégeant le lièvre contre ses prédateurs. Pour compenser l'effet de cette pratique sylvicole, qui prend de plus en plus d'ampleur, il y aurait lieu d'adapter les normes de ce traitement pour tenir compte des besoins de la faune. De 1993 à 1999, 8 971 hectares (feuillus et résineux) ont reçu un traitement d'éclaircie précommerciale sur le territoire des Appalaches ³¹.

Il convient toutefois de souligner que la grandeur de son domaine vital étant petit, comme dans le cas de la gélinotte, le lièvre peut très bien se satisfaire de petits boisés non considérés par l'analyse IQH. L'échelle d'interprétation n'est souvent pas assez fine pour donner des informations fiables à l'échelle de cette espèce. L'interprétation des données doit donc être faite avec prudence. Il demeure cependant que le problème potentiel de l'habitat hivernal du lièvre devrait être pris en compte et évalué de façon plus précise sur le terrain à l'échelle de chaque lot forestier.

- La bécasse d'Amérique

Cette espèce est moins connue des chasseurs québécois. Certains organismes comme l'Association des bécassiers du Québec (ABQ) tentent présentement de populariser ce type de chasse qui est très populaire en Europe. Un inventaire réalisé sur le territoire du Triangle de Bellechasse en 1993 a permis d'estimer la densité de la population à 5,5 bécasses mâles par 6,5 km.

L'habitat de la bécasse correspond généralement aux peuplements de feuillus intolérants de hauteur 5 et 6 et à certaines zones considérées comme improductives à des fins d'exploitation forestière, comme les aulnaies. Les bons habitats à bécasse ont souvent une petite superficie et se présentent sous forme d'enclaves situées en bordure de grands boisés. La protection de ces habitats ne signifie pas de grandes pertes de matière ligneuse à l'échelle d'un propriétaire privé qui aurait l'intention de tenir compte de cette espèce dans l'aménagement de son boisé. Il serait important de limiter le reboisement systématique des friches de petites superficies et des aulnaies.

^{31.} Del Degan, Massé & associés inc., op.cit.

6.3 LES ANIMAUX À FOURRURE

Le piégeage des animaux à fourrure est une activité populaire dans la région, comme le démontrent les résultats de récolte pour les saisons de piégeage 1997-1998 et 1998-1999, en provenance du système des fourrures de la Société de la faune et des parcs, pour le territoire de la région Chaudière-Appalaches.

<u>Tableau 6-5 : inventaire des récoltes de fourrure des saisons</u> 1997-1998 et 1998-1999, pour la région Chaudières-Appalaches

Espèces	97-98	98-99	Espèces	97-98	98-99
Belette	1 383	682	Pékan	1 039	730
Castor	1 583	1 727	Rat musqué	14 416	12 322
Coyote	495	520	Raton laveur	1 951	1 909
Écureuil	1 100	1 506	Renard argenté	1	3
Loutre	86	113	Renard croisé	3	7
Lynx du Canada	0	6	Renard roux	1 477	1 597
Lynx roux	0	0	Vison	200	283
Martre	785	151	Ours noir	37	45
Moufette	19	26			

Mentionnons que le lynx roux et le lynx du Canada, qui sont sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, sont présents sur notre territoire. Quelques mentions de contact visuel avec le couguar de l'Est (considéré en danger de disparition depuis 1978) ont été enregistrées récemment sur notre territoire, mais sa présence n'est pas confirmée.

La martre d'Amérique

La martre est désignée comme espèce représentative des forêts résineuses matures et surannées. À ce titre et malgré que cette espèce soit relativement peu abondante dans le territoire de l'Agence, les résultats de l'analyse IQH pour cette espèce peuvent être utilisés pour évaluer la qualité des habitats pour l'ensemble des espèces animales qui dépendent de ce type d'habitat.

L'analyse IQH démontre que 79 % du territoire présente une valeur d'habitat nulle pour la martre. Toutes les municipalités sans exception ont la grande majorité de leur territoire présentant une valeur nulle (75 % ou plus). Les forêts matures ou surannées ne constituent au total que 9,1 % du territoire des Appalaches ; si on considère les forêts matures résineuses, cette proportion tombe à 2,5 % du territoire.

Un grand nombre d'espèces fauniques sont associées plus ou moins intimement aux forêts matures et surannées, tant feuillues que résineuses. Ainsi, on dénombre à l'échelle de la région plusieurs espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens qui complètent une partie de leur cycle vital dans ce type de milieu et qui sont susceptibles d'être affectés à des degrés divers par la disparition de ces peuplements forestiers.

Plusieurs espèces floristiques y sont également associées et plusieurs d'entre elles sont considérées comme menacées ou vulnérables. Afin de conserver ou d'améliorer la biodiversité, il serait important d'assurer le maintien d'une superficie minimale de vieilles forêts à l'échelle du territoire de l'Agence. Selon ce qui a déjà été retenu dans les juridictions autres que le Québec et selon diverses études sur le sujet, il est recommandé d'assurer le maintien de 15 % de la superficie du territoire en vieilles forêts³².

6.4 LA FAUNE AVIENNE

Les oiseaux constituent le groupe le plus important des vertébrés terrestres, tant au niveau de la diversité que de l'abondance. Colonisant une grande variété d'habitats, les oiseaux se retrouvent à peu près partout sur le territoire. Le tableau 6-6 présente les espèces nichant dans la région de Chaudière-Appalaches ; à quelques exceptions près, le portrait est le même pour le territoire de l'Agence des Appalaches.

<u>Tableau 6-6 : situation de la faune avienne pour les espèces susceptibles d'être présentes dans Chaudière-Appalaches</u>

Groupes	Nombre des	Distribution Cote d'abo					
Groupes	espèces	présente	limitée	migratrice	abondante	commune	rare
Grands et petits échassiers	17	7	10	17	3	11	3
Galliformes	2	1	1			2	
Huarts et grèbes	3		3	3		3	
Passereaux et autres	108	52	55	88	21	75	11
Oiseaux de proie	17	12	5	11		12	5
Sauvagine	14	9	5	14		14	
Total	159	81	78	133	24	119	19

Source : État de l'environnement dans Chaudière-Appalaches.

Distribution : présente = espèce présente dans plusieurs domaines écologiques ; limitée = espèce dont la distribution est limitée à un domaine ou à une niche écologique très spécifique ; occasionnelle = espèce visitant occasionnellement la région.

Cote d'abondance : abondante = qui peut être observée fréquemment dans son aire de distribution ; commune = qui peut être observée occasionnellement dans son aire de distribution ; rare = qui est rarement observée au Québec.

^{32.} Communication personnelle de Sylvie Desjardins. Société de la Faune et des Parcs du Québec, 2000.

<u>La pie-grièche migratrice</u>

La pie-grièche migratrice est considérée comme l'espèce d'oiseau la plus en danger de disparition au Québec. Elle a été aperçue quelquefois dans les contreforts des Appalaches. La majorité des nids recensés au pays l'ont été dans des bosquets d'aubépines. Ces bosquets sont souvent systématiquement détruits lors du débroussaillage des friches. On peut souligner ici l'effet néfaste de l'éclaircie précommerciale effectuée au printemps qui détruit de nombreux sites de nidification. La réalisation de ces travaux plus tard en saison permettrait de sauver les nichées non seulement de la pie-grièche migratrice, mais d'une majorité d'espèces nichant en forêt.

Le grand pic

Dans l'est de son aire de répartition, le grand pic utilise principalement les forêts feuillues ou mixtes à dominance feuillue qui lui procurent des arbres d'un diamètre suffisant et en quantité suffisante pour la construction de ses nids. Les forêts mixtes à dominance résineuse de même que les pinèdes blanches et rouges, les prucheraies et les cédrières sont également susceptibles d'offrir des conditions d'habitat adéquates au grand pic.

Parce qu'il s'agit d'une espèce représentative des habitats constitués de peuplements à dominance de feuillus matures ou surannés, le grand pic a servi à l'élaboration d'un modèle IQH (indice de qualité de l'habitat). Ce modèle intègre les exigences de cette espèce en termes d'habitat de reproduction, d'alimentation et d'abri et cela pour toutes les saisons ; il tient compte à la fois de la composition en essences ainsi que de la structure de la forêt. Les résultats d'analyse pour l'ensemble du territoire sont les suivants :

<u>Tableau 6-7 : analyse IQH du territoire de l'Agence pour le grand pic</u>

	nulle		faibl	е	moyenne		éleve	élevée	
	Sup. km ²	%							
IQHGP	2 944,1	45,0	1 214,8	18,5	1 351,5	20,6	1 039,6	15,9	

Selon l'analyse IQH, 36,5 % de la superficie du territoire de l'agence serait constituée d'habitats de qualité moyenne ou élevée pour le grand pic. Il faut cependant considérer que cette évaluation est sans doute surestimée puisqu'elle ne prend pas en considération la densité de gros chicots (diamètre de plus de 35 cm) disponible pour cette espèce dans chacun des peuplements, cette donnée n'étant pas disponible sur les cartes éco-forestières. Dans le but d'améliorer son habitat, certaines pratiques simples comme laisser une certaine quantité d'arbres morts (chicots) à l'hectare pourraient être envisagées.

Les populations de grand pic ont connu un déclin important au début du siècle à cause du déclin des forêts matures. À l'heure actuelle, les différents bilans fauniques indiquent que les populations québécoises de grand pic seraient à la hausse. Cette amélioration serait due à la reconstitution d'habitats favorables et possiblement à l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette survenue dans les années 1970 à 1982, qui aurait fourni aux oiseaux insectivores une énorme quantité de nourriture.

6.5 LA FAUNE AQUATIQUE

À partir des cartes de distribution de Scott et Crossman (1974), on peut estimer à 65 le nombre d'espèces de poissons fréquentant les eaux de la région des Appalaches, ce qui inclut les espèces susceptibles d'être rencontrées dans le Saint-Laurent. Même si 19 de ces espèces peuvent présenter un intérêt sportif, les pêcheurs de la région des Appalaches apprécient particulièrement l'omble de fontaine. Comme nous l'avons mentionné précédemment, une seule espèce de poisson se retrouve sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans notre région et il s'agit du fouille-roche gris, qui a été recensé en 1964 dans la rivière du Sud et plus récemment dans le Bras Saint-Nicolas (MRC de Montmagny).

- <u>L'omble de fontaine</u>

L'omble de fontaine est reconnue pour rechercher une eau froide, claire et de bonne qualité physico-chimique. À l'échelle du territoire de l'agence, cette espèce est relativement vulnérable pour diverses raisons. Ainsi, étant donné la grande accessibilité aux lacs et aux cours d'eau du territoire, il est présumé que le prélèvement par la pêche est important et que cette espèce est de moins en moins présente dans certains secteurs.

De plus, le déboisement et la dégradation des habitats qui découlent des activités agricoles ont eu des impacts importants pour cette espèce, aujourd'hui de plus en plus confinée en milieu forestier où elle n'est pas à l'abri des perturbations causées par les pratiques forestières, en particulier par les traverses de cours d'eau inadéquates. Les sédiments mis en suspension lors de ces opérations ou à la suite d'une installation déficiente des ponceaux colmatent le gravier et étouffent littéralement les œufs qu'y dépose l'omble de fontaine.

Par ailleurs, la sédimentation, combinée à l'accumulation de déchets ligneux et à la construction de nombreux petits barrages privés, crée souvent des zones infranchissables pour les poissons et limite l'accès à des zones de reproduction ou d'alimentation. Selon le guide *Habitat du poisson* ³³, l'omble de fontaine fraie en automne sur un substrat de gravier dont le diamètre varie entre 0,9 et 4 cm, à une profondeur variant entre 10 et 30 cm, lorsque la température de l'eau se situe entre 3 et 13°C, dans une zone ou le courant varie entre 40 et 90 cm /seconde. Les zones les plus importantes à préserver sont les frayères, les sites d'alevinage et les zones où on retrouve des populations d'omble vivant en allopathie.

On parle d'allopathie lorsqu'une espèce est géographiquement isolée des autres, par exemple dans une section de ruisseau isolée par des seuils infranchissables. Dans le territoire de l'Agence, plus d'une trentaine de zones d'allopathie potentielles ont été identifiées par la Société de la faune et des parcs du Québec, et il est important de souligner que celles-ci sont situées en milieu forestier. De ce nombre, plus de la moitié est concentrée dans certains tributaires du bassin versant de la rivière Etchemin, particulièrement dans la région formée par les municipalités de Saint-Luc (MRC des Etchemins), Saint-Léon-de-Standon et Saint-Malachie (MRC de Bellechasse). On

^{33.} Habitat du poisson. Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagements. Fondation de la faune du Québec et ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec 1996.

retrouve une autre concentration de sites allopathiques potentiels dans le bassin versant de la rivière du Sud dans la région comprise entre Notre-Dame-du-Rosaire et Montmagny (MRC de Montmagny).

