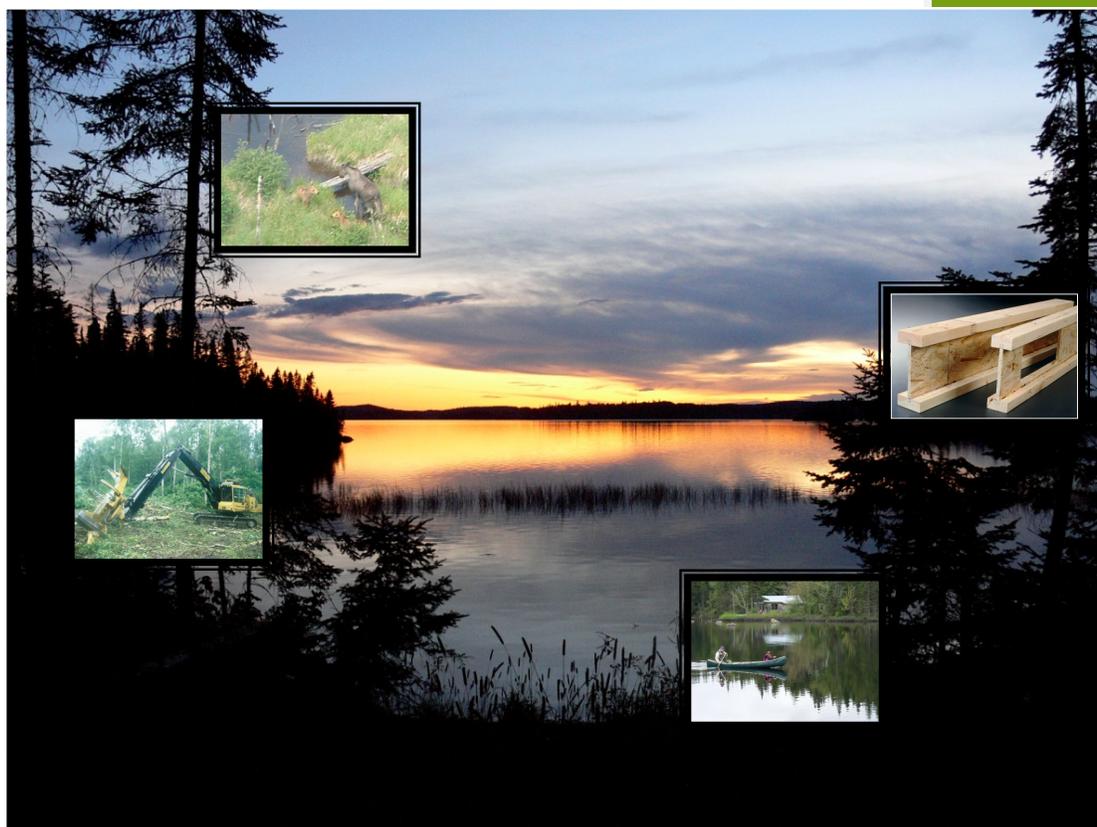


PLAN GÉNÉRAL D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ (2015-2025)



SÉMINAIRE
DE QUÉBEC

31 décembre 2014

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction et modélisation :

Gaétan Laberge, ing.f., M.Sc., Consultants forestiers DGR inc.

Frédéric Blanchette, ing.f., Consultants forestiers DGR inc.

Géomatique et compilation d'inventaire :

Jérôme Saillant, ing.f., Consultants forestiers DGR inc.

Collaborateurs :

Steve Morel, ing.f., M.Sc.F., Conseil des Montagnais du Lac Saint-Jean

Fabien Lanteigne, ing.f., Conseil de la Première Nation des Innus Essipit

Mario Gros-Louis, ing.f., Conseil de la Nation Huronne-Wendat

Révision :

Jacques L. Laliberté, ing.f., Régisseur des forêts du Séminaire de Québec

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION.....	1
2. LOCALISATION.....	4
3. RÉTROSPECTIVE DES TRAVAUX RÉCENTS.....	6
4. PORTRAIT DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES.....	8
4.1 Nation huronne-wendat.....	8
4.1.1 Le Nionwentsio : occupation historique et contemporaine	8
4.1.2 Droits ancestraux et issus du Traité Huron- Britannique de 1760	12
4.1.3 Portait socio-économique	13
4.1.4 Gestion territoriale	14
4.2 Nation innue.....	15
4.2.1 Occupation historique par les Innus.....	16
4.2.2 La communauté innue des Pekuakamiulnuatsh : Le portrait économique.....	17
4.2.3 La communauté innue d'Essipit.....	19
4.2.4 Mise en contexte sur les négociations territoriales globales.....	21
4.3 Communauté métisse	26
5. PORTRAIT FORESTIER	27
5.1 Grands habitats essentiels (GHE)	33
5.2 Profil des territoires adjacents	35
6. UTILISATION POLYVALENTE DES RESSOURCES.....	38
6.1 Ressources fauniques.....	38
6.1.1 Orignal	41
6.1.1.1 Indice de qualité de l'habitat	43
6.1.2 Caribou forestier de Charlevoix	47
6.1.3 Autres espèces chassées ou piégées	49

6.2	Ressources halieutiques	49
6.3	Ressources éoliennes	52
7.	FORÊT DE HAUTE VALEUR DE CONSERVATION	54
7.1	Localisation.....	54
7.2	Modalités d'intervention.....	54
7.3	Identification des espèces préoccupantes, menacées ou en voie de disparition (PMD).....	58
8.	HISTORIQUE DES COUPES ET DES TRAVAUX SYLVICOLES POUR LA PÉRIODE 2004-2013.....	59
9.	ÉPIDÉMIE D'INSECTES.....	62
9.1	Tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)	62
9.1.1	Progression de la dernière épidémie (1972 à 1987)	62
9.1.2	Nouvelle épidémie.....	65
9.1.3	Vulnérabilité des peuplements.....	66
9.1.4	Pertes probables en cas d'épidémie.....	67
9.2	Arpenteuse de la pruche	67
9.2.1	Progression de l'épidémie en cours.....	71
9.2.2	Vulnérabilité des peuplements.....	71
10.	OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT.....	74
10.1	Objectif en lien avec la certification FSC	74
11.	TERRITOIRE INCLUS AU CALCUL DE POSSIBILITÉ.....	79
11.1	Terrains forestiers productifs accessibles	79
11.2	Mise à jour de la carte écoforestière	79
11.3	Terrains forestiers productifs exclus du calcul de possibilité.....	81
11.3.1	Contraintes opérationnelles.....	84
12.	FORMATION DES SÉRIES D'AMÉNAGEMENT	88
12.1	Série d'aménagement	88
12.2	Assignation des strates en régénération et en voie de régénération aux séries d'aménagement.....	88
13.	HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION.....	90
13.1	Fonction <i>Objectif</i>	90
13.2	Principales contraintes	90

13.2.1	Régularisation des volumes par essence.....	90
13.2.2	Maintien des vieilles forêts	91
13.2.3	Aires équivalentes de coupe (AÉC) dans les bassins hydrographiques.....	93
13.2.4	FHVC	93
13.3	Scénario sylvicole retenu par série d'aménagement	97
14.	POSSIBILITÉ FORESTIÈRE À RENDEMENT SOUTENU.....	100
14.1	Stratégie d'aménagement retenue	106
14.2	Approche de précaution et fonds de réserve.....	106
15.	PLANIFICATION DES INTERVENTIONS FORESTIÈRES.....	109
15.1	Destination des bois	110
16.	ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES	112
16.1	Municipalité de Petite-Rivière-Saint-François.....	112
16.2	Municipalité de Baie-Saint-Paul	113
16.3	Municipalité de Saint-Urbain.....	113
16.4	Municipalité de Saint-Tite-des-Caps.....	113
16.5	Municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges	113
16.6	Municipalité de Saint-Anne-de-Beaupré.....	114
16.7	Municipalité de Château-Richer	114
16.8	Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury	114
16.9	Municipalité de Sainte-Brigitte-de-Laval.....	114
16.10	TNO Lac Jacques-Cartier	115
16.11	Évaluation de l'impact socio-économique	115
16.11.1	Récolte de bois.....	115
16.11.2	Travaux sylvicoles	116
16.11.3	Activités récréatives de pêche et de chasse.....	118
16.11.4	Autres activités	119
17.	SUIVI ET ÉVALUATION	121
17.1	Prochain calcul de possibilité forestière 2020.....	123
17.2	Prochaine version DU PGAF 2025	123
17.3	Évolution de la possibilité du TSB.....	124

LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
FIGURE 1 : Localisation de la Seigneurie de Beaupré.....	5
FIGURE 2 : Territoire du Nionwentsio	9
FIGURE 3 : Modèle de gestion du développement de l'économie Pekuakamiulnuatsh	18
FIGURE 4 : Le territoire faisant l'objet des négociations territoriales globales.....	22
FIGURE 5 : Évolution dans le temps des superficies accessibles par type de couvert	27
FIGURE 6 : Couverture forestière (mars 2013)	28
FIGURE 7 : Superficies productives accessibles par classe d'âge (mars 2013)	29
FIGURE 8 : Volume marchand brut (m ³) par essences (pentes 0-40 %).....	30
FIGURE 9 : Bassins et sous-bassins versants	31
FIGURE 10 : Grands habitats essentiels (GHE)	34
FIGURE 11 : Localisation des territoires adjacents.....	36
FIGURE 12 : Localisation des clubs de chasse et de pêche	39
FIGURE 13 : Droits d'usage consentis par le Séminaire	40
FIGURE 14 : Portrait actuel de l'IQH de l'orignal (mars 2014).....	44
FIGURE 15 : Évolution du MQH de l'orignal - NOURRITURE	45
FIGURE 16 : Évolution du MQH de l'orignal - ABRI	46
FIGURE 17 : Localisation des parcs éoliens	53
FIGURE 18 : FHVC retenues.....	55
FIGURE 19 : Fréquence des épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette de 1938 à 2012.....	63
FIGURE 20 : Superficies annuelles totales touchées par la TBE de 2005 à 2014	65
FIGURE 21 : Classification des strates forestières incluses au calcul de possibilité selon leur vulnérabilité face à la TBE	68
FIGURE 22 : Évolution de la vulnérabilité à une épidémie de TBE.....	69

FIGURE 23 :	Défoliations causées par l'arpenteuse de la pruche dans la région de la Capitale-Nationale en 2013	70
FIGURE 24 :	Défoliations causées par l'arpenteuse de la pruche dans la région de la Capitale-Nationale en 2014	72
FIGURE 25 :	Localisation des terrains inaccessibles (pente 41 % et plus).....	80
FIGURE 26 :	Évolution des superficies de vieilles forêts (50 ans et plus).....	94
FIGURE 27 :	AÉC dans le sous-bassin versant B1 (du Gouffre).....	95
FIGURE 28 :	Superficies de 20 ans et moins sur la FHVC 13.....	96
FIGURE 29 :	Évolution du volume de bois sur pied, à maturité, exploitable et du niveau de récolte - APRÈS CORRECTION RAIF	101
FIGURE 30 :	Évolution du volume de bois sur pied des peupliers, à maturité, exploitable et du niveau de récolte pour les strates à production de peupliers - AVANT CORRECTION RAIF.....	102
FIGURE 31 :	Processus d'évaluation des impacts environnementaux sur les terres de la Seigneurie de Beaupré (TSB).....	122
FIGURE 32 :	Évolution des possibilités et volumes récoltés toutes essences	126
FIGURE 33 :	Évolution des possibilités et volumes récoltés en résineux	127

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
TABLEAU 1 : Profil démographique de la Nation huronne-wendat.....	13
TABLEAU 2 : Profil de la population pour la bande Essipit	19
TABLEAU 3 : Emplois au Conseil de la Première Nation des Innus Essipit.....	21
TABLEAU 4 : Portrait de l'AÉC pour chacun des sous-bassins versants	32
TABLEAU 5 : Portrait des grands habitats essentiels (GHE)	35
TABLEAU 6 : Statistiques de récolte et d'observation d'originaux sur la Seigneurie de Beaupré.....	42
TABLEAU 7 : Résumé des prises de chasse et de piégeage depuis 1987.....	50
TABLEAU 8 : Caractéristiques des FHVC retenues	56
TABLEAU 9 : Modalités d'intervention dans les FHVC retenues.....	57
TABLEAU 10 : Superficie annuelle et totale récoltée ou traitée de 2004 à 2013	60
TABLEAU 11 : Volume annuel et total récolté de 2004 à 2013.....	61
TABLEAU 12 : Classification des strates forestières incluses au calcul de possibilité selon leur vulnérabilité face à la TBE	67
TABLEAU 13 : Description des objectifs d'aménagement et moyens.....	75
TABLEAU 14 : Comparaison des superficies récoltées versus le PGAF de 2005 à 2014	77
TABLEAU 15 : Comparaison des volumes récoltés versus le PGAF de 2005 à 2014	77
TABLEAU 16 : Calcul de la réduction pour les chemins futurs avec réseau complet.....	84
TABLEAU 17 : Codes explicatifs de l'analyse RAIF sur PAIF.....	84
TABLEAU 18 : Analyse des pertes et gains des RAIF sur PAIF	86
TABLEAU 19 : Répartition de la superficie nette du territoire prise en compte au calcul de possibilité par série d'aménagement	89

TABLEAU 20 :	Répartition des classes de maturité de la forêt préindustrielle et actuelle de la Seigneurie de Beaupré	92
TABLEAU 21 :	Alternatives de coupe et évolution des strates de 7 m et plus à production prioritaire de feuillus tolérants	98
TABLEAU 22 :	Possibilité forestière par essence en volume marchand net et par période - APRÈS CORRECTION RAIF.....	103
TABLEAU 23 :	Possibilité forestière par essence et par groupe de calcul en volume marchand net - APRÈS CORRECTION RAIF.....	104
TABLEAU 24 :	Volume moyen récolté à l'hectare au cours des deux premières périodes quinquennales.....	105
TABLEAU 25 :	Superficie annuelle des travaux de récolte et de sylviculture	109
TABLEAU 26 :	Destination des bois	111
TABLEAU 27 :	Impacts économiques des dépenses annuelles en travaux sylvicoles non commerciaux et pour la récolte et la transformation du bois par le Séminaire de Québec sur ses terres privées.....	117
TABLEAU 28 :	Comparaison des possibilités forestières.....	125

REMERCIEMENTS

Ce plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré (2015-2025) n'aurait pu être réalisé sans la collaboration du personnel du Service forestier du Séminaire de Québec. Leur connaissance du territoire et leurs commentaires nous ont permis de valider plusieurs hypothèses du calcul de possibilité forestière.

Nous tenons aussi à remercier différents professionnels qui nous ont aidés dans certaines sections du plan général d'aménagement forestier. Ainsi, nos remerciements vont à M. Guy Prigent ing.f., M.Sc. du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (analyse des IQS des plantations avant éclaircie commerciale) et M. Adrian Spatacean, ing.f., M.Sc. du Bureau du forestier en chef (création des familles de courbes). De même, que la bonne collaboration des nations autochtones pour la rédaction du chapitre 4 et leurs commentaires sur l'ensemble du plan général d'aménagement forestier. Ainsi, nous tenons à souligner le travail de M. Steve Morel, ing.f., M.Sc.F. du Conseil des Montagnais du Lac Saint-Jean, M. Mario Gros-Louis, ing.f. du Conseil de la Nation huronne-wendat, M. Fabien Lanteigne, ing.f. du Conseil de la Première Nation des Innus Essipit et M. Marc St-Onge, ing.f., MATDR du Conseil de la Première Nation des Innus Essipit.

Finalement, on doit souligner le travail des techniciens de Consultants forestiers DGR inc. pour la prise de données (photo-interprétation, sondage) et le travail de correction et de mise en page de Mme Sylvie St-Onge.



SÉMINAIRE
DE QUÉBEC

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

Le Séminaire de Québec, par son Service forestier, gère l'ensemble de ses activités sur la Seigneurie de Beaupré dont il est propriétaire de façon à protéger l'environnement et assurer de la sorte un développement durable de ses ressources.

Notre but est de toujours améliorer nos performances environnementales en mettant de l'avant différentes mesures de contrôle nous permettant ainsi de maintenir à jour nos objectifs environnementaux.

Le Séminaire de Québec s'engage à :

- Gérer toutes ses activités d'une façon responsable afin de protéger l'environnement, ainsi que la santé et la sécurité de ses employés, de ses clients et du public en général;
- Favoriser l'utilisation des meilleures pratiques de gestion en vigueur afin de démontrer son intention de protéger et de préserver l'intégrité écologique de la forêt à long terme;
- Respecter les conventions et déclarations de l'Organisation internationale du travail (OIT);
- Réaliser ses exploitations conformément aux lois et règlements en vigueur, tout en favorisant la prévention, et ainsi diminuer les risques d'impact négatifs sur l'environnement;
- Collaborer avec les organismes de réglementation et le FSC pour résoudre les écarts entre les lois ou règlements et les principes ou critères du FSC;
- Identifier et mesurer les risques possibles à l'égard de l'environnement et mettre en place un plan correcteur adéquat de façon à réduire ces risques;
- Instruire et former ses employés à l'égard de leurs responsabilités environnementales et promouvoir leur implication dans différents dossiers environnementaux;
- Communiquer et participer avec les différentes instances gouvernementales, ainsi que la collectivité, à l'élaboration de mesures et règlements, socialement acceptables et économiquement réalisables, ayant un impact sur l'environnement;
- Ne pas acquérir de bois récolté illégalement, qui aurait été coupé en violation des droits civils et traditionnels ou dans des forêts où l'aménagement menace les priorités mondiales en matière de conservation, ou dans des forêts transformées en plantations à partir de terrain où l'affectation ou l'utilisation était non forestière, ou encore qui proviendrait de forêts contenant des arbres génétiquement modifiés;
- Établir un processus de suivi et de vérification de ses activités ayant pour but de valider que celles-ci répondent à la présente politique, aux lois et règlements, ainsi qu'aux principes de saine gestion en matière d'environnement;
- Adhérer à tous les Principes et Critères de la norme de certification environnementale pour la région Boréale du Forest Stewardship Council (FSC).

Jacques Roberge, ptre
Procureur

Date

Jacques L. Laliberté, ing.f.

Date

SOMMAIRE

1. Les perturbations humaines et naturelles survenues depuis la production du dernier plan général d'aménagement forestier (PGAF) en 2005 ont justifié la conduite d'un nouvel inventaire forestier en 2013-2014 et la révision du PGAF ainsi que des calculs de possibilité de coupe à rendement soutenu sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré (TSB).
2. Cette nouvelle version du PGAF utilise les techniques de pointe en matière d'analyse du territoire : base de données descriptives capable de mises à jour régulières, système d'information à référence spatiale et logiciels d'optimisation de la possibilité (Woodstock). De plus, les nouveaux modèles de croissance ARTÉMIS-2009 et NATURA-2009 sont utilisés pour modéliser l'évolution des strates.
3. La gestion et l'aménagement de la Seigneurie par bassin versant, depuis plusieurs décennies, a assuré la dispersion des interventions sur l'ensemble de la propriété, si bien qu'on retrouve dans chacun des sous-bassins hydrographiques du TSB un abondant couvert boisé de plus de 7 m de hauteur. Ceci permet d'envisager la poursuite des récoltes partout à l'intérieur des limites de la Seigneurie.
4. Entre 2003 et 2013, les superficies occupées par des peuplements de couvert résineux ont passé de 28 % à 41 % de la superficie forestière productive accessible, alors que les surfaces en voie de régénération ont légèrement augmenté, passant de 8 % à 10 %. Les forêts mélangées occupent aujourd'hui 38 % des surfaces boisées du territoire.
5. Le territoire de la Seigneurie est utilisé de façon polyvalente pour des fins industrielles et récréatives. Il est assujéti aux règlements des diverses M.R.C. et municipalités auxquelles il appartient. Le Service forestier du Séminaire de Québec, gestionnaire du territoire, s'assure à travers ce PGAF et les prescriptions annuelles de travaux qui y sont réalisées, du respect des principes d'aménagement forestier durable et des normes d'intervention applicables ailleurs au Québec, tels que sur les terres du domaine public par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).
6. On compte près de 12 200 000 m³ de bois marchand sur les terrains forestiers accessibles de la Seigneurie, 65 % en essences résineuses et 35 % en essences feuillues. Le sapin et l'épinette blanche à eux seuls représentent 56 % du volume sur pied, le bouleau à papier vient au second rang avec 15 %, suivi du bouleau jaune avec 8 % du volume total. Il est à noter que le peuplier, qui représentait 10 % du volume total en 2003, ne représente plus que 8 % dû aux efforts de récupération des peupleraies passées maturité.

7. La Seigneurie est située dans l'une des zones les plus susceptibles aux attaques de la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec. La dernière épidémie, de 1974 à 1987, a causé d'importantes pertes de bois résineux, surtout pour le sapin. Avec 30 499 ha des peuplements résineux jugés vulnérables à la tordeuse, on estime un risque élevé de mortalité des tiges de sapin et d'épinette blanche advenant une épidémie de l'ampleur de celle qui a sévit de 1974 à 1987. Ces deux essences représentent des volumes marchands sur pied de près de 6 800 000 m³.
8. Les optimisations conduisant à l'établissement du niveau de possibilité sont réalisées conformément aux méthodes prévues au « Manuel de détermination des possibilités forestières » publié par le Forestier en chef. Les peuplements forestiers dominés par les essences résineuses, les peupliers et les bouleaux à papier sont aménagés de façon équiennne, c'est-à-dire que les arbres d'un même peuplement font tous partie de la même classe d'âge et que la principale façon de renouveler ces peuplements est la coupe avec protection de la régénération et des sols et dans plusieurs cas, la coupe avec protection des petites tiges marchandes.
9. Quant aux peuplements dominés par les érables ou le bouleau jaune (aussi appelés les feuillus tolérants à l'ombre), le type d'aménagement est inéquienne, c'est-à-dire qu'un peuplement contient des arbres de différentes classes d'âge, que les plus jeunes individus peuvent s'établir et croître dans l'ombre des autres, et que des coupes partielles sont généralement la méthode de récolte la plus appropriée pour maintenir de tels types forestiers.
10. Dans le calcul des volumes pouvant être prélevés annuellement sur la base du rendement soutenu, on a retranché 10 410 ha ou 7,9 % de superficies forestières productives et accessibles pour tenir compte des lisières boisées à laisser en bordure des cours d'eau (lacs et rivières), des chalets et aussi du réseau routier. On a aussi considéré des taux de carie et de sous-utilisation (traie de scie et matière ligneuse non utilisée) de 4,5 % pour toutes les essences sauf les peupliers à 13,5 %.
11. La possibilité annuelle de coupe toutes essences s'élève à 292 800 m³ selon le scénario modélisé avec Woodstock. La part des résineux est de 207 300 m³, dont 183 200 m³ directement issus des groupes à production prioritaire de résineux (SEPM). Ce niveau de coupe requiert un effort annuel de reboisement de 30 ha et d'éclaircies précommerciales de 360 ha. La possibilité annuelle en bouleau à papier est de 43 100 m³ et celle des peupliers de 18 100 m³.
12. Basée sur les superficies modélisées à récolter au cours des prochains cinq ans, la récolte de l'ensemble de la possibilité équivaut à couvrir 1 867 ha/an, correspondant à un volume moyen à l'hectare de l'ordre de 148 m³. Il s'agit d'un rendement annuel moyen toutes essences de 2,40 m³/ha pour les 121 978 ha de forêt productive accessible.

13. Sur les superficies reboisées, on prévoit que les plantations d'épinette noire produiront un volume de 186 m³/ha à l'âge de maturité de 55 ans, le pin gris 217 m³/ha (PIG) à l'âge de 55 ans et l'épinette blanche 325 m³/ha à 60 ans. On suppose que les peuplements résineux traités par éclaircie précommerciale produiront un rendement de 183 m³/ha à 65 ans basé sur le rendement des strates naturelles de densité A et B.
14. Plusieurs modalités prévues pour satisfaire à la norme FSC boréale nationale sont directement intégrées au modèle d'optimisation du calcul de possibilité forestière. Ainsi, dans le cadre du processus FSC, une série de documents connexes au PGAF tels que les rapports sur les forêts à haute valeur de conservation (FHVC), la gestion du réseau routier ou le Guide d'implantation influence la stratégie d'aménagement en application sur le TSB.
15. Pour ce qui est de la récolte dans les strates à production prioritaire de résineux, les réserves de forêt mature selon les courbes d'évolution de ces strates montraient un déficit de superficie disponible à la récolte pour les cinq premières années. En ajustant, le critère d'opérabilité à la récolte de quelques strates ayant un potentiel de récolte intéressant et acceptable selon leurs données dendrométriques, le niveau de volume disponible en résineux est d'environ 157 % plus élevé que le niveau de récolte retenu.
16. Le dernier calcul de possibilité avait démontré une abondance de strates mûres à production prioritaire de peupliers. L'analyse des volumes de récolte modélisés dans ce groupe de strates montre encore une surabondance de volumes matures. On dénombre d'importantes superficies parvenues à maturité dans ce groupe de strates. Ainsi, pour le prochain horizon de vingt ans, les réserves de forêt mature de peupliers offrent un volume exploitable équivalent à plus de quatre fois le volume de récolte prévu au calcul de possibilité.
17. L'exercice de détermination des FHVC a permis de cibler certaines portions du TSB à protection intégrale. Une série de modalités est prévue dans les FHVC retenues pour assurer la sauvegarde ou améliorer les caractéristiques de conservation de ces sites en tenant compte du principe de précaution. Ces modalités sont intégrées directement dans le modèle d'optimisation du calcul de possibilité.

Possibilité forestière par essence et par groupe de calcul en volume marchand net

Essences	SEPM				PIN	PEU			BOP			FT	Total
	MBOR	MPER	SEPM	Total		PEU	MPEF	Total	BOP	MBOF	Total		
Superficie nette (ha)	28 366	1 062	56 737	86 165	6	3 620	4 149	7 769	683	12 828	13 511	14 526	121 978
Résineux (m³/an)	47 800	3 100	132 300	183 200	0	1 500	4 200	5 700	0	9 900	9 900	8 400	207 300
SEPM	47 600	3 000	131 500	182 000	0	1 400	4 100	5 600	0	9 900	9 900	8 400	205 900
Sapin	41 200	2 200	101 900	145 300	0	1 100	2 700	3 700	0	9 000	9 000	6 600	164 700
Ép. noires et rouges	1 900	500	19 900	22 200	0	0	400	500	0	100	100	100	22 900
Ép. blanche	4 400	300	8 200	12 900	0	300	1 000	1 400	0	800	800	1 700	16 800
Pin gris	100	0	1 200	1 300	0	0	0	0	0	0	0	0	1 300
Mélèze	0	0	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200
Autres résineux	200	200	900	1 200	0	100	0	100	0	0	0	0	1 400
Pins blanc et rouge	200	200	100	500	0	100	0	100	0	0	0	0	600
Cèdre	0	0	700	700	0	0	0	0	0	0	0	0	700
Feuillus (m³/an)	28 400	1 800	12 300	42 400	0	4 400	7 900	12 300	100	13 600	13 800	17 000	85 500
Peupliers	2 000	1 200	1 800	5 000	0	3 600	6 300	9 800	0	2 600	2 700	600	18 100
Bouleau à papier	21 900	300	9 800	32 000	0	500	1 100	1 600	100	6 800	6 800	2 600	43 100
Bouleau jaune	4 200	200	400	4 800	0	100	100	100	0	3 100	3 100	11 000	19 000
Érables	200	100	200	500	0	300	400	600	0	1 100	1 200	2 800	5 100
Hêtre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres feuillus	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Toutes essences (m³/an)	76 100	4 900	144 600	225 600	0	5 900	12 000	18 000	200	23 500	23 700	25 500	292 800
Rendement (m³/ha/an)	2,68	4,63	2,55	2,62	3,34	1,64	2,90	2,31	0,26	1,83	1,75	1,75	2,40
Volume moyen (m³/ha)	157	160	169	165	216	164	142	149	152	138	138	124	157
Résineux	99	102	155	134	216	42	49	47	32	58	58	41	111
Feuillus	59	58	14	31	0	122	93	101	121	80	80	83	46
Superficie récoltée (ha/an)	484	31	854	1 369	0	36	85	121	1	170	171	206	1 867
CPRS	484	31	628	1 143	0	36	85	121	1	170	171	114	1 549
CPPTM	0	0	226	226	0	0	0	0	0	0	0	0	226
CJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	53
CDL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	39

PLAN GÉNÉRAL D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ (2015-2025)

1. INTRODUCTION

Le territoire de la Seigneurie de Beaupré (TSB) est un grand massif forestier situé sur la Côte-de-Beaupré et dans Charlevoix appartenant au Séminaire de Québec. C'est le Service forestier du Séminaire qui en assure la gestion.

Lors de l'achat de la Seigneurie de Beaupré par Mgr de Laval en 1668, ce territoire était utilisé pour les besoins en bois de chauffage des édifices du Séminaire. Au début du 20^e siècle, avant l'introduction du charbon, il fallait jusqu'à 1000 cordes de bois annuellement pour chauffer ces immeubles.

Au début des années 1900, on débute l'exploitation industrielle des peuplements résineux pour approvisionner l'usine de la compagnie Price à Beaupré. Ces opérations non mécanisées sont concentrées dans le bassin hydrographique de la rivière Ste-Anne qui servait à l'époque au transport des bois par flottage.

Au début des années 1960, le Séminaire construit et opère une usine de sciage résineux et de mise en copeaux dans le secteur de Ste-Brigitte-de-Laval. Cette usine est en opération jusqu'en 1985. À partir de cette date (1986), un contrat d'approvisionnement de 25 ans entre le Séminaire et la compagnie Price est signé pour tous les volumes résineux disponibles.

La mosaïque actuelle de la forêt du TSB est donc influencée par un siècle d'exploitation forestière axée sur la récolte des peuplements résineux. L'ouverture de nouveaux marchés pour les essences feuillues depuis les 25 dernières années a permis la récolte de peuplements feuillus ou mélangés et une stratégie d'aménagement forestier de l'ensemble des strates forestières sur le territoire.

Le dernier plan général d'aménagement forestier (PGAF) de ce territoire date de 2005 et avait été élaboré à partir d'une cartographie écoforestière et d'un sondage forestier réalisés en 2003 par Consultants forestiers DGR inc.

De 2005 à 2009, la Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada a principalement effectué des coupes en regard de la possibilité des essences résineuses en vue d'approvisionner son usine de sciage située à St-Hilarion. Cette compagnie détenait alors un contrat de location de la Seigneurie. Au cours de cette même période, d'autres entrepreneurs forestiers ont réalisé des coupes dans des strates à production prioritaire de feuillus, soit principalement Scierie Dion, le Groupement des propriétaires de boisés privés de Charlevoix (GPBPC) et le Groupement forestier Québec-Montmorency (GFQM). Depuis 2010, d'autres entrepreneurs ont aussi réalisé des coupes selon les plans annuels d'intervention préparés par le Service forestier du Séminaire, soit entre autres Forex Langlois, les Entreprises forestières Serge Bureau et Bois Daaquam.

Le Séminaire de Québec est responsable de la planification et de la gestion de la récolte sur le TSB et de l'aménagement des parterres de coupe après récolte. Le Séminaire a réalisé, au cours des 25 dernières années, de nombreux travaux sylvicoles pour hausser le rendement des essences résineuses des superficies traitées, particulièrement par l'éclaircie précommerciale.

D'autre part, une épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) a été très active sur le TSB de 1974 à 1987. La mortalité causée par l'épidémie a modifié la mosaïque forestière du territoire et forcé la récupération de peuplements affectés. Plusieurs peuplements ont subi des dommages importants, suite à la dernière épidémie, créant des ouvertures dans le couvert forestier et, par le fait même, une éclaircie naturelle du peuplement, ou ont évolué en succession naturelle vers un stade en régénération lorsque la mortalité des tiges était très sévère. Actuellement, l'insecte n'est pas présent sur le territoire, mais une épidémie importante est actuellement en cours sur la Côte-Nord. Il est difficile de prévoir pour le moment la dynamique de cette épidémie et sa propagation vers le TSB. Advenant une épidémie active sur le TSB, la stratégie d'aménagement forestier sera revue pour minimiser les impacts des pertes de volumes.

Depuis 2012, une épidémie d'arpenteuse de la pruche sévit dans la région de la Capitale-Nationale. Le TSB est aux prises avec quelques foyers épidémiques (320 ha en 2014) où le niveau de défoliation varie de léger à modéré. Dans le but de limiter les dommages causés par cet insecte et d'éviter les pertes de matière ligneuse, les aménagistes du TSB ont procédé à une coupe de récupération d'environ 22 ha en 2012. La stratégie d'aménagement forestier sera revue pour minimiser les impacts des pertes de volumes advenant une recrudescence de cette épidémie d'arpenteuse sur le TSB.

Toutes ces perturbations humaines et naturelles survenues au cours des dix dernières années justifiaient la conduite d'une nouvelle cartographie et d'un nouvel inventaire, ainsi que la révision du PGAF. Ainsi, le TSB a été cartographié de 2012 à 2014 selon les normes de stratification forestière (NAIPF) du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) à partir de photographies aériennes numériques prises en 2011. Suite à cette nouvelle cartographie, un inventaire d'aménagement a été réalisé durant les étés et automnes 2013 et 2014.

Le calcul de possibilité présenté dans ce rapport utilise comme intrants principaux cette nouvelle cartographie (à jour le 31 mars 2014) et les résultats de la compilation de l'inventaire d'aménagement. Les autres éléments influençant le calcul de possibilité par rapport à celui réalisé précédemment en septembre 2009 sont :

- utilisation de Woodstock dès la conception initiale du calcul;
- utilisation des modèles de croissance ARTÉMIS-2009 et NATURA-2009, développés par le MFFP, pour la création des familles de courbes;
- nouveau calcul de réduction en superficie selon le réseau routier à jour, le positionnement des chalets et du parc éolien;
- bandes riveraines intégrées à la carte du calcul;
- nouvelles contraintes d'aménagement (vieilles forêts, aire équivalente de coupe (AÉC) par bassin versant, forêts de haute valeur de conservation (FHVC)).

Le rapport « Calcul de possibilité de la Seigneurie de Beaupré (Inventaire 2013-2014) », sous couvert séparé, présente en détails les hypothèses d'évolution des strates lors du calcul de possibilité réalisé avec Woodstock. Ce calcul est la base de référence de la version du PGAF produite en 2015.

2. LOCALISATION

Le territoire de la Seigneurie de Beaupré couvre une superficie de 1 591 km², presque d'un seul tenant, s'étendant sur la côte de Beaupré et dans Charlevoix. Sa limite sud-ouest suit plus ou moins une ligne allant de St-Adolphe à Boischatel. Elle est bornée au sud-est par la zone habitée le long du fleuve St-Laurent et au nord-ouest par la réserve faunique des Laurentides. Vers le nord-est, elle s'étend au-delà de St-Urbain jusqu'à la rivière du Gouffre. Elle forme une bande parallèle au fleuve de plus ou moins 95 km de long par 17 km de large. Sa localisation générale est illustrée à la figure 1. Elle touche à trois municipalités régionales de comté (MRC) et à dix municipalités :

- MRC de la Jacques-Cartier
 - Ville de Stoneham-Tewkesbury
 - Ville de Sainte-Brigitte-de-Laval
- MRC de la Côte de Beaupré
 - Ville de Château-Richer
 - Ville de Ste-Anne-de-Beaupré
 - Ville de Saint-Ferréol-les-Neiges
 - TNO Lac Jacques-Cartier
- MRC de Charlevoix
 - Ville Baie Saint-Paul
 - Ville de Saint-Urbain

3. RÉTROSPECTIVE DES TRAVAUX RÉCENTS

La révision du PGAF de la Seigneurie de Beaupré repose sur plusieurs études et travaux réalisés de 2011 à 2014.

La première étape a consisté à produire une nouvelle cartographie forestière à partir d'une nouvelle prise de photographies aériennes numériques couleurs réalisée à l'automne 2011. Suite à la réception des nouveaux clichés, la photo-interprétation a été effectuée selon les normes de stratification forestière du MFFP (NAIPF) mais en respectant une superficie minimale d'interprétation de seulement 0,5 ha pour mieux représenter la mosaïque forestière du territoire. Au total, 51 812 peuplements ont été délimités sur les cartes écoforestières pour l'ensemble du TSB, avec en moyenne 3,1 ha par peuplement.

Entre l'automne 2012 et le printemps 2014, les contours des peuplements et leur appellation ont été numérisés dans une nouvelle couche. Cette carte numérique validée par le MFFP a été mise à jour pour tenir compte des interventions de coupes et autres travaux sylvicoles qui ont été réalisés entre la prise de photos (automne 2011) et le 31 mars 2014.

Au cours des étés et automnes 2013 et 2014, un inventaire d'aménagement a été réalisé à partir du relevé des superficies de la nouvelle cartographie forestière. Cet inventaire visait à connaître le volume marchand des essences résineuses et feuillues des strates regroupées retenues. Un total de 929 placettes-échantillons de 1/25 ha ont été mesurées, soit 905 placettes-échantillons temporaires établies sur le TSB ainsi que 24 placettes-échantillons recrutées sur le TNO Sault-au-Cochon (20 temporaires et 4 permanentes). Le rapport « Cartographie et inventaire d'aménagement de la Seigneurie de Beaupré (2013-2014) » résume les principales étapes et résultats de cet inventaire. Les données des 88 placettes-échantillons permanentes du MFFP sur le TSB n'ont pu être utilisées puisqu'un nouveau mesurage de ces placettes n'est prévu qu'en 2015 selon le calendrier préliminaire du 5^e programme d'inventaire du ministère.

La compilation des données des placettes-échantillons a été réalisée à l'aide du compilateur d'inventaire du MFFP (SCIF version 4.8.4). Le fichier de regroupement des peuplements, produit par notre SIG selon les regroupements proposés avant sondage, le fichier du tarif de cubage local et les fichiers de données des placettes-échantillons sont les principaux intrants de la compilation.

Le compilateur SCIF produit une série de fichiers de résultats en format DBF dont les tables de peuplement, de surface terrière et de stock de chacune des 212 strates regroupées de 7 m et plus. Les données des placettes-échantillons et la superficie de pondération retenue lors de la compilation sont utilisées pour générer les fichiers DBF servant à alimenter les modèles de

croissance ARTÉMIS-2009 et NATURA-2009. Ces modèles de croissance permettent de produire les familles de courbes nécessaires qui constituent un intrant essentiel au logiciel de calcul de possibilité Woodstock. Ces modèles de croissance sont une avancée importante par rapport aux modèles de croissance utilisés lors des derniers calculs de possibilité forestière du TSB. Particulièrement, le modèle ARTÉMIS-2009 est plus robuste que la méthode de calcul de la croissance de SYLVA II pour les strates de feuillus tolérants appelée taux de passage.

Finalement, pour une meilleure connaissance des superficies propices à l'éclaircie commerciale dans les peuplements traités préalablement en éclaircies précommerciales, par dégagement ou reboisées, un inventaire spécifique de ces superficies a été réalisé à l'été 2014. L'analyse des données recueillies a permis d'évaluer le potentiel à court terme d'éclaircie commerciale lors du calcul de la possibilité forestière. Le rapport « Inventaire du potentiel d'éclaircie commerciale sur le TSB (octobre 2014) », sous couvert séparé, résume les principales étapes et les résultats de cet inventaire.

4. PORTRAIT DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

L'aménagement de la Seigneurie de Beaupré, située dans la région de la Capitale-Nationale, doit tenir compte des commentaires ou informations pertinentes des communautés autochtones ayant un intérêt pour le TSB. Trois communautés sont principalement ciblées dans ce processus, soit la communauté huronne-wendat, la communauté innue de Mashteuiatsh et la communauté innue d'Essipit.

4.1 NATION HURONNE-WENDAT

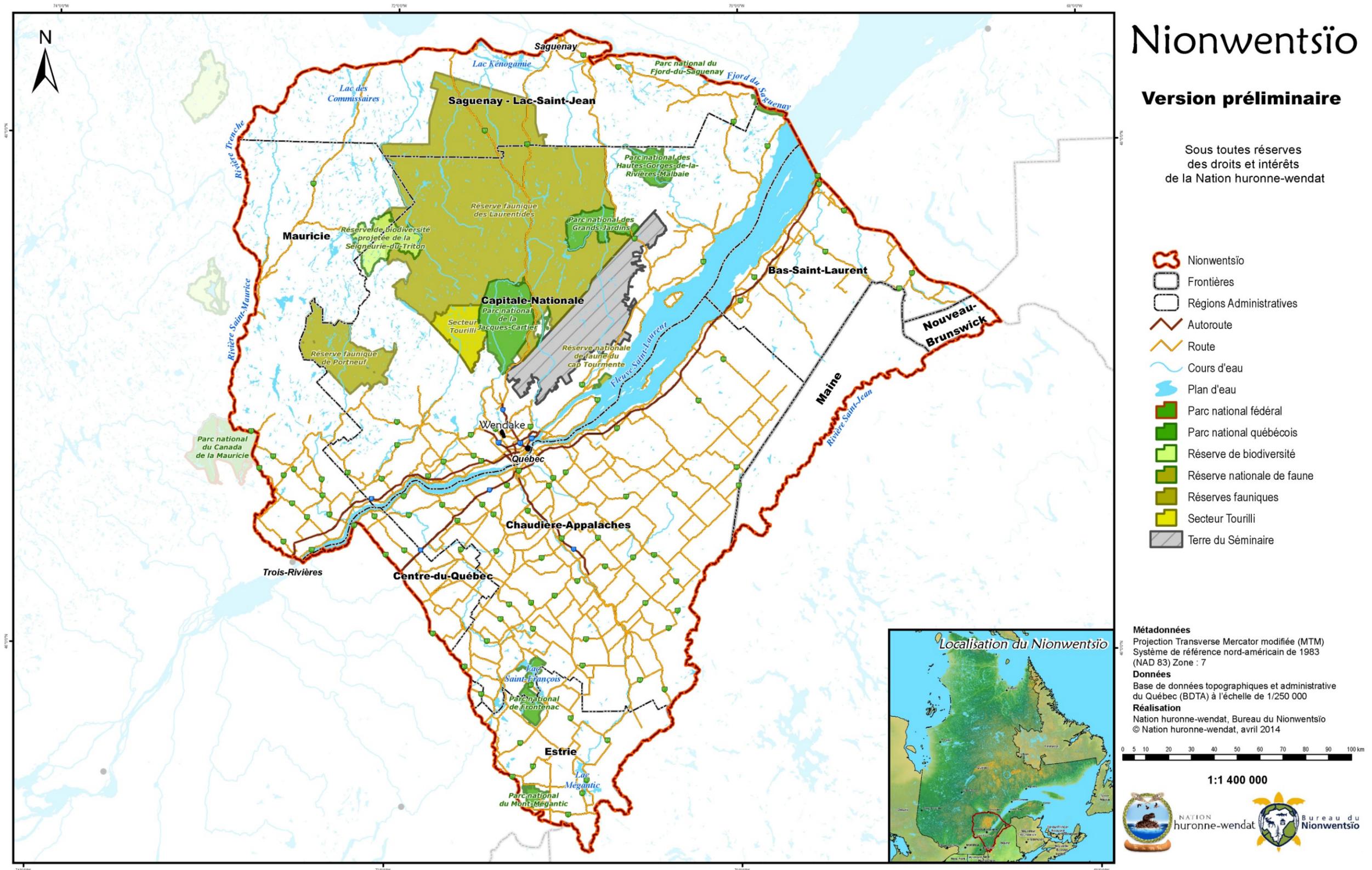
Préambule : Le texte qui suit a été rédigé par la Nation huronne-wendat. Ce texte n'a pas pour effet de reconnaître, de nier ou de limiter les droits respectifs de la Nation sur le territoire du Nionwentsïo ou du Séminaire de Québec, propriétaire de la Seigneurie de Beaupré.

4.1.1 LE NIONWENTSÏO : OCCUPATION HISTORIQUE ET CONTEMPORAINE

Les Hurons-Wendat ont traditionnellement utilisé un vaste territoire qui s'étendait de Gaspé au sud-est des Grands Lacs, le long de la vallée du Saint-Laurent allant jusqu'à chevaucher la frontière des États-Unis. À l'origine, les Hurons-Wendat étaient des agriculteurs, des chasseurs et des pêcheurs. Ils pratiquaient également le commerce avec leurs nombreux voisins.

Le Nionwentsïo constitue au Québec une partie du territoire traditionnel que la Nation huronne-wendat fréquentait déjà au moment de la conclusion du Traité Huron-Britannique de 1760. La portion de ce territoire située au nord du fleuve Saint-Laurent comprend au moins la région située entre la rivière Saguenay à l'est et au nord et la rivière Saint-Maurice à l'ouest. Au sud du fleuve Saint-Laurent, le Nionwentsïo s'étend vers le sud jusqu'à la rivière Saint-Jean. Le terme Nionwentsïo signifie en langue huronne-wendat « Notre magnifique territoire ». Il s'étend sur approximativement 66 056 km² (voir figure 2).

FIGURE 2 : Territoire du Nionwentsio



Comme le démontrent les sources et la documentation historique, archéologique, linguistique de même que sa tradition orale, la Nation huronne-wendat est présente sur l'ensemble du Nionwentsio depuis des temps immémoriaux. Ce sont ses ancêtres, que les archéologues nomment encore « Iroquoiens laurentiens », qui occupaient le territoire de la vallée du Saint-Laurent et le contrefort des montagnes. Dès cette époque, les ancêtres des Hurons-Wendat rejoignaient l'intérieur du territoire pour prélever diverses ressources, tel le gros gibier. Au cours des siècles suivants, c'est-à-dire après le 16^e siècle, la partie du Nionwentsio située au nord du fleuve Saint-Laurent, a continuellement été fréquentée par les Hurons-Wendat qui s'y rendaient pour exercer leurs activités coutumières de chasse, de pêche, de piégeage des animaux à fourrure ou encore de récolte des végétaux, dont les plantes médicinales.

À titre d'exemple, le Grand Chef Nicolas Vincent *Tsawenhohi*, qui vécut de 1771 à 1844, référé clairement à la pratique d'activités coutumières sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent lorsqu'il témoigna à la Chambre d'Assemblée du Bas-Canada le 29 janvier 1824 :

« La nation huronne avait autrefois pour limites de pays de chasse et de pêche à prendre depuis les bras de la rivière Chicoutimy [actuelles rivières Chicoutimi, aux Écorces et Pikauba] à aller jusqu'aux bras des Chenaux [embouchure du Saint-Maurice] : cette nation allait aussi à la chasse et à la pêche du côté du sud du fleuve Saint-Laurent jusqu'à la rivière Saint-Jean. Avant ces tems-là, les Hurons n'avoient aucunes limites de chasse et de pêche : ils étaient maîtres du pays à aller jusqu'aux grands lacs : nos ancêtres ne permettaient à qui que ce soit de faire la chasse et la pêche sur leurs terres, et dans l'ancien temps, si une nation venait chasser sur les terres d'une autre nation, cela devenait une cause de guerre. »¹

Il est clair qu'au moment de la conclusion du Traité Huron-Britannique de 1760, les membres de la Nation huronne-wendat exerçaient déjà leurs activités coutumières sur la partie nord du fleuve Saint-Laurent, entre autres dans la « Seigneurie de Beaupré ». Ce territoire au nord du fleuve Saint-Laurent englobe notamment les bassins versants de *Kahdoshaye Yahdawa* – la rivière Montmorency, *Te-Ohkiahi* – la rivière des Neiges, *Yanontahendi Yahdawa* – la rivière Sainte-Anne, *Yadosho* – la rivière du Gouffre de même que *Kiohtenontahta*, un groupe de montagnes que les allochtones désignent par l'appellation « les Caps ». Toutes ces entités géographiques, de même que les toponymes en langue huronne-wendat qui leur sont associés,

¹ VINCENT *TSAWENHOHI*, Nicolas, 1824 : [Témoignage de Nicolas Vincent *Tsawenhohi* devant la Chambre d'Assemblée du Bas-Canada en date du 29 janvier 1824], in Bas-Canada, Assemblée législative, *Appendice du XXXIII^e volume des Journaux de la Chambre d'Assemblée de la province du Bas-Canada* : n.p. John Neilson, Québec, Appendice R.

sont remarquablement représentées sur le fameux *Plan Vincent*, une carte fort ancienne qui fut à l'origine tracée sur de l'écorce de bouleau par le Grand Chef Nicolas Vincent *Tsawenhohi* (1771-1844)¹.

L'existence même de ces toponymes originaux en langue huronne-wendat pour désigner ces rivières et ces montagnes, à l'instar de leur représentation sur la carte du Grand Chef Nicolas Vincent *Tsawenhohi*, illustre éloquemment la connaissance et la fréquentation ancestrales de ces lieux par les membres de la Nation huronne-wendat. Il importe de souligner qu'au 18^e siècle, et également au cours du siècle précédent, la chasse, la pêche et le piégeage des animaux à fourrure par les Hurons-Wendat étaient absolument compatibles avec les activités pratiquées à cette époque par les allochtones.

De plus, cette situation prédomina, à tout le moins, jusqu'à la fin du 19^e siècle. Même à cette époque, la présence de groupes de chasse familiaux de la Nation huronne-wendat dans la Seigneurie de Beaupré est largement attestée par la documentation historique. Par exemple, citons le cas du groupe de chasse de Thomas Sioui (1820-1900) et de ses fils Pierre, Joseph, Georges et Alfred Sioui, qui ont reçu la visite du journaliste André-Napoléon Montpetit au cours de l'hiver 1875-76. M. Montpetit laissa un long article² relatant son expérience auprès de ces chasseurs hurons-wendat dont le camp principal était alors situé au lac des Neiges. Le journaliste confirme dans cet écrit que ces Hurons-Wendat exploitaient les ressources fauniques d'une vaste superficie entourant ce majestueux plan d'eau.

Aujourd'hui, les Hurons-Wendat pratiquent toujours leurs diverses activités coutumières dans l'ensemble du Nionwentsio. Par exemple, ils exercent régulièrement la chasse du petit et du gros gibier tels l'original, le piégeage des animaux à fourrure, la pêche de l'omble de fontaine ou encore la récolte des plantes médicinales. À cet égard, les familles huronnes-wendat disposent de nombreux camps aménagés en conformité avec la loi huronne-wendat encadrant ces pratiques. Ces lieux fréquentés en toutes saisons de l'année, par toutes les générations de la collectivité, revêtent une importance cruciale pour l'exercice des coutumes et le maintien de l'identité nationale huronne-wendat.

¹ BOUCHETTE, 1827 : Map of the Northern Bank of the St. Lawrence from the Riv. St. Maurice to the R. Saguenay reduced from a Plan by an Huron Chief by Mr. Bouchette, inclosed in Col^l. Cockburn's Report 12th September 1827. s.l., 12 septembre 1827, The National Archives of the UK, Londres, Public Record Office: Maps and plans extracted to flat storage from various series of records of the Colonial Office, MPG1/629.

² MONTPETIT, [André-Napoléon], 1876 : « Neuf jours chez un trappeur », L'Opinion publique. Montréal, 8, 15, 22, 29 juin, 6, 13, 20, 27 juillet, et 3 août 1876.

En ce qui concerne la fréquentation contemporaine du TSB, plusieurs familles issues de la Nation huronne-wendat sont membres de clubs de chasse et pêche. Tout prochainement, des secteurs délimités par le Séminaire sur le territoire de la Seigneurie pour la trappe (piégeage) seront offerts sous forme d'une convention d'utilisation à des membres de la Nation pour y exercer cette activité.

4.1.2 DROITS ANCESTRAUX ET ISSUS DU TRAITÉ HURON-BRITANNIQUE DE 1760

Le territoire traditionnel des Hurons-Wendat, le Nionwentsio, est constitutionnellement protégé par le Traité Huron-Britannique de paix, d'alliance et de protection mutuelle conclu le 5 septembre 1760 entre la Couronne et la Nation huronne-wendat.

En 1990, la Cour suprême du Canada a unanimement reconnu dans l'arrêt Sioui que le Traité Huron-Britannique de 1760, conclu il y a plus de 250 ans, est encore valide et en vigueur, qu'il produit toujours des effets et qu'il est protégé par l'article 35 de la Constitution canadienne. Cet arrêt confirme que le Traité Huron-Britannique cimenter la relation de partenaires de traité entre la Nation huronne-wendat et la Couronne et reconnaît aux Hurons-Wendat le droit d'exercer leurs religions, coutumes et commerce « sur tout le territoire fréquenté par les Hurons à l'époque » du Traité Huron-Britannique de 1760¹.

Le territoire traditionnel de la Nation huronne-wendat, le Nionwentsio, qui revêt pour la Nation une importance capitale, que ce soit au niveau spirituel, culturel et économique, et sur lequel s'exercent les droits et libertés protégés par le Traité, est, en ce sens, également protégé par la Constitution du Canada, à l'instar des droits ancestraux de la Nation huronne-wendat.

En 2009, la Nation huronne-wendat a déposé à la cour fédérale une demande de contrôle judiciaire à l'encontre du gouvernement du Canada. Les Hurons-Wendat reprochent au Canada d'avoir signé l'Entente de principe d'ordre général (EPOG) avec le gouvernement du Québec et les Premières Nations de Mamuitun (Mashteuiatsh, Essipit et Pessamit) et de Nutashkuan, et ce, sans l'avoir préalablement consultée et accommodée, dans la mesure où l'EPOG empiète considérablement sur le Nionwentsio, le territoire protégé par les droits issus du Traité Huron-Britannique de 1760. Le jugement a été rendu le 1^{er} décembre 2014 et il confirme la position de la Nation huronne-wendat à cet égard. En effet, le juge a constaté que le gouvernement fédéral a manqué à ses obligations et, en conséquence, il a ordonné au Canada de s'engager sans délai dans des discussions sérieuses et approfondies avec la Nation huronne-wendat afin de redéfinir l'assiette territoriale couverte par l'EPOG².

¹ R.c. Sioui, [1990] 1 R.C.S 1025.

² Huron-Wendat Nation of Wendake c. Canada (Minister of Indian Affairs and Northern Development), 2014 CF 1154.

4.1.3 PORTAIT SOCIO-ÉCONOMIQUE

Wendake est la seule réserve huronne-wendat au Canada. Anciennement appelé « Village-des-Hurons », Wendake est située dans la région administrative de la Capitale-Nationale du Québec et est enclavée par la ville de Québec. Wendake a une superficie d'environ 4,36 km² et est bordée par la magnifique rivière Saint-Charles, dont le nom huron-wendat est *Akiawenrahk*, qui signifie « rivière à la truite ». La Nation huronne-wendat a récemment acquis une plus grande superficie de territoire habitable qui a été convertie en terre de réserve.

Le Conseil de la Nation huronne-wendat est composé et dirigé par un Grand Chef et huit chefs familiaux. Ses champs de compétences couvrent principalement les relations avec les gouvernements et les organisations des Premières Nations, l'affirmation et la défense des droits des Hurons-Wendat, la gestion territoriale du Nionwentsïo, l'administration publique, le patrimoine et la culture, la santé et les services sociaux, les travaux publics, l'habitation, le développement économique, l'éducation ainsi que la sécurité publique.

En date du 1^{er} décembre 2014, la Nation huronne-wendat comptait un total de 3 935 membres, dont approximativement 61 % vivaient hors réserve. Les membres de la Nation se répartissaient à près de 20 % dans la classe d'âge des 19 ans et moins, 64 % pour la classe des 20 à 64 ans et 16 % pour la classe des 65 ans et plus.

TABLEAU 1 : Profil démographique de la Nation huronne-wendat

Classe d'âge	Membres résidents	Membres non-résidents	Total
0 à 19 ans	416	360	776
20 à 64 ans	860	1665	2525
65 ans et +	246	388	634
Total	1522	2413	3935

(Source : Nation huronne-wendat, données en date du 8 décembre 2014).

Les Hurons-Wendat parlent principalement la langue française dans leur vie quotidienne. On note cependant, depuis plusieurs années, un important processus de revitalisation de langue huronne-wendat. Cette dernière est aujourd'hui enseignée à tous les enfants à l'école primaire de Wendake.

La Nation huronne-wendat est l'une des Premières Nations du Québec les plus dynamiques culturellement et économiquement. On retrouve à Wendake de nombreuses entreprises florissantes qui embauchent tant des membres de la Nation que des allochtones. Nommée « Capitale culturelle du Canada » en 2007, Wendake compte des habitations dont plusieurs maisons anciennes (certaines datant d'environ 300 ans), des boutiques d'artisanats, des restaurants, des lieux d'attraction touristique, des commerces et des industries.

Depuis toujours, les Hurons-Wendat sont le « peuple de la diplomatie et du commerce » : le sens entrepreneurial des Hurons-Wendat est ancré au plus profond des origines de la Nation et fait partie intégrante de sa culture. Parmi les principales entreprises communautaires, soulignons *l'Hôtel-Musée Premières Nations*, la station d'essence *Eko* ainsi que *Wendake Construction* qui a, notamment, réalisé le réaménagement d'un tronçon de la nouvelle route 175. La *Société de Développement Wendat inc.* (S.D.W. inc.) est principalement spécialisée dans les travaux d'aménagements forestiers alors que l'entreprise *Otera* réalise différents mandats entre autres en matière d'évaluation environnementale et d'inventaires multiresources.

De plus, on dénombre sur la réserve de Wendake environ 215 entreprises privées qui sont réparties dans de nombreuses sphères d'activités : construction, électricité, excavation, quincaillerie, mécanique automobile, artisanat, tourisme, hôtellerie, restauration, agence de voyages, pharmacie, services bancaires, garderie et CPE, coiffure et esthétique, services juridiques, médecine et santé, taxi, librairie, dépanneur et autres commerces de détail.

Bien que Wendake soit située à environ 10 km au nord du centre-ville de Québec et que cette région constitue depuis plusieurs générations une zone urbanisée, les Hurons-Wendat sont fiers d'avoir su conserver et continuer à pratiquer et protéger leur culture et leurs traditions. La chasse, la pêche, le piégeage, l'artisanat, les rites religieux, le commerce, le savoir médicinal, les chants, les danses et l'alimentation traditionnels, pour ne citer que ces exemples, demeurent des éléments fondamentaux au cœur de la culture huronne-wendat.

4.1.4 GESTION TERRITORIALE

La Nation huronne-wendat gère et protège le Nionwentsio, son territoire ancestral, dans une perspective de développement durable qui respecte les droits des Hurons-Wendat, tout en créant une synergie qui dynamise le développement et l'harmonie du milieu et de ses partenaires.

En 2008, la mise en place du Bureau du Nionwentsïo est venue matérialiser le vœu des ancêtres d'occuper avec méthode et ordre le territoire ancestral et d'y affirmer fièrement les droits et les intérêts de la Nation huronne-wendat. Après plus d'un siècle de contraintes de tout ordre subies par les familles quant à l'occupation du territoire, la Nation huronne-wendat a mis en place les outils nécessaires pour assumer sa gouvernance, intensifier sa fréquentation du territoire, représenter ses membres et élaborer de nouvelles relations harmonieuses et positives avec les utilisateurs et intervenants du milieu. Un objectif spécifique du Bureau du Nionwentsïo consiste à identifier et matérialiser les opportunités et leviers économiques pour la Nation à partir du territoire et de ses ressources.

Le Bureau du Nionwentsïo dispose d'une équipe multidisciplinaire offrant une expertise variée soit : des ingénieurs forestiers, des biologistes, des techniciens de la faune, un anthropologue, une historienne, des recherchistes, une technicienne en géomatique, des gardiens du territoire et une agente de bureau. Les champs d'action du Bureau du Nionwentsïo sont multiples :

- consultations gouvernementales (provinciales et fédérales);
- harmonisation forestière;
- gestion des activités coutumières;
- application de la *Loi de la Nation huronne-wendat concernant l'aménagement de sites et de constructions à des fins d'activités coutumières sur le Nionwentsïo*;
- développement économique territorial;
- recherches et analyses historiques et anthropologiques;
- évaluation des impacts;
- identification et protection des zones de potentiel archéologique et patrimonial;
- soutien aux démarches politiques et juridiques;
- représentation des Hurons-Wendat dans des organismes régionaux et nationaux;
- travaux biologiques pour l'intégrité territoriale, en particulier les espèces en péril.

4.2 NATION INNUE

La Nation innue, qui compte plus de 16 000 membres, est l'une des Nations autochtones les plus peuplées du Québec, la deuxième, en fait. Sept des neuf villages innus sont établis sur la Côte-Nord, les deux autres étant situés au Lac-Saint-Jean ainsi qu'à proximité de Schefferville. La majorité parle innu dans la vie quotidienne, de même que le français.

Les communautés innues sont très différentes les unes des autres, tant par leur situation géographique et leur taille que par leur développement socio-économique. Les principales activités économiques comprennent les commerces, les entreprises, les pourvoiries, ainsi que les activités liées à la chasse, à la pêche traditionnelle et à la pêche commerciale (rivières à saumon). Les Innus et le gouvernement du Québec n'épargnent aucun effort pour améliorer la situation socio-économique des communautés.

Plusieurs organismes, tels que l'Institut Tshakapesh, le Musée Shaputuan et le Musée amérindien de Mashteuiatsh, pour ne nommer que ceux-là, œuvrent à l'épanouissement et à la diffusion de la culture innue. De plus, toutes les communautés innues possèdent une station de radio communautaire reliée au réseau de la Communauté de communication Atikamekw-Montagnais (SOCAM).

4.2.1 OCCUPATION HISTORIQUE PAR LES INNUS

Selon les recherches et les études, il semble que l'occupation du territoire québécois remonte à près de 8 000 ans (Chapdelaine, 1985). Les conditions naturelles de végétation et les possibilités d'exploiter le gibier permettaient aux bandes nomades de vivre sur le territoire il y a 7 500 ans (Richard, 1985). C'est à cette époque que les ancêtres des Innus, peuple de chasseurs-pêcheurs-cueilleurs pratiquant un mode de vie nomade aux fins de leur subsistance, auraient exploité plus systématiquement le territoire. Les produits de la chasse et d'autres activités servent à se nourrir, se vêtir, s'abriter, se soigner, fabriquer des outils et à troquer.

Avant que Jacques Cartier ne visite les côtes du St-Laurent et que Champlain débarque à la Pointe-aux-Alouettes en 1603, les Montagnais occupent et utilisent ce vaste territoire. Ce sont eux aussi qui en assurent le contrôle et sa surveillance en totalité jusqu'au milieu du 17^e siècle. Dès leur arrivée, les Français reconnaissent les Montagnais comme partenaires privilégiés dans la traite des fourrures et leurs uniques intermédiaires dans les échanges avec les autres Nations amérindiennes de l'intérieur, leur conférant ainsi un rôle commercial et militaire crucial. Le nom « Montagnais » est attribué par les Jésuites en référence aux massifs montagneux de toute la Rive-Nord du Saint-Laurent.

Initialement, les différents groupes étaient désignés en fonction des grands bassins de rivières, les autoroutes et limites territoriales de l'époque. En voici quelques exemples : les Tadoussaciens, les Kak8chaks et les Papinachois. Au cours de l'histoire, certains sites sont abandonnés par les Montagnais qui occupaient des territoires jusqu'à la Rive-Sud de Québec sous la pression de la colonisation et des débuts de l'industrialisation.

L'ethnonyme « Montagnais » a évolué dans le temps, en passant notamment par « Innus-Montagnais » et maintenant « Innus ». Cette transformation correspond à une période d'affirmation politique et culturelle de ces Premières Nations qui suit toujours son cours. Ce sont les Montagnais eux-mêmes qui se désignent Innus; un terme qui signifie « humain ».

Des éléments de la tradition orale, mais surtout la continuité linguistique de nombreux toponymes témoignent de la présence historique des Innus dans ce territoire et font l'objet depuis 2009, d'un vaste projet de recherche dont l'objectif principal est de constituer l'historique de l'occupation et de l'utilisation du territoire par les Pekuakamiulnuatsh, le projet PESHUNAKUN, qui signifie en ilnu : ça s'en vient quelque chose est pour bientôt. La Première Nation d'Essipit s'est jointe au projet au cours de l'année 2011.

4.2.2 LA COMMUNAUTÉ INNUE DES PEKUAKAMIULNUATSH : LE PORTRAIT ÉCONOMIQUE

La Première Nation des Pekuakamiulnuatsh (Montagnais du Lac-Saint-Jean) comprend 6930 membres selon le Registre des Indiens (AADNC, février 2014) dont 2052 résident dans la communauté de Mashteuiatsh. Il s'agit de la communauté la plus peuplée de la Nation ilnu située sur la rive ouest du Pekuakami (Lac Saint-Jean). Le territoire de réserve a une superficie de 15 km². Le français et le nelueun (langue ilnu) sont employés. L'âge médian est de 34 ans.

Bien que Mashteuiatsh soit localisée à l'extérieur du territoire du Séminaire de Québec, ce territoire fait partie intégrante du territoire ancestral.

On compte environ 84 entreprises sur ce territoire dans les champs d'activités suivants : boutiques et artisans, culture et aventure, entreprises de services, hébergement, restauration et service de traiter, construction et génie civil, énergie et environnement, foresterie et transport (Répertoire des entreprises de Mashteuiatsh de la Société de Développement Économique Innu (SDEI)).

Pekuakamiulnuatsh Takuhikan (anciennement le Conseil des Montagnais du Lac St-Jean) est l'employeur principal de la communauté avec plus de 350 employés dans des champs d'activité divers comme la santé, l'éducation, les services sociaux, l'administration publique, la sécurité publique, le patrimoine et la culture, la gestion du territoire et des activités qui s'y déroulent, les travaux publics, l'habitation, etc.

Il y a également d'autres employeurs ou entreprises privées d'envergure dont un musée amérindien, une usine de transformation du bois, une usine de production de granules, des compagnies de travaux forestiers et des entreprises de services.

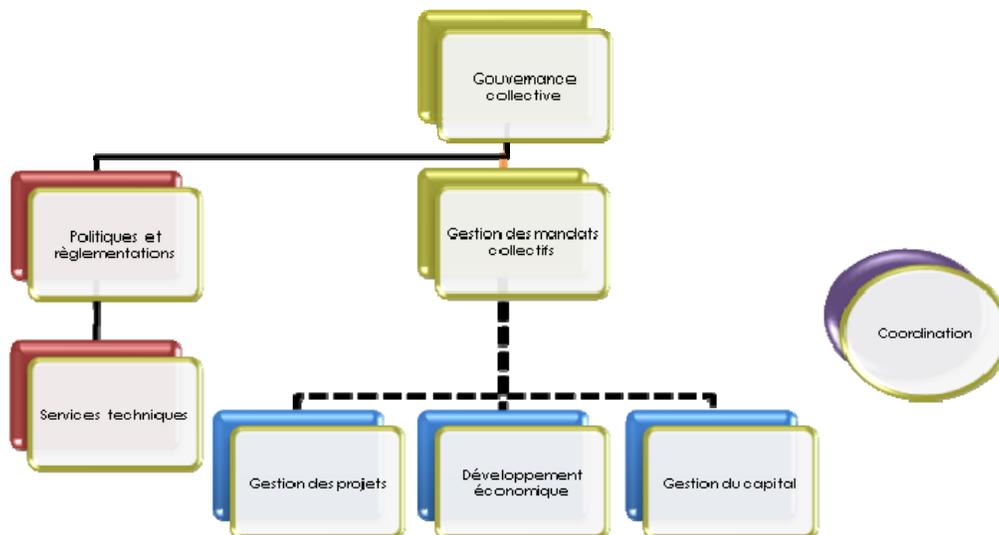
Sur le plan touristique, Mashteuiatsh semble connaître un achalandage constant depuis plusieurs années de plus d'une dizaine de milliers de visiteurs par année. Les visites au Musée amérindien et les demandes d'information au Carrefour d'accueil touristique constituent les principales sources d'information à cet effet.

Deux importantes sociétés œuvrent dans le domaine économique à Mashteuiatsh : la Société de Développement Économique Innu (SDEI) et Développement Pekuakami Innuatsh (DPI). La SDEI est un organisme sans but lucratif principalement dédié à soutenir le développement de l'entrepreneuriat. DPI, de son côté, est une société en commandite principalement dédiée à réaliser des contrats et des actions économiques pour le Conseil de bande.

Dans le cadre d'un Forum sur l'économie qui s'est déroulé à Mashteuiatsh en 2011 et 2012, un nouveau concept global et intégré de développement de l'économie a été adopté. Ce concept détermine des actions qui ciblent simultanément des composantes et des stratégies liées à l'économie pour Mashteuiatsh ainsi qu'un partage des rôles et responsabilités pour sa mise en œuvre sous forme de modèle d'intervention.

- **composantes du développement** : planification et recherche, coordination, climat d'affaires, développement des capacités des ressources humaines, infrastructures (apport de la collectivité), disponibilité de capitaux sous forme d'équité et accès au financement, promotion;
- **principes** : responsabilité individuelle et collective, imputabilité des dirigeants, gestion saine et prudente des organisations collectives, séparation des fonctions incompatibles, spécialisation de l'expertise en lien avec les mandats, reddition de comptes des mandataires, processus décisionnel éthique.

FIGURE 3 : Modèle de gestion du développement de l'économie Pekuakami Innuatsh



4.2.3 LA COMMUNAUTÉ INNUE D'ESSIPIT

Pendant des siècles, l'embouchure du Saguenay a été le point de rencontre de différentes Nations autochtones venues commercer avec les Innus (Montagnais). C'est pourquoi les Français y avaient érigé, dès l'année 1600, un poste de traite. Les Innus qui de tout temps ont fréquenté cette région, désignaient l'actuelle rivière des Escoumins du nom de Esh (coquillage) Shipi (rivière) qui est devenue Essipit : la rivière aux coquillages.

La réserve est située sur la Rive-Nord du Saint-Laurent, près de la baie des Escoumins, à 40 km au nord-est de Tadoussac. L'accès à la réserve se fait par la route 138 ou, sur une base saisonnière, par le traversier Trois-Pistoles/Escoumins. La superficie de la réserve est de 87,6 hectares. Selon la liste de bande au 31 décembre 2009, la Première Nation des Innus Essipit comprenait une population de 429 membres dont près de 59 % vivaient hors réserve. Les membres se répartissaient à 21 % dans la classe d'âge des 19 ans et moins, 62 % pour la classe des 20 à 64 ans et finalement, 17 % pour les gens de 65 ans et plus.

En janvier 2011 entré en vigueur la *Loi sur l'équité entre les sexes relativement à l'inscription au registre des Indiens* (projet de loi C-3). En adoptant cette loi qui modifie la *Loi sur les Indiens*, le gouvernement fédéral éliminait des éléments discriminatoires faisant en sorte que les petits-enfants de femmes ayant perdu leur statut après avoir marié un non-Indien devenaient désormais admissibles à l'inscription au registre des Indiens. Cette loi était devenue nécessaire suite aux jugements relatifs à la cause *Mclvor*.

Ainsi, en octobre 2014, selon le profil des Premières Nations du ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, la population inscrite pour la bande Essipit s'élevait à 694 membres, soit une augmentation de près de 62 % par rapport à 2009.

TABLEAU 2 : Profil de la population pour la bande Essipit

Statut des membres	Population		
	Femmes	Hommes	Total
Membres résidents	101	104	205
Membres non résidents	261	228	489
Total	362	332	694

Plus de 50 % des membres vivent dans la région administrative de la Côte-Nord dans 14 collectivités différentes. La réserve Essipit est sans contredit le lieu principal de résidence, suivie des municipalités de Les Escoumins, Les Bergeronnes et Sacré-Cœur. La deuxième région administrative occupée en importance est celle de la Capitale-Nationale avec près de 12 % des membres lesquels sont principalement localisés dans la communauté urbaine de Québec puis

dans différentes municipalités s'étendant de Beaupré jusqu'à La Malbaie. La région du Saguenay – Lac-Saint-Jean arrive quant à elle au troisième rang en regroupant près de 8 % de membres qui résident en grande majorité dans Ville Saguenay et ses différents arrondissements. Les autres membres de la Première Nation des Innus Essipit se retrouvent dans presque toutes les autres régions administratives du Québec ainsi que dans d'autres provinces canadiennes (29 membres), voire d'autres pays (5 membres).

La principale langue parlée est le français et dans une moindre mesure l'innu aimun. La langue innue est cependant enseignée en milieu scolaire depuis le début des années 1980. Les jeunes de la maternelle jusqu'à la sixième année du primaire peuvent donc recevoir des cours d'innu aimun sur une base optionnelle en remplacement des cours d'arts plastiques du programme de base.

La structure politique du Conseil de bande est composée d'un chef et de trois conseillers dont les mandats sont d'une durée de quatre ans. Un principe d'alternance des élections est prévu aux 2 ans afin d'assurer le maintien en poste d'une partie des élu(e)s.

La structure administrative du Conseil de bande regroupe différents secteurs assurant la prestation de programmes et services aux membres ainsi que la gestion des différentes entreprises associées au développement économique et touristique de la Première Nation. Parmi les programmes et services offerts aux membres, mentionnons l'éducation et la culture, les affaires communautaires, les services de santé et les services sociaux, la gestion des terres et de l'habitation, les services policiers, la formation et l'emploi, les services techniques, le développement économique, etc.

La communauté possède sur le territoire de la réserve un centre administratif et un centre communautaire disposant d'un bar et d'un service de repas, des équipements sportifs, un terrain de camping et des infrastructures d'hébergement (chalets et condos), un dépanneur, un centre de réservation et une boutique d'artisanat. Elle détient également un poste de radio à diffusion régionale (CHME). La Première Nation est fortement impliquée dans le développement récréotouristique de la Haute-Côte-Nord par l'offre de services dans le domaine de la pourvoirie à droits exclusifs (six pourvoiries sur terres publiques), les croisières aux baleines, l'hébergement sur et hors réserve et l'interprétation archéologique (centre Archéo Topo).

Essipit a également développé des partenariats avec d'autres Premières Nations et des entreprises allochtones dans le domaine de la pêche commerciale, la transformation des produits marins, la vente (poissonnerie) et la restauration (Pêcheries Nikan S.E.C., Groupe Umek S.E.C, Groupe Namesh S.E.C.). Elle est également partenaire dans une entreprise de production de granules écoénergétiques (Granulco inc.) ainsi que dans un service de traversier (Compagnie de navigation des Basques inc.).

Hormis la grande majorité des emplois liés à l'administration du Conseil de bande, la plupart des autres emplois sont de nature saisonnière compte tenu des activités impliquées. Le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit demeure cependant en employeur important de la Haute-Côte-Nord et sa main-d'œuvre comporte une proportion importante d'employés non autochtones, tel que le démontre le tableau suivant.

TABLEAU 3 : Emplois au Conseil de la Première Nation des Innus Essipit

Employeur	Nombre d'employés en 2009			
	Total	Non autochtones		Autochtones
Administration et services publics du Conseil de bande	50	18	36%	32 64%
Entreprises Essipit	106	67	63%	39 37%
Entreprises en partenariat	156	96	62%	60 38%
Total	312	181	58%	131 42%

4.2.4 MISE EN CONTEXTE SUR LES NÉGOCIATIONS TERRITORIALES GLOBALES

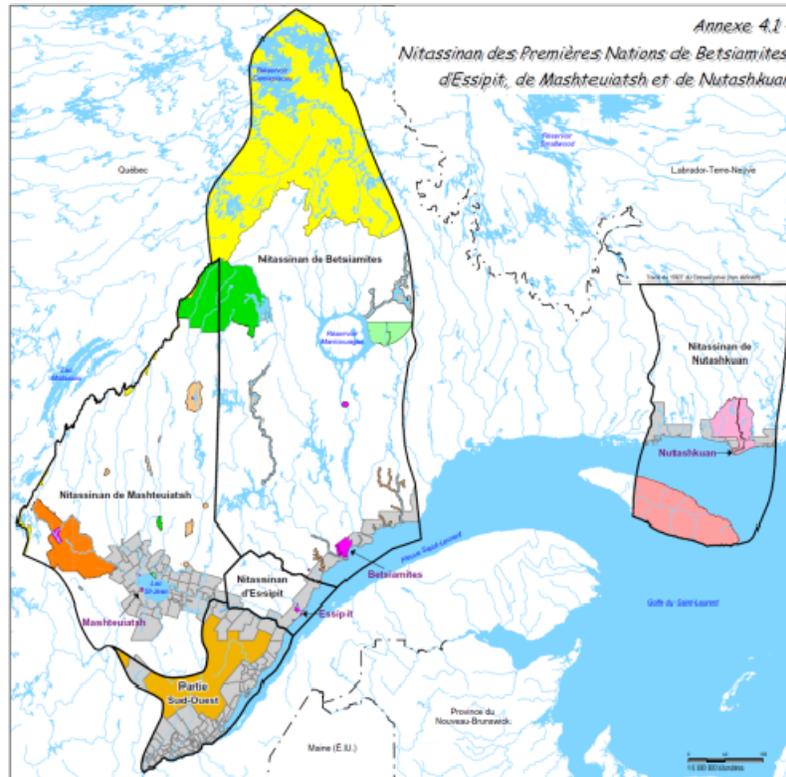
Une Entente de principe d'ordre général (EPOG) a été convenue en mars 2004 entre les gouvernements du Québec et du Canada et les Premières Nations de Mamuitun (Mashteuiatsh, Essipit et Pessamit) ainsi que la Première Nation de Nutashkuan.