Selon une compilation des données provenant du système SIFA de la Société de la faune et des parcs du Québec, plus de 110 sites d'alevinage ont été identifiés dans notre territoire; tandis que, sur une vingtaine de frayères potentielles, l'utilisation de quatre seulement a été confirmée. La majorité de ces sites d'alevinage et de frai est concentrée en milieu forestier dans les MRC de Montmagny, de Bellechasse et des Etchemins.

<u>La truite grise (touladi)</u>

On ne retrouve cette espèce indigène que dans deux lacs du territoire de l'agence, soit le lac Trois-Saumons (254 ha) dans la MRC de L'Islet et le lac Etchemin (251 ha) dans la MRC des Etchemins. Dans les deux cas, les populations sont dans un état précaire.

<u>Le saumon de l'Atlantique</u>

Le saumon de l'Atlantique remonte la rivière Ouelle, dans la MRC de Kamouraska, jusqu'à environ 1 km de la limite de notre territoire. Des ensemencements y ont été effectués récemment à partir de la municipalité de Tourville (MRC de L'Islet) et ce tronçon de rivière doit désormais être considéré comme rivière à saumon au même titre que le secteur aval.

Le maskinongé

Une autre espèce prisée des pêcheurs sportifs, le maskinongé, est présente dans le lac Frontière ainsi que dans la rivière Noire Nord-Ouest, qui constitue à la fois le tributaire et l'émissaire de ce lac.

6.6 LES ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES

Le territoire de l'Agence des Appalaches abrite douze espèces animales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit :

- deux mammifères, le lynx roux et le lynx du Canada (sans compter le couguar qui est peut-être présent);
- sept espèces d'oiseaux, le petit blongios (autrefois appelé petit butor), le râle jaune, l'épervier de Cooper, le faucon pèlerin, le pic à tête rouge, la pygargue à tête blanche et la pie-grièche migratrice;
- un reptile, la tortue des bois ;
- un amphibien, la salamandre sombre du Nord ;
- un poisson, le fouille-roche gris.

Trente-huit espèces végétales sont aussi susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ces espèces sont majoritairement associées aux milieux humides ou riverains, très sensibles aux perturbations. Elles bénéficient donc théoriquement des mesures de protection accordées aux bandes riveraines dans les différents règlements

municipaux en vigueur ainsi que dans la *Loi sur la qualité de l'environnement*. En pratique cependant et particulièrement en territoire privé, il s'avère que les mesures réglementaires en vigueur ont peu d'efficacité pour protéger ces espèces et leurs habitats. Il serait important à ce sujet de sensibiliser et d'informer les différents intervenants forestiers, ainsi que les propriétaires de boisés.

6.7 LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS

Dans le but de connaître et de protéger les forêts exceptionnelles du Québec, le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) créait, en janvier 1996, le groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec (GTEFE). Son mandat était de définir ce qu'est un écosystème forestier exceptionnel, de les localiser sur le territoire québécois et d'examiner l'ensemble des moyens disponibles pour maintenir ces forêts dans le paysage forestier.

Trois types d'écosystèmes forestiers exceptionnels ont été définis : les forêts rares, les forêts anciennes et les forêts refuge. On retrouve présentement 6 de ces écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) sous tenure privée et 5 sous tenure publique, sur le territoire de l'agence. Ces EFE totalisent 509 hectares, soit 295 ha sur terres privées et 214 ha sur terres publiques.

6.8 LES HABITATS FAUNIQUES DÉSIGNÉS

Certains habitats fauniques ont été clairement définis selon le Règlement sur les habitats fauniques (*Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, L.R.Q., c.C-61.1, a. 128.1 et 128.6 et 128.18, tel que modifié par 1992, c. 15, a. 13). Dans le territoire de l'agence des Appalaches, cinq types d'habitats ont été recensés et cartographiés, soit :

- les aires de concentration d'oiseaux aquatiques ;
- les îles ou presqu'îles habitées par une colonie d'oiseaux ;
- les héronnières ;
- les aires de confinement du cerf de Virginie ;
- l'habitat du rat musqué.

À cela s'ajoute l'habitat du poisson, qui correspond à l'ensemble des lacs, marais, marécages et plaines d'inondation dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux, selon une moyenne établie pour une récurrence de deux ans et à l'ensemble des cours d'eau fréquentés par les poissons.

Le Règlement sur les habitats fauniques ne s'applique qu'en terres publiques et non sur terres privées. Ce règlement définit des normes et conditions pour la réalisation de diverses activités pouvant entraîner des impacts sur les habitats fauniques désignés. Ces normes pourraient éventuellement servir de modèle pour préserver certains habitats fauniques d'importance sur terres privées.

7. DESCRIPTION DES RESSOURCES FORESTIÈRES

Les plus récents calculs des prélèvements admissibles en forêt privée dataient de 1988 et on peut les retrouver dans le document *La forêt privée du Québec - son potentiel ligneux* produit par la Fédération des producteurs de bois du Québec (FPBQ). Ces calculs avaient été réalisés sur la base territoriale des plans conjoints des producteurs de bois. Les données utilisées alors provenaient du 2^e programme décennal d'inventaire forestier du ministère des Terres et Forêts du Québec et le sondage terrain avait été réalisé en 1981.

Le 3^e programme décennal de la connaissance de la ressource forestière, au ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MRN), est maintenant en voie d'être complété. Le traitement de ces données a été fait de façon à réaliser les présents calculs de la possibilité forestière des forêts privées sur la base territoriale des agences régionales de mise en valeur des forêts privées. Dans le cas des superficies incluses aux plans conjoints de la Côte-du-Sud et de la Région de Québec, la prise des photos aériennes date de 1990 et le sondage terrain a été réalisé en 1993. Dans le cas des superficies incluses au plan conjoint de la Beauce, la prise des photos aériennes date de 1995 et le sondage terrain a été réalisé en 1998.

7.1 ACQUISITION ET VALIDATION DES DONNÉES D'INVENTAIRE

En septembre 1999, nous avons fait l'acquisition des données de l'inventaire forestier du 3^e programme décennal disponibles pour le territoire de l'Agence des Appalaches, comprenant l'unité de compilation Beauce (fin du 3^e) et les unités de compilation Côtedu-Sud A, Côte-du-Sud B, Québec B et Québec C (début du 3^e). Chaque unité de compilation comprenait alors les fichiers nécessaires au calcul des superficies. Mais les fichiers nécessaires au calcul des volumes n'étaient que partiellement disponibles ; ceux de l'unité de compilation Beauce ne l'ont été qu'en juin 2000. L'objectif de la validation réalisée ensuite était de confirmer que les données fournies par le 3^e décennal ne comportaient pas d'erreurs grossières pouvant compromettre les résultats sur la contenance et le contenu et par conséquent invalider les calculs sur la possibilité forestière de ce territoire. Plusieurs personnes ressources ont été contactées pour réaliser ce travail :

- Claude Létourneau, du service des inventaires forestiers du MRN
- Constance Collet, du MAPAQ à Québec
- Denis Robert, du service des inventaires forestiers du MRN
- Gaétan Pouliot, de Forêt Québec à Saint-Georges
- Les secrétaires des municipalités de Saint-Aubert et Saint-Damase
- Martin Chouinard, du Syndicat des producteurs de bois de la région de Québec
- Maurice Roy, du service d'aide à la forêt privée du MRN
- Michel Boucher, de Forêt Québec à L'Islet
- Raymond Leblanc, de la MRC de L'Islet
- Le responsable du bureau de la publicité des droits de L'Islet et Montmagny
- Robin LeFrançois, du service des inventaires forestiers du MRN

Pour effectuer cette validation, nous avons comparé les fichiers de l'inventaire forestier du 3^e décennal avec ceux de l'inventaire forestier du 2^e décennal. Nous avons également consulté, par l'intermédiaire de monsieur Gaétan Pouliot de Forêt Québec à

Saint-Georges, les résultats du 2^e décennal à l'aide du logiciel de consultation « Télemer ». Nous avons retenu le territoire des unités d'aménagement de forêt privée pour raffiner la validation des résultats de l'inventaire forestier du 3^e décennal. C'était la base de comparaison la plus commode dont nous disposions compte tenu des problèmes observés avec les données informatiques du 2^e programme.

- Notes pour les données du 2^e programme

Il n'existe pas de parcellaire ; les numéros de parcelles sont identifiés seulement pour la forêt publique et ils sont absents pour certains enregistrements du fleuve de tenure 3. Les codes tenures de forêt publique ne sont pas raccordés à un champ d'unité d'aménagement. Les codes terrains « eau » pour l'eau du fleuve de tenure 3 ne sont pas rattachés à un numéro de municipalité, mais ont cependant un numéro d'unité d'aménagement. Cette tenure indique également d'autres étendues d'eau comme les rivières et les lacs surfaciques qui appartiennent au domaine public. Les limites des territoires sont établies à partir des cartes cadastrales. Un certain nombre de peuplements situés sur les terres publiques ont été mis à jour ; ils n'ont pas de superficies dans la base de données. Ils ont été remplacés par un nouveau numéro de peuplement que l'on ne retrouve pas sur les feuillets d'inventaires du 2^e programme.

- Notes pour les données du 3^e programme

Chaque peuplement forestier est rattaché à un numéro de municipalité, de MRC, à une unité d'aménagement et à un parcellaire peu importe qu'il soit de la forêt privée ou publique. Les limites des unités de compilation ont été modifiées par rapport au 2° programme de manière à ajouter des superficies dans le fleuve et la tenure 99 a été créée à cet effet. Elle exclut les étendues d'eau douce de la forêt privée et publique. Ces modifications touchent les MRC de Montmagny, Desjardins, Bellechasse et des Chutes-de-la-Chaudière. De plus, les limites du territoire sont faites à partir des cartes d'arpentage. L'utilisation de ces cartes peut, selon les responsables du service d'inventaire à Forêt Québec, provoquer des différences de superficies des unités administratives entre le 2° et le 3° programme. Nous n'avons pas été en mesure de mesurer la différence due au changement des cartes de base.

Résultats obtenus

Avec le 3^e programme, les limites de certaines unités de compilation se retrouvent dans le fleuve, ce qui n'était pas le cas lors du 2^e programme, la ligne des hautes eaux étant à ce moment utilisée comme limite. Si nous comparons les superficies sans ces étendues d'eau, nous obtenons alors un résultat satisfaisant. Notez qu'un écart de 0,5% entre les deux données a été considéré comme acceptable.

3^e programme 2^e programme Écart Étendues d'eau 20 375 ha 12 287 ha 8 088 ha 66% 786 700 ha 784 403 ha 2 297 ha 0.3% **Terrains** TOTAL 807 075 ha 796 690 ha 10 385 ha 1,3%

Tableau 7-1: comparaison des superficies totales

<u>Tableau 7-2 : comparaison des superficies pour les principales tenures</u>

TENURES	Programme	Superficies (ha)	Note
PUBLIQUES			
1, 2, 3, 6, 50, 51 1, 3, 4	3 ^e 2 ^e	116 220 120 051 115 115	Avec le fleuve Sans le fleuve
FORET PRIVEE SANS LE	MAPAQ		
20, 21, 22 20, 22, 43	3 ^e 2 ^e	675 811 675 616	
MAPAQ			
30, 32 30	3 ^e 2 ^e	2 755 1 023	
EAU (fleuve)			
99	3 ^e	12 287	Il n'y a pas de tenure 99 dans le 2 ^e

Quant aux écarts observés pour les tenures 30 et 32 au MAPAQ, nous avons obtenu l'explication de monsieur Claude Létourneau, responsable des tenures forestières de Forêt Québec. Dans le 2^e programme, une partie de ces superficies a été affectée à la tenure 20 de forêt privée car elles faisaient l'objet de billets de location avec des agriculteurs. Par la suite, le MAPAQ a repris possession de ces terrains, ce qui a augmenté la superficie identifiée dans le 3^e programme. Cette superficie de 2 755 hectares reflète la situation de 1994-1995, lors de la dernière mise à jour des tenures ayant servi à l'inventaire du 3^e programme.

Depuis ce temps, le MAPAQ s'est départi de la plupart de ses lots ; selon madame Constance Collet, du bureau provincial de ce ministère, il n'en possèderait maintenant que 50 hectares dans toute l'Agence. Ces lots ont été remis au MRN ou vendus à des propriétaires privés.

Dans le tableau 7-3, nous avons comparé la superficie de chacun des feuillets cartographiques pour le 2^e et le 3^e programme, sur la base du territoire de l'Agence des Appalaches.