Cette entente s'inscrit dans le cadre de la politique fédérale sur les revendications globales (Affaires autochtones et du Développement du Nord Canada). La première politique concernant les revendications territoriales globales a été établie en 1973 pour donner suite à l'arrêt historique Calder rendu par la Cour suprême du Canada. Cet arrêt a confirmé que les peuples autochtones, grâce à leur occupation historique des terres, avaient des droits juridiques sur celles-ci, droits qui demeuraient en vigueur malgré le peuplement européen. Cette politique, qui a évolué aux cours des dernières décennies, a permis de renouer avec la tradition de régler les différends territoriaux entre les peuples autochtones et la Couronne au moyen de traités.

La négociation de traités modernes a pour objectif de définir, de façon claire et durable et avec certitude pour toutes les parties prenantes au traité, les droits, intérêts et avantages des Premières Nations à l'égard des terres et des ressources. Une telle entente est protégée par la Constitution du Canada. La négociation d'un traité sur les terres peut également inclure une entente sur l'autonomie gouvernementale. C'est le cas de l'EPOG.

Le Regroupement Petapan inc., connu auparavant sous le nom de Conseil tribal Mamuitun mak Nutashkuan, représente les Premières Nations de Mashteuiatsh, Essipit et Nutashkuan qui sont les seules de la Nation innue à poursuivre actuellement la négociation d'une entente définitive (traité).

FIGURE 4 : Le territoire faisant l'objet des négociations territoriales globales



Des territoires traditionnels, nommés « Nitassinan » en langue innue (ilnu), et spécifiques à chacune des Premières Nations ont été identifiés à l'EPOG. Ces territoires touchent particulièrement aux régions administratives du Saguenay-Lac-Saint-Jean (SLSJ) et de la Côte-Nord. De plus, la partie sud-ouest, qui se trouve en grande partie dans la région administrative de la Capitale-Nationale et dans une moindre mesure au SLSJ, est considérée comme un Nitassinan commun à Mashteuiatsh, Essipit et Pessamit compte tenu de l'occupation historique millénaire des ancêtres de ces Premières Nations.

Le Nitassinan de Mashteuiatsh a une superficie de 92 275 km², celui d'Essipit fait 8431 km² et la partie Sud-Ouest 21 106 km².

L'EPOG prévoit la reconnaissance, la confirmation et la continuation des droits ancestraux sur Nitassinan, y compris le titre aborigène, de chacune des quatre Premières Nations innues de Mashteuiatsh, Essipit, Nutashkuan et Pessamit. Ces droits, protégés par le traité à venir, s'exerceraient selon les effets et modalités prévus au traité. Parmi les effets et modalités de ces droits ancestraux, l'EPOG prévoit notamment l'établissement de terres en pleine propriété innue (Innu Assi), des sites patrimoniaux, des parcs innus et des aires d'aménagement et de développement innues (AADI) (chapitre 4 de l'EPOG).

L'EPOG prévoit également le droit à la pratique des activités traditionnelles (Innu Aitun) sur Nitassinan, notamment la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette à des fins de subsistance, rituelle ou sociale. À cet égard, les Premières Nations innues parties prenantes au traité à intervenir, auraient le pouvoir de régler la pratique d'Innu Aitun pour leurs membres, après avoir convenu, par ententes complémentaires avec les gouvernements du Québec ou du Canada selon leurs champs de compétence respectifs, de mesures d'harmonisation sur Nitassinan, notamment en regard des ressources fauniques ou territoires sous gestion structurée (chapitre 5 de l'EPOG).

Voici quelques extraits pertinents de l'EPOG :

***1.2** Innu Aitun désigne toutes les activités, dans leur manifestation traditionnelle ou contemporaine, rattachées à la culture nationale, aux valeurs fondamentales et au mode de vie traditionnel des Innus associés à l'occupation et l'utilisation de Nitassinan et au lien spécial qu'ils possèdent avec la Terre. Sont incluses notamment toutes les pratiques, coutumes et traditions dont les activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette à des fins de subsistance, rituelles ou sociales.*

Tous les aspects spirituels, culturels, sociaux et communautaires en font partie Intégrante. Les aspects commerciaux en sont toutefois régis par les lois canadiennes et québécoises prépondérantes.

***1.3** Innu Aitun implique l'utilisation d'espèces animales, de plantes, de roches, de l'eau et d'autres ressources naturelles à des fins alimentaires, rituelles ou sociales, et à des fins de subsistance conformément à l'article 5.2.4.*

5.2.4 Dans l'exercice de ce droit, les Innus auront une priorité de prélèvement à des fins alimentaires, sociales ou rituelles pour toutes les espèces et, à des fins de subsistance, pour les espèces autres que celles visées à l'article 5.4.2. Les Innus pourront vendre les produits de la chasse, de la pêche et de la cueillette à des fins de subsistance pour les espèces autres que celles visées à l'article 5.4.2.

ENTENTES COMPLÉMENTAIRES

5.4.1 Les parties conviennent d'harmoniser leurs lois et règlements respectifs au moyen d'ententes complémentaires.

5.4.2 Des ententes complémentaires devront intervenir pour les espèces sous régime structuré de gestion de la ressource. Pour les espèces déjà sous un tel régime, de telles ententes devront intervenir avant la signature du Traité.

NATURE DES ENTENTES COMPLÉMENTAIRES

5.5.1 Les ententes complémentaires sur la pratique d'Innu Aitun pourront être tripartites ou bipartites, selon qu'elles traitent de sujets qui sont de la compétence des trois gouvernements ou de seulement deux d'entre eux.

5.5.2 Des ententes différentes seront conclues avec chacune des Premières Nations, mais certaines dispositions qui sont communes à toutes les Premières Nations pourraient être négociées collectivement.

5.5.3 Les parties conviendront avant la signature du Traité d'un mécanisme pour assurer que les ententes complémentaires visées à l'article 5.4.2 soient toujours en place pour permettre l'exercice des droits protégés par le Traité.

5.8.1 Avant la signature du Traité, les parties conviendront, par des ententes complémentaires, des modalités particulières qui s'appliqueront aux types de territoire suivants :

a) terrains privés et terrains du domaine de l'État sous bail [...]

Par ailleurs, les gouvernements sont liés par l'obligation constitutionnelle de consulter et, le cas échéant, d'accommoder les communautés autochtones lorsqu'ils envisagent d'autoriser un projet ou de poser une action susceptible de porter atteinte aux droits qu'elles revendiquent même s'ils ne sont pas encore reconnus ou confirmés. Pour s'acquitter de cette obligation envers les Premières Nations innues signataires de l'EPOG, les parties présentes à la Table de négociations territoriales globales en cours ont convenu et conviendront de modalités particulières et d'ententes complémentaires en matière de participation réelle à l'égard de la gestion du territoire, des ressources naturelles et de l'environnement (chapitre 6 de l'EPOG). Finalement, des mesures transitoires permettent aux gouvernements de prendre les dispositions nécessaires pour prévenir une atteinte aux droits des Premières Nations visés dans l'EPOG et de préparer la mise en vigueur du traité à intervenir (chapitre 19 de l'EPOG).

Enfin, d'autres sujets prévus dans l'EPOG doivent faire l'objet de négociations en vue de la conclusion du traité. Il s'agit entre autres de la question des chevauchements territoriaux entre nations ou communautés autochtones et du statut de la partie Sud-Ouest du Nitassinan, dite commune aux Premières Nations de Mashteuiatsh, d'Essipit et de Pessamit (référence : articles 3.4.2 et 4.1.3 de l'EPOG).

Historique de la négociation :

- 1979 : Création du Conseil Attikamekw-Montagnais (CAM);
- 1982 : La loi constitutionnelle reconnaît les droits des Premières Nations;
- 1983 : Le Québec reconnaît les Premières Nations;
- 1994 : Offre globale du gouvernement du Québec refusée par les Premières Nations du CAM;
- 1995 : Dissolution du CAM;
- 1980 : Création du Conseil tribal Mamuitun;
- 1995 à 1997 : Consultation des groupes de travail en vue d'élaborer la proposition d'entente de principe;
- 1997 : Dépôt de la proposition d'entente de principe refusée par les gouvernements;
- 1997 à 1999 : Négociation sur la base de la proposition d'entente de principe;
- 1999 : Négociation sur de nouvelles bases de reconnaissance;
- 2000 : Annonce de l'entente survenue entre les parties sur la base de l'Approche commune;
- 2000 à 2002 : Négociation d'une entente de principe sur la base de l'Approche commune;
- 2002 : Publication de l'entente de principe d'ordre général;
- 2003 : Commission parlementaire sur la proposition d'entente de principe avec les Premières Nations de Mamuitun et de Nutashkuan;
- 2004 : Signature de l'entente de principe d'ordre général par le Canada, le Québec et les Premières Nations;

- 2005 : Retrait de la Première Nation Innu de Pessamit;
- 2006 : Négociation d'un Traité sur la base de l'entente de principe d'ordre général;
- 2010 : Arrêt des négociations compte tenu du changement de position du gouvernement fédéral sur la formule de reconnaissance des droits;
- 2011 : Mise en place d'un comité d'analyse en lien avec la position du gouvernement fédéral concernant les droits;
- 2011 : Création du Regroupement Petapan comme corporation responsable de la négociation territoriale globale en remplacement du Conseil tribal Mamuitun mak Nutakuan;
- Octobre 2011 : Reprise du processus de négociation.

4.3 COMMUNAUTÉ MÉTISSE

Au cours des dernières années, plusieurs communautés dites « métisses » se sont manifestées au Québec à la suite d'une décision de la Cour suprême du Canada dans l'affaire Powley. En effet, en 2003, la Cour suprême se prononce sur les critères déterminant le statut de Métis au Canada au sens de l'article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982. Ces critères d'identification veulent qu'un demandeur doive s'identifier comme membre de la communauté métisse, qu'il doive faire la preuve de liens ancestraux avec une communauté métisse historique et qu'il soit accepté par la communauté actuelle dont la continuité avec la communauté historique constitue le fondement juridique du droit revendiqué. Les droits ancestraux sont des droits collectifs fondés sur l'existence d'une communauté historique toujours vivante, caractérisée par un certain degré de continuité et de stabilité (voir interprétation de FSC Canada – critère 3.1).

Le gouvernement du Québec admet que de nombreux citoyens québécois sont d'ascendance mixte, mais il ne reconnaît pas, à ce jour, la présence sur son territoire de communautés métisses historiques au sens de l'arrêt Powley et de la Loi constitutionnelle de 1982. Éventuellement, le gouvernement du Québec n'exclut pas qu'une démonstration soit faite de l'existence de communautés historiques répondant aux critères de Powley.

Le Séminaire de Québec considère qu'aucune preuve probante n'a été produite quant à l'existence de communautés métisses sur son territoire privé.

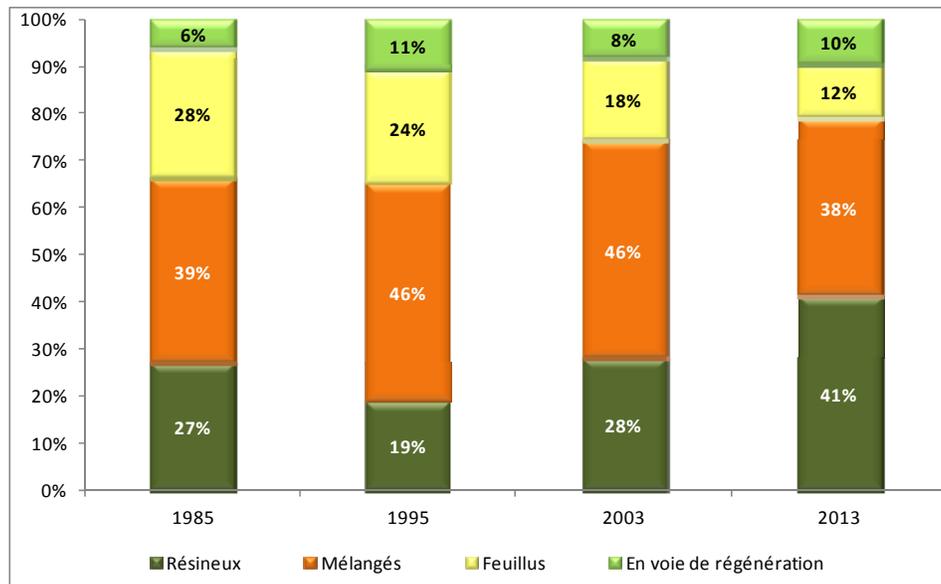
Toutefois, dans l'éventualité où des membres de la communauté métisse se manifestaient et dans la mesure où ils sont en mesure d'en faire la démonstration selon l'interprétation de FSC Canada, le Séminaire de Québec prendra en compte leurs préoccupations au même titre que les communautés autochtones.

5. PORTRAIT FORESTIER

Le territoire de la Seigneurie de Beaupré couvre une superficie totale de 159 128 ha, dont 7 585 ha (5 %) sont destinés à des fins autres que la production de matière ligneuse (lacs, rivières, aulnaies, dénudés humides et secs, lignes de transmission d'énergie, etc.). Les terrains forestiers inaccessibles, tels qu'interprétés lors de la production de la nouvelle carte écoforestière, couvrent 19 157 ha, soit 12 % de la propriété.

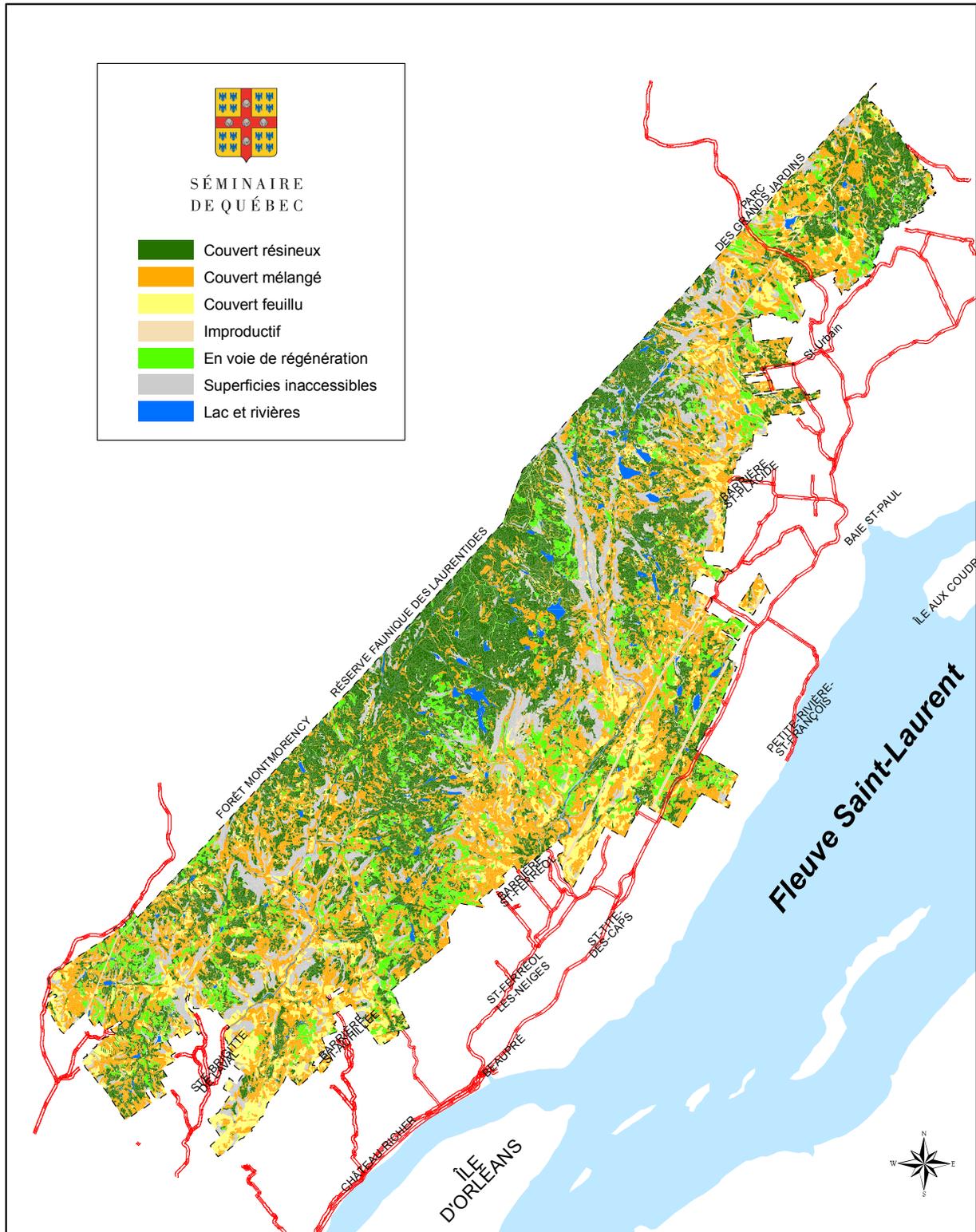
La figure 5 présente l'évolution du type de couvert forestier pour les superficies productives accessibles du TSB de 1985 à 2013, et ce, pour les quatre dernières cartographies réalisées sur le territoire. La proportion de couvert résineux augmente à 41 % en 2013 par rapport à 28 % en 2003 et seulement 19 % en 1995. Cette augmentation importante est liée à l'évolution de ce couvert suite à la dernière épidémie de TBE et aux efforts d'aménagement pour contrer l'invasion des feuillus. Dans la version précédente du PGAF, les mélangés accaparaient une proportion importante du couvert forestier. On devait y planifier une partie croissante de la récolte pour éviter les pertes de volume en sénescence et régulariser la récolte des essences feuillues. Cet objectif semble atteint puisque la proportion de strates mélangées a diminué à 38 % en 2013 comparativement à 46 % en 2003.

FIGURE 5 : Évolution dans le temps des superficies accessibles par type de couvert



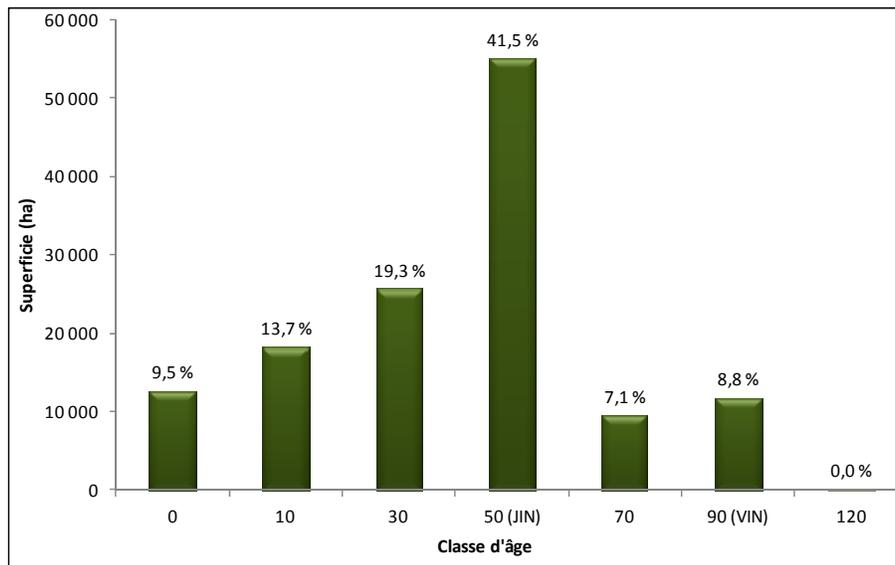
La carte à la figure 6 illustre la couverture forestière de la Seigneurie (mars 2013). On y remarque une concentration de peuplements résineux (vert) vers le centre nord du territoire. Ce secteur correspond à la partie la plus élevée du territoire. Les peuplements mélangés et feuillus occupent l'extrémité sud-ouest et le côté est du territoire, à l'exception de la partie à l'ouest de la rivière du Gouffre, où l'on retrouve des pinèdes à pin gris.

FIGURE 6 : Couverture forestière (mars 2013)



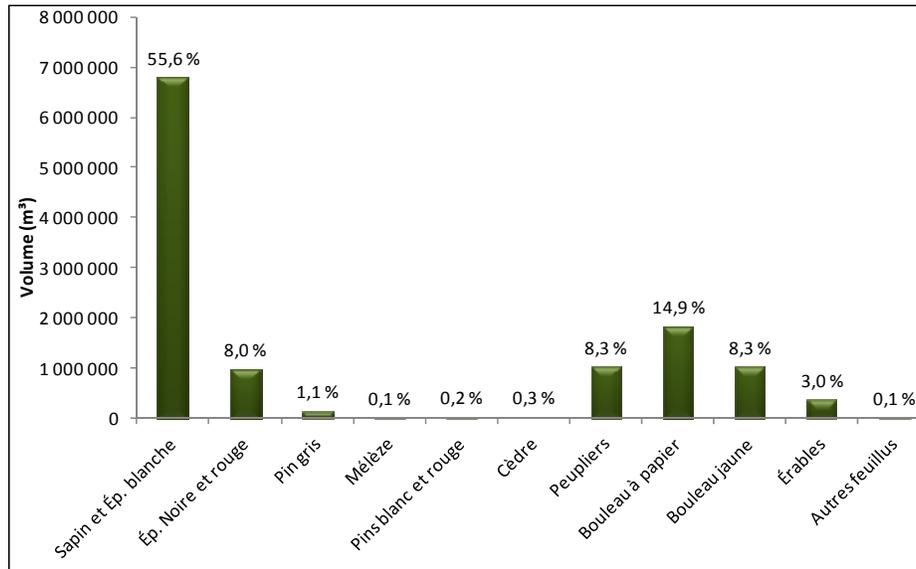
La figure 7 présente un histogramme de la répartition de la superficie forestière productive et accessible (132 386 ha) par classe d'âge en date de mars 2013. Les peuplements étagés sont compilés avec leur groupe d'âge dominant (ex. : 30 ans pour les 30-70 ans). Les peuplements jeunes inéquiennes sont associés à la classe d'âge 50 ans, et les vieux inéquiennes sont associés à la classe 90 ans. Sans égard au type de couvert (R M F), la forêt de la Seigneurie de Beaupré est majoritairement jeune et en croissance, alors que 111 286 ha (84 %) sont compris dans des classes d'âge de 50 ans et moins.

FIGURE 7 : Superficies productives accessibles par classe d'âge (mars 2013)



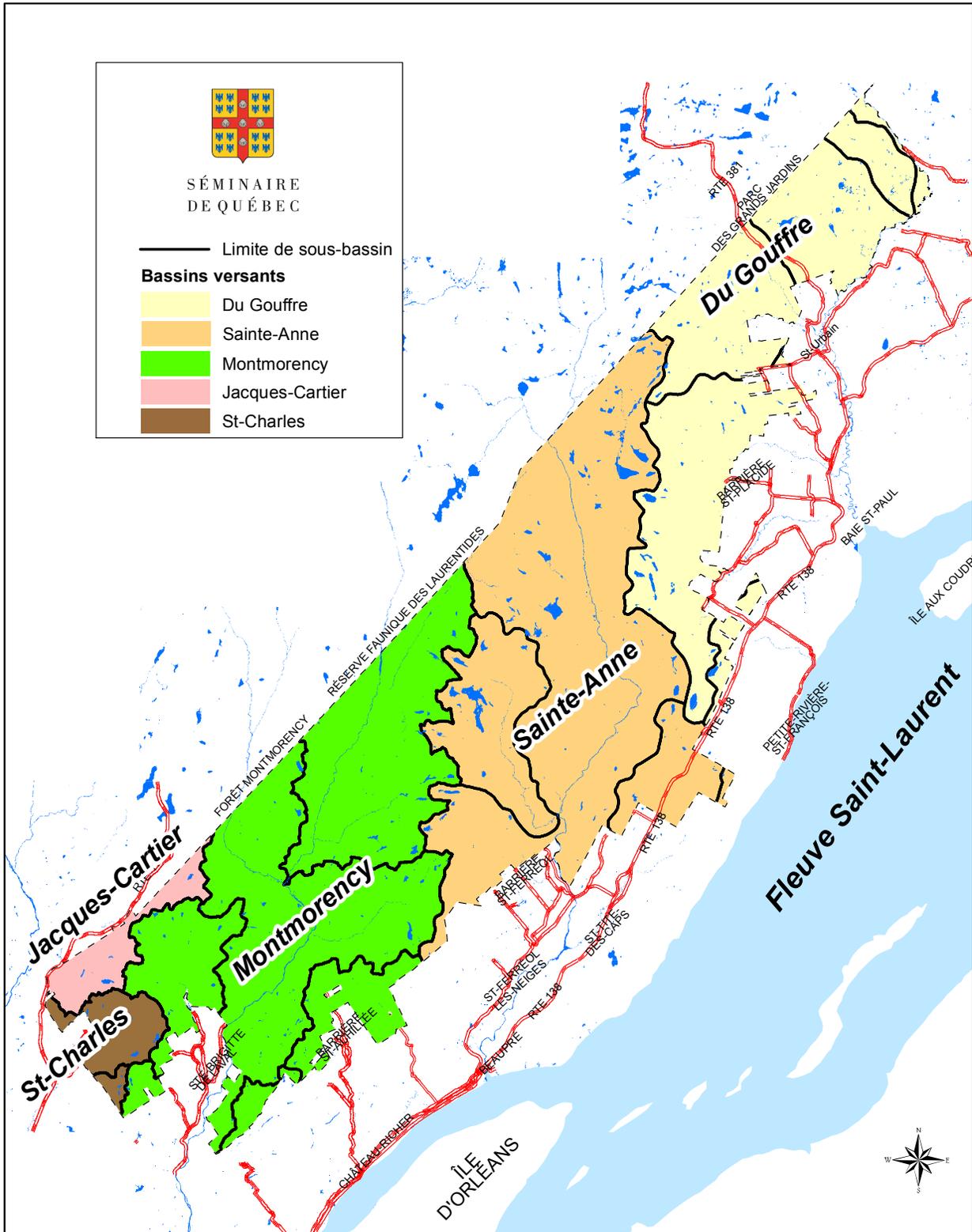
Le volume marchand brut par essence ou groupe d'essences (mars 2013) est présenté à la figure 8. On compte près de 12,2 M m³ marchands, dont près de 8,0 M m³ pour les essences résineuses (65 %) et plus de 4,2 M m³ pour les essences feuillues (35 %). Le sapin et l'épinette blanche, qui comptent pour 56 % du volume total, représentent 85 % du volume résineux, les épinettes 12 % et le pin gris 2 %. Le bouleau à papier (15 % du total et 43 % du volume feuillu), le bouleau jaune (8 % du total et 24 % du volume feuillu) et les peupliers (8 % du total et 24 % du volume feuillu) constituent les essences dominantes parmi les feuillus.

FIGURE 8 : Volume marchand brut (m³) par essences (pentes 0-40 %)



Autrefois, l'aménagement du TSB était planifié et réparti selon trois grands bassins versants : la rivière Montmorency (incluant les bassins de la St-Charles et de la Jacques-Cartier), la rivière Ste-Anne et la rivière du Gouffre (figure 9). Aujourd'hui, la planification de l'aménagement du TSB est réalisée en tenant compte de 16 sous-bassins versants (figure 9 et tableau 4). L'un des objectifs est en fait de distribuer la récolte le plus possible sur tout le territoire afin de minimiser l'impact des travaux de récolte sur le régime d'écoulement dans ces sous-bassins. À cet effet, la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) a adopté en 2010 le « Règlement de contrôle intérimaire visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la ville de Québec installées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency » (Règlement n° 2010-41). L'article 3.3.11 de ce règlement stipule que le propriétaire d'une superficie forestière de 800 ha et plus doit maintenir en tout temps une aire équivalente de coupe (AÉC) inférieure à 50 % à l'intérieur de chacun des sous-bassins versants suivants : rivière des Neiges, rivière Saint-Adolphe, rivière Montmorency, rivière des Hurons et rivière Jaune. Dans un souci de préserver la qualité de l'eau sur l'ensemble de son territoire, le Séminaire de Québec s'est engagé à appliquer cette disposition du Règlement n° 2010-41 de la CMQ pour chacun des 16 sous-bassins versants que compte le TSB. Ces sous-bassins versants ont en moyenne une superficie de 99 km², le plus petit ayant 2 km² et le plus grand, 404 km².

FIGURE 9 : Bassins et sous-bassins versants



Le calcul de l'AÉC d'un bassin hydrographique représente la surface cumulative du bassin versant qui a été récoltée ou déboisée naturellement de diverses façons au cours des années, exprimée en termes d'une superficie fraîchement coupée au cours de la dernière année par CPRS. La littérature scientifique reconnaît qu'un seuil maximal de 50 % d'AÉC est acceptable pour minimiser l'impact des perturbations sévères sur les débits de pointe.

Le tableau 4 dresse un portrait sommaire de l'état actuel (mars 2013) de l'AÉC pour chacun des sous-bassins versants du TSB. Le pourcentage de l'AÉC de chacun des sous-bassins versants est bien en deçà de la limite proposée de 50 % (de 1,3 % à 27,5 %).

TABLEAU 4 : Portrait de l'AÉC pour chacun des sous-bassins versants

Bassin et sous-bassin versant	Superficie (ha)	AÉC	
		(ha)	(%)
Gouffre	34 764	9 087	26,1
Du Gouffre	22 915	5 983	26,1
Du Gouffre Sud-Ouest	2 310	542	23,5
Gros Bras	8 431	2 288	27,1
St-Laurent G	1 108	275	24,8
Jacques-Cartier	3 931	663	16,9
Jacques-Cartier	3 931	663	16,9
Montmorency	54 665	9 721	17,8
Ferry	1 094	136	12,4
St-Laurent M	4 370	330	7,6
* Rivière St-Adolphe	6 500	1 139	17,5
* Rivière Montmorency	24 197	3 744	15,5
* Rivière des Neiges	18 504	4 373	23,6
St-Charles	3 823	493	12,9
* Rivière Jaune	476	33	7,0
* Rivière des Hurons	3 347	459	13,7
Ste-Anne du Nord	53 763	10 812	20,1
Brûlé	8 966	2 465	27,5
Lombrette	4 157	433	10,4
Ste-Anne du Nord	40 444	7 912	19,6
St-Laurent A	196	3	1,3
Total	150 945	30 776	20,4

* Sous-bassins versants visés par le règlement N° 2010-41 de la CMQ

Calcul réalisé avec la cartographie 2003 à jour (31 mars 2013).

5.1 GRANDS HABITATS ESSENTIELS (GHE)

L'indicateur 6.3.12 de la norme FSC boréale nationale stipule que :

« Il existe de grandes zones (milliers d'hectares) d'habitats forestiers essentiels contigus, représentatives des types d'habitat du territoire, qui sont conservées dans l'unité d'aménagement. La proportion de ces grands habitats essentiels, dans l'unité d'aménagement, est guidée par l'analyse de l'état de la forêt pré-industrielle et ne peut être maintenue à moins de 20 % de l'unité d'aménagement forestier. Les grands habitats essentiels sont constitués principalement de forêts matures et vieilles mais peuvent aussi comprendre des enclaves de forêts récemment perturbées (jusqu'à 5 %). Autant que possible, vu les conditions forestières actuelles, les grands habitats essentiels ne contiennent pas de chemins ni d'autres perturbations linéaires. Au moment de planifier ces grandes zones, le requérant choisit des aires offrant une grande probabilité d'atteindre la condition désirée (p. ex., des zones susceptibles d'être contiguës et sans chemin d'accès) et il travaille à l'intérieur de sa sphère d'influence pour atteindre cette condition (p. ex., gestion des chemins d'accès, remise en végétation des routes, enlèvement des ponts, etc.). »

À partir de cette définition, les GHE sur le TSB sont délimités en tenant compte des massifs forestiers de 2 000 ha ou plus d'un seul tenant qui renferment 50 % ou plus de forêts matures selon l'âge des courbes de production du territoire, 5 % ou moins de forêts récemment perturbées (forêts de moins de 7 m de hauteur) et dont la proportion de superficies improductives est représentative de l'ensemble du territoire. Suite à une analyse cartographique, sept GHE ont été identifiés sur la Seigneurie de Beaupré (figure 10 et tableau 5). Ces GHE représentent 23 % de la superficie du territoire, dépassant ainsi la cible de 20 % fixée par la norme de certification FSC.

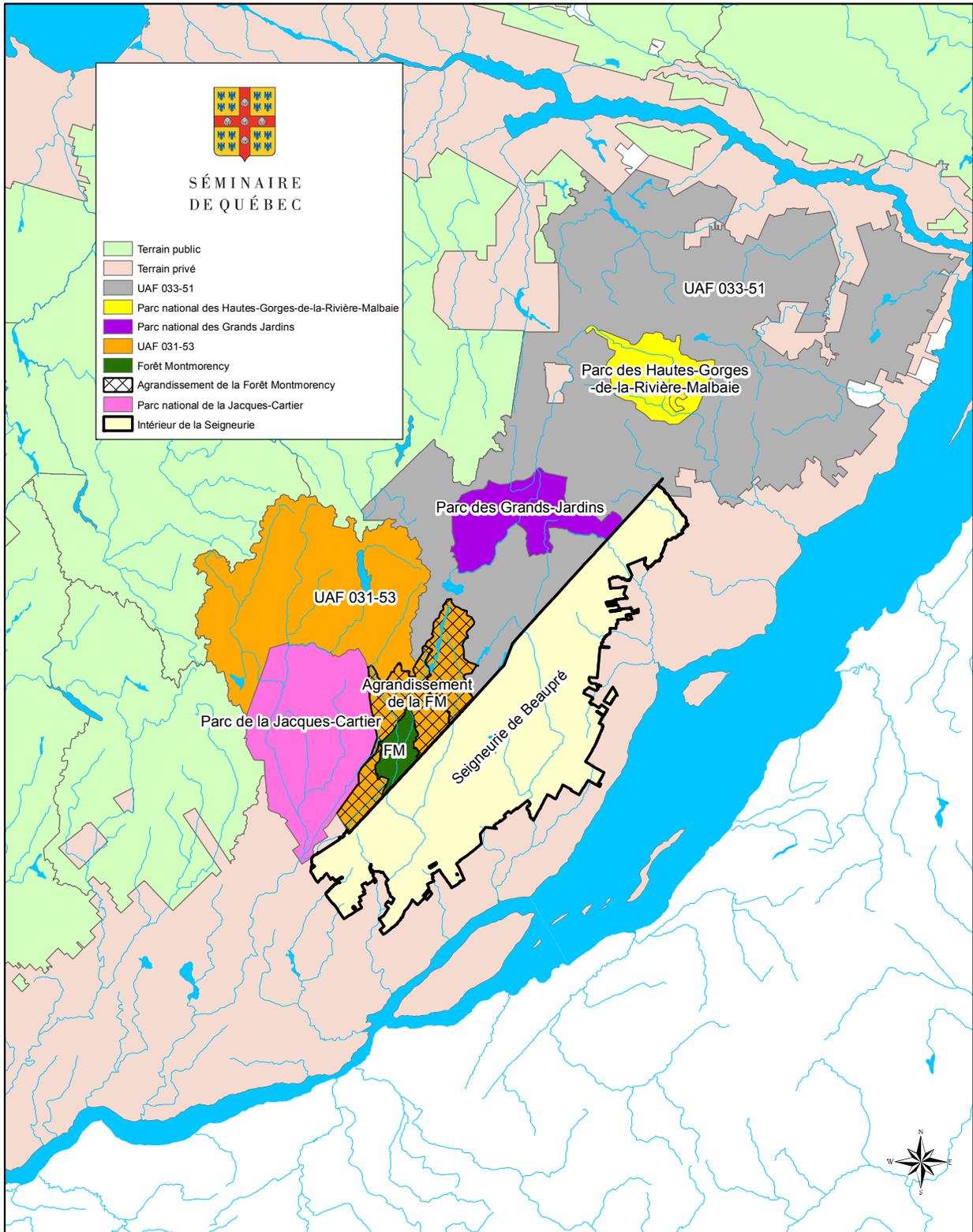
TABLEAU 5 : Portrait des grands habitats essentiels (GHE)

Territoire	Superficie totale		Superficie à maturité		Superficie récemment perturbée		Superficie improductive	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Séminaire de Québec	159 130	100%	---	---	---	---	7 585	5%
Grands Habitats Essentiels	36 333	23%	18 815	52%	1 557	4%	1 031	3%
St-Adolphe	3 038	2%	1 650	54%	137	5%	103	3%
St-Louis	3 409	2%	1 723	51%	129	4%	23	1%
Rivière Montmorency	14 359	9%	7 586	53%	646	5%	308	2%
Rivière Ste-Anne Sud	5 248	3%	2 681	51%	236	4%	176	3%
Rivière Ste-Anne Nord	4 400	3%	2 223	51%	159	4%	109	2%
Lac du Raisin d'Ours	2 954	2%	1 484	50%	130	4%	106	4%
Lacs des Monts	2 925	2%	1 468	50%	120	4%	206	7%

5.2 PROFIL DES TERRITOIRES ADJACENTS

La figure 11 illustre les territoires adjacents du TSB. Au nord-est du TSB, une portion de la limite de la propriété est partagée avec la forêt d'enseignement et de recherche de l'Université Laval, la Forêt Montmorency. Cette forêt publique de 412 km² est gérée selon une convention de gestion avec le Gouvernement du Québec, et est répartie en deux zones distinctes, soit une première zone avant l'agrandissement (66 km²), où l'Université Laval réalise la gestion selon la norme FSC boréale nationale, et une seconde obtenue depuis le 1^{er} avril 2013, où l'Université Laval s'est vue octroyer la gestion de 40 % de l'unité d'aménagement (UA) 031-53, ajoutant ainsi une superficie de 346 km². Cet ajout en fait la forêt d'enseignement et de recherche universitaire la plus grande au monde. Cet agrandissement a également le statut de Forêt d'enseignement et de recherche mais ne possède aucune certification environnementale pour le moment. Pour l'Université Laval, cette grande forêt a pour mission de favoriser la formation pratique des étudiants et la recherche en foresterie, géographie et géomatique. Grâce au modèle d'aménagement sur ce territoire, cette forêt boréale au climat froid et humide est considérée comme un exemple d'aménagement intégré des ressources ligneuses, fauniques, hydriques, récréatives et touristiques. La Forêt Montmorency constitue aussi une vitrine pour le développement durable à l'Université Laval.