<u>Tableau 7-3 : comparaison des superficies par feuillet</u> <u>entre le 2^e et le 3^e programme (hectares)</u>

Feuillet (20 : 000)	2 ^e Programme	3 ^e Programme	Différence (2 ^e – 3 ^e)	% d'écart
21K12NW	1 373	1 410	-37	2,624
21K13NE	1 352	1 358	-6	0,442
21K13NW	24 347	24 447	-100	0,409
21K13SW	12 532	12 589	-57	0,453
21L01NE	190	204	-14	6,863
21L01NW	24 829	24 750	79	0,319

21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	6 0 22 0,172 90 1,226 60 0,302 10 5,236 99 0,796 -78 0,398 -5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739 119 0,448
21L02NE 7 428 7 338 21L07NE 19 929 19 869 21L07NW 201 191 21L07SE 12 532 12 433 21L08NE 19 521 19 599 21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	90 1,226 60 0,302 10 5,236 99 0,796 -78 0,398 -5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L07NE 19 929 19 869 21L07NW 201 191 21L07SE 12 532 12 433 21L08NE 19 521 19 599 21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	60 0,302 10 5,236 99 0,796 -78 0,398 -5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L07NW 201 191 21L07SE 12 532 12 433 21L08NE 19 521 19 599 21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	10 5,236 99 0,796 -78 0,398 -5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L07SE 12 532 12 433 21L08NE 19 521 19 599 21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	99 0,796 -78 0,398 -5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L08NE 19 521 19 599 21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	-78 0,398 -5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L08NW 26 664 26 669 21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	-5 0,019 101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L08SE 4 518 4 619 -1 21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	101 2,187 140 0,526 194 0,739
21L08SW 26 777 26 637 1 21L09NE 26 046 26 240 -1	140 0,526 194 0,739
21L09NE 26 046 26 240 -1	194 0,739
21L09NW 26 430 26 549 -1	0,448
21L09SE 23 792 23 850	-58 0,243
21L09SW 26 612 26 620	-8 0,030
21L10NE 26 551 26 461	90 0,340
21L10NW 26 535 26 548	-13 0,049
21L10SE 26 614 26 577	37 0,139
21L10SW 17 022 16 950	72 0,425
21L11NE 25 897 26 037 -1	140 0,538
21L11NW 19 530 19 469	61 0,313
21L11SE 7 601 7 599	2 0,026
21L11SW 7 154 7 186	-32 0,445
21L12NE 187 169	18 10,651
21L14SE 16245 16 216	29 0,179
21L14SW 120 120	0,000
21L15NE 20 255 21 877 -16	522 ¹ 7,414
21L15NW 3 111 7 728 -46	517 ¹ 59,744
21L15SE 26 196 26 495 -2	299 1,129
21L15SW 24 985 25 902 -9	917 ¹ 3,540
21L16NE 26 212 26 450 -2	0,900
21L16NW 26 109 26 424 -3	1,192
21L16SE 26 166 26 514 -3	1,313
21L16SW 26 319 26 515 -1	196 0,739
21M01NE 26 071 26 201 -1	0,496
21M01NW 5 250 5 267	-17 0,323
21M01SE 26 104 26 388 -2	1,076
21M01SW 20 556 20 770 -2	214 1,030
21M02SE 109 521 -4	¹ 79,079
21M08SE 11 789 11 836	-47 0,397
21N04NE 286 287	-1 0,348
21N04NW 19 028 19 224 -1	1,020
21N04SE 8 858 8 949	-91 1,017

21N04SW	26 103	26 364	-261	0,990
21N05SW	1 852	1 883	-31	1,646
TOTAL	796 690	807 073	-10 383	1,287

1. Les écarts les plus importants s'expliquent par l'ajout de superficies en eau du fleuve. Quant aux autres feuillets, selon les informations obtenues de Forêt Québec, la planimétrie des peuplements aurait été effectuée d'une manière différente lors des deux programmes et cela aurait pu affecter les résultats.

Le total des superficies de l'unité 323 (Dorchester) pour le 3^e programme est de 173 969 hectares. L'écart observé entre les deux programmes est de 457 hectares ou 0,26%. Notez que la base de données ne tient pas compte des modifications apportées entre les deux programmes aux limites de la municipalité de Sainte-Claire ; il y a donc 480 hectares qui se retrouvent dans la mauvaise unité d'aménagement (316 au lieu de 323). Les résultats présentés ici ont été corrigés pour en tenir compte.

Le total des superficies de l'unité 316 (Bellechasse-Lévis) pour le 3^e programme est de 249 366 hectares. L'écart observé entre les deux programmes est de 3 732 hectares ou 1,50% et s'explique par l'étendue en eau du fleuve qui s'est ajoutée aux superficies du 3^e programme. Sans cela, l'écart serait de 122 hectares ou 0,05%. Notons aussi que 31 hectares de superficies dans la municipalité de Sainte-Euphémie ont été rattachés à l'unité 316 alors qu'elles auraient dû se retrouver dans l'unité 331.

Le total des superficies de l'unité 331 (Montmagny) pour le 3e programme est de 172 143 hectares. L'écart observé entre les deux programmes est de 5 330 hectares ou 3,10% et s'explique en partie par l'étendue en eau du fleuve qui s'est ajoutée aux superficies du 3e programme. Sans cela, l'écart serait de 1 371 hectares ou 0,81%. Cet écart est de 42 hectares ou 0,03% lorsque nous comparons seulement les superficies des tenures privées (20, 21 et 22). De plus, nous nous sommes rendu compte que les îles en bordure du fleuve ne sont pas incluses dans les données d'inventaire du 2e et du 3e programme et ce malgré qu'elles soient identifiées sur les cartes forestières. Un représentant du MRN a confirmé cette situation en la justifiant par le fait que ces îles n'étaient pas sondées sur le terrain. Par conséquent, on ne retrouve pas de numéro de peuplement sur la carte forestière et donc pas de superficies dans la base de données pour Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-grues, l'île aux Oies, les récifs de l'île aux Oies, l'île au Canot, l'île de la Corneille, l'île à Deux Têtes, l'île Sainte-Marguerite, l'île la Sottise, l'île Longue, l'île du Cheval, la Grosse-Île, l'île Patience, l'île Brothers et l'île au Ruau.

Le total des superficies de l'unité 332 (L'Islet) pour le 3^e programme est de 211 595 hectares. L'écart observé entre les deux programmes est de 1 778 hectares ou 0,84%. Cet écart est de 227 hectares ou 0,14% lorsque nous comparons seulement les superficies des tenures privées (20, 21 et 22). De plus, en comparant les deux inventaires, nous avons relevé des erreurs dans la base des données du 2^e programme quant au rattachement de numéros de feuillets d'inventaire avec les municipalités de Saint-Damase et Saint-Aubert.

Mentionnons qu'un rapport complet (37 pages) des travaux de validation des bases de données a été produit à l'intention du comité PPMV de l'Agence et que le texte précédent en a été tiré. Ce document a été produit à partir de la compilation initiale des

données du 3^e décennal. D'autre part, une nouvelle compilation de l'inventaire forestier a été demandée en décembre 1999, sur la base d'une unité de compilation regroupée à partir des anciennes unités Côte-du-Sud A, Côte-du-Sud B, Québec B et Québec C. L'objectif était alors d'intégrer les données écologiques lors du regroupement des strates forestières, ce que le nouveau type de compilation en vigueur à ce moment permettait de faire. Les résultats nous sont parvenus en avril 2000. Suite à la réception de cette nouvelle compilation, quelques vérifications sommaires seulement ont été réalisées, afin de s'assurer de la concordance des résultats des deux compilations du 3^e décennal.

7.2 RÉPARTITION DES SUPERFICIES

Le territoire québécois est divisé en plusieurs régimes de propriété foncière, communément appelés « tenures ».

Tableau 7-4 : répartition des tenures du territoire (hectares)

Domaine public de juridiction québécoise					
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES					
Forêts du domaine public avec aires communes (01) 113 870					
Réserves forestières à l'intérieur du domaine public (02)	130				
Réserves forestières à l'extérieur du domaine public (03)	704				
Forêts d'expérimentation (06)	826				
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'AL	IMENTATION				
Terrains vacants à l'extérieur du domaine public (30)	691				
Terrains sous bail à ferme (32) 2 064					
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT					
Réserves écologiques (50)	568				
Terrains vacants (51)	122				
Domaine public de juridiction fédérale					
Eaux du fleuve (99)	12 287				
Domaine privé					
Petites propriétés privées à l'extérieur du domaine public (20)	668 676				
Petites propriétés privées à l'intérieur du domaine public (21)	903				
Grandes propriétés privées à l'extérieur du domaine public (22)	6 232				
Total	807 073				

Dans les tableaux 7-4 à 7-9 inclus et 7-19, nous considérons comme privées les tenures 20, 21, 22 et 32. La première compilation a été utilisée.

La carte 7-1 illustre la répartition des principaux types de tenures du territoire de l'Agence.





Aux fins de l'inventaire forestier, ce territoire est ensuite divisé en deux grandes catégories : les terrains forestiers et les terrains non forestiers. Un terrain forestier est une superficie apte à produire un certain volume de matière ligneuse.

Le « terrain forestier productif » est celui où on peut obtenir un volume de matière ligneuse supérieur à 30 mètres cubes à l'hectare dans une période de temps inférieure à 120 ans.

Le « terrain forestier improductif » est celui dont le rendement de matière ligneuse est inférieur à 30 mètres cubes à l'hectare dans cette période de temps. On inclut dans cette catégorie les aulnaies sises le long des cours d'eau, les tourbières regroupées sous le nom « dénudés humides » et « semi-dénudés humides », ainsi que les affleurements rocheux appelés « dénudés secs » et « semi-dénudés secs ». Les superficies déboisées pour une raison inconnue sont appelées « défrichés » et sont aussi considérées improductives.

Un terrain non forestier est toute superficie où la production de matière ligneuse est nécessairement exclue. On regroupe dans cette catégorie les terres agricoles, les emprises de lignes de transport d'énergie, les routes et autoroutes, les étendues d'eau (lacs, rivières et sites inondés) et les autres terrains (golf, centre de ski, territoire urbain...).

En plus, le tableau 7-5 présente une comparaison des terrains privés sur la base des deux derniers programmes d'inventaire réalisés. Cela permet d'entrevoir l'évolution de la contenance du territoire privé régional sur un horizon d'environ vingt ans.

Tableau 7-5 : répartition des types de terrains privés du territoire pour les deux programmes d'inventaire (hectares)

	3 ^e programme	2 ^e programme
Coupes totales	20 896	40 338
Friches	18 081	30 249
Plantations	8 329	
Forêts 10 ans	96 122	58 842
Forêts 30 ans	84 404	106 476
Forêts 50 ans	103 077	159 523
Forêts 70 ans	37 548	61 391
Forêts 90 ans	2 772	13 234
Forêts 120 ans	338	1 929
Forêts jeunes inéquiennes	92 595	6 013
Forêts vieilles inéquiennes	31 635	1 146
Total des terrains forestiers productifs	495 797	479 141
Aulnaies	8 751	9 410
Dénudés et semi-dénudés humides	8 082	9 401
Dénudés et semi-dénudés secs	305	332
Terrains défrichés	451	
Total des terrains forestiers improductifs	17 589	19 143
Terres agricoles	133 695	151 335
Eaux	6 877	6 073
Routes et autoroutes	1 942	1 873
Lignes de transport d'énergie	1 743	1 972
Tous les autres terrains	20 232	13 838
Total des terrains non forestiers	164 489	175 091
Grand total du territoire de l'Agence	677 875	673 375

La carte 7-2 illustre la répartition des types de terrains pour le territoire de l'Agence.



Les tableaux 7-6, 7-7 et 7-8 ajoutent d'autres niveaux de détails en présentant les superficies par classes de pente, de dépôt de surface et de drainage.

Les classes de pente sont des catégories déterminées pour exprimer le taux d'inclinaison d'un terrain et s'expriment comme suit :

```
- pente A inclinaison nulle (0% à 3%);
- pente B inclinaison faible (4% à 8%);
- pente C inclinaison douce (9% à 15%);
- pente D inclinaison modérée (16% à 30%);
- pente E inclinaison forte (31% à 40%);
```

- pente F

Tableau 7-6 : répartition de la contenance des terrains privés

inclinaison abrupte (41% et plus).

par classe de pente (hectares)

	Pente A	Pente B	Pente C	Pente D	Pente E	Pente F	Total
164 815	180 944	229 123	79 362	19 275	2 842	1 514	677 875

Le dépôt de surface est la couche de matériau meuble qui recouvre le roc. Il peut avoir été mis en place lors du retrait du glacier à la fin de la dernière glaciation, ou par d'autres processus d'érosion, d'alluvionnement, d'altération ou d'accumulation.