FIGURE 11 : Localisation des territoires adjacents



Un autre grand territoire public borne le TSB au nord, soit l'UA 033-51. Ce territoire est géré par le mandataire de gestion Produits forestiers Résolu et est certifié selon la norme SFI grâce à un certificat multi-site. Ce territoire est assujéti à la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier et au Règlement sur les normes d'intervention sur les forêts du domaine de l'État (RNI) et est, depuis 2013, aménagé en lien avec la stratégie d'aménagement durable des forêts du MFFP (SADF). L'ensemble de l'UA 031-53, l'agrandissement de la Forêt Montmorency et la portion ouest de l'UA 033-51 font partie de la réserve faunique des Laurentides. Les activités récréatives, la chasse et la pêche sur cette réserve sont gérées par la SÉPAQ.

Trois grandes aires protégées sont situées à proximité du TSB, soit le parc national de la Jacques-Cartier (658 km²), le parc national des Grands-Jardins (306 km²) et le parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie (235 km²).

Ces parcs nationaux ont une mission de conservation de l'intégrité écologique de leurs milieux. Ils sont maintenant gérés selon les politiques de la Direction des parcs nationaux du MFFP. Naturellement, ces territoires contribuent à l'atteinte du seuil envisagé d'aires protégées dans la province naturelle « C » et au maintien de la biodiversité régionale.

Finalement, la limite sud de la Seigneurie est voisine de plusieurs centaines de petites propriétés privées. Ces territoires appartiennent à autant de propriétaires et sont aménagés pour la production de matière ligneuse et/ou comme site de villégiature.

6. UTILISATION POLYVALENTE DES RESSOURCES

Les activités de chasse et pêche, l'utilisation industrielle de la matière ligneuse et la location d'une partie du territoire pour des parcs éoliens constituent les trois principales activités sur le TSB et sources de revenus pour le Séminaire. Ces différentes activités sont bien développées et cohabitent grâce à une réglementation régissant les activités de chacun.

Le TSB est subdivisé en 201 clubs de chasse et pêche (figure 12) loués à autant de groupes totalisant environ 1 350 membres. On estime à environ 75 000 jours-personnes la fréquentation du territoire par les membres de clubs et leurs invités à différentes activités de plein air. Naturellement, la chasse à l'original et la pêche, constituent les activités les plus appréciées par les membres, mais une foule d'autres activités sont aussi pratiquées sur le territoire (piégeage, randonnée pédestre, motoneige, natation, cueillette de fruits sauvages, ornithologie, etc.).

En plus de la fréquentation par les membres des clubs et leurs invités, le TSB est utilisé par deux clubs de motoneiges (« Sapin d'or » et « Arrière-pays ») totalisant 180 km de sentiers; des sentiers de ski de fond du centre « Sentier du Moulin » sont situés également à l'intérieur de la propriété. De plus, deux clubs de randonnée pédestre ont des sentiers sur le TSB, soit la « Traversée de Charlevoix » et les « Sentiers des Caps ». Finalement, le Séminaire a des ententes avec la Fédération québécoise de canot-kayac pour la descente de rivières, soit les rivières Sainte-Anne, Des Neiges et Montmorency. La figure 13 présente les différents droits d'usage consentis par le Séminaire de Québec à des associations ou organismes autres que les membres de club.

Les MRC et les municipalités prescrivent des règlements régissant les modes et l'étendue des coupes forestières effectuées sur leur territoire respectif. L'annexe 1 présente une synthèse des règlements municipaux affectant les interventions forestières du TSB. On peut y constater que la réglementation est différente d'une MRC à l'autre et également d'une municipalité à l'autre. En plus de ces divers règlements municipaux, le Service forestier applique le Règlement sur les normes d'intervention (RNI) du MFFP sur l'ensemble des travaux forestiers réalisés sur son territoire.

6.1 RESSOURCES FAUNIQUES

Les écosystèmes de la Seigneurie abritent une variété d'espèces typiques des domaines écologiques du territoire. L'aménagement forestier proposé dans ce plan a pour objectif de maximiser la récolte de matière ligneuse mais aussi de maintenir une quantité et une qualité d'habitats pour l'ensemble des espèces présentes.

FIGURE 12 : Localisation des clubs de chasse et de pêche

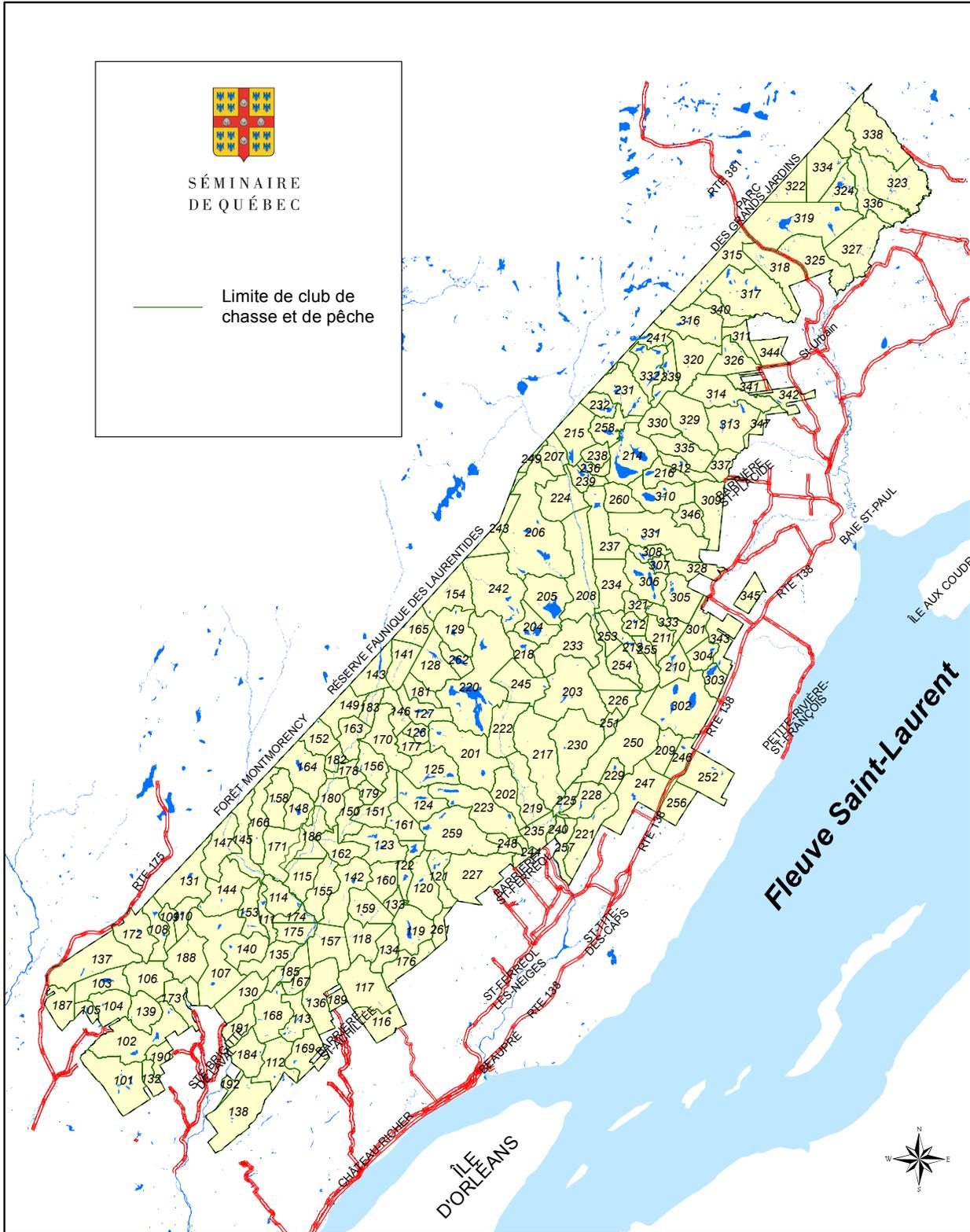
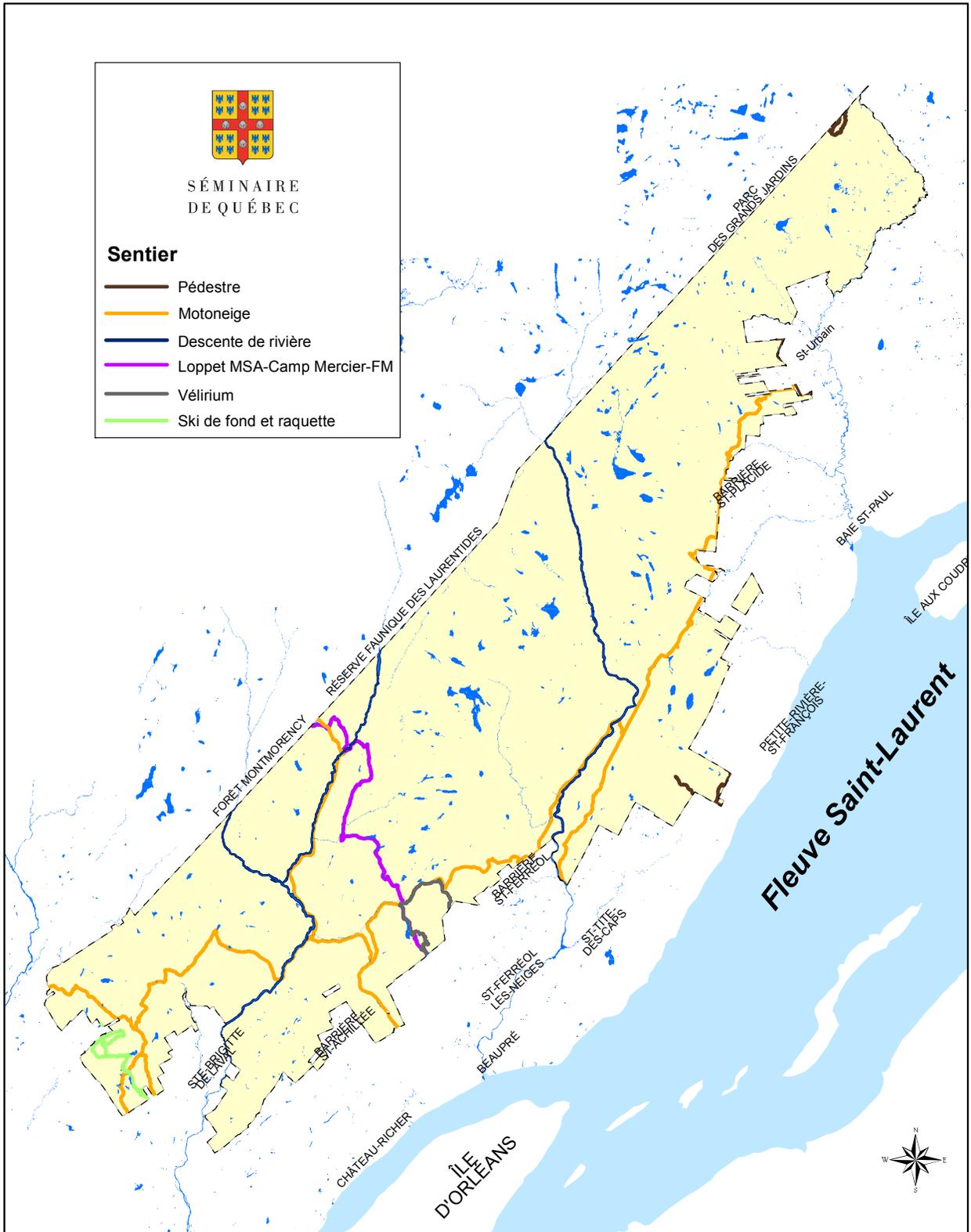


FIGURE 13 : Droits d'usage consentis par le Séminaire



Deux espèces font l'objet d'une attention particulière, soit l'orignal à cause de son attrait pour la chasse par les membres des clubs et le caribou forestier étant donné son statut d'espèce menacée au Québec.

6.1.1 ORIGINAL

L'orignal constitue le gibier le plus recherché par les chasseurs membres des clubs de chasse et pêche du Séminaire. Le Service forestier de la Seigneurie a instauré, depuis quelques décennies, une réglementation limitant la récolte d'originaux par club pour protéger la population d'originaux sur le territoire et garantir aux membres un taux de succès de chasse élevé.

Ce contrôle de la pression de chasse de la part du Séminaire, en plus de l'interdiction d'abattre les femelles adultes une année sur deux, découlant de la réglementation provinciale du MFFP et l'abondance de jeunes peuplements forestiers générée par les coupes ou suite à la dernière épidémie de TBE, ont permis une augmentation considérable de la population d'originaux au cours de la dernière décennie. Un inventaire réalisé à l'hiver 2013 (i.e. après la chasse de l'automne 2012), en collaboration avec le MFFP, a permis de localiser 313 ravages et d'estimer la population à environ 2 357 originaux (14,8 originaux/10 km²) sur l'ensemble du TSB. Un inventaire semblable réalisé au cours de l'hiver 2004 avait montré une densité de 10,6 originaux/10 km². Le succès de chasse des dernières années démontre aussi l'accroissement important de la population (voir tableau 6). En effet, un nombre record de 392 originaux ont été abattus à l'automne 2013 pour un taux de succès de 89 %.

Le « Plan de gestion de l'orignal sur la Seigneurie de Beaupré 2012-2019 » recommande de stabiliser la population pour limiter les effets néfastes possibles tels qu'une dégradation des habitats, une population plus vulnérable aux maladies et à la prédation et une diminution de la fécondité des femelles. Ce plan a également pour objectifs de maintenir la qualité de chasse, la satisfaction des membres des clubs ainsi qu'optimiser les retombées économiques liées à la chasse. Ce plan propose une série de mesures, dont des suivis (statistiques de chasse, données d'observation et de récolte en provenance des chasseurs, développement d'indicateurs concernant la forêt et la population d'originaux) et des modalités de gestion de la chasse permettant de hausser le nombre d'originaux abattus.

Au cours des dernières années, une nouvelle problématique, soit la tique d'hiver, est apparue sur certains individus de la population d'originaux du TSB. La tique est un acarien parasite se nourrissant de sang et vivant sur la peau de certains mammifères. Il peut nuire à la santé de plusieurs espèces d'ongulés, mais l'orignal semble le plus affecté. Le Québec connaît présentement une progression de ce parasite en raison des variations du climat et des fortes populations d'originaux dans certains secteurs qui favorisent sa propagation. À l'automne 2012, sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent où l'on rapporte des cas d'infestation, 80 % des originaux étaient porteurs de tiques, mais en faible quantité. Ce phénomène sera suivi de près au cours des prochaines années pour vérifier l'ampleur du problème.

TABLEAU 6 : Statistiques de récolte et d'observation d'origaux sur la Seigneurie de Beaupré

Année ¹	Nombre d'origaux abattus					Nombre d'origaux observés					Effort de chasse ² (jr)	Succès (jr-chasse/ origal)	Taux de succès (%)	
	Mâle	Femelle	Veau	Inconnu	Total	Mâle	Femelle	Veau	Inconnu	Total				
1987	-	-	-	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	18
1988	-	-	-	46	46	-	-	-	-	-	-	-	-	27
1989	-	-	-	51	51	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1990	-	-	-	53	53	-	-	-	-	-	-	-	-	31
1991	-	-	-	53	53	-	-	-	-	-	-	-	-	31
1992	-	-	-	61	61	-	-	-	-	-	-	-	-	36
1993	-	-	-	52	52	-	-	-	-	-	-	-	-	31
1994	-	-	-	57	57	-	-	-	-	-	-	-	-	34
1995	-	-	-	69	69	-	-	-	-	-	-	-	-	41
1996	-	-	-	64	64	-	-	-	-	-	-	-	-	38
1997	-	-	-	89	89	-	-	-	-	-	-	-	-	52
1998	-	-	-	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	46
1999	-	-	-	93	93	-	-	-	-	-	-	-	-	55
2000	-	-	-	105	105	-	-	-	-	-	-	-	-	62
2001	81	74	0	-	155	-	-	-	-	-	-	-	-	82
2002	129	0	10	-	139	-	-	-	-	-	-	-	-	66
2003	104	70	6	-	180	294	385	139	0	818	2 856	15,9	82	
2004	194	1	8	-	203	392	578	188	0	1 158	3 753	18,5	76	
2005	122	117	15	-	254	346	436	141	0	923	3 734	14,7	87	
2006	223	1	12	-	236	571	880	256	0	1 707	4 078	17,3	86	
2007	138	122	13	-	273	449	638	200	0	1 287	5 289	19,4	90	
2008	239	2	12	-	253	620	925	272	0	1 817	4 780	18,9	83	
2009	155	124	10	-	289	609	899	244	0	1 752	5 043	17,4	88	
2010	265	2	7	-	274	765	998	296	0	2 059	4 681	17,1	91	
2011	169	130	8	-	307	612	793	290	0	1 695	4 537	14,8	90	
2012	309	1	12	-	322	852	1 248	332	37	2 469	6 128	19,0	78	
2013	177	203	12	-	392	977	1 484	380	125	2 966	5 414	13,8	89	

¹ Depuis 2000, la protection des femelles est en vigueur une année sur deux. Les années paires, seule la récolte des mâles et des veaux est permise. Les années impaires, la récolte des mâles, des femelles et des veaux est permise.

² Correspond au nombre total de jours chassés par tous les chasseurs. Cette donnée est compilée depuis 2003 à partir d'un questionnaire remis à tous les membres des clubs.

6.1.1.1 INDICE DE QUALITÉ DE L'HABITAT

Les indices de qualité d'habitat (IQH) sont des modèles théoriques qui permettent de juger de la valeur d'un milieu à répondre aux besoins d'une espèce en habitat. Ainsi, l'IQH de l'orignal permet d'évaluer dans quels secteurs les orignaux sont les plus susceptibles de retrouver une bonne qualité d'habitat.

L'IQH de l'orignal est à la fois basé sur la qualité de la nourriture et sur la qualité de l'abri que l'on retrouve sur un territoire donné. Dans le cas du TSB, aucun de ces deux facteurs n'est limitant pour l'orignal pour la population actuelle. La dernière épidémie de TBE a causé une mortalité importante dans les vieux peuplements dominés par le sapin. Cette mortalité ainsi que le plan de récupération des superficies affectées ont contribué à rajeunir la forêt et par le fait même, à rendre disponible une grande quantité de nourriture. Suite à ce plan de récupération, le niveau de récolte est demeuré près des niveaux fixés par le calcul de la possibilité forestière, ce qui a contribué à un apport régulier et abondant de nourriture. Malgré que les vieux peuplements dominés par le sapin soient récupérés en priorité pour diminuer la vulnérabilité à la TBE, le couvert d'abri est suffisant pour répondre aux besoins des orignaux (ex. : peuplement résineux de 7 m et plus, vieux peuplements mélangés, FHVC, bandes riveraines, etc.). Malgré ce constat positif, il est intéressant de suivre l'évolution de l'IQH de l'orignal.

Le MFFP et Zecs Québec ont développé conjointement une méthode d'évaluation de l'IQH de l'orignal basée sur la cartographie écoforestière. Cette méthode est décrite en détails dans le document intitulé « Méthode performante d'évaluation de la qualité de l'habitat de l'orignal dans les zecs du Québec ». Cette méthode, dite statique, permet de dresser le portrait actuel (31 mars 2014) de l'habitat de l'orignal à partir de la nouvelle carte écoforestière du TSB. La figure 14 confirme que le TSB est actuellement très favorable à l'orignal puisque 58 % du territoire présente un IQH élevé ou très élevé.

Le Bureau du forestier en chef (BFEC) a aussi développé une méthode d'évaluation de la qualité de l'habitat de l'orignal basée sur l'évolution des caractéristiques des strates dans le modèle d'optimisation Woodstock. Cette méthode, nommée modèle de qualité de l'habitat (MQH), est dite dynamique, ce qui signifie qu'elle permet de suivre la qualité de l'habitat de l'orignal dans le temps (nourriture et abri séparément). Il est à noter que cette méthode n'est qu'une estimation puisqu'elle reflète le calendrier de récolte optimal du calcul de possibilité forestière, or les volumes et superficies récoltés ne correspondent jamais en tout point à ce calendrier optimal. Cette méthode devrait donc seulement être utilisée pour suivre les superficies par classe de qualité de nourriture ou d'abri (bon, moyen ou pauvre) sous forme de graphiques et non sous forme de cartes. Les figures 15 et 16 permettent de constater que la stratégie d'aménagement appliquée sur le TSB maintient dans le temps la qualité de l'habitat de l'orignal tant au niveau de la nourriture que de l'abri.

FIGURE 15 : Évolution du MQH de l'original - NOURRITURE

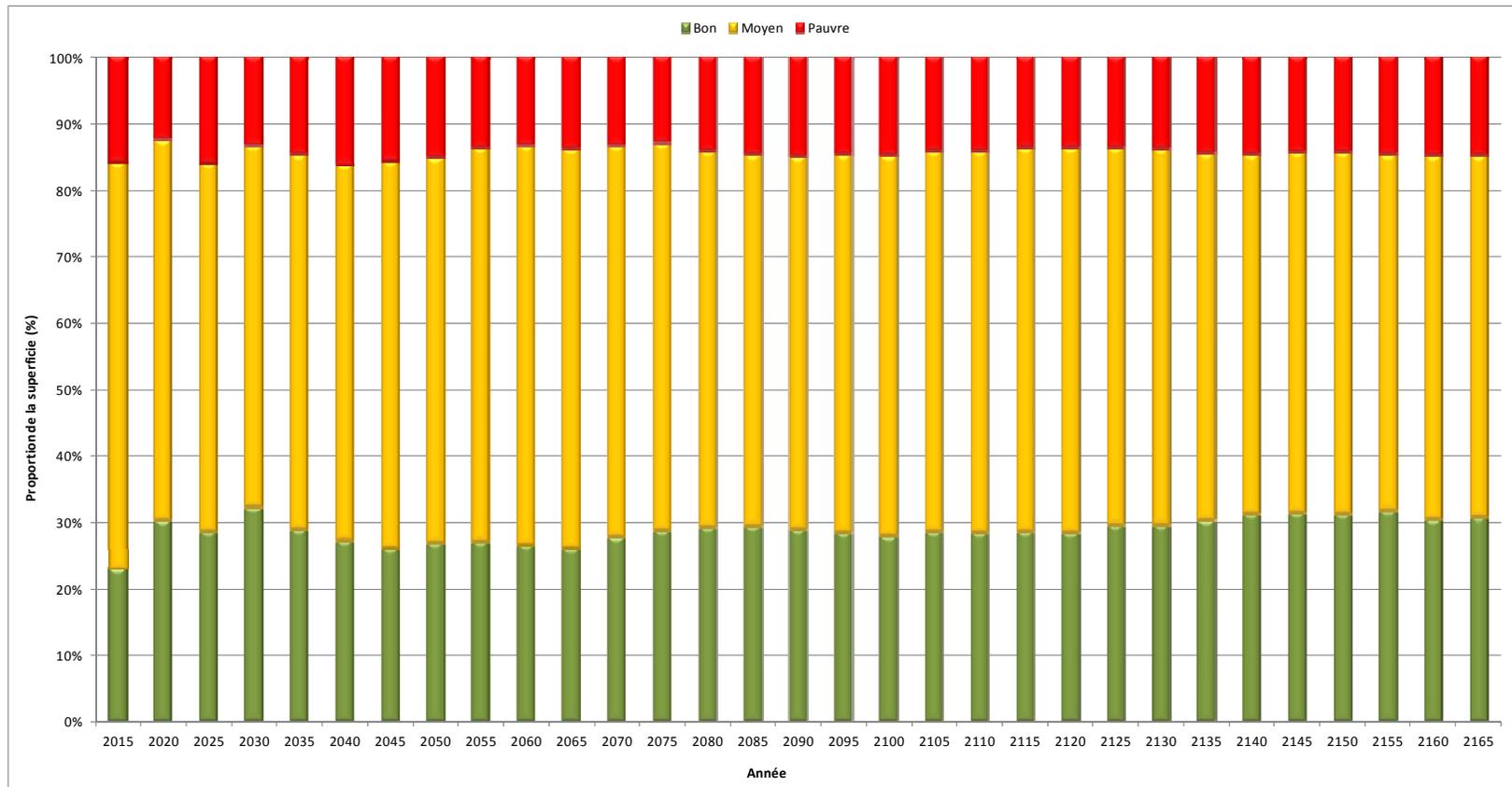
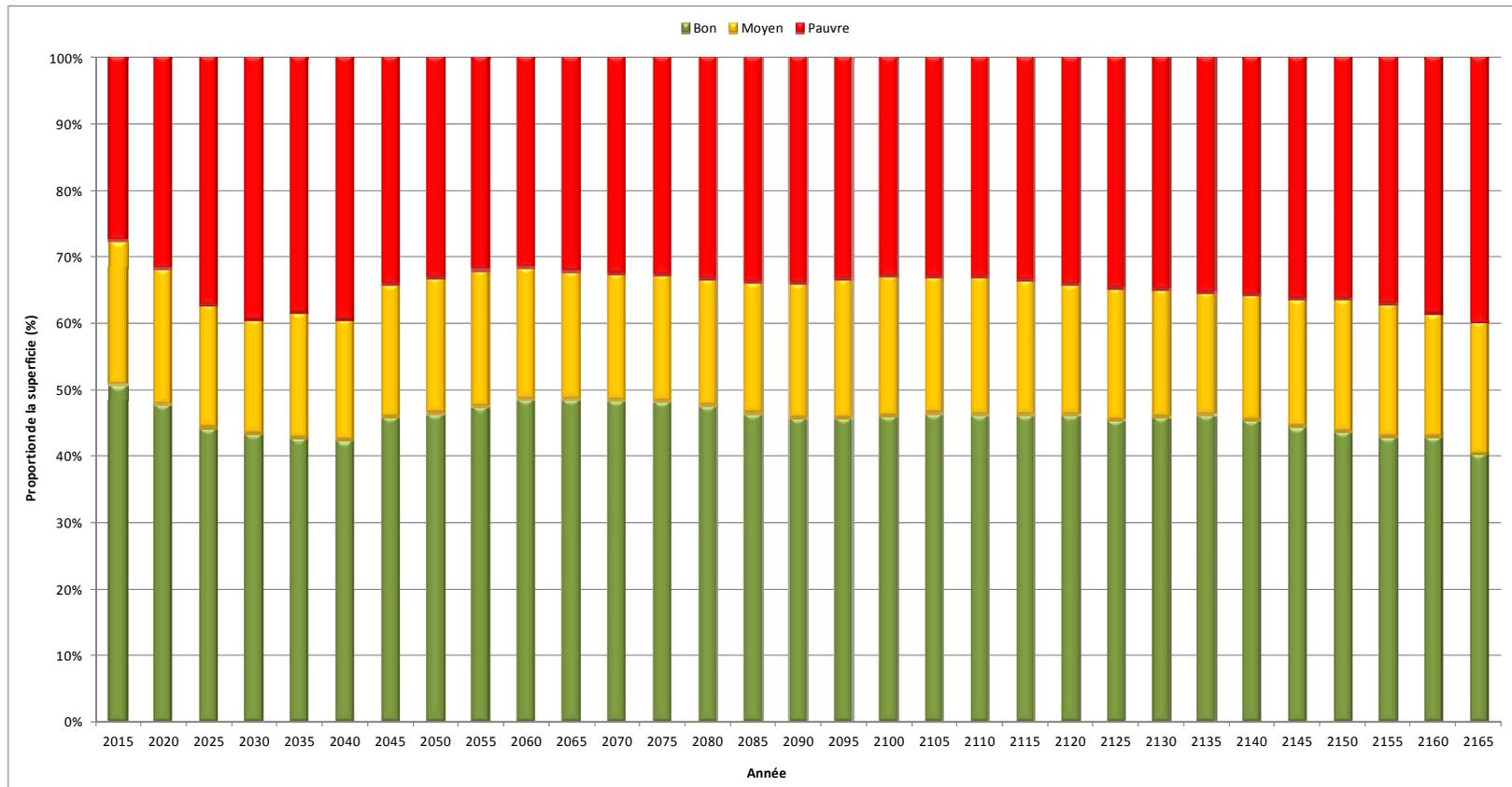


FIGURE 16 : Évolution du MQH de l'original - ABRI



6.1.2 CARIBOU FORESTIER DE CHARLEVOIX

Le caribou de Charlevoix appartient à l'écotype « forestier » car on le retrouve associé toute l'année dans la forêt boréale. Jadis présent dans la région de Charlevoix, la harde a complètement disparu vers le milieu des années 1920 suite à différentes causes liées à la composition forestière du territoire, à la chasse abusive et au braconnage. À la fin des années 60, début 70, 82 individus ont été relâchés dans la partie sud-est de la réserve faunique des Laurentides. Les individus relâchés étaient les descendants directs de 48 caribous capturés au nord de Sept-Îles au milieu des années 60. La population de cette harde a culminé à 122 individus en 1992 pour ensuite décliner jusqu'à une population variant de 60 à 80 au cours des dernières années. Le dernier inventaire aérien, réalisé en 2013, a estimé la population à 66 individus.

Un groupe de travail a été formé à l'été 2003 pour élaborer un premier plan d'aménagement de l'habitat de la harde de Charlevoix qui tenait compte des exigences d'habitat de cette espèce à statut précaire. Le Service forestier du Séminaire de Québec était membre de ce groupe de travail puisqu'une partie de la Seigneurie de Beaupré est située dans l'aire de fréquentation du caribou de Charlevoix. Les travaux de ce comité ont permis de produire le « Plan d'aménagement forestier pour le territoire fréquenté par le caribou de Charlevoix, période 2006-2011 ». Ce plan prévoyait une zone de préoccupation, incluse dans l'aire de fréquentation, délimitée de façon à tenir compte des habitats essentiels du caribou, comme des aires d'hivernage, de mise bas et de rut reliées les unes aux autres par des corridors de déplacement pour créer un continuum au cycle de vie du caribou. Cette zone de préoccupation était partiellement localisée dans la Seigneurie de Beaupré. Ce plan retenait différents moyens et modalités d'exploitation pour préserver les composantes essentielles de l'habitat du caribou. Plusieurs de ces mesures étaient applicables sans perte importante de possibilité forestière sur le territoire utilisé par le caribou à l'intérieur de la Seigneurie. Ces principales mesures consistent à :

- protéger les milieux à lichens et les tourbières;
- maintenir une bande boisée de 50 m autour des milieux à lichens;
- minimiser la fragmentation du milieu (pas de coupe mosaïque);
- assurer une répartition spatiale adéquate et la connectivité des peuplements de 70 ans et plus;
- concentrer les éclaircies précommerciales résineuses (maintien de la composition résineuse).

Un nouveau plan pour la période 2013-2018 est présentement en application sur la forêt publique de l'aire de fréquentation. Ce plan est une révision et une bonification du précédent plan. Il s'appuie sur des nouvelles connaissances scientifiques sur l'espèce dont l'étude sur les niveaux de perturbations et la capacité de résilience de l'espèce. L'objectif principal du plan est une réduction graduelle des taux de perturbation sur le territoire de fréquentation. Cette réduction entraînera une modification de l'habitat (favorise les vieilles forêts résineuses) et par le fait même une diminution de la prédation et une limitation du dérangement. Les principales bonifications par rapport au plan 2006-2011 sont :

- ajout de corridors entre les blocs d'utilisation intensive;
- ajout de seuils de forêts de 50 ans et plus;
- arrimage avec la stratégie régionale de restauration des vieilles forêts;
- blocs et corridors : maintien d'au moins 50 % de la proportion de la forêt naturelle;
- aire de fréquentation : court terme 30 % de la proportion de la forêt naturelle, moyen et long termes 50 %;
- augmentation de la proportion de coupes partielles.

L'ensemble des modalités du plan 2013-2018 n'est pas strictement appliqué sur la portion du TSB située dans l'aire de fréquentation légale. Un rapport d'analyse complémentaire de l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques dans le cadre du projet de développement éolien sur le TSB « Analyse de la situation du caribou forestier de Charlevoix » a démontré l'abandon de la zone de fréquentation du caribou sur le TSB. En effet, des compilations effectuées à partir des données ARGOS du MFFP sur le suivi du caribou forestier de Charlevoix confirment l'absence du caribou sur le TSB depuis plusieurs années (plus de 15 ans), et ce, même dans la zone de préoccupation identifiée au premier plan d'aménagement 2006-2011 du MFFP. Compte tenu de ce constat, le PGAF 2015-2025 de la Seigneurie ne prévoit pas l'application de l'ensemble des mesures prévues au Plan 2013-2018 du caribou de Charlevoix du MFFP pour protéger l'habitat du caribou.

Même avec ce constat de non-fréquentation sur le TSB par le caribou, par mesure de précaution, le Séminaire de Québec va considérer la zone de préoccupation actuelle du caribou du MFFP comme une HVC avec des modalités particulières d'aménagement. Advenant le retour du caribou sur le TSB, à ce moment, des mesures précises de protection seront mises en place et le statut de FHVC pourrait alors être considéré.

De plus, pour le moment, le Séminaire prendra les mesures suivantes pour la zone de préoccupation du caribou identifiée sur son territoire mais non fréquentée présentement, soit :

- a) collaborer avec les responsables de la confection du plan du caribou du MFFP;
- b) favoriser l'éclaircie précommerciale pour limiter l'effeuillement;
- c) sur recommandation du MFFP, participer au contrôle des prédateurs comme le loup ou l'ours, en incitant ses membres de club à augmenter le piégeage de ces espèces;
- d) interdire toute opération forestière dans les pessières à cladonie;
- e) planifier la récolte en limitant le plus que possible les interventions dans cette zone.

Finalement, un suivi des superficies en vieilles forêts (plus de 80 ans selon le plan 2013-2018 de l'habitat du caribou) pourrait être modélisé dans l'ensemble des clubs identifiés sur la portion de l'aire de fréquentation utilisable par le caribou. Les responsables du plan 2013-2018 au MFFP sont en contact avec le Service forestier du Séminaire pour l'identification des clubs composant cet ensemble à analyser.

6.1.3 AUTRES ESPÈCES CHASSÉES OU PIÉGÉES

Le tableau 7 présente les statistiques de chasse et de piégeage depuis 1987. Outre la chasse à l'original, les membres de clubs récoltent en moyenne une vingtaine d'ours depuis les dix dernières années (2004 à 2013). La chasse aux petits gibiers (lièvre et perdrix) est aussi populaire avec une récolte moyenne d'environ 250 lièvres et 530 perdrix annuellement. Plusieurs membres de clubs pratiquent aussi le piégeage. Cette activité permet de contrôler la prédation des orignaux par les loups dont la présence se fait de plus en plus sentir et de contrôler la population de castors sur le TSB.

6.2 RESSOURCES HALIEUTIQUES

La pêche sportive est aussi l'une des activités principales des membres des clubs de chasse et pêche de la Seigneurie. En effet, les membres de clubs ont accès à plusieurs plans d'eau renfermant des populations d'omble de fontaine (truite mouchetée). Cette espèce fait l'objet de récolte sur plus de 300 lacs et 1 200 km de rivières sur la Seigneurie. Plusieurs clubs ont réalisé des aménagements pour protéger ou améliorer le potentiel de pêche de leur territoire. Particulièrement au cours des dix dernières années, des ensemencements, des constructions d'ouvrages de retenue des eaux, de l'entretien de barrages et de nombreux projets de restauration de frayères ont été réalisés sur le TSB avec l'aide technique et financière du Service forestier du Séminaire, ce qui a permis de rehausser le potentiel halieutique de leur plan d'eau.

TABLEAU 7 :Résumé des prises de chasse et de piégeage depuis 1987

Année ¹	Chasse			Piégeage							
	Ours	Lièvre	Perdrix	Castor	Loutre	Martre	Vison	Lynx	Renard	Coyote	Loup
1987	4	1 135	595	55	-	51	-	1	2	-	1
1988	9	1 345	722	25	-	29	-	-	11	1	1
1989	2	1 593	1 322	42	1	49	-	-	44	-	-
1990	2	1 429	692	24	3	50	-	-	18	-	2
1991	7	1 233	505	25	-	51	-	-	54	-	-
1992	20	750	426	56	2	32	-	-	43	1	10
1993	18	746	550	31	2	36	-	-	38	-	3
1994	8	673	577	37	2	34	-	-	27	-	1
1995	2	866	939	19	-	96	-	-	15	-	1
1996	4	345	356	33	2	23	-	-	14	1	3
1997	2	507	539	34	-	77	-	-	23	-	5
1998	6	651	556	55	5	67	-	1	24	1	8
1999	1	899	664	20	2	50	-	-	25	-	3
2000	4	672	481	42	-	46	-	6	42	-	3
2001	14	1 203	567	39	1	77	-	10	40	-	-
2002	6	925	356	57	5	43	-	8	15	-	2
2003	24	805	404	57	2	71	-	14	24	-	-
2004	22	623	436	46	4	119	-	12	22	-	2
2005	15	340	334	55	-	83	4	4	18	-	3
2006	32	281	343	53	-	55	3	4	11	-	9
2007	19	202	614	51	3	123	2	4	30	1	12
2008	11	176	397	57	6	158	6	7	58	5	10
2009	18	128	458	49	11	68	1	6	46	-	13
2010	23	230	831	67	-	105	2	4	41	4	24
2011	15	209	589	93	2	67	-	12	42	1	9
2012	24	228	744	105	2	146	1	12	103	5	35
2013	35	135	545	110	2	89	3	13	122	2	21

En plus des aménagements spécifiques à l'habitat des truites mouchetées, le RNI est continuellement en application lors des opérations forestières pour protéger la qualité de l'eau des bassins versants et les habitats de reproduction de l'omble. Mentionnons, à titre d'exemple, les règles suivantes :

- nul ne peut passer avec de la machinerie servant à une activité d'aménagement forestier sur une bande de terrain d'une largeur de 8 m (largeur supérieure au 5 m prévu au RNI) de chaque côté d'un cours d'eau à écoulement **intermittent** sauf pour la construction, l'amélioration ou l'entretien d'un chemin;
- on doit conserver une lisière boisée d'une largeur de 20 m sur les rives d'une tourbière avec mare, d'un marais, d'un marécage, d'un lac ou d'un cours d'eau **permanent**, mesurée à partir de la limite des peuplements d'arbres, adjacent à l'écotone riverain;
- lors de la construction ou de l'amélioration d'un chemin, on doit respecter le drainage naturel du sol en y installant un ponceau pour maintenir l'écoulement normal de l'eau. Le diamètre ou la portée de la canalisation de ce ponceau doit être d'au moins 30 cm;

- dans les sous-bassins de la rivière Montmorency, des bandes riveraines de 10, 15 ou 20 m sont conservées le long des ruisseaux intermittents en respect des règlements de la CMQ visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la ville de Québec (Règlements n° 2010-41 et n° 2011-44);
- dans les sous-bassins de la MRC de la Côte-de-Beaupré, des modalités semblables à celles de la CMQ sont en application. Ainsi, les bandes riveraines de 10, 15 ou 20 m sont conservées le long des ruisseaux intermittents.