Dans le tableau 7-7, on met en évidence les sols minces, identifiés par la classe (R), qui indique un dépôt très mince (inférieur à 25 cm) ou absent, où les affleurements rocheux représentent plus de 50% de la surface, et les classes 1 (R), 2 (R) et 5 (R), qui indiquent des dépots d'une épaisseur variant entre 25 cm et 1 mètre, mais où les affleurements rocheux représentent plus de 50% de la surface. La signification de ces classes est la suivante :

- Dépôt 1 Dépôts glaciaires, mis en place par les glaciers sans intervention majeure des eaux de fonte, à la suite de l'érosion du substratum rocheux. Ils présentent une topographie très variable.
- Dépôt 2 Dépôts fluvio-glaciaires, mis en place par l'eau de fonte des glaciers. La morphologie des accumulations varie selon la proximité du milieu sédimentaire et du glacier.
- Dépôt 3 Dépôts fluviatiles, charriés et mis en place par un cours d'eau. Ils présentent une surface généralement plane.
- Dépôt 4 Dépôts lacustres, mis en place par décantation (argile, limon), par les courants (sable fin, limon) et par les vagues (sable et gravier).
- Dépôts marins, mis en place dans une mer. Ils présentent une topographie relativement plane, ravinée par les cours d'eau lors de l'exondation.
- Dépôts littoraux marins, remaniés ou mis en place par l'eau et les glaces flottantes, entre les niveaux des marées les plus hautes et les plus basses.
- Dépôt 7 Dépôts organiques, qui se forment dans un milieu où le taux d'accumulation de la matière organique excède son taux de décomposition. Les lacs et les dépressions humides, qui retiennent une eau stagnante, sont des sites propices à de telles accumulations.
- Dépôt R Substratum rocheux constitué de roches ignées, métamorphiques ou sédimentaires.

<u>Tableau 7-7 : répartition de la contenance des terrains privés</u>
par type de dépôt de surface (hectares)

	Dépôt 1	Dépôt 2	Dépôt 3	Dépôt 4	Dépôt 5	Dépôt 6	Dépôt 7	Dépôt R	Total
182 085	255 583	18 637	9 375	245	46 699	1 871	16 299		530 794
		1			38			13 982	147 081

À chaque classe de drainage correspondent des critères de circulation de l'eau dans le sol, ainsi que des caractéristiques du dépôt et du sol (on peut aussi parler du bilan hydrique). Leur description est la suivante :

- Drainage 1 Circulation rapide (xérique). Indique que l'eau du sol provient des précipitations, que la nappe phréatique est habituellement absente et que les sols sont peu absorbants ; on la trouve surtout sur des pentes fortes ou des sommets couverts de sol mince.
- Drainage 2 Circulation bonne (xérique-mésique). Indique que l'eau du sol provient des précipitations, que l'eau excédentaire se retire facilement mais lentement et que la nappe phréatique est absente du premier mètre de profondeur ; on la trouve dans les pentes pour les sols à texture fine ou en terrain plat si la texture est grossière.
- Drainage 3 Circulation modérée (mésique). Indique que l'eau du sol provient des précipitations et que son évacuation est plutôt lente ; on la trouve surtout à la moitié ou au bas des pentes et sur les terrains faiblement inclinés.
- Drainage 4 Circulation imparfaite (hydrique-mésique). Indique que l'eau du sol provient généralement des précipitations dans les sols à texture fine ou à la fois des précipitations et des eaux souterraines dans les sols à texture grossière ; on la trouve en terrain plat, au bas des pentes ou dans des dépressions.
- Drainage 5 Circulation mauvaise (hydrique). Indique que les eaux du sous-sol s'ajoutent aux précipitations, que le sol est très humide et on observe un excès d'eau pendant toute l'année ; la nappe phréatique affleure fréquemment et on la trouve en terrain plat ou dans des dépressions.
- Drainage 6 Circulation très mauvaise. Indique que l'eau du sol provient de la nappe phréatique et recouvre la surface pendant toute l'année ; le sol est très souvent organique (constitué de matière végétale plus ou moins décomposée).

<u>Tableau 7-8 : répartition de la contenance des terrains privés</u> par classe de drainage (hectares)

	Drainage 1	Drainage 2	Drainage 3	Drainage 4	Drainage 5	Drainage 6	Total
182 071	5 935	57 780	273 549	142 286	16 247	7	677 875

La combinaison de ces trois facteurs peut donner une approximation valable des sites sensibles aux activités forestières ; sur la carte 7-3 on retrouvera donc :

- les pentes dont l'inclinaison est supérieure à 30% (classes E et F);
- les dépôts de surface organiques ou rocheux (classes 7 et R);
- les drainages hydriques (classes 5 et 6).

Carte 7-3 : localisation des milieux sensibles



7.3 TYPES DE PEUPLEMENTS

Les terrains forestiers productifs sont ensuite décrits selon leur type de couvert. C'est la base de la stratification forestière. On dit qu'un peuplement est « résineux » lorsque les essences résineuses occupent 75% et plus de sa surface terrière, qu'il est « mélangé » lorsque les essences résineuses occupent de 26% à 74% de cette surface, et qu'il est « feuillu » si les essences résineuses occupent 25% et moins de cette surface. La surface terrière est la somme des sections transversales des arbres mesurés à hauteur de poitrine (DHP), soit à 1,3 mètres au dessus du plus haut niveau du sol.

Si une perturbation dans un peuplement forestier a entraîné l'élimination des tiges sur plus de 75% de sa surface terrière, elle est alors considérée perturbation d'origine. Elle a permis ou permettra la mise en place d'un nouveau peuplement. Les principales perturbations considérées sont la coupe totale, la friche et la plantation. La « friche » est un terrain agricole abandonné, partiellement couvert d'aulnes ou de broussailles, sur lequel un peuplement forestier s'établit peu à peu ³⁴.

On ajoute aussi la classe de densité du peuplement forestier, car cela constitue une indication intéressante de sa qualité. La densité du peuplement forestier correspond au pourcentage de sa superficie couvert par la projection au sol des cimes des arbres qu'il renferme. Les classes utilisées sont les suivantes :

```
- densité A pourcentage supérieur à 80% (dense);
- densité B pourcentage de 61% à 80% (normal);
- densité C pourcentage de 41% à 60% (moyen);
- densité D pourcentage de 25% à 40% (clair).
```

Le tableau 7-9 présente donc la répartition des superficies du territoire de l'Agence par type de couvert et par classe de densité.

Page 111

^{34.} *Normes d'inventaire forestier – les placettes échantillons temporaires*. MRN, Direction de la gestion des stocks forestiers, Service des inventaires forestiers, mai 1994.

<u>Tableau 7-9 : répartition de la contenance des terrains privés</u> <u>par type de couvert et classe de densité (hectares)</u>

Type de couvert		Densité A	Densité B	Densité C	Densité D	Total
						229 300
Feuillus	8 961	42 625	50 454	31 136	12 536	145 712
Mélangé	29 647	13 818	63 381	87 931	27 142	221 919
Résineux	7 200	3 711	21 912	36 376	11 745	80 944
Total	45 808	60 154	135 747	155 443	51 423	677 875

La carte 7-4 illustre la répartition des types de couvert sur le territoire de l'Agence.





Dans les tableaux 7-10 à 7-18 inclus, la tenure 22 a été retirée des statistiques, celle-ci n'ayant pas été échantilonnée lors du 3e décennal et les volumes de bois qu'on peut y trouver n'étant pas disponibles. De plus, la deuxième compilation du 3^e décennal a été utilisée.

Tableau 7-10 : répartition de la contenance (ha) et du contenu (m³ solides) pour les terrains forestiers productifs privés

	Superficies 2 ^e	Superficies 3 ^e	Volumes résineux 3 ^e	Volumes feuillus 3 ^e
Coupes totales	40 338	20 023		
Friches	30 249	18 083		
Plantations		8 090		
Total des perturbations récentes		46 196	5 579	79
Forêts 10 ans	19 000	17 771	78 109	214 829
Forêts 30 ans	23 622	12 541	209 276	651 601
Forêts 50 ans	58 707	26 321	498 550	1 837 810
Forêts 70 ans	38 998	10 554	160 588	812 777
Forêts 90 ans	11 194	580		
Forêts 120 ans	1 919	246		
Forêts jeunes inéquiennes	1 524	54 183	691 770	7 533 177
Forêts vieilles inéquiennes	850	22 732	340 836	3 546 852
Total des strates feuillues	155 814	144 928	1 979 128	14 597 045
Forêts 10 ans	20 966	63 084	709 411	570 891
Forêts 30 ans	48 627	47 648	1 848 375	1 345 083
Forêts 50 ans	64 355	56 042	2 679 937	3 031 384
Forêts 70 ans	13 298	15 167	697 151	877 110
Forêts 90 ans	1 099	1 373		
Forêts 120 ans	6	9		
Forêts jeunes inéquiennes	3 692	30 678	1 487 800	1 900 484
Forêts vieilles inéquiennes	274	5 724	238 407	486 688
Total des strates mélangées	152 317	219 725	7 661 080	8 211 641
Forêts 10 ans	18 876	13 580	164 581	46 382
Forêts 30 ans	34 227	23 972	1 660 583	223 350
Forêts 50 ans	36 461	20 160	1 635 538	205 918
Forêts 70 ans	9 095	11 000	831 060	116 245
Forêts 90 ans	941	802	41 597	2 320
Forêts 120 ans	4	74		
Forêts jeunes inéquiennes	797	7 490	616 777	70 125
Forêts vieilles inéquiennes	22	2 706	445 543	39 767
Total des strates résineuses	100 423	79 784	5 395 949	704 108
Grand total	479 141	490 633	15 041 737	23 512 872

7.4 RÉPARTITION DES VOLUMES

Le tableau suivant présente une synthèse des volumes des terrains privés sur la base des deux programmes d'inventaire. Cela permet d'entrevoir l'évolution du contenu du territoire privé régional sur un horizon d'environ vingt ans.

<u>Tableau 7-11 : synthèse du contenu (m³ solides)</u> <u>des terrains forestiers productifs privés</u>

Grand total	38 554 607	35 209 17 ²
Sous-total Autres feuillus	7 600 428	7 877 194
Autres feuillus	705 547	452 755
Hêtre à grandes feuilles	1 081 360	1 303 730
Bouleau jaune	2 675 262	2 810 600
Bouleau à papier	3 138 259	3 310 109
Sous-total Érables	12 392 836	9 856 118
Érable rouge	5 193 080	4 461 768
Érable à sucre	7 199 756	5 394 350
Sous-total Peupliers	3 519 607	2 882 520
Autres peupliers	517 829	169 060
Peuplier faux-tremble	3 001 778	2 713 466
Sous-total Autres résineux		2 647 05
Pruche de l'Est	197 516	89 475
Thuya occidental	2 874 519	2 557 580
Sous-total SEPM	11 969 701	11 946 278
Mélèzes	594 819	457 946
Pins	290 356	71 782
Épinette de Norvège	729	
Épinette noire	1 126 549	1 462 889
Épinette rouge	2 240 610	1 203 566
Épinette blanche défoliée 100 %	19 295	37 250
Épinette blanche défoliée 91 à 99 %	823	11 740
Épinette blanche défoliée 51 à 90 %	3 516	64 434
Épinette blanche défoliée 0 à 50 %	1 782 504	1 522 971
Sapin défolié 100%	160 656	1 112 908
Sapin défolié 91 à 99%	4 146	523 317
Sapin défolié 0 à 50% Sapin défolié 51 à 90%	44 856	951 658
Groupe d'essences	Volumes 3 ^e 5 700 842	Volumes 2 ^e 4 525 817

7.5 PRODUCTIVITÉ DU TERRITOIRE

Tel que nous l'avons déjà mentionné, la nouvelle compilation des données de l'inventaire forestier, réalisé sur les territoires des plans conjoints de la Région de Québec et de la Côte-du-Sud au début du 3^e programme décennal d'inventaire forestier du MRN, avait pour but d'y intégrer les données écologiques. L'objectif d'une telle démarche était de faciliter l'évaluation du potentiel de croissance offert par les sols, pour en tenir compte lors du choix des stratégies sylvicoles. En effet, une strate forestière peur évoluer différemment selon les conditions écologiques du milieu qu'elle occupe.

Pour ce faire, Mario Blanchette, ingénieur forestier à la Direction des programmes forestiers, et Jocelyn Gosselin, ingénieur forestier à la Direction de l'inventaire forestier, ont proposé de créer des pseudo-types écologiques, basés sur les indices de qualité de station pour diverses essences dans la région. Les strates forestières inventoriées ont ensuite été réparties selon ces pseudo-types écologiques, regroupés en 3 classes de productivité pour l'essence dominante de la strate.

Tableau 7-12 : description des types écologiques régionaux

Type écologique (station forestière)	Code descriptif
Érablière à bouleau jaune et hêtre	FE32H
Érablière à bouleau jaune	FE32
Érablière à bouleau jaune et frêne noir	FE35
Sapinière à bouleau jaune mésique	MJ22
Sapinière à bouleau jaune humide	MJ25
Sapinière à épinette rouge humide	RS55
Sapinière à épinette rouge mésique	RS52
Sapinière à bouleau jaune et érable à sucre mésique	MJ12
Sapinière à bouleau jaune et érable à sucre humide	MJ15
Sapinière à thuya	RS12
Sapinière à bouleau blanc	MS22
Cédrière sur sol organique	RC38
Cédrière sur sol minéral	RS18
Sapinière à épinette rouge sur roc	RS50
Pessière noire à sapin sur tourbe	RE37-38-39
Pessière noire à sapin sur till délavé	RE20

Source: Mario Blanchette, ing.f., Direction des programmes forestiers, MRN, janvier 2000.

Pour chacune de ces stations forestières, il est possible d'estimer la productivité de différentes essences d'arbres qui peuvent y croître. Pour le territoire de l'aire commune 35-01, correspondant à la forêt publique des Appalaches, certaines données sont disponibles sur la hauteur des tiges en mètres à 50 ans et sur leur volume en décimètres cubes à 20 centimètres de diamètre.

<u>Tableau 7-13 : volume des essences forestières par station</u> pour l'aire commune 35-01 (décimètres cubes de la tige de 20 cm)

Station forestière	Sapin baumier	Épinette rouge et noire	Épinette blanche	Mélèze	Thuya	Érable à sucre	Érable rouge	Bouleau jaune	Bouleau à papier	Peupliers
FE32H						195	213	194	199	
FE32						195	213	194		
FE35						195		194		
MJ22	198	199	190			195	192	171	199	208
MJ25	198	199	190				192	171	199	192
RS55	198	199								175
RS52	198	199	190	206			192		199	175
MJ12										
MJ15										
RS12	166	178	190		143			171	177	192
MS22	166								159	
RC38	166	178	190		135					
RS18										
RS50										
RE37				206						
RE20										

Source: Mario Blanchette, ing.f., Direction des programmes forestiers, MRN, janvier 2000.

<u>Tableau 7-14 : regroupement des types écologiques</u> <u>en fonction des indices de qualité de station de diverses essences</u>

	IQS (élevé	IQS n	noyen	IQS 1	faible
Essence dominante	Types	Pseudo- type regroupé	Types	Pseudo- type regroupé	Types	Pseudo- type regroupé
Sapin et épinette blanche	MJ22 MJ25	MJ2E	MJ20+MJ21 MS22+RP12 RS12+RS15 RS18+RS25 RS52+RS55	MJ2M	MS20+MS21 RS10+RS11 RS38+RS39 RS50+RS51 RC38	RS3F
Épinette rouge et noire	RS11 RS12 RS52	RS5E	RS15+RS18 RS20 RS50+RS51 RS55	RS5M	RS38+RS39 RE25+RE39 RC38	RS3F
Pin blanc et pruche			RP12	RP1M		
Mélèze	RS15+RS18 RS25 RS51+RS52 RS55	RS5E	RE25+RE39 RS38+RS39	RS3M		
Thuya			MJ22+MJ25 RS15+RS18	RS1M	RS10+RS11 RS12 RC38	RC3F
Résineux	MJ12+MJ15 MJ22+MJ25 MJ28	MJ1E	MJ10+MJ20 MJ21+RP12 RS12+RS15 RS18+RS22 RS52+RS55	MJ2M	RS10+RS11 RS20 RS38 RS50+RS51 RC38+RE39	RS3F
Plantation	MJ22 MJ25 RS12 RS22 RS52	RS5E	MS22 RS21+RS25 RS50+RS51 RS55	RS5M	RE25+RE39 RS38+RS39	RS3F
Érable à sucre et feuillus tolérants	FE22	FE2E	FE32+FE35 MJ10+MJ12 MJ15	FE3M		
Érable rouge	FE32+FE35 MJ12+MJ15	MJ1E	MJ10 MJ20+MJ21 MJ22+MJ25 MJ28	MJ2M		
Bouleau jaune	MJ10 MJ12 MJ15	MJ1E	MJ20+MJ21 MJ22+MJ25 MJ28	MJ2M		
Bouleau à papier			FE32+FE35 MJ20+MJ21 MJ22	MJ2M	MS20+MS21 MS22+RP12 RS50+RS51 RS52+RS53 RS54+RS55	RS5F
Feuillus intolérants	MJ22	MJ2E	MJ20+MJ21	MJ2M	RS50 RS51 RS52	RS5F
Feuillus de milieu humide			MF15	MF1M		
Peupliers	MJ22	MJ2E	MJ20 MJ21	MJ2M	RS50+RS51 RS52+RS55	RS5F

Source: Mario Blanchette, ing.f., Direction des programmes forestiers, MRN, janvier 2000.

<u>Tableau 7-15 : répartition des types de couvert</u> <u>en fonction des pseudo-types écologiques (hectares)</u>

Type de couvert	Pseudo-type écologique	Superficie
CT (coupes totales)	MJ2E	15 803
	MJ2M	2 301
	RS3F	1 919
FR (friches)	MJ2E	12 174
	MJ2M	4 522
	RS3F	1 387
P (plantations)	MJ2E	6 429
	MJ2M	1 132
	RS3F	378
Perturbations récentes		46 045
FCT (feuillus en régénération après coupe totale)	MJ2E	10 568
	RS3F	1 339
FFR (feuillus en régénération après friche)	MJ2E	4 614
	RS3F	2 564
FNC (feuillus d'essences non commerciales)	RS3F	156
BB (bétulaie à bouleau blanc)	MJ2M	6 285
	RS5F	654
BJ (bétulaie à bouleau jaune)	MJ1E	952
EO (érablière rouge)	MJ1E	5 462
	MJ2M	8 096
ER (érablière)	FE2E	3 341
	FE3M	30 167
ERBB (érablière à bouleau blanc)	FE3M	14 119
ERBJ (érablière à bouleau jaune)	FE3M	25 433
ERFI (érablière à feuillus intolérants)	FE2E	909

ERFT (érablière à feuillus tolérants)	FE2E	5 177
	FE3M	529
ERPE (érablière à peupliers)	FE3M	380
FI (feuillus intolérants)	MJ2E	6 296
	MJ2M	1 782
	RS5F	1 942
FT (feuillus tolérants)	FE2E	213
	FE3M	277
PE (peupleraie)	MJ2E	8 768
	MJ2M	492
	RS5F	4 435
Type de couvert feuillu		144 950
MCT (mélangés en régénération après coupe totale)	MJ2E	55 672
	MJ2M	3 746
	RS3F	4 812
MFR (mélangés en régénération après friche)	MJ2E	9 186
	MJ2M	2 157
	RS3F	889
MP (mélangés en régénération après plantation)	MJ2E	276
BBR (bétulaie à bouleau blanc avec résineux)	MJ2M	3 422
	RS5F	607
BBS (bétulaie à bouleau blanc avec sapin)	MJ2M	8 372
	RS5F	2 982
BJR (bétulaie à bouleau jaune avec résineux)	MJ2M	6 248
EBB (pessière avec bouleau blanc)	RS5E	343
EOR (érablière rouge avec résineux)	MJ1E	20 107
	MJ2M	18 130
EPE (pessière avec peupliers)	RS5E	1 453
ERR (érablière avec résineux)	FE3M	5 039

FIR (feuillus intolérants avec résineux)	MJ2E	4 383
	RS5F	2 380
FIS (feuillus intolérants avec sapin)	MJ2E	5 870
	MJ2M	1 042
	RS5F	1 400
FTR (feuillus tolérants avec résineux)	FE2E	1 015
	FE3M	1 325
PEE (peupleraie avec épinette)	RS5F	1 266
PER (peupleraie avec résineux)	RS5F	972
PES (peupleraie avec sapin)	MJ2E	11 485
	MJ2M	1 048
	RS5F	7 571
RBB (résineux avec bouleau blanc)	MJ1E	914
	MJ2M	140
RBJ (résineux avec bouleau jaune)	MJ1E	2 959
	MJ2M	23
REO (résineux avec érable rouge)	MJ1E	9 747
RER (résineux avec érable)	MJ1E	252
RFI (résineux avec feuillus intolérants)	MJ1E	813
	MJ2M	973
RFT (résineux avec feuillus tolérants)	MJ1E	61
RPE (résineux avec peupliers)	MJ1E	970
	MJ2M	2 252
SBB (sapinière avec bouleau blanc)	MJ2E	4 594
	MJ2M	1 071
SFI (sapinière avec feuillus intolérants)	MJ2E	5 954
	MJ2M	1 115
SPE (sapinière avec peupliers)	MJ2E	3 252
	MJ2M	1 371

Type de couvert mélangé		219 659
RCT (résineux en régénération après coupe totale)	MJ2E	8 761
	MJ2M	720
	RS3F	1 029
RFR (résineux en régénération après friche)	MJ2E	2 270
	RS3F	50
RP (résineux en régénération après plantation)	MJ2E	6 277
	RP1M	104
	MJ2M	1 814
	RS3F	426
CC (cédrière)	RS1M	6 860
	RC3F	1 584
CE (cédrière avec épinette)	RC3F	1 180
CS (cédrière avec sapin)	RS1M	518
	RC3F	658
EC (pessière avec cèdre)	RS5M	2 706
EE (pessière)	RS5E	10 249
	RS3F	3 823
EME (pessière avec mélèze)	RS5E	1 349
	RS3F	555
ES (pessière avec sapin)	RS5E	754
MEE (mélézaie avec épinette)	RS5E	1 484
	RS3M	34
MEME (mélézaie)	RS3M	1 303
RC (résineux avec cèdre)	MJ2M	1 201
RE (résineux avec épinette)	MJ2M	255
	RS3F	187
SC (sapinière avec cèdre)	MJ2M	2 088
	RS3F	310

SE (sapinière avec épinette)	MJ2M	4 177
SME (sapinière avec mélèze)	MJ2M	294
SS (sapinière)	MJ2E	10 561
	MJ2M	5 980
	RS3F	418
Type de couvert résineux	79 979	
Total		490 633

Note : pessière désigne l'épinette noire ou l'épinette rouge alors que sapinière désigne le sapin ou l'épinette blanche.

Au tableau suivant, nous présentons une synthèse de l'information contenue dans le tableau 7-15. Cette information est partiellement illustrée à la carte 7-5.

<u>Tableau 7-16 : synthèse de la répartition des types de couvert en fonction des pseudo-types écologiques (hectares)</u>

Pseudo-type	Perturbations	Couvert	Couvert	Couvert	Total
écologique	récentes	feuillu	mélangé	résineux	Total
FE2E		9 640	1 015		10 655
MJ1E		6 414	35 823		42 237
MJ2E	34 406	30 246	100 672	27 869	193 193
RS5E			1 796	13 836	15 632
SOUS-TOTAL	34 406	46 300	139 306	41 705	261 717
FE3M		70 905	6 364		77 269
MJ2M	7 955	16 655	51 110	16 529	92 249
RP1M				104	104
RS1M				7 378	7 378
RS3M				1 337	1 337
RS5M				2 706	2 706
SOUS-TOTAL	7 955	87 560	57 474	28 054	181 043
RC3F				3 422	3 422
RS3F	3 684	4 059	5 701	6 798	20 242
RS5F		7 031	17 178		24 209
SOUS-TOTAL	3 684	11 090	22 879	10 220	47 873
TOTAL	46 045	144 950	219 659	79 979	490 633

Carte 7-5 : pseudo-types écologiques				



7.6 QUALITÉ DES TIGES

La classe de qualité à laquelle appartient une tige est déterminée suite à une observation sur le terrain, lors du mesurage des parcelles échantillons. Tous les arbres d'essences commerciales feuillues vivants, dont le diamètre à 1,30 mètre du sol est plus grand que 23 centimètres, sont classés selon les normes présentées au tableau suivant. Dans le cas des résineux, on évalue plutôt le pourcentage de défoliation de la tige, ce qui correspond à la proportion de la couronne de l'arbre qui est dépourvue d'aiguilles.