En résumé, les règlements des sections II (protection des rives, des lacs et des cours d'eau), III (protection de la qualité de l'eau), IV (implantation et utilisation des aires d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage) et V (tracé et construction des chemins) du RNI sont en vigueur sur tout le TSB et l'application de ce règlement est assurée par le personnel du Service forestier du Séminaire de Québec.

Aussi, certains règlements municipaux, tels que les directives concernant l'installation des fosses septiques des chalets ou le règlement intérimaire de la CMQ, jouent aussi un rôle important sur la protection de la qualité de l'eau et par le fait même, sur la qualité de l'habitat du poisson.

De plus, la planification de l'aménagement du TSB tient compte des 16 sous-bassins versants présents sur le territoire. L'un des objectifs est en fait de répartir la récolte le plus possible sur l'ensemble du territoire afin de minimiser l'impact sur le régime d'écoulement dans ces sous-bassins. À cet effet, la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) a adopté en 2010 le « Règlement de contrôle intérimaire visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la ville de Québec installées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency » (Règlement n° 2010-41). L'article 3.3.11 de ce règlement stipule que le propriétaire d'une superficie forestière de plus de 800 ha doit maintenir en tout temps une aire équivalente de coupe (AÉC) inférieure à 50 % à l'intérieur de chacun des sous-bassins versants suivants : rivière des Neiges, rivière Saint-Adolphe, rivière Montmorency, rivière des Hurons et rivière Jaune. Par souci de préserver la qualité de l'eau sur l'ensemble de son territoire, le Séminaire de Québec s'est engagé à appliquer cette disposition du règlement de la CMQ pour chacun des 16 sous-bassins versants que compte le TSB.

Finalement, les rivières du Gouffre et du Gouffre Sud-Ouest possèdent une population de saumon de l'Atlantique. Une bande de 60 m de largeur est conservée le long de ces rivières pour protéger le lit de ces rivières à statut particulier de la sédimentation.

6.3 RESSOURCES ÉOLIENNES

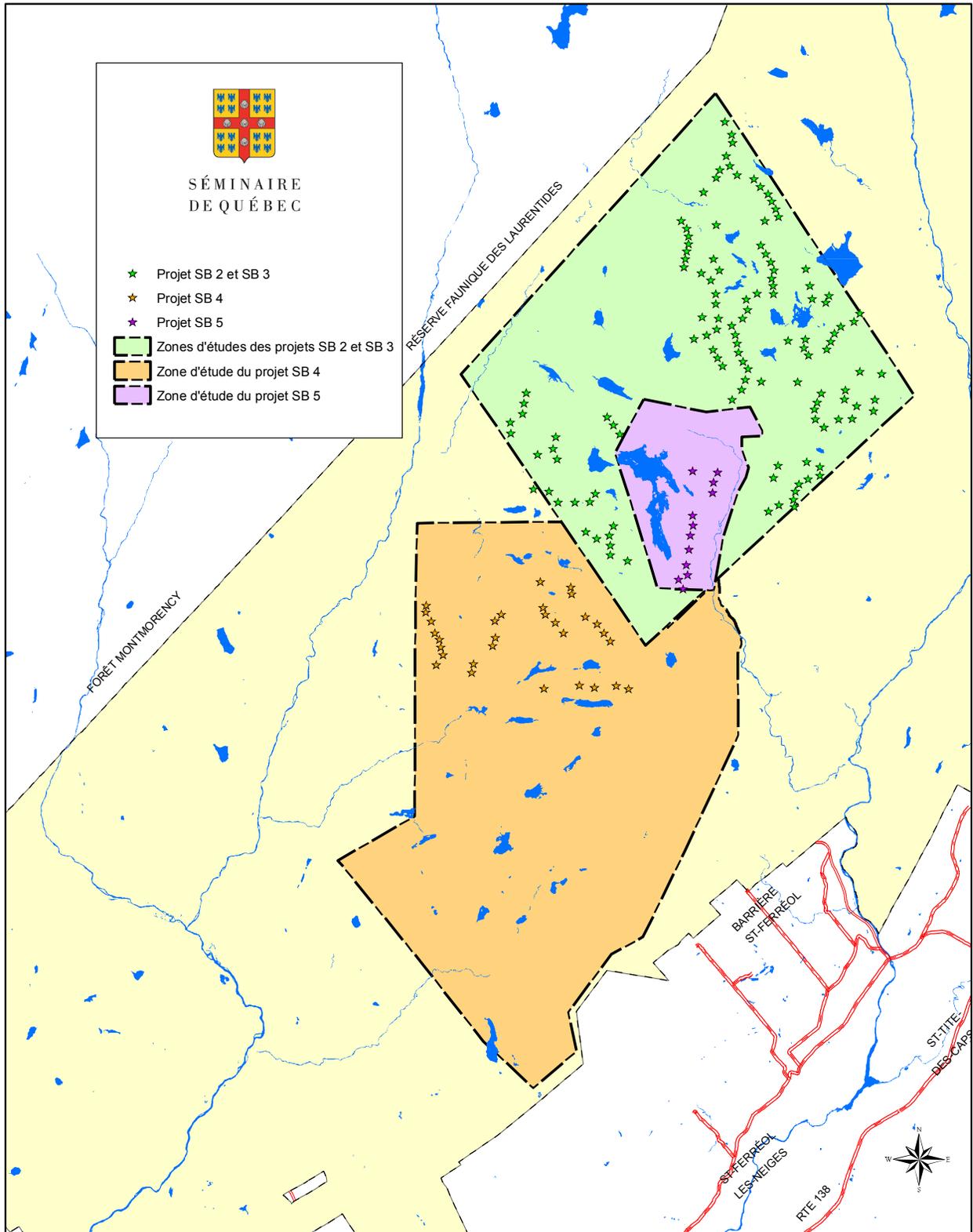
En 2008, le consortium composé des compagnies Boralex et de la Communauté en commandite Gaz Métro, avec la collaboration du Séminaire de Québec, se voit octroyer deux de ses trois projets éoliens soumissionnés dans le cadre de l'appel d'offres d'Hydro-Québec de 2 000 MW. Les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré SB2 et SB3 totalisent une puissance installée de 272 MW et ont été mis en service en décembre 2013. Puis s'ajoute deux autres parcs, SB4 d'une puissance de 68 MW est mis en service en décembre 2014, et SB5 d'une puissance de 24 MW est prévu pour 2015, ce parc en est un communautaire, c'est-à-dire réalisé en association avec la MRC de la Côte-de-Beaupré. Ces quatre parcs éoliens, voir la figure 17, totaliseront un peu plus de 363 MW lorsque tous en production et permettront de répondre à la consommation annuelle électrique de plus de 68 000 foyers.

La concrétisation de ces parcs éoliens sur la Seigneurie découle d'une collaboration entre le Séminaire de Québec, le propriétaire des terres, ses intervenants sur le territoire, en particulier ses membres de clubs de chasse et pêche, et le consortium Boralex / Gaz Métro.

Ces projets d'énergie verte et renouvelable contribuent au progrès environnemental et économique du Québec, tout en ayant des impacts positifs sur l'emploi pour la région de la Côte de Beaupré. Le chantier de construction de la Seigneurie de Beaupré a été l'un des plus importants de la grande région de la Capitale-Nationale. Les travaux de construction des trois premiers parcs ont été entrepris en 2011 et se sont terminés en novembre 2014 et ont permis la création de plusieurs centaines d'emplois directs et indirects. La réalisation de cette première phase représente un investissement de plus de 875 M\$, dont au moins 60 % des dépenses ont été faites au Québec.

L'installation de quatre parcs éoliens a nécessité le déboisement d'une zone de dégagement pour chacune des éoliennes (environ 0,5 ha). Les superficies affectées totalisent environ 75 ha et étaient principalement composées de peuplements résineux et de terrains improductifs.

FIGURE 17 : Localisation des parcs éoliens



7. FORÊT DE HAUTE VALEUR DE CONSERVATION

L'indicateur 9.3.2 de la norme boréale nationale du Forest Stewardship Council (FSC) stipule que :

« Là où une forêt de haute valeur pour la conservation chevauche une unité d'aménagement ou peut être altérée par des activités existantes ou proposées s'effectuant en dehors de l'unité d'aménagement, le requérant fait la preuve des efforts déployés pour coordonner les activités avec les aménagistes et les utilisateurs de terres adjacentes afin de maintenir et de renforcer les caractéristiques de conservation applicables. »

Le PGAF d'un territoire certifié FSC doit donc reconnaître et gérer adéquatement les FHVC sur son territoire. Le rapport « Forêts de haute valeur pour la conservation (FHVC) », présenté sous couvert séparé, décrit en détails les étapes de localisation des FHVC sur le TSB.

7.1 LOCALISATION

La démarche d'analyse des FHVC a permis d'en localiser 17 sur le TSB (figure 18). Le tableau 8 résume les caractéristiques des FHVC retenues.

7.2 MODALITÉS D'INTERVENTION

Suite à l'acceptation de ces FHVC par le Séminaire et le milieu, la stratégie d'aménagement doit intégrer des modalités adéquates pour ces superficies. Le tableau 9 présente les modalités d'intervention appliquées pour les 17 FHVC retenues.

La construction de chemins forestiers ou la récolte de bois dans les FHVC ayant comme modalité d'intervention aucune récolte (protection intégrale) ne sont pas autorisées. Dans la mesure du possible, les chemins existants non essentiels à la poursuite des activités devraient être abandonnés pour préserver l'intégrité de ces sites. Dans les autres FHVC, la construction des chemins et la récolte sont permis à faible densité. La planification de travaux doit prendre en considération le statut spécial des FHVC en minimisant les impacts négatifs en lien avec les valeurs associées à ces FHVC.

FIGURE 18 : FHVC retenues

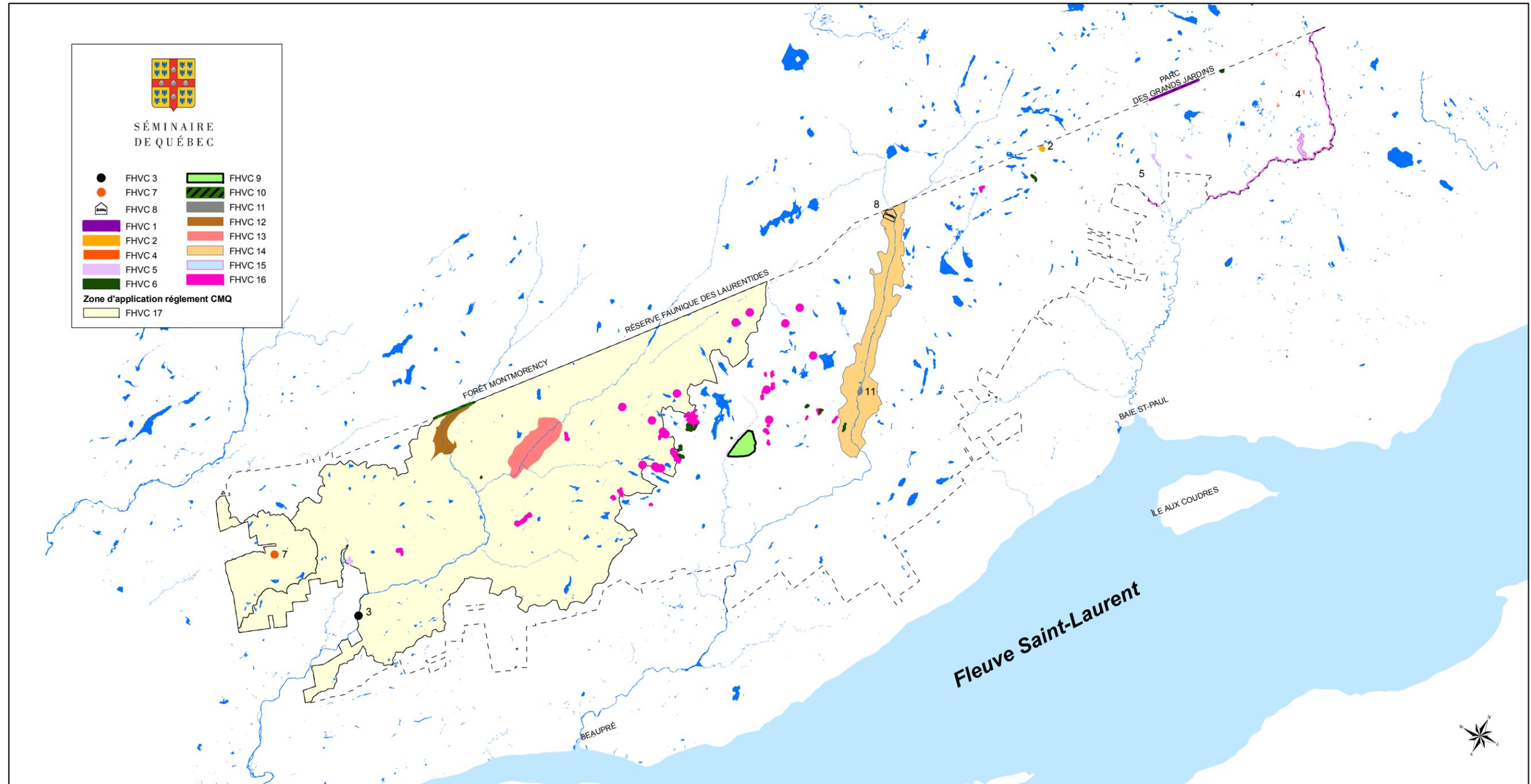


TABLEAU 8 : Caractéristiques des FHVC retenues

FHVC	HVC	Description	Catégorie HVC	Questions - Grille HVC	Superficie (ha)
FHVC 1	33	Zone tampon - Parc des Grands-Jardins	HVC 1	Q6	12,8
FHVC 2	23	Affleurement d'anorthosite	HVC 3	Q8	8,7
FHVC 3	28	Localisation (s) de l'arnica à aigrette brune - vulnérable; rare	HVC 1	Q1 et Q2	0,1
FHVC 4	36	Cédrière	HVC 3	Q8	10,9
FHVC 5	38	Peuplements de pin rouge (PrPr)	HVC 3	Q8	14,2
FHVC 6	37	Pessières à cladonies (habitat pour la caribou)	HVC 1 et 3	Q1 et Q11	44,1
FHVC 7	13	Point ISAQ	HVC 6	Q18	0,8
FHVC 8	12	Vestige camp forestier	HVC 6	Q18	0,8
FHVC 9	18	Mont Brûlé	HVC 6	Q18	288,0
FHVC 10	32	Zone tampon - Réserve de biodiversité projetée Forêt Montmorency	HVC 1	Q6	10,5
FHVC 11	30	Vieille forêt particulière	HVC 3	Q8	9,4
FHVC 12	17	Vallée des chutes de la rivière Montmorency	HVC 6	Q18	455,2
FHVC 13	20	Vallée de la rivière des Neiges	HVC 6	Q18	1 025,0
FHVC 14	21	Vallée de la rivière Sainte-Anne	HVC 6	Q18	3 836,7
FHVC 15	25	Rivière du Gouffre (saumon)	HVC 1	Q4	240,1
FHVC 16	35	Peuplements à potentiel élevé pour la grive de Bicknell (incluant la ZICO QC 153 - Notre-Dame-des-Monts, Charlevoix) et exigence du MDDELCC	HVC 1	Q1 et Q6	188,0
FHVC 17	22	Bassins versants CMQ (bandes riveraines)	HVC 4	Q12 et Q13	2 462,1 *

* Inclut :
 Protection 20 m permanent
 Protection 20 m intermittent
 Protection 10 m intermittent

TABLEAU 9 : Modalités d'intervention dans les FHVC retenues

FHVC	Description HVC	Superficie (ha)	Modalités d'intervention
FHVC 1	Zone tampon - Parc des Grands-Jardins	12,8	Récolte 30 % des tiges (en discussion)
FHVC 2	Affleurement d'anorthosite	8,7	Aucune récolte (peuplement rare)
FHVC 3	Localisation (s) de l'arnica à aigrette brune - vulnérable; rare	0,1	Confirmer la présence. Si oui, zone tampon de 20 m
FHVC 4	Cédrière	10,9	Aucune récolte
FHVC 5	Peuplements de pin rouge (PrPr)	14,2	Aucune récolte
FHVC 6	Pessières à cladonies (habitat pour la caribou)	44,1	Confirmer la présence. Si oui, aucune récolte
FHVC 7	Point ISAQ	0,8	Aucune récolte dans une zone tampon de 50 m
FHVC 8	Vestige camp forestier	0,8	Aucune récolte dans une zone tampon de 50 m
FHVC 9	Mont Brûlé	288,0	Aucune récolte mais villégiature permise
FHVC 10	Zone tampon - Réserve de biodiversité projetée Forêt Montmorency	10,5	Récolte 30 % des tiges (en discussion)
FHVC 11	Vieille forêt particulière	9,4	Aucune récolte. Inventaire à réaliser
FHVC 12	Vallée des chutes de la rivière Montmorency	455,2	Aucune récolte
FHVC 13	Vallée de la rivière des Neiges	1 025,0	Coupes par trouées seulement (max 33 % par 20 ans)
FHVC 14	Vallée de la rivière Sainte-Anne	3 836,7	Coupes par trouées seulement (max 33 % par 20 ans)
FHVC 15	Rivière du Gouffre (saumon)	240,1	Aucune récolte dans la zone tampon de 60 m de largeur le long de cette rivière et son affluent
FHVC 16	Peuplements à potentiel élevé pour la grive de Bicknell (incluant la ZICO QC 153 - Notre-Dame-des-Monts, Charlevoix) et exigence du MDDELCC	188,0	Aucune coupe. Éclaircie précommerciale seulement lorsqu'une visite de terrain par un technicien confirme l'absence de la grive
FHVC 17	Bassins versants CMQ (bandes riveraines)	2 462,1 *	Respecter la réglementation de CMQ. Bandes riveraines seront assujetties aux règlements n° 2010-41 et 2011-44. Faire une évaluation sur le terrain du statut de cours d'eau en utilisant la procédure du Séminaire (Rec-04.2-Pro)

* Inclut :
 Protection 20 m permanent
 Protection 20 m intermittent
 Protection 10 m intermittent

7.3 IDENTIFICATION DES ESPÈCES PRÉOCCUPANTES, MENACÉES OU EN VOIE DE DISPARITION (PMD)

Le document « Forêt de haute valeur pour la conservation (FHVC) » a produit une liste complète des espèces préoccupantes, menacées ou en voie de disparition (PMD) susceptibles d'être présentes sur le TSB. Cette liste énumère les amphibiens, reptiles, poissons, mammifères, oiseaux et plantes, ayant une présence confirmée ou potentielle et faisant partie des espèces en péril selon les autorités internationales, nationales ou provinciales. De plus, l'annexe 9 de ce document présente des fiches techniques de chacune de ces espèces incluant leur habitat et les mesures de protection existantes sur le TSB.

Chaque travailleur forestier reçoit en début de saison (journées d'induction) un aide-mémoire pour l'identification des espèces PMD. Cet aide-mémoire est aussi mis à la disponibilité des membres de clubs via le site Web du Service forestier.

Advenant un signalement, par un travailleur forestier ou un membre de club, de la présence d'une espèce PMD, des mesures de protection appropriées sont prévues dans le cartable des procédures du Service forestier du Séminaire. Ces mesures sont mises en place jusqu'à la confirmation de la présence ou de l'absence de cette espèce. Le principe de précaution est donc appliqué expressément dans la gestion des habitats des espèces PMD.

8. HISTORIQUE DES COUPES ET DES TRAVAUX SYLVICOLES POUR LA PÉRIODE 2004-2013

Le tableau 10 montre les superficies annuelles récoltées de 2004 à 2013 (31 mars 2014) ainsi que les superficies des travaux sylvicoles réalisés durant cette même période. Les superficies récoltées varient grandement d'une année à l'autre en raison des opportunités de mise en marché pour les bois récoltés.

La coupe totale avec protection de la régénération et des sols (CPRS) est le traitement le plus utilisé sur le TSB avec une superficie annuelle moyenne d'environ 1 600 ha. La coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM) est priorisée sur les sites ayant une structure propice, soit une quantité suffisante de tiges de faible diamètre conservées sur le parterre de coupe. Depuis 2008, ce traitement a vu sa superficie annuelle augmentée jusqu'à 668 ha en 2013. Les coupes partielles (coupe à diamètre limite et jardinage) sont réalisées sur près de 100 ha/an en moyenne, dans des strates à feuillus tolérants. Naturellement, le choix de ce traitement est dicté par la qualité des tiges et la structure des strates à traiter (inéquiennes).

L'éclaircie précommerciale, dans les strates résineuses et mélangées en régénération, constitue le traitement sylvicole sans récolte de matière ligneuse le plus appliqué sur le territoire avec en moyenne 446 ha annuellement depuis 2004.

Le tableau 11 montre les volumes résineux et feuillus récoltés de 2004 à 2013. On constate une variation importante du volume récolté d'une année à l'autre en raison des opportunités de mise en marché pour les bois récoltés. Ainsi, la récolte toutes essences varie de 148 195 m³/an (2009) à 313 384 m³/an (2010) au cours de cette période, pour une moyenne annuelle de 206 729 m³/an.

TABLEAU 10 : Superficie annuelle et totale récoltée ou traitée de 2004 à 2013

Traitement	Superficies annuelles récoltées ou traitées (ha)										Total	Moyenne
	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014		
Avec récolte de matière ligneuse	1 734	2 424	2 212	1 265	1 446	1 660	2 503	2 491	1 773	1 816	19 323	1 932
Coupe avec protection de la régénération et des sols	1 605	2 289	2 079	1 163	1 109	1 308	2 195	2 082	1 204	1 065	16 098	1 610
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	0	0	0	0	255	239	155	303	540	668	2 160	216
Coupe progressive d'ensemencement	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	31	3
Coupe partielle et Coupe à diamètre limite	120	80	72	59	38	58	0	0	0	28	455	45
Coupe de jardinage	9	56	0	30	44	55	154	74	29	55	505	51
Éclaircie commerciale	0	0	61	13	0	0	0	0	0	0	74	7
Sans récolte de matière ligneuse	635	502	406	526	569	490	482	648	694	657	5 608	561
Scarifiage	0	29	0	30	0	61	70	63	57	49	359	36
Regarni	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	17
Plantation	29	20	33	0	47	0	48	72	69	67	385	39
Dégagement de plantation	12	34	30	33	22	0	27	35	28	14	234	23
Éclaircie précommerciale	420	418	343	463	500	429	337	478	541	527	4 456	446

TABLEAU 11 : Volume annuel et total récolté de 2004 à 2013

Essence ou groupe d'essences	Volume annuel récolté (m ³)										Total	Moyenne
	2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014		
Résineux	107 756	168 204	122 576	144 758	101 884	100 578	228 255	144 370	125 125	144 424	1 387 929	138 793
Sapin, Épinettes, Pin gris, Mélèze	---	168 077	120 549	143 782	101 308	83 354	227 935	142 876	125 125	144 424	1 257 431	139 715
Pin blanc, Pin rouge, Thuya	---	126	2 027	975	576	17 224	320	1 494	0	0	22 742	2 527
Feuillus	81 874	83 837	61 687	48 913	70 383	47 617	85 129	85 952	59 721	54 245	679 357	67 936
Peupliers	---	35 474	22 106	20 076	19 504	13 636	36 922	57 008	4 520	9 195	218 441	24 271
Autres feuillus (sciage)	---	11 458	9 309	3 399	5 456	4 024	10 603	5 551	12 817	7 883	70 499	7 833
Autres feuillus (pâte)	---	36 905	30 272	25 438	45 423	29 957	37 604	23 393	42 384	37 167	308 543	34 283
Toutes essences	189 629	252 041	184 262	193 670	172 267	148 195	313 384	230 322	184 846	198 669	2 067 286	206 729

9. ÉPIDÉMIE D'INSECTES

9.1 TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE (TBE)

Le territoire de la Seigneurie de Beaupré est situé dans l'une des zones les plus susceptibles aux attaques de la TBE au Québec. La Direction de la conservation des forêts du MFFP a réalisé un historique des infestations de la TBE depuis 1938. Si on se réfère à la figure 19, on s'aperçoit que le TSB est située dans les zones où la fréquence des épidémies est la plus forte avec des fréquences de 16 à 20 ans ou de 21 ans et plus en période épidémique au cours des 74 dernières années. Les probabilités d'épidémie sur le TSB sont donc très élevées compte tenu de l'épidémie actuelle sévissant sur la Côte-Nord et le Lac St-Jean et de son expansion probable vers le sud-ouest.

Puisque les probabilités d'épidémie sont fortes selon l'historique de la TBE sur le TSB, le plan d'aménagement forestier doit en tenir compte et tenter de minimiser l'impact qu'aura une prochaine épidémie sur les pertes de bois par une stratégie d'aménagement forestier réduisant la vulnérabilité des peuplements, notamment en évitant de conserver de vieilles forêts de sapin.

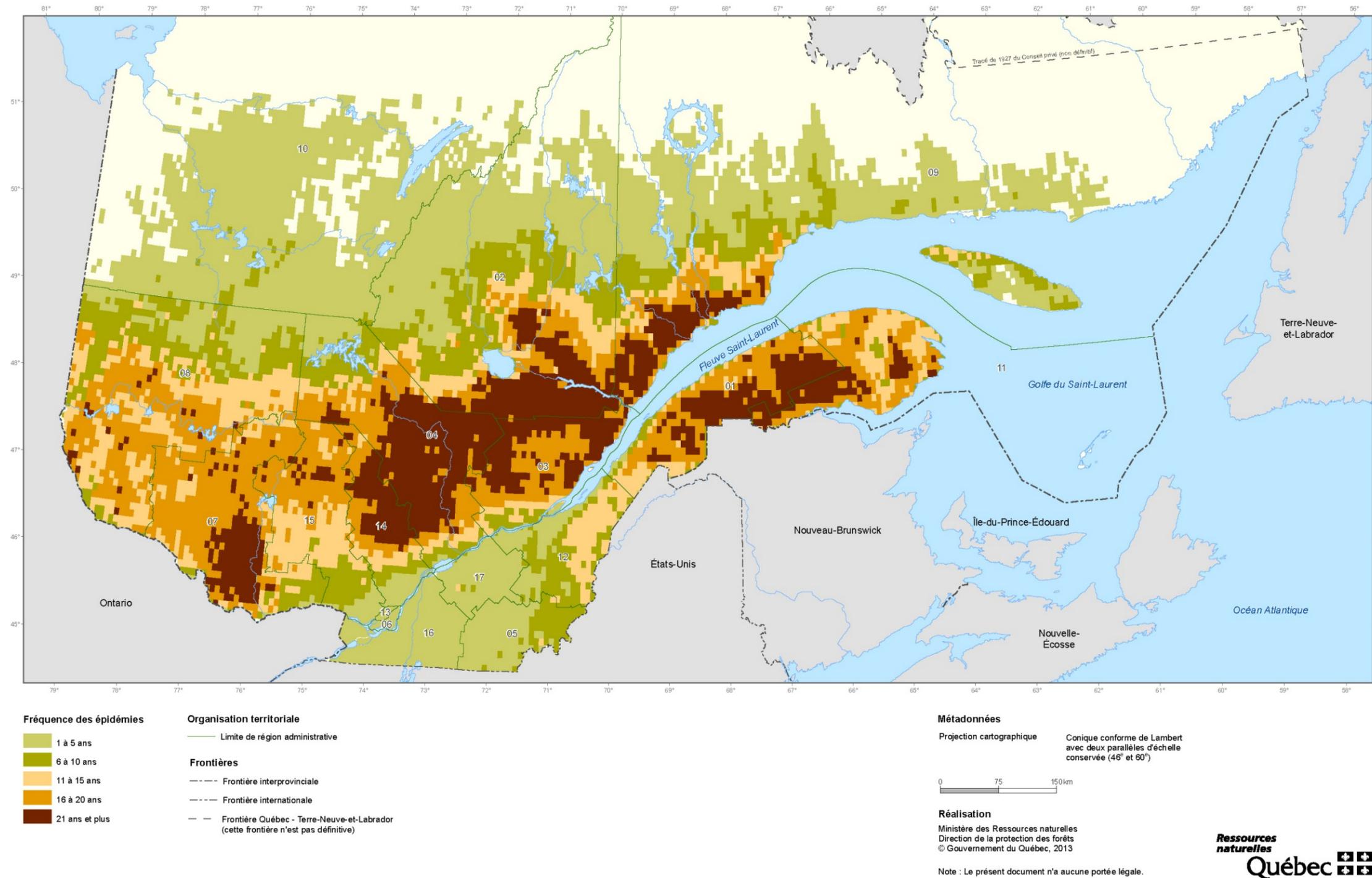
Cependant, les connaissances actuelles ne nous permettent pas de prévoir précisément le début d'une prochaine épidémie sur la base de l'évolution des populations de l'insecte ailleurs au Québec.

9.1.1 PROGRESSION DE LA DERNIÈRE ÉPIDÉMIE (1972 À 1987)

Les relevés aériens de défoliation et de mortalité produits par la Direction de la conservation des forêts du MFFP ont été consultés pour retracer le cycle de la dernière épidémie de TBE qui a affecté le territoire de la Seigneurie de Beaupré. Les premiers signes de défoliation sur le TSB sont survenus en 1974, puis l'épidémie s'est ensuite amplifiée pour atteindre son apogée de 1975 à 1983 et finalement s'éteindre en 1987. Voici la séquence d'évolution de cette épidémie.

- 1972 Apparition du premier foyer de défoliation légère dans la région s'étendant du nord-est de Baie St-Paul à St-Urbain, soit à l'extérieur de la Seigneurie.
- 1974 Première année de défoliation sur la Seigneurie. Une défoliation légère est rapportée sur 90 % du territoire.
- 1975 Forte défoliation sur 75 % de la Seigneurie. Des arrosages à l'insecticide ont lieu dans le bassin de la rivière Ste-Anne.

FIGURE 19 : Fréquence des épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette de 1938 à 2012



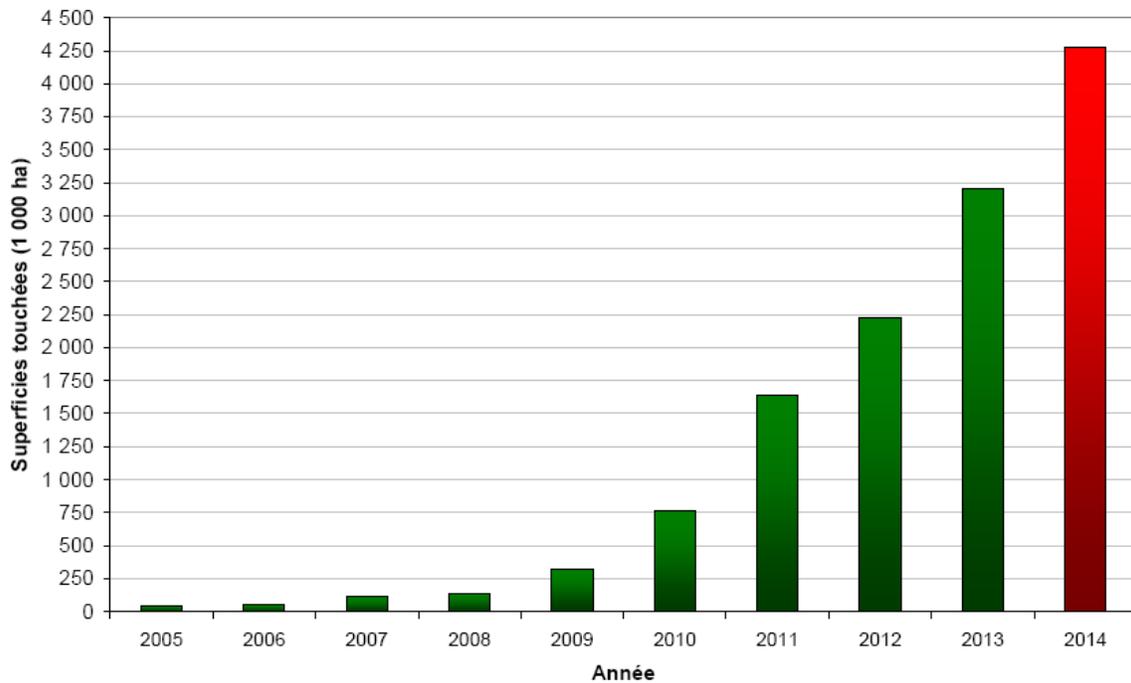
- 1976 La défoliation perdure et 80 % de la Seigneurie est traitée par arrosage aérien via le programme du MFFP.
- 1977 à 1983 Période de forte infestation caractérisée par une défoliation élevée à la grandeur de la Seigneurie. Les premiers signes de mortalité sont rapportés en 1979. On observe de la mortalité sur environ 25 % du territoire.
- 1984 Une seule zone de forte défoliation persiste, située dans la partie ouest de la MRC de Charlevoix. On observe une zone de défoliation moyenne dans la partie est de la MRC de Charlevoix.
- Une légère défoliation persiste sur le reste de la Seigneurie, soit tout le territoire situé au sud-ouest de la MRC de Charlevoix. On note une mortalité de 25 % à 40 % des essences vulnérables s'étendant sur 90 % de la partie sud-ouest de la Seigneurie.
- 1985 La zone de forte défoliation de l'année précédente est en régression. Partout ailleurs, la défoliation est légère.
- 1987 Une seule zone de défoliation légère persiste encore à l'ouest du lac Croche (quelques centaines d'hectares).
- 1988 Aucune défoliation notable sur le territoire et aucune autre trace de défoliation n'a été observée par la suite.

Après 27 années des dernières traces de défoliation (1987) sur le TSB, les signes de mortalité attribuables à la dernière épidémie de TBE ont disparu dans les peuplements. Par contre, les effets de la dernière épidémie et le plan de récupération des superficies affectées qui a suivi ont considérablement modifié la composition de la forêt de la Seigneurie. Dans les peuplements à forte mortalité, une régénération résineuse de forte densité s'est établie, créant ainsi des terrains propices à l'éclaircie précommerciale. Par contre, dans les peuplements moins vulnérables ayant subi une plus faible mortalité, la perte de nombreuses tiges suite à l'épidémie a créé une auto-éclaircie favorisant la croissance des tiges résiduelles.

9.1.2 NOUVELLE ÉPIDÉMIE

Depuis quelques années, une nouvelle épidémie de TBE a débuté au Québec, avec une augmentation très rapide entre 2010 et 2014. Les superficies de forêt défoliée totalisent près de 4,3 millions d'hectares (figure 20) et sont surtout concentrées dans les régions de la Côte-Nord, du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de l'Abitibi-Témiscamingue. Des foyers épidémiques ont également été rapportés dans les régions de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, du Bas-Saint-Laurent, de l'Outaouais et de la Mauricie.

FIGURE 20 : Superficies annuelles totales touchées par la TBE de 2005 à 2014



Les résultats des inventaires de l'automne 2014 du MFFP permettront d'anticiper les tendances évolutives de l'épidémie de TBE dans plusieurs régions du Québec en 2015. Cependant, aucun dommage causé par la TBE n'a été observé dans la région de la Capitale-Nationale en 2014, ce qui inclut le TSB.

9.1.3 VULNÉRABILITÉ DES PEUPEMENTS

Le document « Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette » (Gagnon et Chabot, 1991) présentait une méthode d'évaluation de la vulnérabilité des peuplements à la TBE ainsi qu'une procédure de calcul de la probabilité de perte de matière ligneuse lors d'une infestation. Selon cette méthode, la classification des strates en classes de vulnérabilité était basée sur ce qui a été observé lors des épidémies antérieures. Ainsi, les cotes de vulnérabilité étaient établies selon les constats suivants :

- les sapinières sont plus vulnérables que les pessières;
- les jeunes peuplements de sapin ou d'épinettes (30 ans et moins) sont moins vulnérables que les plus vieux (50 ans et plus);
- les sapinières très denses, jeunes ou vieilles, sont très vulnérables et difficiles à protéger pendant une épidémie.

Un nouveau document produit par le MFFP « Modulation des activités forestières pour faire face à une épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans un contexte d'aménagement écosystémique - Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette » (Jetté et Chabot, 2013) présente une nouvelle méthode d'évaluation de la vulnérabilité des peuplements à la TBE. Selon cette méthode, la classification des peuplements en cinq classes de vulnérabilité est basée sur des facteurs reconnus affectant la vulnérabilité. Ainsi, les cotes de vulnérabilité sont établies selon les variables explicatives suivantes :

- la composition forestière (importance du sapin);
- l'âge;
- la qualité de station.