Tableau 7-17 : grille de classification de la qualité pour les feuillus

Classe de qualité	A		В	С	D	
Section retenue pour l'évaluation à partir du sommet de la plus haute racine	Cinq premiers mètres		Cinq premiers mètres	Cinq premiers mètres	cm et plus qui ne rencontrent la classe C	
Bille à évaluer en mètres	Meilleure 3,7		Meilleure 3,7	Meilleure 3,7	qui ne	
Classes de D.H.P. en centimètres	40, 42, 44	46 et +	34 et +	24 et +	et plus classe	
Débits clairs ¹ (nombre maximal et longueur minimale)	1 de 3,10 m	1 de 3,10 m ou 2 de : 1,50 et 1,60 1,51 et 1,59 1.52 et 1,58 1,53 et 1,57 1,54 et 1,56 1,55 et 1,55	1 de 2,50 m ou 2 de : 1,00 et 1,50 jusqu'à 1,50 et 1,00 ou 3 de 1,00	1 de 1,80 m ou 2 de : 0,60 et 1,20 jusqu'à 1,20 et 0,60 ou 3 de 0,60	de la classe de 24 pas les normes de	
Rendement en débits clairs	3,10		2,50	1,80	ss tige	
% de réduction permise en incluant les coudes et courbures	10 %		10 %²	50 %³	Toutes les tiges	

- 1. Débit clair : partie d'une face exempte de défauts sur toute sa longueur.
- 2. Les tiges de classe B acceptent 15 % de coudes et courbures ou 40 % de réduction totale si les critères (diamètre et rendement) rencontrent les normes de la classe A.
- 3. Les tiges de classe C acceptent 60 % de réduction totale si les critères (diamètre et rendement) rencontrent les normes des classes A ou B.

Source : *Normes d'inventaire forestier – les placettes échantillons temporaires*. MRN, Direction de la gestion des stocks forestiers, Service des inventaires forestiers, mai 1994.

Tableau 7-18: contenu (m³ solides) des terrains forestiers productifs privés par essence et classe de qualité

Classe de qualité	Α	В	С	D		Total
Bouleau gris		456	1 051	12 412	106 358	120 277
Bouleau jaune	134 439	264 061	1 025 381	452 933	798 447	2 675 262
Bouleau à papier	1 926	54 965	643 640	196 014	2 241 714	3 138 259
Chênes	5 143	1 468	34 354		16 436	57 401
Érable rouge	30 101	180 840	1 445 619	741 671	2 794 849	5 193 080
Érable à sucre	474 218	1 055 688	2 639 862	1 424 793	1 605 195	7 199 756
Frêne d'Amérique		14 138	60 225	2 314	81 435	158 111
Frêne noir	4 520	10 174	31 640	2 330	184 206	232 869
Hêtre à grandes feuilles	3 435	97 220	368 164	270 981	341 561	1 081 360
Ostryer de Virginie			1 633		25 535	27 167
Peuplier baumier	5 886	21 991	115 880	47 689	153 065	344 511
Peuplier faux-tremble	15 223	131 856	1 145 702	407 069	1 301 928	3 001 778
Autres peupliers	3 349	21 838	60 686	8 777	78 579	173 318
Tilleul d'Amérique	6 297	28 533	18 832	733	13 396	67 791
Autres feuillus			20 851	3 696	17 384	41 931
Total	684 537	1 883 228	7 613 520	3 571 412	9 760 088	23 512 871

Classe de défoliation		F (51 à 90 %)	E	D (100 %)	Total
Épinette blanche	1 782 504	3 516	823	19 295	1 806 138
Épinette noire	1 126 549				1 126 549
Épinette de Norvège	729				729
Épinette rouge	2 240 610				2 240 610
Mélèzes	594 819				594 819
Pin blanc	166 229				166 229
Pin gris	53 119				53 119
Pin rouge	71 008				71 008
Pruche de l'Est	197 516				197 516
Sapin baumier	5 700 842	44 856	4 146	160 656	5 910 499
Thuya occidental	2 874 519				2 874 519
Total	14 808 444	48 372	4 969	179 951	15 041 735

7.7 VULNÉRABILITÉ À LA TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE³⁵

Les forêts du nord-est de l'Amérique du Nord ont subi trois épidémies depuis le début du XX^e siècle et une quatrième a déjà pris naissance. La question qui se pose aujourd'hui n'est pas de savoir si nous en savons assez pour lutter contre la tordeuse. Nous devons plutôt nous demander comment mettre ces connaissances à profit. Le premier élément de connaissance à intégrer concerne la dynamique des populations de tordeuse. Les travaux des docteurs Tom Royama et Jacques Régnière, ainsi que les plus récentes données recueillies au Québec tendent fortement à démontrer que les populations de tordeuses obéissent à un système prédateur-proie.

Sans entrer dans les détails, cela veut dire que, lorsque les populations de tordeuse s'accroissent, les populations d'ennemis naturels s'accroissent également, mais avec un délai qui peut atteindre deux à cinq ans selon les régions écologiques. Une fois que les ennemis naturels ont atteint un nombre suffisant, ils font chuter les populations de tordeuses. Un peu plus tard, les populations d'ennemis naturels chuteront à leur tour puisque les populations de tordeuses ne suffisent plus à les maintenir. C'est alors qu'un nouveau cycle recommence. Cette dynamique des populations justifie les interventions qui favorisent une résistance accrue des forêts.

En effet, si des peuplements sont suffisamment résistants pour endurer trois à cinq ans d'épidémie, ils ont de bonnes chances de survie puisque les ennemis naturels se chargeront d'abaisser les populations de tordeuses. À l'opposé, si une forêt est déjà dans un état précaire avant une épidémie, ses chances de survie sont très mitigées. Les arbres risquent en effet de mourir avant que les ennemis naturels puissent accomplir leur travail. Dans une optique de réduction des pertes de bois occasionnées par la tordeuse, il est donc essentiel de connaître les caractéristiques qui influencent la résistance naturelle des forêts. La littérature est relativement généreuse en ce sens. Plusieurs études ont en effet démontré que :

- le sapin est plus vulnérable que les épinettes ;
- les vieux peuplements sont plus vulnérables que les jeunes ;
- les arbres pourvus d'une grosse cime sont plus résistants que ceux présentant une cime courte et étroite (les arbres vigoureux résistent mieux que les arbres chétifs) ;
- les caractéristiques des stations qui régissent la disponibilité en eau pour les arbres influencent la vulnérabilité ³⁶ des peuplements ;
- le contrôle naturel des populations est généralement plus efficace dans les forêts mélangées que dans les forêts résineuses pures.

Page 129

^{35.} Texte extrait d'une présentation de Robert R. Gagnon, ing.f, M.Sc., faite dans le cadre d'un colloque intitulé « En savons-nous assez pour lutter contre la tordeuse ? », tenu à Québec en avril 1995 et reproduit dans L'Aubelle (revue de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec) de février 1996.

^{36.} La vulnérabilité est la probabilité que cette essence ou ce peuplement soit endommagé ou tué lors d'une attaque.

En somme, si l'on résume l'information disponible, on doit admettre que les épidémies de TBE sont des phénomènes cycliques qui interviennent pour régénérer les vieilles sapinières et celles qui sont mal adaptées à leurs sites. Elles interviennent aussi pour revigorer les jeunes peuplements en croissance. En termes plus familiers pour les forestiers, cette information scientifique se traduit par les expressions suivantes :

- planifier les récoltes en considérant la vulnérabilité des peuplements en période endémique;
- pratiquer des éclaircies pour modifier les proportions d'essences des peuplements et accroître la vigueur des arbres laissés debout, et ce en période endémique ;
- s'assurer d'une régénération bien adaptée aux stations ;
- planifier et réaliser des programmes de lutte directe en considérant la portée réelle de cet outil.

L'expérience acquise au cours des années 1970 et 1980 nous a montré que l'application d'insecticides est très peu efficace lorsque la densité des peuplements est trop élevée. Que l'insecticide employé soit chimique ou biologique, persistant ou biodégradable, on ne pourra jamais obtenir de résultats spectaculaires si la forêt est trop dense à priori.

Une méthode permet de cerner rapidement la problématique d'un territoire face à la TBE ³⁷. Le premier volet de cette méthode consiste simplement à regrouper les superficies des strates forestières selon leur code de vulnérabilité. En faisant ainsi ressortir la vulnérabilité relative des divers peuplements, l'Agence pourra déjà juger de la pertinence de certains travaux d'aménagement dans une optique de prévention. Le deuxième volet de cette méthode permet de quantifier la mortalité qui pourrait survenir dans chaque strate. Nous nous attarderons ici seulement au premier volet.

Le résultat de l'application de cette méthode est présenté au tableau 7-19. Les strates cartographiées sont regroupées selon les pourcentages de sapin et d'épinettes qu'elles contiennent et présentées selon leur vulnérabilité, basée sur la composition forestière, l'âge et la densité. Un ordre théorique de priorité des coupes peut alors être établi et indiquer l'ampleur des opérations de récolte à anticiper en cas d'épidémie.

La carte 7-6 illustre ces 3 catégories de superficies (très vulnérables, vulnérables, peu vulnérables).

Coupe priorité 1 :

Ces superficies renferment plus de 50% de sapin ayant atteint ou dépassé la maturité et seraient très gravement endommagées en cas d'épidémie. La récolte de ces peuplements devrait donc être prévue dans les plus brefs délais. Ces superficies totalisent 6 328 hectares (3%).

Coupe priorité 2 :

Dans cette catégorie, les superficies de 70 ans et plus sont moins vulnérables que les premières, car elles renferment moins de

^{37.} Gagnon, R.R. et M. Chabot. *Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette*. Guide. Ministère des Forêts, Québec, 1991.

sapin et plus d'épinettes ou autres essences non sensibles à la tordeuse. Les autres superficies sont moins vulnérables en raison de leur âge moins avancé. Ces superficies totalisent 27 823 hectares (14%).

Coupe priorité 3 :

Bien qu'elles soient âgées de 70 ans et plus, ces superficies sont peu vulnérables, car elles renferment 25% et moins de sapin. Leur récolte peut être différée puisqu'une épidémie n'y causerait que très peu de dommages. Ces superficies totalisent 9 092 hectares (5%).

Cette classification laisse donc 154 394 hectares identifiés très peu vulnérables, soit 78% des superficies évaluées.

On peut aussi estimer une quantité de superficies denses qui pourraient bénéficier d'une éclaircie commerciale.

<i> </i>	Dans le cas des superficies de la classe d'âge 70 ans, les sapins et les épinettes les moins vigoureuses pourraient être récoltés pour laisser la place aux épinettes les plus fortes et aux autres essences non sensibles recherchées pour le sciage. Ces superficies totalisent 14 206 hectares.
<i> </i>	Dans le cas des superficies de la classe d'âge 50 ans, une éclaircie qui régulariserait leur densité en favorisant les épinettes aux dépens des sapins réduirait grandement leur vulnérabilité. On pourrait aussi favoriser les essences feuillues recherchées pour le sciage ou le déroulage. Ces superficies totalisent 41 367 hectares.
/ / / / / / /	Dans le cas des superficies de la classe d'âge 30 ans, on peut réduire leur vulnérabilité en favorisant les épinettes ou d'autres essences non sensibles à la tordeuse. Ces superficies totalisent 17 528 hectares.

Même si cela n'est pas mentionné dans la grille, certaines superficies bénéficieraient à long terme d'une éclaircie précommerciale. On favoriserait ainsi les épinettes et les sapins les plus vigoureux, de même que d'autres essences non sensibles afin de ne pas créer de grandes trouées et de maintenir la diversité biologique du peuplement traité.

<u>Tableau 7-19 : classification des strates cartographiques</u> <u>selon leur vulnérabilité à la tordeuse des bourgeons de l'épinette (hectares)</u>

Compo	osition tière ¹	Cl	asse d'ân	e 70 ans e	f +		Classe d'â	ige 50 ans			Classe d'âge 30 ans			
		OI.	acce a age									ige oo and		
SAB et EPB	EPN et EPR		Classe de densité				Classe d	e densité			Classe d	e densité		
		А	В	С	D	Α	В	С	D	А	В	С	D	
76 et +	25 et -	27	241	226	45	216	1288	2282	577	396	2162	6087	2205	141
51 à 75	26 et +	105	464	178	60	131	702	756	96	39	346	242	136	, -1
51 à 75	25 et -	0	265	299	55	/	2544	4114	975	280	2281	6303	2106	
26 à 50	26 et +	530	3176	2897	740	1059	5905	9231	2257	224	2249	2905	989	
26 à 50	25 et -	/ 563	6713		2256	4625	21717	29683	8900	1571	7332	7949	2981	4-17
25 et -	26 et +	268	2356	5274	1194	531	3776	8022	2102	13	635	769	445	
		+ vulnéral	ole ⇒	•	•	•	=	⇒			•	⇒ - V	ulnérable	_

1. Pourcentage de la surface terrière de la partie résineuse.

Carte 7-6 : vulnérabilité des peuplements à la tordeuse des bourgeons de l'épinette	



7.8 DOCUMENT CARTOGRAPHIQUE

Ce document des connaissances contient plusieurs cartes thématiques pour le territoire de l'Agence. Ces cartes ont été produites à partir des données numériques (couche polyfor) acquises du ministère des Ressources naturelles. Il s'agit de données préliminaires dont le contenu et la qualité étaient suffisants pour nos besoins.

Les principales informations mises à notre disposition sont les suivantes : les peuplements forestiers avec la pente, le dépôt et le drainage, le réseau routier et l'hydrographie, les tenures et les limites administratives.

Les principales tâches accomplies pour produire ces cartes thématiques ont été les suivantes :

- transférer l'information numérique reçue du MRN en format utilisable par le logiciel Arcview, au fur et à mesure de la disponibilité de l'information ;
- préparer les fichiers pour retenir et traiter les informations qui concernaient seulement le territoire de l'Agence;
- créer les liens entre les données cartographiques et les résultats des compilations des inventaires forestiers de Beauce, Côte-du-Sud et Québec;
- construire des thèmes et des requêtes ;
- produire les cartes synthèses.

7.9 QUELQUES STATISTIQUES PAR TERRITOIRE DE MRC

Tableau 7-4a : répartition par MRC des tenures du territoire (hectares)

Tenures	L'Islet	Montmagny	Bellechasse	Desjardins	Ch-de-la- Chaudière	Les Etchemins	Total				
Domaine public de juridiction québécoise											
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES											
Forêts du domaine public avec aires communes (01)	51 367	35 255	6 558			20 690	113 870				
Réserves forestières à l'intérieur du domaine public (02)						130	130				
Réserves forestières à l'extérieur du domaine public (03)	18	120	121			445	704				
Forêts d'expérimentation (06)	40	128				658	826				
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'	MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION										
Terrains vacants à l'extérieur du domaine public (30)	388	236			38		691				
Terrains sous bail à ferme (32)		895				87	2 064				
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT											
Réserves écologiques (50)		55					568				
Terrains vacants (51)				122			122				
Domaine public de juridiction fédérale											
Eaux du fleuve (99)		3 928	5 141	558	2 660		12 287				
Domaine privé											
Petites propriétés privées à l'extérieur du domaine public (20)	157 130	128 376	157 348	25 658	43 085	157 079	668 676				
Petites propriétés privées à l'intérieur du domaine public (21)	773	25	48			57	903				
Grandes propriétés privées à l'extérieur du domaine public (22)	797	3 121	* 999		* 1 929	2 314	6 232				
Total		172 139		26 338	45 783	181 489	807 073				

^{*} Cette superficie est incluse dans celle des petites propriétés privées à l'extérieur du domaine public (tenure 20). Lors du 3^e inventaire décennal du MRN, cette superficie n'était pas reconnue comme une grande propriété privée (tenure 22), ce qui est le cas aujourd'hui.

Tableau 7-5a : répartition par MRC des types de terrains privés du territoire (hectares)

Superficies du 3 ^e programme	L'Islet	Montmagny	Bellechasse	Desjardins	Chutes de- la-Chaudière	Les Etchemins	Total
Coupes totales	6 379	6 400	4 125	16	634	3 342	20 896
Friches	3 882	3 543	3 952	777	1 410	4 517	18 081
Plantations	1 169	2 516	1 449	0	13	3 182	8 329
Forêts 10 ans	24 709	16 728	12 797	558	3 172	38 158	96 122
Forêts 30 ans	17 356	17 775	20 436	708	4 691	23 438	84 404
Forêts 50 ans	29 662	18 621	20 646	1 844	5 561	26 743	103 077
Forêts 70 ans	12 805	6 857	5 596	1 780	3 586	6 924	37 548
Forêts 90 ans	503	1 098	307	130	442	292	2 772
Forêts 120 ans	83	11	3	206	29	6	338
Forêts jeunes inéquiennes	17 000	23 528	21 046	1 496	2 541	26 984	92 595
Forêts vieilles inéquiennes	10 653	6 483	7 543	639	769	5 548	31 635
Total des terrains forestiers productifs	124 201		97 900	8 154	22 848	139 134	495 797
Aulnaies	2 703	2 589	592	49	128	2 690	8 751
Dénudés et semi-dénudés humides	1 090	800	1 492	1 583	2 134	983	8 082
Dénudés et semi-dénudés secs	219	73	8	0	5	0	305
Terrains défrichés	0	121	104	50	169	7	451
Total des terrains forestiers improductifs	4 012	3 583	2 196	1 682	2 436	3 680	17 589
Terres agricoles	26 788	20 513	51 532	12 192	11 047	11 623	133 695
Eaux	1 331	1 245	1 527	304	870	1 600	6 877
Routes et autoroutes	348	377	315	190	712	0	1 942
Lignes de transport d'énergie	421	205	230	206	604	77	1 743
Tous les autres terrains	2 681	2 934	3 696	2 930	4 568	3 423	20 232
Total des terrains non forestiers	31 569	25 274	57 300	15 822	17 801	16 723	164 489
Grand total	159 782	132 417	157 396	25 658	43 085	159 537	677 875

<u>Tableau 7-6a : répartition par MRC de la contenance des terrains privés</u>
<u>par type de couvert et classe de densité (hectares)</u>

Type de couvert		Densité A	Densité B	Densité C	Densité D	Total
						47 005
Feuillu	1 967	9 688	15 607	9 072	3 844	40 178
Mélangé	9 176	2 515	14 142	21 206	6 246	53 285
Résineux	1 713	550	4 638	9 187	3 226	19 314
Total L'Islet	12 856	12 753	34 387	39 465	13 316	159 782
						41 310
Feuillu	1 970	10 034	11 375	7 869	3 323	34 571
Mélangé	4 764	3 587	14 659	15 472	5 305	43 787
Résineux	760	910	3 747	5 261	2 071	12 749
Total Montmagny		14 531	29 781		10 699	132 417
						69 008
Feuillu	1 416	10 382	9 569	4 623	1 779	27 769
Mélangé	2 863	5 133	15 370	18 673	4 805	46 844
Résineux	670	618	4 006	6 641	1 840	13 775
Total Bellechasse	4 949	16 133		29 937	8 424	157 396
						18 297
Feuillu	44	1 083	1 186	326	227	2 866
Mélangé	74	334	2 261	686	114	3 469
Résineux	29	17	649	309	22	1 026
Total Desjardins	147	1 434	4 096	1 321	363	25 658
						22 294
Feuillu	286	1 381	1 990	650	228	4 535
Mélangé	580	268	7 171	3 418	580	12 017
Résineux	315	212	2 189	1 428	95	4 239
Total Chutes-de-la-Chaudière	1 181	1 861	11 350	5 496	903	43 085
						31 386
Feuillu	3 278	10 057	10 727	8 596	3 135	35 793
Mélangé	12 190	1 981	9 778	28 476	10 092	62 517
Résineux	3 713	1 404	6 683	13 550	4 491	29 841
Total Les Etchemins	19 181	13 442	27 188	50 622	17 718	159 537
Grand total	45 808	60 154	135 747	155 443	51 423	677 875

<u>Tableau 7-7a : répartition par MRC de la contenance des terrains privés</u>
<u>par classe de pente (hectares)</u>

		Pente A	Pente B	Pente C	Pente D	Pente E	Pente F	Total
L'Islet	31 569	42 495	57 216	19 837	6 506	1 221	938	159 782
Montmagny	25 274	30 107	53 842	18 983	3 546	481	184	132 417
Bellechasse	57 404	24 793	47 132	21 762	5 566	570	169	157 396
Desjardins	15 872	8 702	617	153	247	27	40	25 658
Chutes-de-la-Chaudière	17 970	20 980	2 921	639	318	145	112	43 085
Les Etchemins	16 726	53 867	67 395	17 988	3 092	398	71	159 537
Total	164 815	180 944	229 123	79 362	19 275	2 842	1 514	677 875

<u>Tableau 7-9a : répartition par MRC de la contenance des terrains privés</u>
<u>par classe de drainage (hectares)</u>

		Drainage 1	Drainage 2	Drainage 3	Drainage 4	Drainage 5	Drainage 6	Total
L'Islet	35 581	3 339	21 483	65 885	31 193	2 301		159 782
Montmagny	28 857	1 370	16 783	62 890	20 830	1 687		132 417
Bellechasse	59 496	697	14 188	66 160	12 870	3 985		157 396
Desjardins	17 504	53	202	805	5 627	1 467		25 658
Chutes-de-la-Chaudière	20 237	253	507	3 154	14 877	4 057		43 085
Les Etchemins	20 396	223	4 617	74 655	56 889	2 750	7	159 537
Total	182 071	5 935	57 780	273 549	142 286	16 247	7	677 875

<u>Tableau 7-8a : répartition par MRC de la contenance des terrains privés</u>
<u>par type de dépôt de surface (hectares)</u>

		Dépôt 1	Dépôt 2	Dépôt 3	Dépôt 4	Dépôt 5	Dépôt 6	Dépôt 7	Dépôt R	Total
L'Islet	35 581	62 396	4 453	1 768	54	6 609	1 687	2 309		114 857
		37 489				38			7 398	
Montmagny	28 857	45 634	3 041	1 132	94	5 862	55	1 712		86 387
		42 494							3 536	46 030
Bellechasse	59 510	39 052	9 569	2 419	97	9 864	90	3 985		124 586
		31 096								32 810
Desjardins	17 504	3		101		6 526	15	1 467		25 616
		14							28	42
Chutes-de-la-Chaudière	20 237	80		482		17 838	24	4 069		42 730
		71							284	355
Les Etchemins	20 396	108 418	1 574	3 473				2 757		136 618
		21 896	1						1 022	22 919
Total	182 085	255 583	18 637	9 375	245	46 699	1 871	16 299		530 794
			1			38			13 982	147 081

<u>Tableau 7-10a : répartition par MRC de la contenance (ha) et du contenu (m³)</u>
<u>pour les terrains forestiers productifs privés</u>

L'ISLET (017)	Superficies	Volumes résineux	Volumes feuillus	Volumes totaux
Coupes totales	6 267			
Friches	3 876			
Plantations	938			
Total des perturbations récentes	11 081	4 729	67	4 795
Forêts 10 ans	4 080	27 870	69 026	96 896
Forêts 30 ans	3 566	61 192	191 251	252 443
Forêts 50 ans	9 351	147 941	479 557	627 498
Forêts 70 ans	3 687	52 561	282 380	334 941
Forêts 90 ans	97			
Forêts 120 ans	20			
Forêts jeunes inéquiennes	10 500	120 484	1 640 649	1 761 134
Forêts vieilles inéquiennes	8 776	131 997	1 268 088	1 400 085
Total des strates feuillues	40 077	542 046	3 930 952	4 472 999
Forêts 10 ans	17 406	305 364	211 488	516 852
Forêts 30 ans	10 410	362 716	311 912	674 628
Forêts 50 ans	14 673	704 520	816 913	1 521 433
Forêts 70 ans	4 757	170 338	210 790	381 128
Forêts 90 ans	213			
Forêts 120 ans	9			
Forêts jeunes inéquiennes	4 316	152 465	255 891	408 356
Forêts vieilles inéquiennes	1 522	48 218	112 824	161 041
Total des strates mélangées	53 306		1 919 817	3 663 438
Forêts 10 ans	3 113	74 061	23 441	97 502
Forêts 30 ans	3 379	248 884	33 779	282 662
Forêts 50 ans	5 699	332 003	39 115	371 118
Forêts 70 ans	4 341	262 410	29 171	291 581
Forêts 90 ans	193	8 059	497	8 557
Forêts 120 ans	47			
Forêts jeunes inéquiennes	2 179	236 825	30 874	267 699
Forêts vieilles inéquiennes	308	75 767	9 499	85 265
Total des strates résineuses	19 259	1 238 008		1 404 385
Total L'Islet	123 723	3 528 404	6 017 213	9 545 617