Il est à noter que ces classes de vulnérabilité ont été adaptées à l'échelle d'un calcul de la possibilité forestière en simplifiant la matrice proposée par le MFFP. Ainsi, les cinq classes de vulnérabilité sont ramenées à trois classes soit, vulnérable (classes 1 et 2), moyennement vulnérable (classes 3 et 4) et peu vulnérable (classe 5) en éliminant la notion de qualité de station (tableau 12). Ainsi pour le TSB, la superficie des strates vulnérables occupent 30 499 ha et sont constituées de sapinières pures matures ou prématures (40 ans et plus) et de sapinières à résineux ou à feuillus matures (60 ans et plus) sur des stations dont la qualité varie de mauvaise à bonne.

TABLEAU 12 : Classification des strates forestières incluses au calcul de possibilité selon leur vulnérabilité face à la TBE

Vulnérabilité	Cote	Superficie	
		(ha)	(%)
Vulnérable	1 ou 2	30 499	25
Moyennement vulnérable	3 ou 4	42 107	35
Peu vulnérable	5	49 021	40

La planification quinquennale et annuelle des opérations forestières devront prévoir la récolte prioritaire des strates vulnérables pour minimiser les risques de pertes de matière ligneuse lors d'une prochaine épidémie. La figure 21 localise sur le TSB ces mêmes peuplements selon les classes retenues de vulnérabilité à la TBE.

La figure 22 illustre l'évolution de la vulnérabilité à une épidémie de TBE en fonction de la stratégie d'aménagement retenue lors du calcul de possibilité.

9.1.4 PERTES PROBABLES EN CAS D'ÉPIDÉMIE

Le document « Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette » (Gagnon et Chabot, 1991) présentait une méthode d'évaluation des pertes probables. Il s'agit de multiplier les volumes à l'hectare des essences susceptibles (SAB, EPB, EPR et EPN) par la probabilité de mortalité de chacune des strates. La probabilité de mortalité était déterminée par l'âge et la densité de la strate. Cette approche n'est plus retenue dans le nouveau guide du MFFP. En effet, à la lumière des données des inventaires décennaux des années 1970, 1980 et 1999, l'utilisation de cette grille n'est pas recommandée. La version finale du guide du MFFP n'est toujours pas disponible, la sortie était prévue en juin 2014.

9.2 ARPENTEUSE DE LA PRUCHE

Bien que situé hors des zones épidémiques rapportées historiquement, le TSB est aux prises, depuis 2012, avec quelques foyers épidémiques de l'arpenteuse de la pruche où le niveau de défoliation varie de léger à modéré (figure 23).

FIGURE 22 : Évolution de la vulnérabilité à une épidémie de TBE

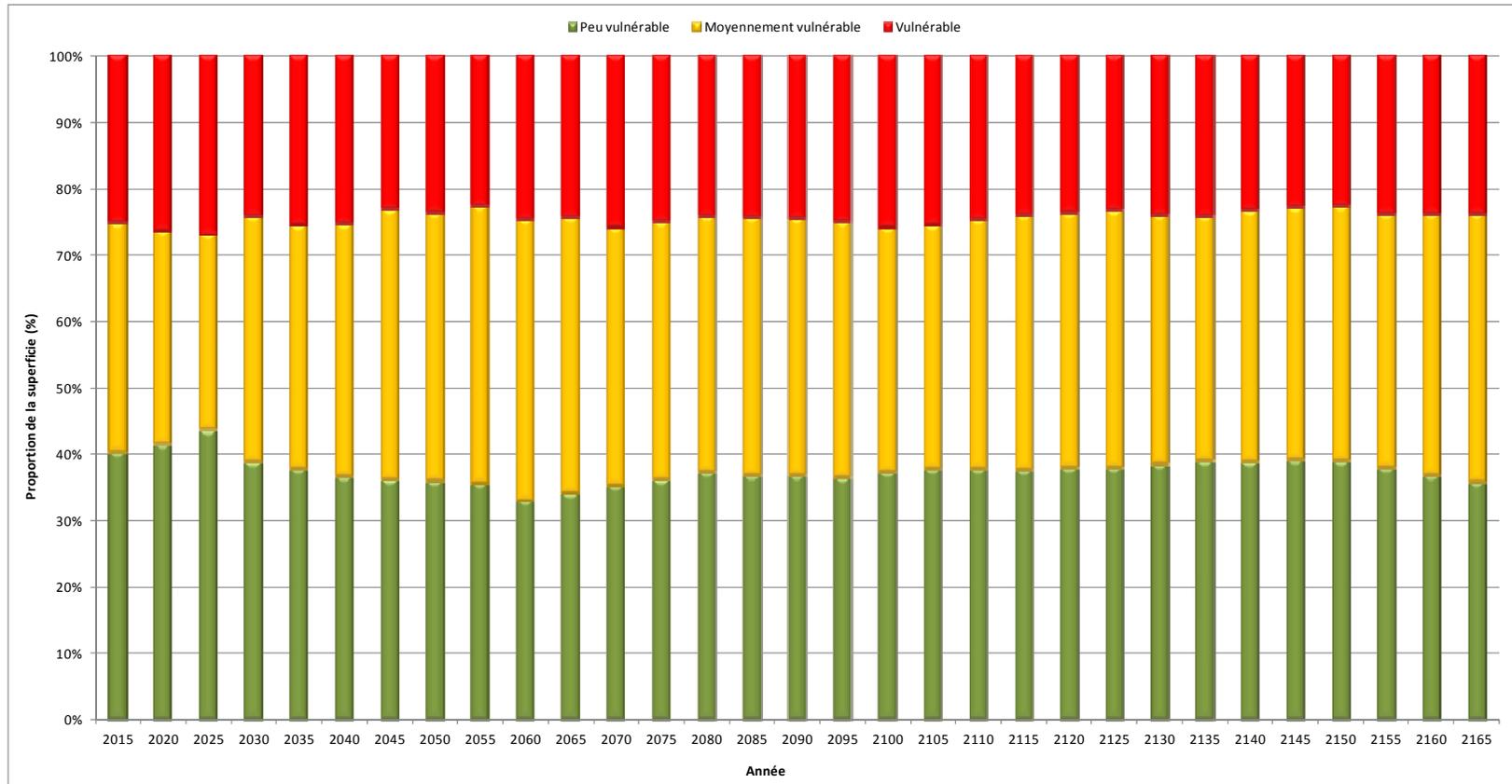
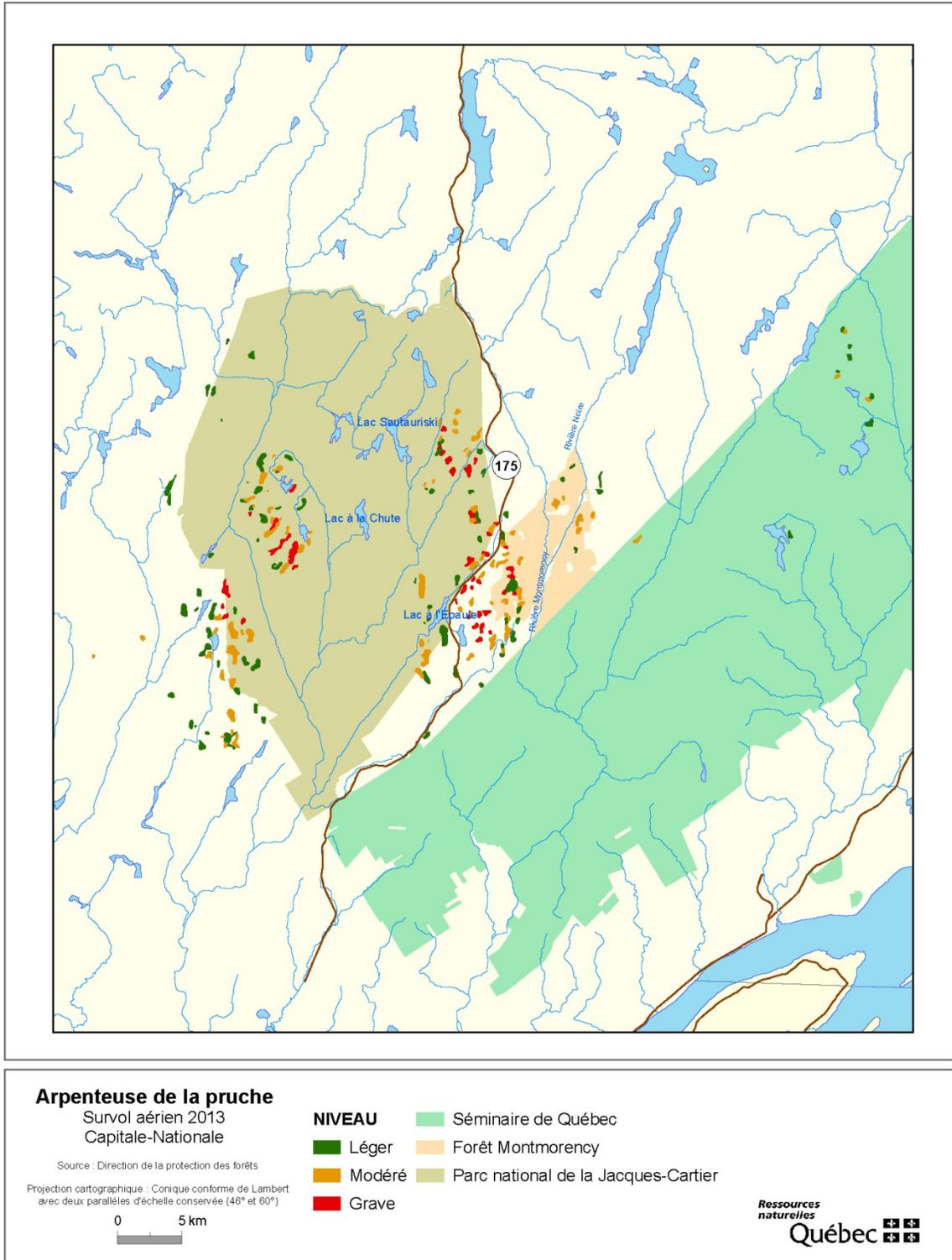


FIGURE 23 : Défoliations causées par l'arpenteuse de la pruche dans la région de la Capitale-Nationale en 2013



À court terme, le meilleur moyen pour limiter les dommages causés par l'insecte consiste à récolter les peuplements infestés ainsi que les peuplements adjacents à risque dans les mois qui suivent la ponte des œufs (de la fin août jusqu'en octobre). On réduit ainsi la quantité de nourriture disponible pour les jeunes chenilles qui émergeront le printemps suivant. Advenant le cas où l'épidémie prenne de l'ampleur, certains secteurs pourraient faire l'objet d'un programme d'arrosage avec un insecticide biologique.

Dans le but de minimiser l'impact d'une prochaine épidémie, le plan d'aménagement forestier doit prévoir une stratégie d'aménagement visant à réduire la vulnérabilité des peuplements, notamment en évitant de conserver de vieilles forêts de sapin.

9.2.1 PROGRESSION DE L'ÉPIDÉMIE EN COURS

Depuis 2012, l'épidémie sévit encore dans la région de Québec mais dans une moindre mesure sur le TSB. Ainsi en 2014, l'épidémie a touché 3 807 ha dans la région de la Capitale-Nationale dont seulement 320 ha sur le TSB.

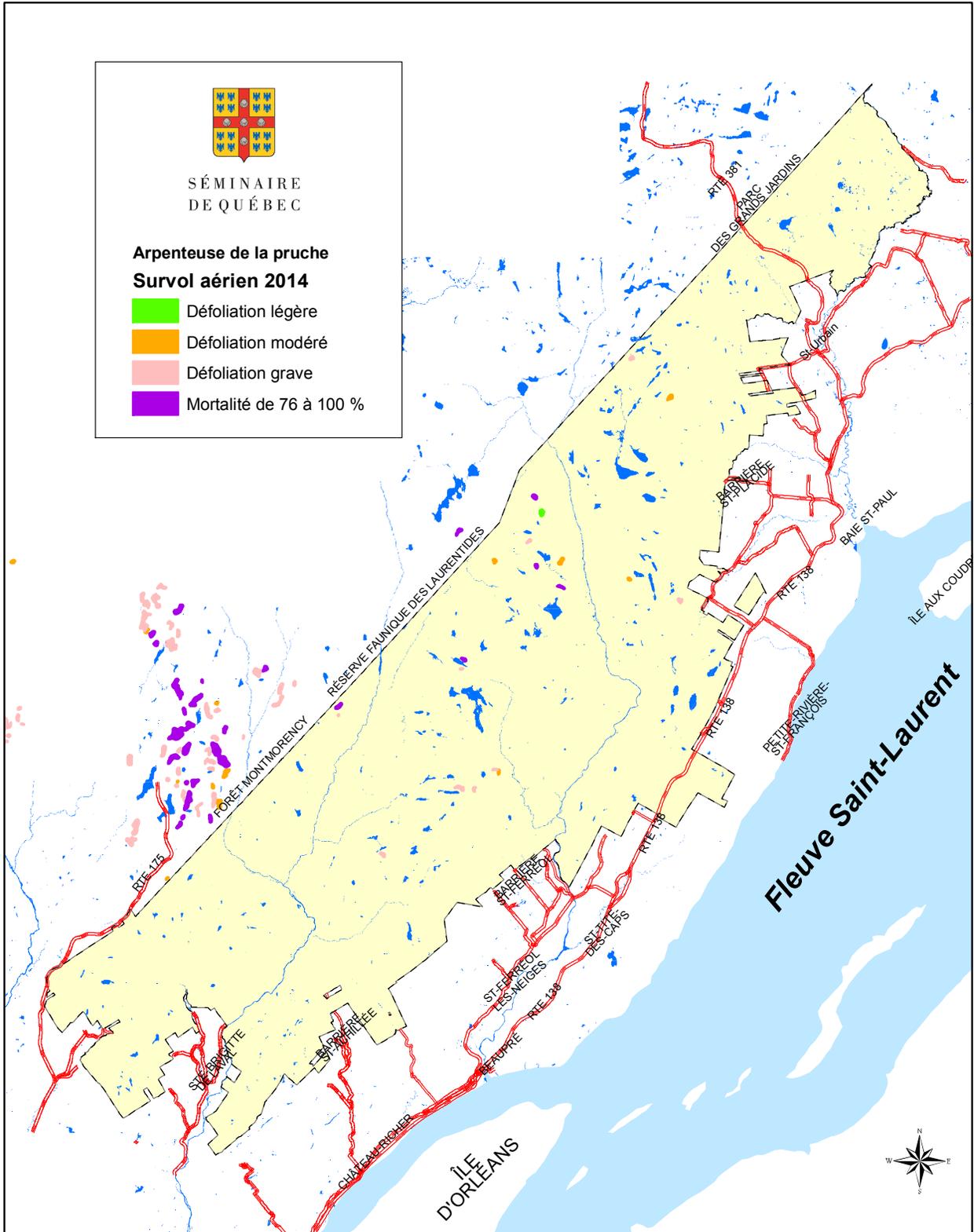
Dans le but de limiter les dommages causés par l'insecte et d'éviter les pertes de matière ligneuse, les aménagistes du TSB ont procédé à une coupe de récupération sur 22 ha en 2012. La mortalité des sapins a été observée dès la première année de défoliation dans des sapinières.

Les relevés aériens de 2014 ont permis de produire une carte de défoliation de la région. Pour le Séminaire, le niveau de défoliation est dispersé dans quelques peuplements sur le TSB (figure 24).

9.2.2 VULNÉRABILITÉ DES PEUPELEMENTS

En général, les épidémies d'arpenteuse de la pruche se déclenchent et se propagent de façon fulgurante, comme cela a été le cas pour la région de la Capitale-Nationale. Intimement liées aux conditions climatiques et forestières, elles durent rarement plus de 3 ans et se produisent à des intervalles de 5 à 10 ans. L'arpenteuse de la pruche est connue pour ses épidémies qui causent rapidement la mort du sapin, parfois après seulement une année de défoliation. Les peuplements de sapin âgés ou surannés qui croissent dans des milieux humides ou à proximité des vastes étendues d'eau sont les plus vulnérables. Les mêmes critères de vulnérabilité à la TBE (composition et âge) sont donc applicables pour cibler les peuplements les plus vulnérables.

FIGURE 24 : Défoliations causées par l'arpenteuse de la pruche dans la région de la Capitale-Nationale en 2014



La planification quinquennale et annuelle des opérations forestières devra prévoir la récolte prioritaire des strates les plus vulnérables pour minimiser les risques de pertes de matière ligneuse lors d'une prochaine épidémie. Il est également recommandé d'effectuer des éclaircies précommerciales et commerciales pour favoriser la croissance et la vigueur des arbres, abaisser l'âge de la récolte et réduire la proportion de sapin dans les peuplements.

10. OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT

La stratégie d'aménagement mise en place sur le TSB, les travaux forestiers effectués et les suivis réalisés par le Service forestier du Séminaire ont pour objectif principal de maximiser la récolte de matière ligneuse tout en considérant les autres ressources (fauniques et halieutiques) très importantes ou essentielles afin de maintenir une qualité des activités des autres usagers du territoire. Cet objectif général du plan se traduit dans différentes actions de la stratégie d'aménagement pour répondre à des objectifs plus spécifiques. Le tableau 13 présente ces principaux objectifs et les moyens utilisés pour leur atteinte.

Le tableau 14 permet de juger du respect de la stratégie d'aménagement modélisée au cours de la période 2005 à 2014 du dernier PGAF en termes de superficies récoltées par groupe de calcul versus la possibilité forestière. Ainsi pour cette période de neuf ans, il s'est récolté, pour l'ensemble des groupes de calcul, presque exactement la superficie prévue dans la stratégie d'aménagement du dernier PGAF. La superficie récoltée a été moins importante que prévu dans les strates supportant la possibilité résineuse (SEPM et MBOR), tandis que la récolte a été plus importante que prévu dans les strates de bouleau à papier et de peupliers.

En ce qui a trait au volume de bois récolté au cours de la même période, soit de 2005 à 2014, le tableau 15 présente les résultats. On s'aperçoit que le volume total toutes essence est bien inférieur au volume de récolte prévu à la possibilité forestière, soit plus de 54 000 m³ annuellement. C'est surtout au niveau des feuillus que l'écart est le plus important, dû au manque de débouchés pour la mise en marché de ces essences. De plus, pour les groupes soutenant les résineux, la récolte a été concentrée sur des peuplements ayant été affectés par la TBE, où le volume à l'hectare était moindre.

10.1 OBJECTIF EN LIEN AVEC LA CERTIFICATION FSC

Avec l'obtention du certificat d'enregistrement FSC, plusieurs autres objectifs d'aménagement sont apparus au cours des dernières années dans un souci d'aménagement durable de la forêt. Ainsi, plusieurs nouveaux éléments ont été ajoutés à la stratégie d'aménagement modélisée pour s'assurer du respect de ces nouvelles modalités. Par exemple, les objectifs de nature stratégique décrits dans les documents sur la « Gestion du réseau routier - Seigneurie de Beaupré » et le « Portrait de la forêt préindustrielle de la Seigneurie de Beaupré, terres du Séminaire de Québec, régions écologiques 4d et 5e » sont pris en compte lors du calcul de possibilité forestière. De plus, ces objectifs doivent être considérés dans la planification annuelle des interventions sur le TSB.

TABLEAU 13 : Description des objectifs d'aménagement et moyens

Catégories d'objectifs	Objectif	Description	Moyens	Indicateur
Matière ligneuse	Diminuer la vulnérabilité à la TBE.	Limiter les pertes de matière ligneuse advenant une prochaine épidémie de TBE.	Priorisation de la récolte des strates mûres à forte proportion de sapin.	Selon le dernier inventaire, le sapin et les épinettes représentent 63,7 % du volume marchand sur pied (mars 2014). Depuis 2005, soit sur une période de 9 ans, le volume annuel moyen récolté de ces essences est de 143 950 m ³ , soit 68 % du volume total récolté.
	Diminuer les pertes volumes par la sénescence des peupleraies.	Limiter les pertes de matière ligneuse.	Récolte accélérée des strates feuillues dominées par le peupliers aux cours des prochaines années.	Moyenne annuel de 170 ha de récolte dans les strates de peupliers (PEU et MPEF) depuis 2005.
	Maximiser le potentiel de production de bois du territoire pour les essences ayant un bon potentiel de mise en marché.	Maximiser la récolte à rendement soutenu des bois selon les hypothèses du calcul de possibilité forestière.	Récolte des strates prioritaires en se basant sur le calendrier de récolte du modèle Woodstock.	
			Travaux sylvicoles (plantation et éclaircie précommerciale) pour favoriser la croissance des essences désirées .	Les superficies annuelles moyennes en travaux sylvicoles sans prélèvement depuis 2005, soit une période de 9 ans, sont : dégagement 25 ha , EPC 448 ha , plantation 40 ha et scarification 37 ha .
		Coupes partielles dans les peuplements feuillus pour augmenter la qualité des produits.	Selon les RAIF produit depuis 2005, soit une période de 9 ans, la superficie annuelle moyenne des coupes partielles (CDL et CJ) réalisées dans le groupe des strates feuillus tolérants est de 99 ha , comparativement à 158 ha en coupe totale.	
Environnement forestier	Protéger l'environnement forestier.	S'assurer que la stratégie d'aménagement et les interventions réalisées préservent les qualités de l'environnement forestier.	Respect des principales modalités du RNI ou du RADF à venir.	Voir programme de suivi.
			Respect des procédures de récolte.	Voir programme de suivi.
			Application de la bonne prescription sylvicole selon les caractéristiques du peuplement.	Voir programme de suivi.
Écosystémique	Maintenir la proportion des types de couvert	Limiter l'enfeuillage suite à une coupe et récolte dans chacune des types de couvert à rendement soutenu.	Respect de la stratégie d'aménagement.	Voir tableau suivant : Comparaison des superficies récoltées – RAIF 2013-2014.
			Éclaircie précommerciale pour maintenir la proportion de couvert résineux.	448 ha d'éclaircies précommerciales ont été réalisées en moyenne annuellement depuis 2005, soit sur une période de 9 ans.

Plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré (2015-2025)

Catégories d'objectifs	Objectif	Description	Moyens	Indicateur
Biodiversité	Conserver la biodiversité	Planifier une stratégie pour conserver la biodiversité du territoire.	Stratégie de coupes partielles dans les peuplements de feuillus tolérants pour maintenir des vieilles forêts.	Selon les RAIF produit depuis 2005, soit une période de 9 ans, la superficie annuelle moyenne des coupes partielles (CDL et CJ) réalisées dans le groupe des strates feuillus tolérants est de 99 ha , comparativement à 158 ha en coupe totale.
			Conserver la proportion de couvert résineux et favoriser l'épinette par des éclaircies précommerciales.	À partir de la carte écoforestière à jour en mars 2014, le couvert résineux représente 41 % de la superficie forestière productive, comparativement à XX % lors de la cartographie précédente.
Ressources récréatives	Conserver et maintenir les activités récréatives sur le TSB pour les membres de club, mais aussi pour différents groupes.	Permettre à des clubs ou associations d'avoir accès au TSB : sentiers pédestres, clubs de motoneige, descente de rivières, etc.	Donner des droits d'accès sous certaines conditions.	Signature d'ententes et de droits de passage pour différentes activités sur le TSB.
Ressources halieutiques	Maintenir la qualité de l'eau pour les ressources et ainsi la qualité de pêche.	S'assurer du maintien de la qualité de l'eau des bassins versants malgré des impacts potentiels du réseau routier et des opérations de récolte.	Respect des modalités du RNI concernant la qualité de l'eau, et le RADF à venir. Programme d'amélioration et de restauration des frayères.	Nombre d'infractions liées aux bandes riveraines. Aucune au cours des dix dernières années.
Ressources fauniques	Stabiliser la population actuelle d'orignaux sur le territoire, soit environ 15 individus/10 km ² .	La stratégie d'aménagement doit permettre de produire des habitats intéressants pour les orignaux, tant au niveau de l'abri que de la nourriture.	Contrôle de la densité des orignaux par le prélèvement lors de la chasse.	Voir programme de suivi.
			Ajout d'une variable de suivi du modèle de qualité de l'habitat (MQH) de l'original.	Analyse du graphique du MQH original au cours de l'horizon de calcul.
			Répartition des coupes pour créer des habitats intéressants (abri et nourriture).	Des coupes forestières ont été réalisées sur 32 territoires des 201 clubs en 2013-2014. Seulement 9 clubs ont eu une récolte sur plus de 10 % de leur superficie.
Ressource paysage	Maintenir la qualité des paysages forestiers.	Conserver une proportion de couvert forestier (strates de plus de 7 m de hauteur) bien distribué sur le territoire, par exemple à partir des AÉC.	Répartition des coupes sur le territoire lors de la planification du plan annuel d'intervention.	Maintenir une proportion de couvert forestier des strates de plus de 7 m de hauteur sur TSB. Depuis 1985, quatre cartographies ont été produites, et le pourcentage du couvert des strates forestières productives s'est toujours maintenu à environ 60 %.
			Analyse de paysage dans les secteurs sensibles.	
Ressources historiques et culturelles	Protéger les sites historiques et culturels existants et potentiels.	Créer une zone de protection des sites répertoriés.	Appui du Séminaire pour la recherche des sites d'intérêt par les autochtones. Respect des modalités des FHVC.	Voir programme de suivi.

TABLEAU 14 : Comparaison des superficies récoltées versus le PGAF de 2005 à 2014

Groupe de calcul	Superficie (ha)		
	Récolte ¹	Possibilité	Écart
SEPM	571	670	-99
MBOR	443	519	-76
PEU	171	121	51
MPEF	73	62	11
BOP	107	51	56
MBOF	343	288	55
FT	253	255	-2
Total	1 960	1 964	-4

¹ Superficie annuelle moyenne récoltée sur 9 ans

TABLEAU 15 : Comparaison des volumes récoltés versus le PGAF de 2005 à 2014

Groupe d'essence	Volume (m ³)		
	Récolte ¹	Possibilité	Écart
Résineux	143 941	159 000	-15 059
Peupliers	27 010	23 700	3 310
Feuillus tolérants (sciage)	7 972	21 330	-13 358
Feuillus tolérants (pâte)	31 904	61 120	-29 216
Total	210 827	265 150	-54 323

¹ Volume annuel moyen récolté sur 9 ans

Ce PGAF 2015-2025 propose une stratégie d'aménagement incluant des objectifs spécifiques à certains indicateurs de la Norme boréale nationale FSC. Entre autres, les éléments ci-dessous ont été intégrés lors du calcul de possibilité forestière ou feront l'objet d'un suivi tout au cours de la durée d'application du PGAF :

- limitation des types d'interventions ou exclusion à la récolte selon les modalités retenues dans chacune des FHVC;
- variables de suivi sur les proportions de type de couvert;

- contraintes ou variables de suivi sur les proportions de vieilles forêts;
- suivi de la possibilité forestière;
- suivi des travaux sylvicoles;
- suivi des inventaires de sous-utilisation de la matière ligneuse sur les parterres de coupe (IMLNU), et des sentiers de récolte et orniérage;
- suivi du réseau routier;
- suivi du pourcentage des peuplements de 7 mètres et plus;
- suivi des aires équivalentes de coupe (AÉC) par bassin versant;
- suivi des statistiques de chasse et pêche;
- suivi des aménagements fauniques et halieutique.

Advenant une reprise de l'épidémie de la TBE sur la Seigneurie, l'importance relative accordée aux différents objectifs pourrait être modifiée pour minimiser les impacts de cette épidémie. Ainsi, un programme de récupération devrait être prévu pour minimiser les pertes de volumes. De plus, les superficies traitées en éclaircies précommerciale et commerciale devraient être réduites puisque ces traitements ne sont pas souhaitables en période épidémique.

11. TERRITOIRE INCLUS AU CALCUL DE POSSIBILITÉ

11.1 TERRAINS FORESTIERS PRODUCTIFS ACCESSIBLES

Le territoire inclus au calcul de possibilité est constitué des terrains forestiers accessibles supportant de la forêt productive et n'ayant pas de contrainte à la récolte liée à d'autres objectifs (ex. : FHVC, aires protégées, etc.). Les terrains accessibles (pentes de 0 % à 40 %) ont été délimités lors de la photo-interprétation selon la couche numérique des classes de pente du MFFP.

Suite à cet exercice, les **159 130** ha du TSB se répartissent comme suit :

● terrain forestier productif	151 545 ha
○ accessible	132 388 ha
○ inaccessible	19 157 ha
● terrain non forestier	7 585 ha

L'importance relative des terrains forestiers inaccessibles, laquelle représente 12,6 % des terrains forestiers productifs, est un reflet de la topographie très accidentée de la Seigneurie de Beaupré. La figure 25 met en évidence la localisation des terrains inaccessibles de la Seigneurie.

11.2 MISE À JOUR DE LA CARTE ÉCOFORESTIÈRE

La carte écoforestière produite par Consultants forestiers DGR inc. a été réalisée entre 2012 et 2014 à l'aide de photographies aériennes numériques prises à l'automne 2011. Cette carte écoforestière a été mise à jour pour tenir compte des interventions de récolte et les autres travaux sylvicoles qui ont été réalisés entre la prise de photos et le 31 mars 2014. Les couches numériques des RAIF 2011, 2012 et 2013 validés par le Service forestier du Séminaire, sont donc intégrées dans la carte finale utilisée lors de la compilation de l'inventaire forestier et dans le modèle d'optimisation Woodstock.

11.3 TERRAINS FORESTIERS PRODUCTIFS EXCLUS DU CALCUL DE POSSIBILITÉ

La préservation de bandes boisées autour des cours d'eau (lacs et rivières) et des chalets, de même que l'implantation du réseau routier et certaines superficies en FHVC exclues pour la récolte, entraînent une diminution des terrains aptes à la récolte, donc à la production forestière proprement dite. Ces terrains sont exclus de la récolte en leur assignant une exclusion dans le modèle d'optimisation utilisé pour le calcul de la possibilité. Évidemment, ces superficies ne contribuent pas à la possibilité forestière mais contribuent à l'atteinte d'autres objectifs, tous aussi importants, par le maintien d'un couvert forestier.

Conformément au RNI applicable en forêt publique relativement à la protection des rives, lacs et cours d'eau à écoulement permanent, une lisière boisée d'une largeur de 20 m (de chaque côté du cours d'eau) doit être maintenue. Dans le cas des cours d'eau à écoulement intermittent, la récolte est autorisée, mais la machinerie ne peut s'approcher à moins de 8 m d'un tel cours d'eau. Cette dernière mesure n'entraîne cependant pas de contrainte de récolte, outre la circulation de la machinerie près de ces ruisseaux.

Par contre, pour les bassins couverts par le règlement de la CMQ ou les bassins de la MRC de la Côte-de-Beaupré, les bandes riveraines à conserver le long des cours d'eau intermittents sont de 10 m, 15 m ou 20 m selon certaines dispositions. Malgré la possibilité de récolte partielle dans les bandes de ces ruisseaux intermittents des sous-bassins de la CMQ et de cette MRC, et dans les bandes de 20 m des cours d'eau permanents (partout sur le TSB), le calcul de possibilité forestière est réalisé en tenant compte d'une exclusion de récolte sur l'ensemble de ces bandes (20 m pour les cours d'eau permanents et largeurs variables pour intermittents CMQ et Côte-de-Beaupré). En effet, les articles 3.3.4 et 3.3.5 du Règlement n° 2010-41 de la CMQ stipulent qu'une lisière boisée de 20 m doit être protégée le long des cours d'eau permanents et des cours d'eau intermittents ayant un lien hydrologique direct avec la rivière Montmorency. Seules les coupes partielles avec un prélèvement maximal de 50 % des tiges sont autorisées lorsque la pente est inférieure à 30 %. De plus, l'article 10 du Règlement n° 2011-44 de la CMQ (modifiant l'article 3.3.6 du Règlement n° 2010-41) stipule que le passage de la machinerie est interdit à moins de 10 m (pente 0-30 %) ou de 15 m (pente de 31 % et plus) d'un cours d'eau à écoulement intermittent sans lien hydrologique avec la rivière Montmorency. Seules les coupes partielles avec un prélèvement maximal de 50 % des tiges de plus de 12 cm au DHP sont autorisées. Donc, les volumes récoltés dans ces coupes partielles de bandes riveraines sont comptabilisés en surplus de la possibilité forestière retenue ou seront considérés comme une mesure conservatrice si ces récoltes partielles permises ne sont pas réalisées. Finalement, une lisière boisée d'une largeur de 60 m est conservée le long des rivières du Gouffre et du Gouffre Sud-Ouest pour protéger l'habitat de la population de saumons de l'Atlantique présente dans ces cours d'eau.

Autour de chaque chalet, le couvert forestier est maintenu dans un rayon de 100 m. Les cartes numériques et notre système à référence spatiale sont utilisés pour assigner une superficie d'exclusion à la récolte pour la zone affectée par cette modalité lors du calcul.

Autre réduction de la superficie ne contribuant pas à la possibilité forestière, la superficie estimée pour les chemins a été calculée à partir des valeurs suivantes :

- 294 km de chemins principaux d'une largeur moyenne de 20 m;
- 639 km de chemins secondaires d'une largeur moyenne de 15 m;
- 1 137 km de chemins tertiaires d'une largeur moyenne de 10 m;
- 1 695 km de sentiers de 5 m de large (VTT).

Le réseau de chemins et de sentiers s'étend donc sur une longueur totale de 3 765 km et couvre une superficie 3 342 ha. Contrairement aux autres exclusions cartographiques de la carte finale modélisée (bandes riveraines et zone tampon autour des chalets), la superficie des chemins est exclue du calcul de possibilité en réduisant la superficie nette de chacun des peuplements traversés par l'une ou l'autre des catégories de chemins ou sentiers.

Certaines FHVC sont exclues également de la récolte puisque la protection de leur valeur est incompatible avec les impacts qu'auraient des opérations forestières. Ainsi, les FHVC (voir rapport Forêt de haute valeur de conservation, juin 2013) ayant une modalité de protection intégrale, c'est-à-dire sans intervention, occupent 832 ha sans tenir compte des bandes riveraines exclues qui ont été considérées précédemment.

● FHVC 2 Affleurement d'anorthosite	9 ha
● FHVC 3 Arnica à aigrette brune	0,1 ha
● FHVC 4 Cédrière	11 ha
● FHVC 5 Pinède rouge	14 ha
● FHVC 6 Pessière à cladonies	44 ha
● FHVC 7 Point ISAQ	1 ha
● FHVC 8 Vestige camp forestier	1 ha
● FHVC 9 Mont brûlé	288 ha
● FHVC 11 Vieille forêt particulière	9 ha
● FHVC 12 Vallée des chutes de la rivière Montmorency	455 ha

Donc, l'ensemble des superficies¹ ayant une contrainte d'exclusion à la récolte selon la cartographie à jour sont les suivantes :

● Bandes le long des cours d'eau permanents (RNI)	4 658 ha
● Bandes le long de cours intermittents des sous-bassins CMQ et MRC Côte-de-Beaupré	1 121 ha
● Bande le long des rivières à saumons	185 ha
● Bandes autour des chalets	1 437 ha
● Superficie des routes	3 342 ha
● Forêts de haute valeur de conservation (excluant les bandes riveraines)	<u>832 ha</u>
Total	10 410 ha

Ces réductions de superficies pour la récolte forestière sont considérées dans le modèle de calcul de la possibilité forestière et représentent une diminution de 10 410 ha de la superficie forestière productive accessible évaluée à 132 388 ha. Donc, la superficie nette disponible pour la récolte est de 121 978 ha lors de l'optimisation de la possibilité forestière.

Autre élément de modélisation, on doit estimer le pourcentage de superficie qui sera perdue pour compléter le réseau routier du TSB, et ainsi rendre accessible l'ensemble la propriété. Ce pourcentage de la superficie occupée par les chemins futurs à construire a été estimé à partir d'un relevé des chemins dans un secteur où le réseau routier est entièrement complété pour la récolte. Ce secteur est celui situé dans le secteur lac du Caribou (au nord-ouest du feuillet 21M07SO) et a été délimité dans notre système à référence spatial. La longueur par catégories de chemins a été mesurée pour l'ensemble de ce secteur complètement accessible. Le tableau 16 montre que l'ensemble des chemins existants de ce secteur occupe 193 ha sur une superficie forestière productive accessible totale de 6 336 ha, soit près de 3,0 %. Puisque la superficie des chemins actuels de la Seigneurie de Beaupré occupe 2,5 % pour l'ensemble du territoire (3 342 ha sur 132 388 ha), on estime que la réalisation des chemins futurs entraînera une réduction supplémentaire en superficie de 0,5 % à appliquer après une première intervention dans le calcul Woodstock.

¹ Superficie non exclusive à une affectation (dédoublément des superficies).

TABEAU 16 : Calcul de la réduction pour les chemins futurs avec réseau complet

Classe de chemin	Longueur (km)	Emprise (m)	Superficie (ha)	Pourcentage de réduction (%)
Primaire (100,101)	25	20	50	
Secondaire (102)	21	15	32	
Tertiaire (103)	49	10	49	
VTT (104)	124	5	62	
Total	219	---	193	3,0

Superficie forestière productive accessible : 6 336 ha

11.3.1 CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES

Depuis la saison de récolte 2003-2004, le Service forestier procède annuellement à une analyse d'écart entre la planification des interventions forestières (PAIF) et le rapport de réalisation des interventions forestières (RAIF) pour s'assurer du respect de la stratégie d'aménagement retenue au calcul de possibilité et pour valider le pourcentage de superficies non récoltées dues à des contraintes environnementales, topographiques ou opérationnelles qui n'ont pas été prises en compte lors du calcul de possibilité. Le tableau 17 présente les différents codes utilisés pour qualifier les portions de secteurs planifiés mais non récoltés ou lorsque la récolte est réalisée hors des secteurs d'intervention planifiés.

TABEAU 17 : Codes explicatifs de l'analyse RAIF sur PAIF

N°	Codes	Non réalisé	Réalisé hors PAIF
1	Environnementale	Ruisseau, chalet, sentier	
2	Planification	Séparateur changé de place, bande	Séparateur changé de place, chemin pas planifié. 100 m de plus sans dérogation
3	Terrain	Impraticable, bolder, cap, Ilots de pente F mais cartographiés pente E	Partie de peuplement récoltable. Ex: Cartographié F mais E en réalité.
4	Opérationnel	Pourrait être récolté avec un autre type de machine.	Récolté par une machinerie plus adéquate
5	Cartographie	Erreur cartographique	Erreur cartographique
6	Peuplement enclavé ou isolé	Peuplement difficile d'atteinte	
7	Coupe ultérieure	Coupe réalisée ultérieurement ou à venir	
8	En attente (jeune ou pauvre)	EL, Ilots, 30-50 ans	
9	Suivi des opérations	Mauvais suivi des opérations, Remis au PAIF	
10	Ajouts		Blocs de coupe ajoutés au PAIF approuvé par le séminaire

Le tableau 18 permet d'estimer le pourcentage de perte ou de gain de superficie récoltée de chacun des entrepreneurs et pour l'ensemble des opérations sur la Seigneurie. Ce pourcentage se traduit par une perte moyenne nette de 6 % pour les années de récolte de 2003 à 2013 inclusivement, soit sur une période de onze ans. Puisque cette perte ne peut être prise en compte directement lors de la modélisation de la possibilité forestière due à sa nature aléatoire par peuplement. Le volume par groupe d'essences pouvant être récolté est réduit d'un certain pourcentage lors d'un scénario d'optimisation des niveaux de récolte retenus. Cette optimisation permettra de produire une image réaliste des variables de suivi au cours de l'horizon de calcul et des niveaux de travaux sylvicoles planifiés.

Il faut souligner que les superficies correspondantes aux codes 2, 4, 7 et 8 ne sont pas perdues définitivement pour la récolte puisqu'elles seront réactivées lors d'une prochaine planification.

TABLEAU 18 : Analyse des pertes et gains des RAIF sur PAIF

INTERVENANTS	Sup. (ha)	CACC			DION			N.G. et FOREX			GFQM			GPBPC			BOILARD et DAAQUAM			GRAND TOTAL TOUS			
		Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	
Total des superficies analysées	03-04	1 106	158	1 264	474	48	522	336	28	364	146	3	149	198	18	216	57	2	59	2 317	257	2 574	
	04-05	1 254	83	1 337	446	6	452	361	4	364	166	5	171	179	1	180	62	2	64	2 467	101	2 569	
	05-06	2 186	51	2 237	757	38	795	381	56	437	304	6	310	209		209	60	1	61	3 897	152	4 049	
	06-07	1 575	40	1 615	528	42	570	268	40	308	191	10	201	226	7	233	54	4	58	2 842	143	2 985	
	07-08	1 282	42	1 324							369	14	383	150	23	173				1 801	79	1 880	
	08-09	2 217	46	2 263				Forex			563	13	576	151	19	170				2 931	78	3 009	
	09-10				Bureau			953	8	961	1 411	49	1 460				248	9	257	2 612	66	2 678	
	10-11				431	16	447	1 181	23	1 204	1 325	32	1 357	242	14	256	254	12	266	3 433	97	3 530	
	11-12				447	16	463	1 598	51	1 649	1 124	8	1 132				266	8	274	3 435	83	3 518	
	12-13				517	2	519	913	64	977	1 716	56	1 772							3 146	122	3 268	
	13-14				693		693				1 601	28	1 629	37		37							
	Total	9 620	420	10 040	4 293	168	4 461	5 991	274	6 264	8 916	224	9 140	1 392	82	1 474	1 001	38	1 039	28 881	1 178	30 060	
	Total coupes réalisées		5 501	195	5 696	2 971	122	3 093	3 690	188	3 879	5 554	138	5 692	870	29	899	473	28	501	16 728	673	17 401
Total coupes prévues non réalisées	ha	4 119	225	4 344	1 322	46	1 368	2 300	85	2 386	3 362	86	3 222	522	53	575	528	10	538	12 153	505	12 659	
	%	43%	54%	43%	31%	27%	31%	38%	31%	38%	38%	38%	35%	38%	65%	39%	53%	26%	52%	42%	43%	42%	
Cartographie (5) + Attente (8)	03-04	280	119	399	217	32	249	48	18	66	11	1	12	24	16	40	40	2	42	620	188	808	
	04-05	327	14	341	95	2	97	55		55	40		40	27		27	42		42	586	16	602	
	05-06	155		155	159		159	59		59	133		133	64		64	2		2	572		572	
	06-07	65		65	32		32	4		4	1		1	13		13	2		2	117		117	
	07-08	60		60							37	1	38	1		1				98	1	99	
	08-09	58		58							19		19	19		19				96		96	
	09-10							50		50	120		120				7		7	177		177	
	10-11				15		15	195		195	91		91	23		23	12		12	336		336	
	11-12				25		25	109		109	220		220				55		55	409		409	
	12-13				115		115	41		41	327	2	329							483	2	485	
	13-14				55		55				226									281		281	
	Total	945	133	1 078	713	34	747	561	18	579	1 225	4	1 003	171	16	187	160	2	162	3 775	207	3 982	
	Pourcentage p/r non réalisé	%	23%	59%	25%	54%	74%	55%	24%	21%	24%	36%	5%	31%	33%	30%	33%	30%	20%	30%	31%	41%	31%

Plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré (2015-2025)

INTERVENANTS	Sup. (ha)	CACC			DION			N.G. et FOREX			GFQM			GPBPC			BOILARD et DAAQUAM			GRAND TOTAL TOUS			
		Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	Acces.	Inac.	TOTAL	
Codes terrain																							
Planification (2) + Opérationnel (4) + Coupe ultérieure (7) + Suivi des opérations (9) Peut-être récupéré À réactiver	03-04	24		24				12		12				7		7				43		43	
	04-05	32		32				6		6				31		31				69		69	
	05-06	835	16	851													3		3	838	16	854	
	06-07	275	6	281	105		105				102	10	112	40	1	41	2		2	524	17	541	
	07-08	319	3	322							28		28	45	22	67				392	25	417	
	08-09	1 164	10	1 174							132	6	138	37		37				1 333	16	1 349	
	09-10							273	1	274	301	2	303				139		139	713	3	716	
	10-11				11		11	167		167	86		86	55		55	82		82	401		401	
	11-12				72		72	193		193	61		61				15		15	341		341	
	12-13				37		37	482	29	511	144	7	151							663	36	699	
	13-14				31		31				441	22	463	11		11				483	22	505	
	Total		2 649	35	2 684	256		256	1 133	30	1 163	1 295	47	1 342	226	23	249	241		241	5 800	135	5 935
	Pourcentage p/r non réalisé	%	64%	16%	62%	19%		19%	49%	35%	49%	39%	55%	42%	43%	43%	43%	46%		45%	48%	27%	47%
Environnement (1) + Terrain (3) + Enclavés (6) Perte nette de superficie	03-04	43		43	23		23	78		78	19		19	18		18				181		181	
	04-05	96	39	135	24		24	34		34	5	2	7	16		16	3	2	5	178	43	221	
	05-06	99	8	107	38	5	43	67	12	79	22		22	7		7	8		8	241	25	266	
	06-07	121	4	125	62		62	81		81	7		7	12		12	11		11	294	4	298	
	07-08	106		106							59		59							165		165	
	08-09	60	6	66							62	1	63	15	14	29				137	21	158	
	09-10							59		59	162	15	177				13	4	17	234	19	253	
	10-11				54		54	107	1	108	124		124	57		57	21	2	23	363	3	366	
	11-12				51	7	58	109	3	112	111		111				71		71	342	10	352	
	12-13				50		50	71	21	93	197	13	210							318	34	353	
	13-14				51		51				74	4	78							125	4	129	
	Total		525	57	582	353	12	365	606	37	644	842	35	877	125	14	139	127	8	135	2 578	163	2 742
	Pourcentage p/r non réalisé	%	13%	25%	13%	27%	26%	27%	26%	44%	27%	25%	41%	27%	24%	26%	24%	24%	80%	25%	21%	32%	22%
Pourcentage p/r analysé	%	5%	14%	6%	8%	7%	8%	10%	14%	10%	9%	16%	10%	9%	17%	9%	13%	21%	13%	9%	14%	9%	
Gain de superficie Coupe dans pente F	03-04		39			16			10		1			2								68	
	04-05		30			4			4		4			1								43	
	05-06		36			33			44		6			1			1					121	
	06-07		31			42			40		1			6			4					124	
	07-08		39								13			1								53	
	08-09		35								6			5								46	
	09-10							8			33						5					46	
	10-11				16				22		32				14			11					95
	11-12				10				52		8						8						78
	12-13				2				14		33												49
	13-14					17					27												44
	Total			210			140			194			164			30			29			767	
	Pourcentage p/r analysé	%		2%			3%			3%			2%			2%			3%			3%	
				PERTE NET		PERTE NET			PERTE NET			PERTE NET			PERTE NET			PERTE NET			PERTE NET		
				-3%		-5%			-7%			-8%			-7%			-10%			-6%		

12. FORMATION DES SÉRIES D'AMÉNAGEMENT

Le TSB, à cause de sa grande variation d'altitude, touche principalement à deux régions écologiques et, de ce fait, présente une large variation de couverts forestiers et d'essences. Plus précisément, ces deux régions écologiques sont :

- Hautes collines de Charlevoix et du Saguenay appartenant au domaine de la sapinière à bouleau jaune;
- Massif du lac Jacques-Cartier appartenant au domaine de la sapinière à bouleau blanc.

Le bois des différentes essences que l'on rencontre sur la Seigneurie approvisionne des usines de transformation de produits variés appartenant à des propriétaires différents. Afin de faciliter l'intégration de la récolte et l'harmonisation des volumes produits, nous avons regroupé les strates en fonction principalement de leurs essences dominantes. Le regroupement des strates d'aménagement en série d'aménagement a été formé pour faciliter l'assignation des hypothèses de modélisation lors du calcul de possibilité forestière.

12.1 SÉRIE D'AMÉNAGEMENT

La série d'aménagement se définit comme un regroupement de strates ayant une dynamique, un potentiel et des contraintes à l'aménagement communs, soumis à un même scénario sylvicole.

Les séries d'aménagement du territoire, au nombre de 31, sont créées en fonction de la composition en essences des strates inventoriées (7 m et plus de hauteur). Le tableau 19 présente les séries d'aménagement retenues et leur superficie respective.

12.2 ASSIGNATION DES STRATES EN RÉGÉNÉRATION ET EN VOIE DE RÉGÉNÉRATION AUX SÉRIES D'AMÉNAGEMENT

Pour les strates de moins de 7 m de hauteur, c'est-à-dire en régénération ou en voie de régénération, l'assignation d'une série d'aménagement est basée sur le groupement d'essences lorsque celui-ci est évocateur de sa composition en essences ou sinon, selon la répartition en superficie des séries d'aménagement des strates de plus de 7 m par type de couvert (feuillus, mélangés et résineux) présent sur le territoire. Ainsi, si 50 % des strates résineuses de plus de 7 m appartiennent à la Sapinière sur MS1 (SS-1), 50 % de la superficie des strates naturelles de moins de 7 m de ce type de couvert est assigné à cette série.

TABEAU 19 : Répartition de la superficie nette du territoire prise en compte au calcul de possibilité par série d'aménagement

Série d'aménagement		Superficie de 7 m et plus		Superficie de moins de 7 m		Superficie totale	
Code	Description	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Production prioritaire de SEPM		60 626	69,7	25 538	73,0	86 165	70,6
EE	Pessière noire	2 313	2,7	587	1,7	2 900	2,4
ES	Pessière noire à sapin	1 908	2,2	303	0,9	2 211	1,8
MBOR-1	Résineux à bouleau blanc sur MS1	8 049	9,3	3 051	8,7	11 101	9,1
MBOR-2	Résineux à bouleau blanc sur MS2	11 567	13,3	4 412	12,6	15 979	13,1
MPER-12	Résineux à peupliers sur MS1-MS2	897	1,0	165	0,5	1 062	0,9
PG	Pinède grise	957	1,1	131	0,4	1 088	0,9
SE	Sapinière à épinette noire	6 140	7,1	1 889	5,4	8 029	6,6
SS-1	Sapinière sur MS1	3 142	3,6	903	2,6	4 045	3,3
SS-2	Sapinière sur MS2-RS2	21 372	24,6	7 424	21,2	28 796	23,6
SS-2H	Sapinière sur MS2-RS2 subhydrique	487	0,6	79	0,2	566	0,5
SS-M	Sapinière sur sol mince	965	1,1	337	1,0	1 302	1,1
EPC-M	EPC mélangée	57	0,1	966	2,8	1 023	0,8
EPC-R	EPC résineuse	2 010	2,3	4 405	12,6	6 415	5,3
PL-M	Plantation mélangée	65	0,1	197	0,6	262	0,2
PL-R	Plantation résineuse	698	0,8	687	2,0	1 385	1,1
Production prioritaire de Pins blanc ou rouge		6	0,0	0	0,0	6	0,0
PIN	Pinède blanche ou rouge	6	0,0	0	0,0	6	0,0
Production prioritaire de Thuya		0	0,0	0	0,0	0	0,0
THO	Cédrière	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Production prioritaire de Bouleau à papier		9 968	11,5	3 543	10,1	13 511	11,1
BOP-1	Bétulaie blanche sur MS1	232	0,3	85	0,2	316	0,3
BOP-12	Bétulaie blanche sur MS1-MS2	257	0,3	109	0,3	367	0,3
MBOF-1	Bétulaie blanche à résineux sur MS1	3 922	4,5	1 313	3,8	5 235	4,3
MBOF-2	Bétulaie blanche à résineux sur MS2	3 948	4,5	1 790	5,1	5 738	4,7
MBOF-12	Bétulaie blanche à résineux sur MS1-MS2	1 610	1,9	245	0,7	1 856	1,5
Production prioritaire de Peupliers		5 937	6,8	1 832	5,2	7 769	6,4
MPEF-1	Peupleraie à résineux sur MS1	73	0,1	11	0,0	84	0,1
MPEF-2	Peupleraie à résineux sur MS2	141	0,2	47	0,1	188	0,2
MPEF-12	Peupleraie à résineux sur MS1-MS2	2 917	3,4	960	2,7	3 877	3,2
PEU-1	Peupleraie sur MS1	543	0,6	171	0,5	715	0,6
PEU-2	Peupleraie sur MS2	1 463	1,7	523	1,5	1 986	1,6
PEU-12	Peupleraie sur MS1-MS2	800	0,9	120	0,3	920	0,8
Production prioritaire de Feuillus tolérants		10 468	12,0	4 058	11,6	14 526	11,9
BJ	Bétulaie jaune	1 797	2,1	713	2,0	2 509	2,1
ERBJ	Érablière à bouleau jaune	2 572	3,0	1 175	3,4	3 747	3,1
MBJ	Mélangé à bouleau jaune	6 100	7,0	2 170	6,2	8 270	6,8
Total		87 006	100,0	34 972	100,0	121 978	100,0

13. HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION

Les différentes hypothèses de modélisation et méthodologies d'optimisation du calcul de possibilité forestière sont décrites en détails dans le rapport « Calcul de possibilité forestière de la Seigneurie de Beaupré (2014) ». Les sections de ce chapitre résument les principales hypothèses ou contraintes retenues lors de la modélisation de la possibilité forestière.

13.1 FONCTION *OBJECTIF*

Le logiciel Woodstock permet de maximiser ou minimiser toutes variables définies dans le modèle. Dans le cas d'un calcul de possibilité à rendement soutenu. Le but de la modélisation est d'estimer le volume de récolte toutes essences le plus élevé possible avec ou sans niveau de variation entre les périodes. Une fonction de maximisation du volume récolté toutes essences est retenue dans le modèle. Jumelé à des contraintes de régularisation des volumes par essences (voir section 13.2.1), cette fonction permet d'estimer la possibilité forestière à rendement soutenu du TSB. Contrairement au calcul 2005-2015 produit avec Sylva, cette modélisation avec Woodstock permet de calculer le niveau de récolte en tenant compte de l'ensemble des volumes par essences et des groupes de calcul dans un seul et unique processus maximisant ainsi l'objectif tout en respectant les contraintes retenues.

13.2 PRINCIPALES CONTRAINTES

L'une des avancées technologiques la plus remarquable du calcul de possibilité forestière pour la période 2015-2025 par rapport au calcul de 1995 produit avec Sylva est la prise en compte directe de contraintes lors du calcul. Ces contraintes permettent de répondre à des dispositions réglementaires, des objectifs de certification ou des contraintes opérationnelles.

13.2.1 RÉGULARISATION DES VOLUMES PAR ESSENCE

La maximisation de la fonction *Objectif*, soit la maximisation du volume récolté toutes essences sans contrainte de régularisation des volumes récoltés, peut entraîner des grandes variations du niveau de récolte entre chacune des périodes de modélisation (période de cinq ans). On doit ajouter au modèle des contraintes de régularisation des volumes récoltés toutes essences et par groupes d'essences pour obtenir un calcul de possibilité à rendement soutenu. Par contre, il n'est pas souhaitable de modéliser un niveau de récolte constant pour chacune des essences individuelles. Le gestionnaire du TSB peut tolérer des niveaux plus ou moins constants des

volumes récoltés par essence sans compromettre la durabilité de l'aménagement forestier. Ainsi, les contraintes de variations maximales sur les volumes récoltés au cours de l'horizon du calcul sont :

- aucune variation pour le volume récolté toutes essences et le groupe SEPM;
- 5 % pour les feuillus tolérants;
- 10 % pour les peupliers;
- 20 % pour le bouleau à papier.

13.2.2 MAINTIEN DES VIEILLES FORÊTS

Le « Portrait de la forêt naturelle de la Seigneurie de Beaupré, terres du Séminaire de Québec, régions écologiques 4d et 5e » a démontré que le TSB a un seuil d'altération significatif en termes de proportion de vieilles forêts. Le tableau 20, tiré en partie de ce document, montre que les forêts surannées (classes d'âge 90 ans et plus) occupaient 9 % du territoire selon la carte forestière de 2008. Ce niveau est maintenant à 12,1 % selon la nouvelle carte à jour en mars 2014. La stratégie d'aménagement du TSB mise en place au cours des 30 dernières années, a consisté à minimiser les pertes de volumes de bois et réduire la vulnérabilité à la TBE en récoltant prioritairement les peuplements mûrs de sapin les plus âgés. Il est donc logique de constater un déficit en très vieilles forêts par rapport à l'image de la forêt préindustrielle. Par contre, la hausse des niveaux de vieilles forêts entre 2008 et 2014 montre le vieillissement des strates suite à la croissance post-épidémique.

À l'analyse de ce constat, on peut être tenté, lors du calcul de possibilité forestière, d'augmenter la proportion de vieilles forêts sur la Seigneurie de façon à se rapprocher des proportions de la forêt préindustrielle en réduisant le niveau de récolte des strates mûres ou en planifiant des coupes partielles conservant les attributs des vieilles forêts. Par contre, cet objectif n'est pas sans risque en termes de vulnérabilité à la TBE, surtout dans le cas d'une stratégie de maintien de vieilles forêts sans récolte partielle. Les coupes partielles ont l'avantage de maintenir des attributs de vieilles forêts mais permettent aussi une sélection des tiges les plus vulnérables à la TBE. De plus, la présence d'aires protégées dans la région (trois parcs de conservation) permet de maintenir, à moyen ou long terme, un pourcentage de vieilles forêts intéressant pour la conservation de la biodiversité régionale.

TABLEAU 20 : Répartition des classes de maturité de la forêt préindustrielle et actuelle de la Seigneurie de Beaupré

Sous-domaine bioclimatique	Groupes d'âge	Proportion forêt préindustrielle	Proportion		Seuils		
			Forêt 2008	Forêt actuelle 2014	Altération faible	Altération significative	Altération sévère
5e (68,9% du territoire)	Matures et surannés (classes 50 ans et +)	60 - 75%	39%	59%	40 - 59%	20 - 40%	< 20%
	Surannés (classes 90 ans et +)	24 - 60%	9%	11%	16 - 24%	8 - 16%	< 8%
	Jeunes (classe 10 ans)	< 20%	15%	11%	21- 27%	27 - 33%	> 33%
	Pas d'âge, pas de couvert		14%	8%			
4d (31,1% du territoire)	Matures et surannés (classes 50 ans et +)	> 80%	48%	61%	53 - 79%	26 - 53%	< 26%
	Surannés (classes 90 ans et +)	environ 15%	9%	15%	10 - 15%	5 - 10%	< 5%
	Jeunes (classe 10 ans)	< 5%	9%	14%	3 - 5%	7 - 8%	> 8%
	Pas d'âge, pas de couvert		13%	12%			

Dans le but de concilier les objectifs de maintien de la biodiversité et les autres aspects de l'aménagement forestier durable, notre stratégie doit assurer un équilibre entre les seuils de vieilles forêts et la réduction de la vulnérabilité, en respectant les contraintes opérationnelles sur le territoire (pentes abruptes, bandes riveraines, zones tampons autour des chalets, etc.), et la stratégie d'aménagement du calcul de possibilité préconisant des coupes partielles dans les strates inéquiennes. À la lumière de ce constat, l'enjeu des vieilles forêts est considéré moins prioritaire que l'enjeu de répartition des types de couvert.

Il a été convenu de s'assurer de respecter un seuil de 50 % du niveau de vieilles forêts selon l'analyse des forêts préindustrielles, soit 35,7 % de la superficie forestière. La figure 26 montre l'évolution de la superficie en vieilles forêts à partir du scénario final retenu.

13.2.3 AIRES ÉQUIVALENTES DE COUPE (AÉC) DANS LES BASSINS HYDROGRAPHIQUES

L'effet cumulatif de grandes superficies de coupes et/ou de perturbations sévères risque d'entraîner une augmentation des débits de pointe et d'altérer l'habitat aquatique. Le calcul de l'AÉC d'un bassin hydrographique représente donc la surface cumulative du bassin versant qui a été récoltée ou déboisée naturellement de diverses façons au cours des années, exprimée en termes d'une superficie fraîchement coupée au cours de la dernière année par CPRS. La littérature scientifique reconnaît qu'un seuil maximal de 50 % d'AÉC est acceptable pour minimiser l'impact des perturbations sévères sur les débits de pointe.

Une contrainte est donc ajoutée pour le respect d'un maximum de 50 % d'AÉC sur chacun des 16 bassins hydrographiques du TSB. Cette contrainte n'est pas un facteur limitant le niveau de récolte modélisé considérant les autres éléments pris en compte au calcul. Par exemple, la figure 27 illustre l'AÉC estimée pour le bassin de la rivière du Gouffre selon la stratégie d'aménagement retenue au cours de l'horizon de calcul.

13.2.4 FHVC

Comme mentionné à la section 11.3, les superficies de plusieurs FHVC sont exclues du calcul de la possibilité. Par contre, les FHVC 13 (Vallée de la rivière des Neiges) et 14 (Vallée de la rivière Ste-Anne) peuvent être récoltées en coupe par trouées (maximum de 33 % par périodes de 20 ans). Une contrainte de modélisation est ajoutée au modèle pour limiter les superficies de moins de 20 ans dans ces deux FHVC. La figure 28 illustre la superficie des forêts de moins de 20 ans et le seuil de 33 % à respecter pour la FHVC 13 au cours de l'horizon de calcul. Cette contrainte influence la solution, c'est-à-dire le niveau de récolte, à la période 8 (2050) selon le scénario avant réduction post-optimale.

FIGURE 26 : Évolution des superficies de vieilles forêts (50 ans et plus)

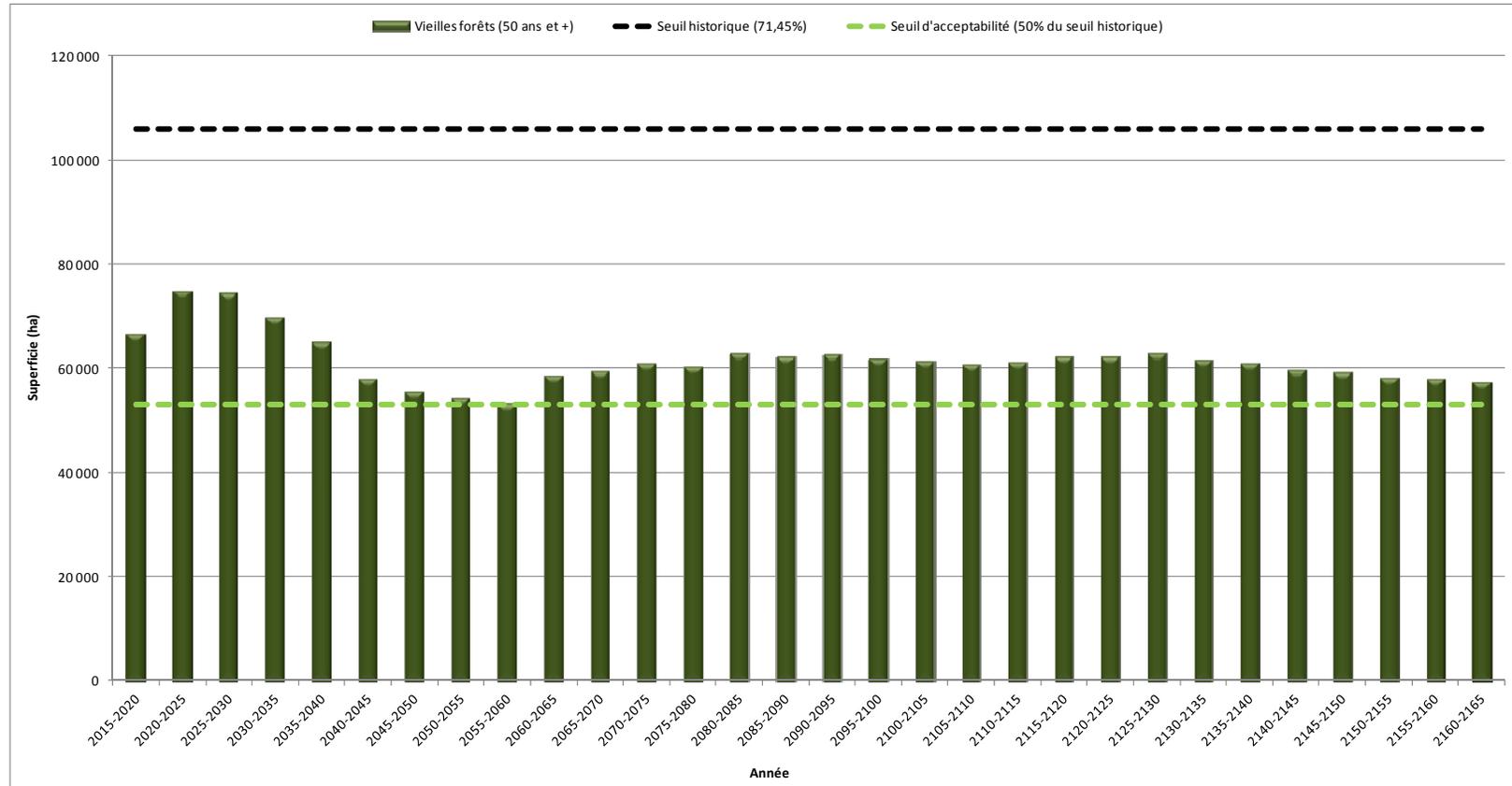


FIGURE 27 : AÉC dans le sous-bassin versant B1 (du Gouffre)

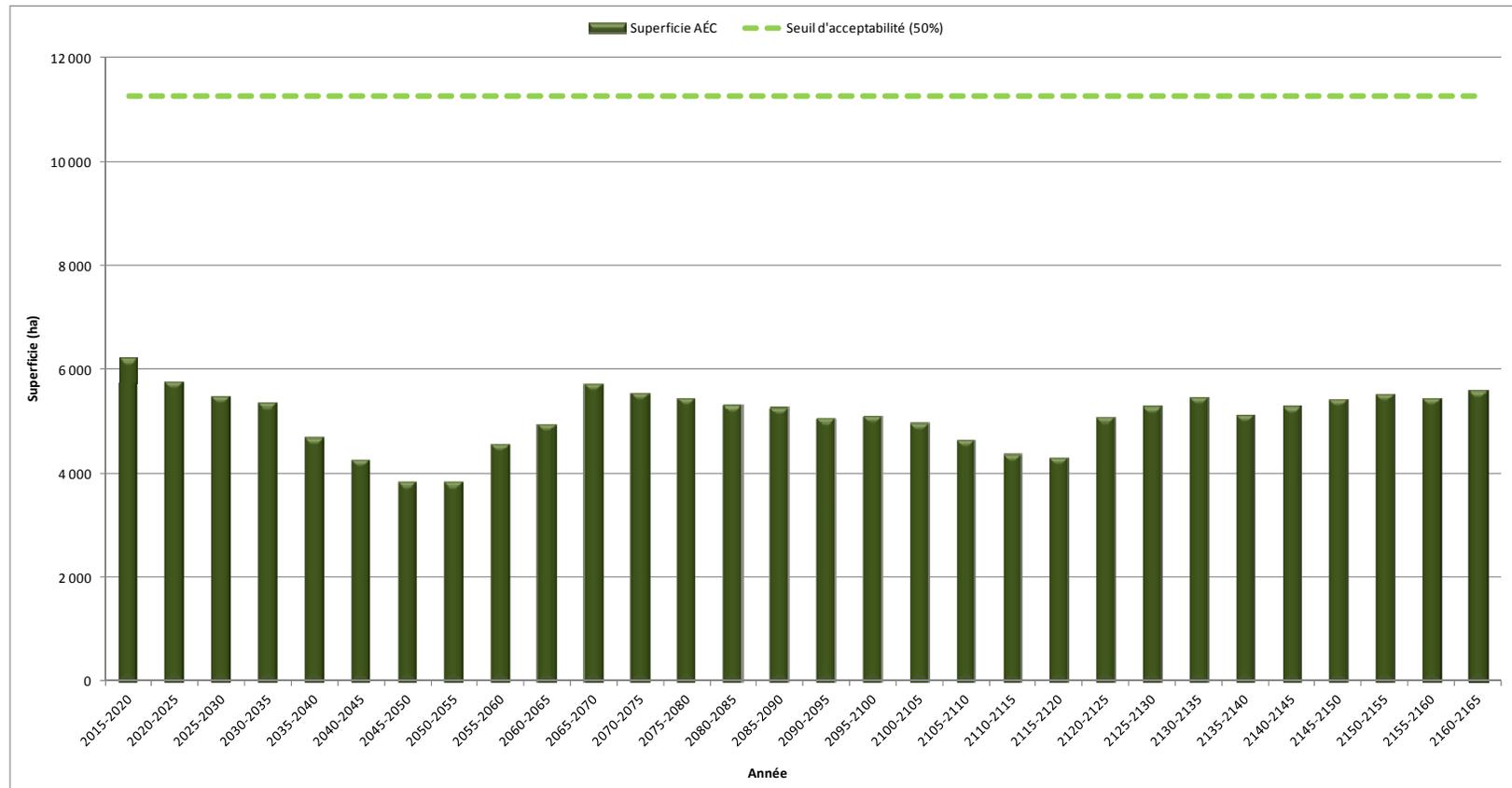
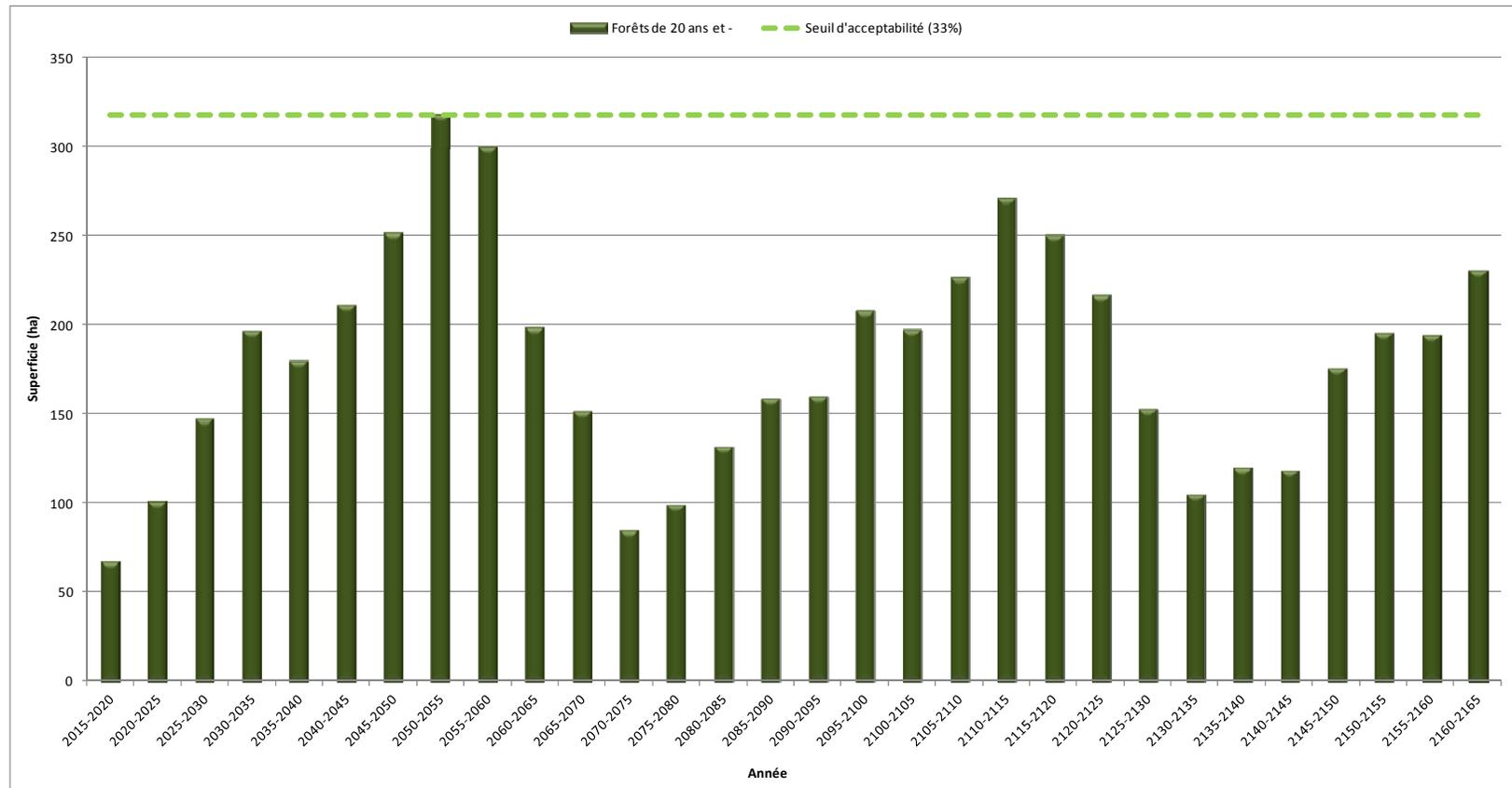


FIGURE 28 : Superficies de 20 ans et moins sur la FHVC 13



13.3 SCÉNARIO SYLVICOLE RETENU PAR SÉRIE D'AMÉNAGEMENT

La CPRS est le type de coupe pouvant être pratiqué dans toutes les séries d'aménagement. Par contre, la CPPTM, permettant un pourcentage de rétention après coupe, est privilégiée dans les séries propices à ce traitement, soit : pessière noire (EE), pessière noire à sapin (ES), sapinière à épinette noire (SE), et les sapinières sauf sur sol mince (SS-1, SS-2 et SS-2H). Ces deux types de coupe sont majoritairement pratiqués dans des peuplements dont la structure est équiennne.

Pour les peuplements à structure inéquiennne, comme les strates à feuillus tolérants, la stratégie d'aménagement est principalement axée sur la réalisation de coupes partielles, permettant d'améliorer la qualité des bois produits mais aussi de répondre à plusieurs enjeux de biodiversité dans ces milieux. Ces coupes permettent le maintien de forêts fermées, de structures de vieilles forêts imitées et constituent une forme de rétention en conservant une forte proportion du couvert original. De plus, le régime de perturbations naturelles dans cette portion du TSB est caractérisé dans des trouées de faible dimension plus proche des efforts de coupes partielles que de coupes totales sur de grandes superficies. La stratégie de coupes partielles dans ce type de strates est donc une stratégie gagnante sur plusieurs aspects de l'aménagement durable.

Le tableau 21 présente les alternatives de coupe pour les différentes strates des séries d'aménagement de 7 m et plus à production prioritaire de feuillus tolérants. L'ensemble des strates prévues en coupe de jardinage ou diamètre limite est aussi admissible à la CPRS puisque les portions de ces strates n'ayant pas la structure pour un traitement de coupes pourront être récoltées en coupe totale.

La plantation s'effectue sur les sites pouvant présenter des déficiences en régénération résineuse. Les séries pinèdes grise (PG), SE, ES et EE sont admissibles à ce traitement.

L'éclaircie précommerciale permet d'augmenter à long terme la qualité des tiges restantes, mais à court terme, elle est retenue principalement pour réduire la vulnérabilité à la TBE. C'est un traitement admissible sur les séries d'aménagement ES, SE, SS-1, SS-2 et SS-2H où le peuplement est jeune, environ 15 ans. Ce traitement permet aussi de générer des structures propices à l'éclaircie commerciale.