MONTMAGNY (018)	Superficies	Volumes résineux	Volumes feuillus	Volumes totaux
Coupes totales	5 798			
Friches	3 541			
Plantations	2 516			
Total des perturbations récentes	11 855	850	12	
Forêts 10 ans	3 920	29 142	87 189	116 332
Forêts 30 ans	3 649	63 690	204 240	267 930
Forêts 50 ans	5 528	104 228	369 966	474 194
Forêts 70 ans	1 611	31 591	154 151	185 741
Forêts 90 ans	189			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	14 230	142 748	1 807 708	1 950 456
Forêts vieilles inéquiennes	4 873	79 513	694 222	773 735
Total des strates feuillues	34 000	450 912	3 317 476	3 768 388
Forêts 10 ans	10 575	195 998	150 242	346 240
Forêts 30 ans	10 052	303 768	245 118	548 887
Forêts 50 ans	10 178	437 033	520 232	957 265
Forêts 70 ans	2 601	163 980	154 633	318 614
Forêts 90 ans	698			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	7 399	312 329	452 819	765 148
Forêts vieilles inéquiennes	1 210	58 343	126 071	184 413
Total des strates mélangées	42 713	1 471 451	1 649 115	3 120 566
Forêts 10 ans	1 533	39 520	12 578	52 097
Forêts 30 ans	3 827	248 186	29 705	277 891
Forêts 50 ans	2 735	194 213	22 896	217 109
Forêts 70 ans	2 246	197 903	33 349	231 252
Forêts 90 ans	199	17 399	1 220	18 619
Forêts 120 ans	11			
Forêts jeunes inéquiennes	1 609	78 378	10 124	88 502
Forêts vieilles inéquiennes	41	14 492	3 231	17 723
Total des strates résineuses	12 201	790 091	113 102	903 193
Total Montmagny	100 769	2 713 304	5 079 705	7 793 009

BELLECHASSE (019)	Superficies	Volumes résineux	Volumes feuillus	Volumes totaux
Coupes totales	4 114			
Friches	3 940			
Plantations	1 390			
Total des perturbations récentes	9 445			
Forêts 10 ans	3 415	12 405	34 706	47 111
Forêts 30 ans	2 925	47 606	148 231	195 837
Forêts 50 ans	2 795	59 183	231 982	291 165
Forêts 70 ans	1 184	18 365	71 048	89 412
Forêts 90 ans	36			
Forêts 120 ans	3			
Forêts jeunes inéquiennes	11 752	156 356	1 623 759	1 780 115
Forêts vieilles inéquiennes	5 575	76 969	915 452	992 421
Total des strates feuillues	27 685	370 883	3 025 178	3 396 061
Forêts 10 ans	7 826	80 056	68 134	148 190
Forêts 30 ans	11 722	486 692	355 407	842 100
Forêts 50 ans	13 548	625 931	696 696	1 322 627
Forêts 70 ans	3 251	165 597	230 052	395 649
Forêts 90 ans	178			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	8 410	468 655	584 504	1 053 159
Forêts vieilles inéquiennes	1 792	69 335	140 246	209 581
Total des strates mélangées		1 896 266	2 075 038	3 971 304
Forêts 10 ans	1 425	15 749	3 381	19 130
Forêts 30 ans	5 774	433 085	56 286	489 371
Forêts 50 ans	4 218	334 193	49 299	383 492
Forêts 70 ans	1 161	104 208	19 623	123 831
Forêts 90 ans	93	1 044	5	1 049
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	885	88 571	9 155	97 726
Forêts vieilles inéquiennes	176	37 083	4 687	41 770
Total des strates résineuses	13 732	1 013 933	142 436	1 156 369
Total Bellechasse	97 589	3 281 082	5 242 652	8 523 734

DESJARDINS (024)	Superficies	Volumes résineux	Volumes feuillus	Volumes totaux
Coupes totales	16			
Friches	777			
Plantations				
Total des perturbations récentes	793			
Forêts 10 ans	374	716	2 328	3 045
Forêts 30 ans	157	2 297	2 654	4 951
Forêts 50 ans	453	6 704	33 530	40 234
Forêts 70 ans	615	11 602	55 324	66 926
Forêts 90 ans	70			
Forêts 120 ans	206			
Forêts jeunes inéquiennes	490	12 350	97 675	110 025
Forêts vieilles inéquiennes	501	5 614	149 318	154 932
Total des strates feuillues	2 866	39 284	340 830	380 113
Forêts 10 ans	139	6 494	5 973	12 467
Forêts 30 ans	429	21 867	17 058	38 925
Forêts 50 ans	885	45 358	52 284	97 642
Forêts 70 ans	898	46 424	73 699	120 123
Forêts 90 ans	32			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	948	58 195	54 124	112 319
Forêts vieilles inéquiennes	138	5 723	9 757	15 480
Total des strates mélangées	3 469	184 062	212 895	396 957
Forêts 10 ans	45	561	3	564
Forêts 30 ans	122	3 198	848	4 046
Forêts 50 ans	506	67 559	9 058	76 617
Forêts 70 ans	267	13 584	4 114	17 698
Forêts 90 ans	28	1 148	6	1 154
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	58	1 937	80	2 017
Forêts vieilles inéquiennes		3 047	46	3 094
Total des strates résineuses	1 026	91 034	14 155	105 189
Total Desjardins	8 154	314 380	567 880	882 260

CHUTES-DE-LA-CHAUDIÈRE (025)	Superficies	Volumes résineux	Volumes feuillus	Volumes totaux
Coupes totales	634			
Friches	1 410			
Plantations	13			
Total des perturbations récentes	2 057			
Forêts 10 ans	1 022	996	5 389	6 385
Forêts 30 ans	625	7 944	29 450	37 394
Forêts 50 ans	932	16 893	70 152	87 045
Forêts 70 ans	690	9 606	42 500	52 106
Forêts 90 ans	109			
Forêts 120 ans	17			
Forêts jeunes inéquiennes	606	17 493	142 282	159 775
Forêts vieilles inéquiennes	534	7 511	137 997	145 508
Total des strates feuillues	4 535	60 442	427 771	488 213
Forêts 10 ans	1 610	37 610	71 259	108 869
Forêts 30 ans	3 044	141 892	113 241	255 133
Forêts 50 ans	3 072	137 330	164 953	302 284
Forêts 70 ans	2 041	97 943	148 144	246 087
Forêts 90 ans	157			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	1 858	155 905	147 402	303 307
Forêts vieilles inéquiennes	235	17 066	30 267	47 333
Total des strates mélangées	12 017	587 746	675 266	1 263 012
Forêts 10 ans	540	4 500		4 500
Forêts 30 ans	1 025	43 171	8 925	52 096
Forêts 50 ans	1 557	178 759	26 042	204 800
Forêts 70 ans	859	64 980	19 724	84 704
Forêts 90 ans	176	13 947	591	14 538
Forêts 120 ans	12			
Forêts jeunes inéquiennes	77	8 522	715	9 237
Forêts vieilles inéquiennes		3 283	851	4 134
Total des strates résineuses	4 246	317 161	56 848	374 009
Total Chutes-de-la-Chaudière	22 855	965 349	1 159 885	2 125 234

LES ETCHEMINS (028)	Superficies	Volumes résineux	Volumes feuillus	Volumes totaux
Coupes totales	3 194			
Friches	4 539			
Plantations	3 233			
Total des perturbations récentes	10 966			
Forêts 10 ans	4 960	6 980	16 190	23 170
Forêts 30 ans	1 619	26 547	75 774	102 321
Forêts 50 ans	7 262	163 601	652 623	816 224
Forêts 70 ans	2 767	36 863	207 375	244 238
Forêts 90 ans	79			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	16 605	242 339	2 221 104	2 463 442
Forêts vieilles inéquiennes	2 473	39 232	381 773	421 005
Total des strates feuillues		515 561	3 554 839	4 070 400
Forêts 10 ans	25 528	83 889	63 796	147 685
Forêts 30 ans	11 991	531 440	302 346	833 786
Forêts 50 ans	13 686	729 764	780 306	1 510 070
Forêts 70 ans	1 619	52 869	59 792	112 660
Forêts 90 ans	95			
Forêts 120 ans				
Forêts jeunes inéquiennes	7 747	340 251	405 744	745 995
Forêts vieilles inéquiennes	827	39 722	67 525	107 247
Total des strates mélangées	61 493		1 679 509	3 457 443
Forêts 10 ans	6 924	30 190	6 979	37 170
Forêts 30 ans	9 845	684 329	93 808	778 137
Forêts 50 ans	5 444	528 811	59 508	588 319
Forêts 70 ans	2 126	187 975	10 264	198 239
Forêts 90 ans	113			
Forêts 120 ans	4			
Forêts jeunes inéquiennes	2 682	202 545	19 176	221 721
Forêts vieilles inéquiennes	2 181	311 871	21 454	333 325
Total des strates résineuses	29 319	1 945 723		2 156 912
Total Les Etchemins	137 543	4 239 218	5 445 537	9 684 755

8. OUVRAGES CITÉS OU CONSULTÉS

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Appalaches. Sondage auprès des propriétaires de lots boisés, rapport présenté par Impact Recherche, mars 1999.

Audet, Jean. Rapport du comité Audet sur l'orientation de la politique relative à la forêt privée. Gouvernement du Québec, octobre 1988.

Conseil régional de concertation et de développement Chaudière-Appalaches (CRCDCA). *Profil économique des MRC de Chaudière-Appalaches,* fait à partir d'une compilation de données de 1993 du MRN.

Conseil régional en environnement de Chaudière-Appalaches. État de l'environnement de la région Chaudière-Appalaches, 1994.

Cossette Communication-Marketing. *Plan stratégique de commercialisation touristique de la région Chaudière-Appalaches 1998-2002*, novembre 1997.

CRCDCA. *Profil socio-économique 1996* (à partir des données de Statistiques Canada 1996), 1999.

Del Degan, Massé et Associés inc. Document préliminaire au Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées des Appalaches, février 1999.

Environnement et Faune. Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, Québec 1998.

Fédération des producteurs de bois du Québec et le ministère des Affaires municipales, en collaboration avec le Service de mise en valeur des forêts privées du ministère des Forêts. La forêt privée dans le cadre de la révision des schémas d'aménagement, décembre 1993.

Fédération des producteurs de bois du Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Regroupement des sociétés d'aménagement du Québec et représentants de l'industrie forestière du Québec. *Manuel de mise en valeur des forêts privées du Québec*, édition provisoire, juillet 1996.

Fondation de la faune du Québec et ministère de l'Environnement et de la Faune. Habitat du poisson. Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagements, Québec 1996.

Gagnon, Robert R. Présentation faite dans le cadre d'un colloque intitulé « En savonsnous assez pour lutter contre la tordeuse ? », tenu à Québec en avril 1995 et reproduit dans L'Aubelle (revue de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec) de février 1996.

Gagnon, R.R. et M. Chabot. *Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette*. Ministère des Forêts, Québec, 1991.

Gosselin, J., Grondin, P. et Saucier, J. P. Rapport de classification écologique du sousdomaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'Est. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers, 1998.

Gosselin, J., Grondin, P. et Saucier, J. P. Rapport de classification écologique du sousdomaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune de l'Est. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers, 1998.

Grondin, P., Blouin, J. et Racine, P. Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'Est. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers, 1999.

Jackson et al., 1991, dans Courtois, Rhéaume. Description d'un indice de qualité pour l'orignal (Alces alces) au Québec. Projet de développement de la gestion intégrée des ressources, MLCP Québec, 1993.

Laberge Alain, Côté M., Saint-Pierre D., Saint-Pierre J. et Hébert Y. *Histoire de la Côte-du-Sud*. Institut québécois de recherche sur la culture, 1993.

Les Publications du Québec. Répertoire des municipalités du Québec, 1996.

Ministère de l'Environnement du Québec. Portrait régional de l'eau, 1999.

MRC de Bellechasse et des Etchemins. Rapport final du BIT de Bellechasse pour la saison 1996. Cité dans « Forêt habitée du Parc régional Massif du Sud », Plan d'aménagement et de développement intégré des ressources, étude de marchés, 1997.

Office des producteurs de bois de la région de La Pocatière. Plan de mise en valeur de la forêt privée de la région de La Pocatière, 1984.

Office des producteurs de la région de Québec. Plan de mise en valeur de la forêt privée de la région de Québec, 1986.

Paillé, Gilbert G. Conférence présentée au soixante-quatrième congrès annuel de l'ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, octobre 1985.

Pichette, Charles. *Plan de gestion de l'ours noir au Québec 1998-2002.* Plan de la zone 3, Environnement et Faune Québec, 1998.

Service des inventaires forestiers. *Normes d'inventaire forestier – les placettes échantillons temporaires*. MRN, Direction de la gestion des stocks forestiers, mai 1994.

Sommet sur la forêt privée. *Document d'informations préparé à l'intention des tables de réflexion*, ministère des Ressources naturelles, janvier 1995.

Syndicat des producteurs de bois de la Beauce. Plan de mise en valeur de la forêt privée de la Beauce, 1983.