TABLEAU 21 : Alternatives de coupe et évolution des strates de 7 m et plus à production prioritaire de feuillus tolérants

Strate d'inventaire		Série ¹	Courbe	Superficie (ha)	Nombre de tiges (tiges/ha)		Surface terrière actuelle (m ² /ha)	Volume actuel (m ³ /ha)	Attente prochaine coupe (ans)	Rotation (ans)		
N°	Nom du regroupement				2 à 8 cm	10 cm +						
Coupe de jardinage (CJ)				6 451								
1000	F	BJBP	A 3 JIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC1000	302	2 513	526	23,2	160	15	35
1020	F	BJES	A 2 VIN D 1A 30 MS12	BJ	FC1020	853	225	412	20,9	151	20	30
1021	F	BJES	B 2 VIN D 1A 30 MS12	BJ	FC1021	523	695	561	25,1	179	0	30
1050	F	ERER	A 3 JIN C 1A 30 FE32	ERBJ	FC1050	239	962	699	21,9	142	10	25
1600	F	CJ 2002	BJES B 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCJERBJ	68	---	---	21,6	147	10	25
1610	F	CJ 2001	ESBJ B 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCJERBJ	257	---	---	21,6	147	10	25
1620	F	CJ 2001	BPBJ B 2 JIN D 1A 30 MS12	BJ	RetMoyCJBJ	10	---	---	20,1	135	15	30
1630	F	CJ 2003	BJES C 2 VIN C 1A 30 MS12	ERBJ	RetMoyCJERBJ	51	---	---	20,2	134	15	25
1640	F	CJ 2005	ESBJ B 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCJERBJ	110	---	---	20,2	134	15	25
1650	F	CJ 2010	BJER C 2 VIN C 1A 30 MS12	ERBJ	RetMoyCJERBJ	80	---	---	18,8	124	20	25
1660	F	CJ 2010	ESBJ B 2 VIN C 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCJERBJ	247	---	---	18,8	124	20	25
1670	F	CJ 2010	BPBJ B 3 50 D 1A 30 MS12	BJ	RetMoyCJBJ	17	---	---	17,7	121	25	30
1710	F	CJ 2013	BJES B 2 VIN C 2BE 20 MS11	ERBJ	RetMoyCJERBJ	11	---	---	17,5	114	25	25
1720	F	CJ 2013	ESBJ B 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCJERBJ	28	---	---	17,5	114	25	25
2141	M	BPBJSB	B 3 JIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2141	1 288	1 302	694	19,8	122	25	35
2160	M	BPFTSB	A 3 VIN F 1AM 20 MS10	MBJ	FC2160	984	685	614	23,1	153	10	40
2430	M	SBEBBJ	A 2 VIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2430	388	546	596	23,6	158	35	40
2500	M	BJBPSB	A 3 JIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2500	502	753	786	22,4	137	10	25
2520	M	BJFXSB	A 2 VIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2520	435	417	559	26,7	192	0	35
2754	M	CJ 1998	FTBPSB C 2 JIN D 1A 30 MS12	MBJ	RetMoyCJMBJ	37	---	---	19,2	122	20	35
2756	M	CJ 2010	BPBJSB C 3 JIN C 1A 30 MS12	MBJ	RetMoyCJMBJ	6	---	---	16,9	108	30	35
2960	M	CJ 2011	BJERSB B 2 VIN C 2BE 20 MS11	MBJ	RetMoyCJMBJ	4	---	---	16,9	108	30	35
2961	M	CJ 2013	BJERSB B 2 VIN C 2BE 20 MS11	MBJ	RetMoyCJMBJ	9	---	---	16,0	104	35	35
Coupe à diamètre limite (CDL)				2 690								
1070	F	ESBJ	A 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	FC1070	861	975	431	20,8	146	0	60
1080	F	ERBJ	B 3 VIN F 1AM 20 FE30	ERBJ	FC1080	204	332	490	16,3	104	0	55
1150	F	BPBP	A 3 70 D 1A 30 MS12	ERBJ	FC1150	292	1 030	608	21,7	143	0	40
1500	F	CDL 2002	BJFX D 3 VIN C 1A 30 MS12	BJ	FC1500	33	61	322	17,3	120	35	55
1510	F	CPI	ERER C 2 JIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCdIERBJ	16	---	---	12,1	71	40	55
1530	F	CPI	ERBP C 3 JIN D 1AY 30 FE32	ERBJ	RetMoyCdIERBJ	7	---	---	12,1	71	40	55
1540	F	CDL 2005	BJBJ C 2 VIN D 1A 30 MS12	BJ	RetMoyCdIBJ	49	---	---	7,5	32	45	55
1550	F	CDL 2004	ESHG D 2 VIN E 1AM 20 FE42	ERBJ	RetMoyCdIERBJ	43	---	---	10,2	59	45	55
1560	F	CDL 2006	BPBJ D 3 JIN D 1A 30 MS12	BJ	RetMoyCdIBJ	41	---	---	7,5	32	45	55

Plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré (2015-2025)

Strate d'inventaire		Série ¹	Courbe	Superficie (ha)	Nombre de tiges (tiges/ha)		Surface terrière actuelle (m ² /ha)	Volume actuel (m ³ /ha)	Attente prochaine coupe (ans)	Rotation (ans)		
N°	Nom du regroupement				2 à 8 cm	10 cm +						
1580	F	CDL 2009 ESBJ	C 2 JIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCdlERBJ	19	---	---	9,0	52	50	55
1700	F	CDL 2013 ESBJ	B 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	RetMoyCdlERBJ	0	---	---	7,8	45	55	55
2490	M	BJBPSB	B 2 JIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2490	125	211	451	18,4	130	0	65
2510	M	BJEOSB	C 3 JIN C 1A 30 MS12	MBJ	FC2510	100	500	394	19,2	135	0	60
2521	M	BJBPSB	B 2 VIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2521	846	347	445	21,4	151	0	60
2530	M	CP 2013 BJERSB	C 3 VIN D 1AY 30 MS12	MBJ	RetMoyCdlIMBJ	5	---	---	3,7	19	60	60
2750	M	CDL 2004 BPFXSB	D 3 50 C 1A 30 MS12	MBJ	RetMoyCdlIMBJ	37	---	---	5,4	25	50	60
2752	M	CDL 2004 FTFNSB	D 2 VIN C 1A 30 MS12	MBJ	RetMoyCdlIMBJ	12	---	---	5,4	25	50	60

Coupe de régénération (CPRS)		1 327											
1030	F	EL	BJBJ	C 2 VIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC1030	85	1 500	697	18,5	115	0	---
1031	F		BJBP	A 4 30 D 1A 30 MS12	BJ	MOYBJ	11	---	---	4,3	31	80	---
1040	F	CP 2003	BJFX	D 2 VIN E 1AY 20 MS12	BJ	FC1040	92	5 188	190	8,9	64	0	---
1041	F	CPT 2002	ESBJ	D 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	MOYERBJ	7	---	---	4,0	27	65	---
1091	F		ERPE	A 4 30 D 1AM 20 FE42	ERBJ	FC1091	16	375	891	17,2	94	20	---
1730	F	CPE 2011	BJBP	C 2 VIN D 1A 30 MS12	BJ	MOYBJcpe	8	---	---	12,0	84	5	---
1740	F	CPE 2011	BPBJ	B 3 JIN D 1AY 30 MS12	BJ	MOYBJcpe	4	---	---	12,0	84	5	---
1750	F	CPE 2011	ESES	B 2 VIN D 1A 30 FE32	ERBJ	MOYERBJcpe	13	---	---	11,5	81	5	---
2170	M	EL	BPBJSB	C 2 VIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2170	162	1 063	388	17,1	138	0	---
2390	M		SBSBBJ	A 3 30 B 3AE 30 MS11	MBJ	MOYMBJ	4	---	---	7,1	47	60	---
2400	M		SBSBBJ	A 3 50 E 1A 30 MS12	MBJ	FC2400	169	1 089	901	29,2	186	20	---
2410	M		SBSBBJ	A 3 JIN D 1A 30 MS12	MBJ	FC2410	488	1 265	889	26,4	164	0	---
2420	M	EL	SBEBBJ	C 3 JIN E 1AY 30 MS12	MBJ	FC2420	108	417	527	18,5	123	0	---
2540	M		BJERSB	C 3 VIN F 1AM 10 MS10	BJ	FC2540	156	28	446	19,6	135	0	---
2970	M	CPE 2011	FTBPSB	C 3 JIN D 1AY 30 MS12	MBJ	MOYMBJcpe	2	---	---	11,9	80	5	---
2971	M	CPE 2011	BPBJSB	B 3 JIN C 1AY 30 MS12	MBJ	MOYMBJcpe	1	---	---	11,9	80	5	---

¹ Définie en fonction des données d'inventaire ou de l'appellation cartographique de la strate.

Strates pour lesquelles aucune donnée d'inventaire n'est disponible ou pour lesquelles les données d'inventaire ne sont pas suffisamment fiables pour bâtir une courbe de rendement. On leur attribue plutôt une courbe d'une strate apparentée avec un âge actuel ajusté. Ces strates ne sont donc pas utilisées pour calculer les courbes moyennes par série.

14. POSSIBILITÉ FORESTIÈRE À RENDEMENT SOUTENU

Un premier scénario de modélisation permet d'estimer les niveaux de récolte avant réduction post-optimale, c'est-à-dire avant les réductions dues aux contraintes opérationnelles non localisées. Suite à cette modélisation, un deuxième scénario, appelé scénario final, est modélisé avec des contraintes fixant le volume récolté toutes essences et SEPM à partir des niveaux du premier scénario réduit de 4,7 % pour compenser les pertes de superficies liées aux contraintes opérationnelles non localisées (voir tableau 18). Les autres groupes d'essences retenus sont modélisés dans ce scénario avec une contrainte de régularisation des volumes entre les périodes. Cette réduction de 4,7 % des volumes théoriquement récoltables entraîne une hausse du volume disponible aux différentes périodes du calcul. L'histogramme de la figure 29 montre le niveau de récolte modélisé au scénario final et les volumes de bois sur pied et matures toutes essences. La période critique, fixant le niveau de récolte à rendement soutenu, se situe vers les 10^e et 11^e périodes (2060-2070). À partir de ces périodes, on constate un certain équilibre entre les volumes disponibles et récoltés, caractéristique d'une forêt à structure d'âge normalisée.

La stratégie de PGAF 2005-2015 prévoyait une récolte accélérée dans les strates à production prioritaire de peupliers pour minimiser les impacts de perte de bois due à la surabondance de volume en décroissance dans ce groupe de strates. La figure 30 montre l'évolution des volumes de peupliers dans les strates à production de peuplier (MPEF et PEU) selon le scénario avant correction pour les contraintes opérationnelles. Le volume mature de peupliers est presque huit fois le volume récolté à la première période de modélisation. Considérant, les risques élevés de perte de volume de bois dans les vieilles peupleraies, il est recommandé de hausser le volume de récolte prévu selon la stratégie modélisée dans ce groupe de strates pour réduire ce risque.

Le tableau 22 présente, pour le scénario final, les niveaux de récolte par essence pour les cinq premières périodes de modélisation. La possibilité forestière nette toutes essences est de 292 800 m³/an, soit un rendement de 2,40 m³/ha/an. La possibilité SEPM représente 205 900 m³/an (70,3 %), le peuplier 18 100 m³/an (6,2 %), le bouleau à papier 43 100 m³/an (14,7 %) et les feuillus durs 24 200 m³/an (8,3 %).

Le tableau 23 présente les niveaux de récolte par essence et par groupe de calcul ainsi que les superficies moyennes récoltées par type de coupe pour les cinq premières périodes (25 ans) de modélisation selon le scénario final. Une superficie annuelle de récolte de 1 867 ha est requise pour réaliser la stratégie d'aménagement retenue.

Le tableau 24 montre le volume moyen à l'hectare récolté selon la stratégie d'aménagement modélisée pour les dix prochaines années. Le volume moyen de récolte est de 130 m³/ha en SEPM dans les strates à production prioritaire de SEPM (MBOR, MPER et SEPM) et de 148 m³/ha pour l'ensemble des volumes récoltés toute production prioritaire.

FIGURE 29 : Évolution du volume de bois sur pied, à maturité, exploitable et du niveau de récolte - APRÈS CORRECTION RAIF

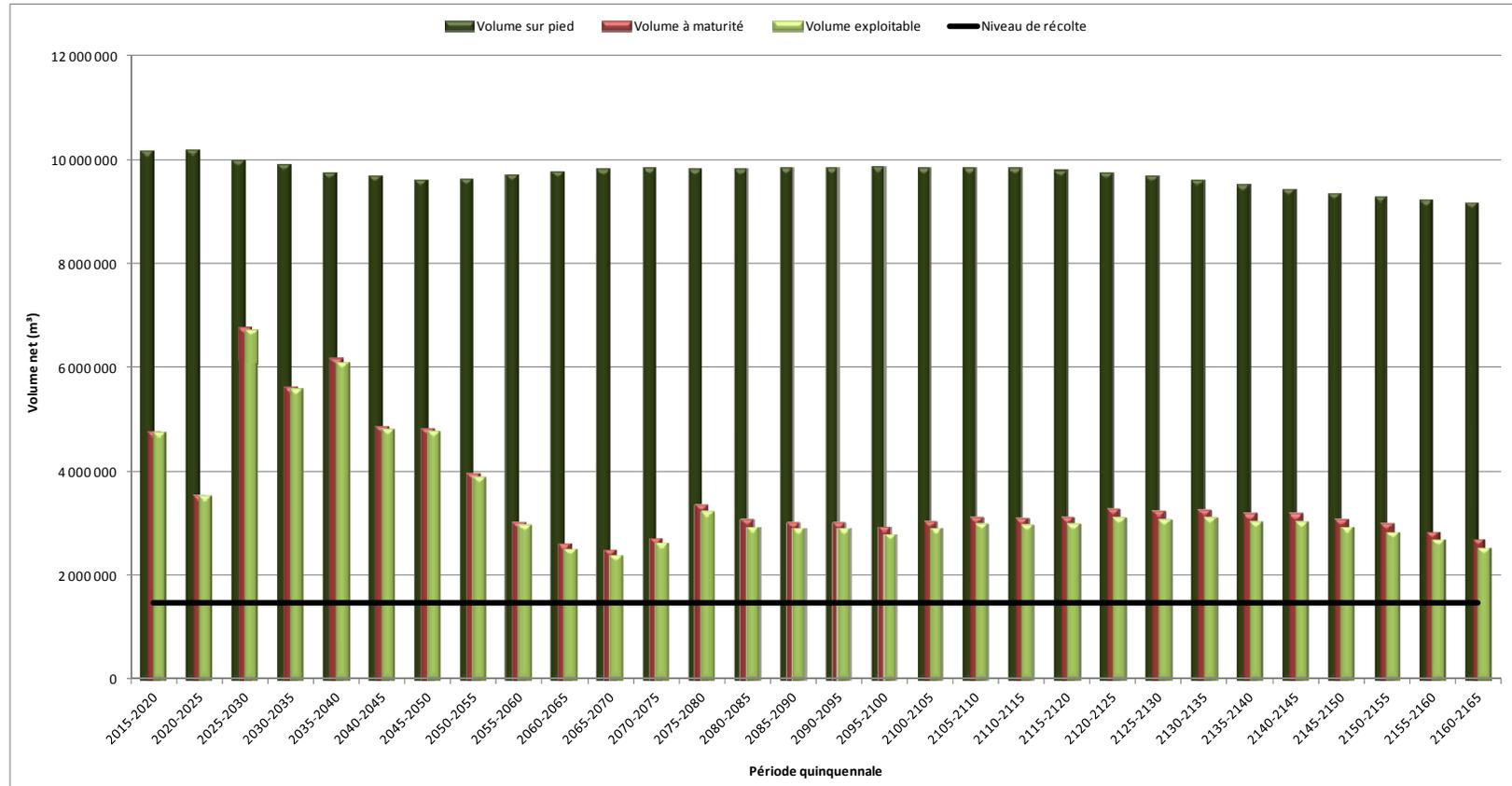


FIGURE 30 : Évolution du volume de bois sur pied des peupliers, à maturité, exploitable et du niveau de récolte pour les strates à production de peupliers - AVANT CORRECTION RAIF

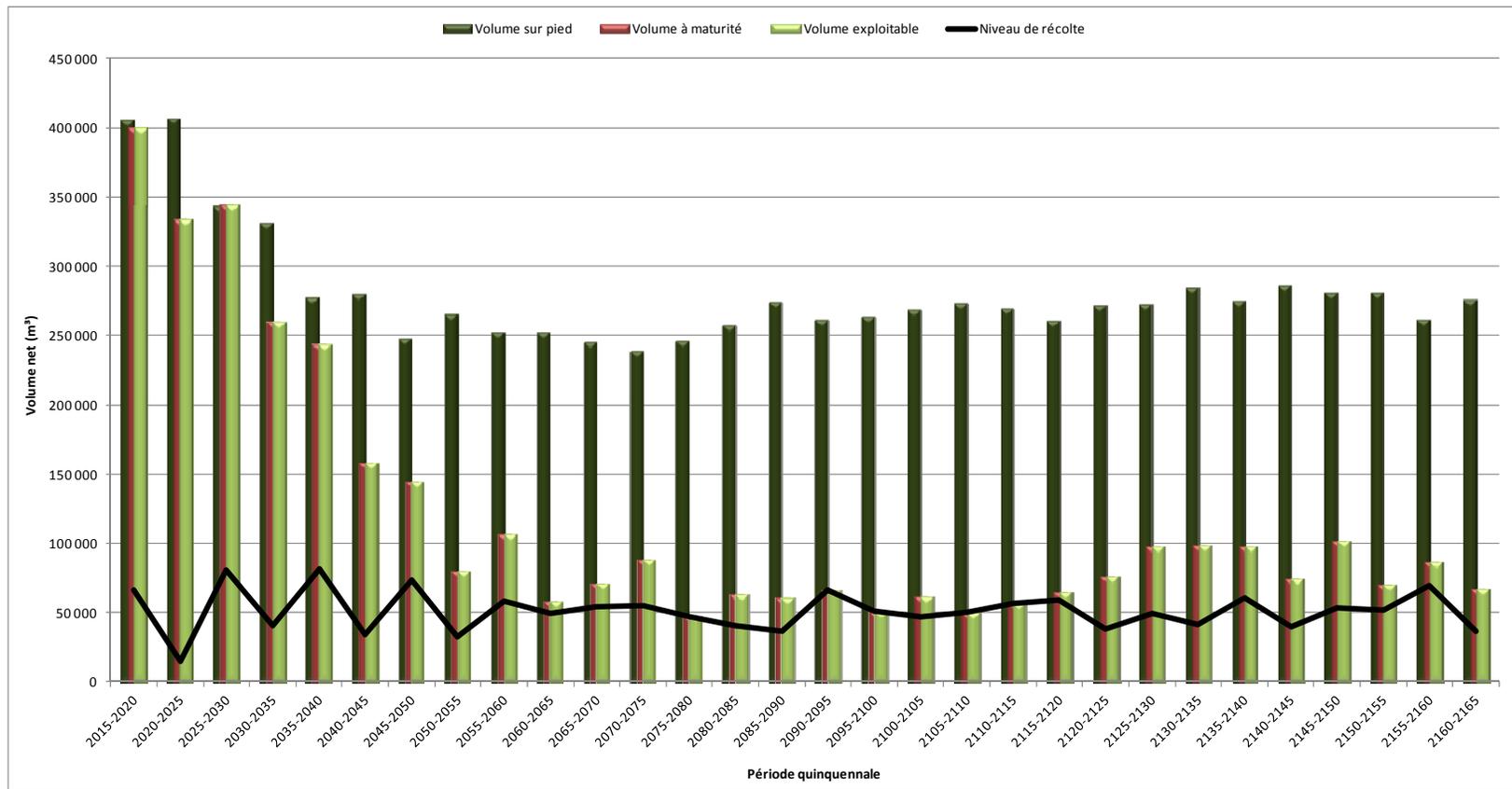


TABLEAU 22 : Possibilité forestière par essence en volume marchand net et par période - APRÈS CORRECTION RAIF

Essences	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	Moyenne
Résineux (m³/an)	207 600	206 500	208 200	207 400	206 700	207 300
SEPM	206 500	205 800	205 700	205 800	205 800	205 900
Sapin	167 700	183 500	148 500	164 400	159 400	164 700
Ép. noires et rouges	15 600	6 600	38 200	25 100	28 800	22 900
Ép. blanche	21 100	14 900	16 000	15 600	16 300	16 800
Pin gris	2 100	600	2 700	400	700	1 300
Mélèze	0	200	400	200	500	200
Autres résineux	1 100	800	2 400	1 700	900	1 400
Pins blanc et rouge	1 100	800	700	300	400	600
Cèdre	0	0	1 700	1 400	600	700
Feuillus (m³/an)	85 200	86 200	84 600	85 300	86 100	85 500
Peupliers	18 100	18 100	18 100	18 100	18 100	18 100
Bouleau à papier	42 200	43 200	42 900	43 600	43 600	43 100
Bouleau jaune	20 800	20 100	18 700	19 400	16 000	19 000
Érables	4 000	4 700	4 700	4 000	8 200	5 100
Hêtre	0	0	100	0	100	0
Autres feuillus	100	100	200	200	100	100
Toutes essences (m³/an)	292 800					
Rendement (m³/ha/an)	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40

La superficie forestière nette accessible est de 121 978 ha.

TABLEAU 23 : Possibilité forestière par essence et par groupe de calcul en volume marchand net - APRÈS CORRECTION RAIF

Essences	SEPM				PIN	PEU			BOP			FT	Total
	MBOR	MPER	SEPM	Total		PEU	MPEF	Total	BOP	MBOF	Total		
Superficie nette (ha)	28 366	1 062	56 737	86 165	6	3 620	4 149	7 769	683	12 828	13 511	14 526	121 978
Résineux (m³/an)	47 800	3 100	132 300	183 200	0	1 500	4 200	5 700	0	9 900	9 900	8 400	207 300
SEPM	47 600	3 000	131 500	182 000	0	1 400	4 100	5 600	0	9 900	9 900	8 400	205 900
Sapin	41 200	2 200	101 900	145 300	0	1 100	2 700	3 700	0	9 000	9 000	6 600	164 700
Ép. noires et rouges	1 900	500	19 900	22 200	0	0	400	500	0	100	100	100	22 900
Ép. blanche	4 400	300	8 200	12 900	0	300	1 000	1 400	0	800	800	1 700	16 800
Pin gris	100	0	1 200	1 300	0	0	0	0	0	0	0	0	1 300
Mélèze	0	0	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200
Autres résineux	200	200	900	1 200	0	100	0	100	0	0	0	0	1 400
Pins blanc et rouge	200	200	100	500	0	100	0	100	0	0	0	0	600
Cèdre	0	0	700	700	0	0	0	0	0	0	0	0	700
Feuillus (m³/an)	28 400	1 800	12 300	42 400	0	4 400	7 900	12 300	100	13 600	13 800	17 000	85 500
Peupliers	2 000	1 200	1 800	5 000	0	3 600	6 300	9 800	0	2 600	2 700	600	18 100
Bouleau à papier	21 900	300	9 800	32 000	0	500	1 100	1 600	100	6 800	6 800	2 600	43 100
Bouleau jaune	4 200	200	400	4 800	0	100	100	100	0	3 100	3 100	11 000	19 000
Érables	200	100	200	500	0	300	400	600	0	1 100	1 200	2 800	5 100
Hêtre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres feuillus	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Toutes essences (m³/an)	76 100	4 900	144 600	225 600	0	5 900	12 000	18 000	200	23 500	23 700	25 500	292 800
Rendement (m³/ha/an)	2,68	4,63	2,55	2,62	3,34	1,64	2,90	2,31	0,26	1,83	1,75	1,75	2,40
Volume moyen (m³/ha)	157	160	169	165	216	164	142	149	152	138	138	124	157
Résineux	99	102	155	134	216	42	49	47	32	58	58	41	111
Feuillus	59	58	14	31	0	122	93	101	121	80	80	83	46
Superficie récoltée (ha/an)	484	31	854	1 369	0	36	85	121	1	170	171	206	1 867
CPRS	484	31	628	1 143	0	36	85	121	1	170	171	114	1 549
CPPTM	0	0	226	226	0	0	0	0	0	0	0	0	226
CJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	53
CDL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	39

TABLEAU 24 : Volume moyen récolté à l'hectare au cours des deux premières périodes quinquennales

Essences	SEPM				PIN	PEU			BOP			FT ¹	Total
	MBOR	MPER	SEPM	Total		PEU	MPEF	Total	BOP	MBOF	Total		
Superficie nette (ha)	380	37	931	1 348	0	10	93	104	0	306	306	221	1 978
Résineux	88	132	147	130	212	27	36	35	0	54	54	51	105
SEPM	87	123	147	130	0	25	36	35	0	54	54	51	104
Sapin	72	85	127	110	0	19	21	21	0	50	50	43	89
Ép. noires et rouges	3	25	9	8	0	0	4	4	0	0	0	0	6
Ép. blanche	11	12	10	11	0	6	10	10	0	4	4	8	9
Pin gris	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mélèze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres résineux	1	10	0	1	212	2	1	1	0	0	0	0	0
Pins blanc et rouge	1	10	0	1	212	1	1	1	0	0	0	0	0
Cèdre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feuillus	56	65	16	29	0	103	72	75	0	74	74	74	43
Peupliers	6	59	2	5	0	85	56	58	0	15	15	4	9
Bouleau à papier	38	5	13	20	0	13	12	12	0	38	38	15	22
Bouleau jaune	12	1	1	4	0	1	0	1	0	15	15	47	10
Érables	1	0	0	0	0	4	3	3	0	5	5	9	2
Hêtre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres feuillus	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Toutes essences	144	197	163	159	212	130	109	111	0	129	129	126	148

¹ Superficie de récolte des coupes partielles (CI et CDL) et des coupes de régénération.

14.1 STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT RETENUE

La récolte selon les volumes prévus par période présentée au tableau 22 est liée directement à la réalisation d'une stratégie d'aménagement, c'est-à-dire à un niveau de travaux sylvicoles à réaliser. Dans le but de répondre à certains objectifs non pris en compte directement dans la fonction *Objectif* (ex. : réduction de la vulnérabilité à la TBE), des balises de superficies en traitements sylvicoles sont imposées au modèle lors du calcul de la possibilité forestière.

Le niveau des travaux de plantations est établi à 30 ha annuellement. Cette superficie permet en moyenne de reboiser les sites mal régénérés, entre autres les superficies résultant de coupe dans les pinèdes à pin gris, ou soit les sites ayant un coefficient de régénération de moins de 60 % selon les inventaires de régénération réalisés trois ans après coupe.

La superficie à traiter annuellement en éclaircie précommerciale est fixée à 360 ha. Cette superficie est établie en fonction des budgets de sylviculture disponibles et des superficies disponibles pour ce type de traitement. Depuis 2004-2005, une moyenne annuelle de 446 ha a été traitée en éclaircie précommerciale sur le TSB.

14.2 APPROCHE DE PRÉCAUTION ET FONDS DE RÉSERVE

Tout calcul de possibilité forestière, malgré l'utilisation de modèles d'optimisation de plus en plus performants, de données rigoureuses de cartographie et d'inventaire et de modèles de croissance sophistiqués, demeure une estimation des volumes récoltables basée sur des hypothèses possédant une part d'incertitude. En effet, un modèle, si parfait soit-il, n'est qu'une simplification de la réalité. De plus, l'utilisation d'un modèle optimisé qui vise à déterminer la meilleure solution, soit la maximisation du volume récolté tout en respectant une série de contraintes, a tendance à privilégier la stratégie d'aménagement la plus performante en terme de choix des peuplements traités. Cette stratégie ne peut être appliquée de manière systématique lors des interventions réalisées sur le TSB vu les contraintes opérationnelles non modélisées.

Compte tenu de ce constat, on doit s'interroger sur l'application du principe de précaution dans la mise en œuvre du calcul. Ce principe se définit comme suit :

« L'absence de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économique acceptable. »

Il est important de comprendre que le principe de précaution s'applique pour prévenir des dommages irréversibles à l'environnement. Dans le cas d'un calcul de possibilité, une réduction de la possibilité justifiée par le principe de précaution n'est pas valable puisque même en cas de surestimation, les dommages ne seront généralement pas irréversibles.

Finalement, même si aucune réduction de la possibilité n'est retenue au PGAF sous prétexte du principe de précaution, le gestionnaire du TSB limite les risques de dommages à l'environnement liés à une surestimation de la possibilité forestière par une série de mesures :

- calcul de possibilité forestière à intervalles réguliers, soit aux 5 ans;
- connaissance très précise des peuplements et des volumes sur le territoire (photo-interprétation avec une superficie minimale réduite et nombre élevé de placettes-échantillons), aux 10 ans;
- suivi annuel de la concordance entre les superficies traitées et modélisées au calcul de possibilité, RAIF sur PAIF;
- analyse de la croissance des placettes-échantillons permanentes.

En résumé, même sans appliquer de réduction supplémentaire, on peut être rassuré sur les faibles risques de surexploitation de la possibilité du territoire à moyen terme.

Outre les incertitudes liées à la précision des données ou l'incertitude des hypothèses de rendement des forêts, certaines perturbations peuvent avoir un impact important sur les volumes disponibles sur le territoire modélisé. Dans le cas du TSB, les épidémies de TBE sont le facteur le plus important du régime de perturbations naturelles. Les prochaines épidémies sont susceptibles d'avoir des effets considérables sur la possibilité forestière du TSB. Les effets potentiels de ces épidémies sont difficilement modélisables compte tenu des connaissances actuelles de la dynamique des populations de cet insecte.

Le recours à un fond de réserve (réduction de la possibilité pour compenser les pertes appréhendées) peut être une alternative si notre tolérance à la fluctuation est faible. Par contre, cette approche peut avoir un effet indésirable en augmentant la vulnérabilité du territoire puisque la réduction de la récolte peut augmenter la proportion de strates vulnérables à la TBE. De plus, cette approche a des effets importants à court terme sur l'activité économique générée par la récolte sans assurance de protection à long terme.

Considérant ces lacunes de l'approche du fond de réserve, le scénario retenu pour calcul de possibilité 2015-2025 consiste à évaluer la vulnérabilité à la TBE du TSB pour mieux cibler les peuplements à récolter et, ainsi, diminuer les risques de mortalité advenant une épidémie. Une variable de suivi de la vulnérabilité est ajoutée au modèle d'optimisation et la récolte des strates les plus vulnérables est priorisée.

Par contre, considérant la hausse importante de la possibilité (10,8 % toutes essences) du PGAF 2015-2025 par rapport au niveau de récolte en application depuis 2005, il est convenu de limiter la récolte au premier objectif atteint, soit l'atteinte des volumes prévus au calcul ou soit l'atteinte des superficies de récolte prévues pour le groupe de strates à production prioritaire de SEPM. Cette mesure de précaution sera réévaluée après quelques années d'opération et suite à l'analyse des superficies et volumes réellement récoltés à partir des rapports annuels d'intervention par rapport au calcul théorique.

15. PLANIFICATION DES INTERVENTIONS FORESTIÈRES

Le tableau 25 présente les superficies par traitement sylvicole prévues, au cours des cinq premières années du PGAF, selon la stratégie d'aménagement modélisée lors du calcul de la possibilité forestière. Les superficies qui étaient prévues aux PGAF de 1997 et de 2005 ainsi qu'au calcul révisé de 2010 sont présentées à titre de comparaison. Certains traitements sylvicoles ne sont pas modélisés puisqu'ils sont sans effet sur les rendements (ex. : scarification) mais ils sont ajoutés pour évaluer les activités à réaliser et les budgets nécessaires pour mettre en application la stratégie d'aménagement. Les niveaux de récolte en termes de superficie sont semblables à ceux du calcul 2005. C'est donc le volume à l'hectare récolté selon le dernier modèle qui entraîne la hausse de la possibilité entre les calculs 2005 et 2015.

TABLEAU 25 : Superficie annuelle des travaux de récolte et de sylviculture

Récolte et sylviculture	Superficie (ha/an)			
	PGAF 1997	PGAF 2005	Calcul 2010	PGAF 2015 ¹
Avec récolte de matière ligneuse	1 919	2 047	1 883	1 867
Coupe avec protection de la régénération et des sols	1 735	1 865	1 798	1 549
Coupe avec protection des petites tiges marchandes	-	-	-	226
Coupe de jardinage	110	112	40	53
Coupe à diamètre limite	74	70	45	39
Sans récolte de matière ligneuse	0	30	30	407
Préparation de terrain (scarifiage)	-	-	-	2
Plantation	0	30	30	30
Dégagement de plantations	-	-	-	16
Éclaircie précommerciale	0	400	400	360

¹ Superficie basée sur les niveaux de la période 2015-2020.

Les opérations de récolte dans les peuplements équiens sont réalisées grâce à des abatteuses multifonctionnelles permettant la récolte et le façonnage de tiges par le même équipement, directement sur le parterre de coupe. Ce procédé offre plusieurs avantages environnementaux par rapport aux procédés conventionnels de bois en longueur. Ainsi, l'ébranchage directement en forêt permet une meilleure protection de la régénération et des sols. Quant à eux, les procédés conventionnels de bois en longueur entraînent la création d'aires d'ébranchage aux abords des chemins de récolte qui doivent être réhabilitées par la suite (mise en andains, reboisement) et qui peuvent entraîner une perte de superficie forestière productive.

Dans les peuplements inéquiens de feuillus tolérants, la récolte est réalisée par une abatteuse à tête à scie conventionnelle avec débusquage de bois en longueur. Ce procédé est nécessaire, principalement à cause de la grosseur des tiges récoltées. Les coupes partielles, jardinage et à diamètre limite, sont réalisées par des équipes conventionnelles de bois en longueur (bûcherons - débusqueuses) jumelées avec une abatteuse à tête à scie. Ce procédé permet une bonne productivité en maximisant les produits de valeur et en minimisant les blessures faites aux tiges résiduelles dans le peuplement.

15.1 DESTINATION DES BOIS

Le Service forestier cherche toujours à obtenir la plus grande valeur possible pour les volumes de bois disponible lors de la récolte en tenant compte des demandes du marché (essences et produits) et de la proximité des usines de transformation.

En septembre 2010, le Séminaire a conclu une entente contractuelle d'approvisionnement avec une usine de la région immédiate de sa propriété, soit Scierie Dion et fils à St-Raymond de Portneuf. Cette entente, d'une durée de six ans, renouvelable par la suite par période de deux ans, permet au Séminaire de livrer plus de **50 %** de sa possibilité forestière résineuse et **25 %** de celle des feuillus tolérants (BOJ et BOP). Cette usine est actuellement la plus proche du TSB utilisant des bois de plus forte dimension, soit du sciage et sciabre (qualités A, B et partie de C pour les feuillus et B pour les résineux).

Également, depuis quelques années, le Séminaire a réussi à livrer la majeure partie de son résineux de faible dimension (qualité pâte C) à Scierie Leduc de St-Émile. Cela représente environ **40 %** de sa possibilité forestière résineuse. Encore là, cette usine est la plus près de la propriété du Séminaire utilisant ce type de produit.

Le tableau 26 présente les principales destinations des bois récoltés sur la Seigneurie. Outre l'entente avec Scierie Dion et fils, les volumes sont livrés à ces usines selon les produits et essences disponibles en fonction de la demande et des prix offerts.

TABLEAU 26 : Destination des bois

Usine	Localisation	Produit		
		Essence	Utilisation	Qualité
Produits forestiers Arbec S.E.N.C	St-Georges de Champlain	Peuplier	Pâte	A à D
		Pin, Mélèze	Pâte	-
SAPPI Ltd.	Skowhegan (Maine)	Peuplier	Pâte	-
		Feuillus	Pâte	-
Domtar	Windsor	Feuillus durs	Pâte	D
		Peuplier	Pâte	A à D
Scierie Dion et fils inc.	St-Raymond	Sapin-Épinettes	Sciage	B
		Pin Égris	Sciage	B
		Feuillus	Sciage/Sciable	A, B, C
Scierie Leduc	St-Émile	Sapin-Épinettes	Sciage	C
		Pin gris	Sciage	C
Maibec inc.	St-Pamphile	Sapin-Épinettes	Sciage	B
Bois Hamel	St-Éphrem	Sapin-Épinettes	Sciage	B
Carrier, Bégin inc.	St-Honoré	Sapin-Épinettes	Sciage	B
Produits forestiers Résolu	St-Hilarion	Sapin-Épinettes	Sciage	B, C

À jour octobre 2014

16. ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Les régions de la Côte-de-Beaupré et de Charlevoix sont reconnues pour leur économie diversifiée, mais l'exploitation de la ressource forestière occupe encore aujourd'hui une place importante dans leur économie régionale. Cependant, cette exploitation doit être planifiée et réalisée en tenant compte des autres ressources présentes, telles que les paysages et les ressources récréatives et fauniques, essentielles à la valorisation des attraits touristiques de ces régions. Le TSB est présent dans trois MRC et dans neuf municipalités, en plus d'un territoire non organisé (TNO) (figure 1). Ainsi, la superficie du TSB est répartie dans les diverses municipalités et TNO selon les proportions suivantes :

● MRC de Charlevoix :

○ Petite-Rivière-Saint-François	27,8 km ²	1,8 %
○ Baie-Saint-Paul	354,1 km ²	22,3 %
○ Saint-Urbain	258,3 km ²	16,0 %

● MRC de Charlevoix de la Côte-de-Beaupré :

○ Saint-Tite-des-Caps	56,7 km ²	3,6 %
○ Saint-Ferréol-les-Neiges	0,4 km ²	0,1 %
○ Saint-Anne-de-Beaupré	13,0 km ²	0,8 %
○ Château-Richer	13,1 km ²	0,8 %
○ TNO Lac Jacques-Cartier	724,7 km ²	45,5 %

● MRC de Charlevoix de la Côte-de-Beaupré :

○ Stoneham-et-Tewkesbury	96,8 km ²	6,1 %
○ Sainte-Brigitte-de-Laval	546,4 km ²	2,9 %

1 591,1 km² 100,0 %

16.1 MUNICIPALITÉ DE PETITE-RIVIÈRE-SAINT-FRANÇOIS

Petite-Rivière-Saint-François fut fondée en 1674, ce qui en fait la plus vieille municipalité de la MRC de Charlevoix. La municipalité compte 789 habitants (2014) répartis sur 134,03 km². La montagne, avec toutes les installations que l'on y retrouve, est maintenant devenue une importante source de revenus pour la municipalité et d'emplois pour la population locale grâce à son centre de ski de calibre international, le Massif de Charlevoix.

16.2 MUNICIPALITÉ DE BAIE-SAINT-PAUL

Baie-Saint-Paul est de loin la plus grosse municipalité de la MRC de Charlevoix. La ville compte 7 331 habitants (2014), soit 55 % des habitants de toute la MRC, répartis sur 547,43 km². Aujourd'hui, son économie repose sur l'agriculture, la forêt et le tourisme. C'est l'une des plus anciennes régions touristiques du Canada, entres autres pour ses galeries de peinture. En 1988, la région de Charlevoix obtient le statut de réserve mondiale de la biosphère par l'UNESCO grâce à la qualité exceptionnelle de son environnement. Par le fait même, Baie-Saint-Paul obtient le statut de « zone habitée » de la réserve mondiale de la biosphère de Charlevoix. Plusieurs des travailleurs sur le TSB ont leur résidence principale dans cette municipalité.

16.3 MUNICIPALITÉ DE SAINT-URBAIN

La municipalité de Saint-Urbain compte 1 456 habitants (2014) répartis sur 327,46 km². La municipalité se distingue par un cadre naturel propice à l'observation de la faune et des paysages magnifiques et à la pratique de loisirs extérieurs. En 2002, la MRC de Charlevoix a d'ailleurs désigné le Mont du lac des Cygnes comme un élément d'exception de son patrimoine paysager dans le cadre des Coups de cœur du patrimoine publié par la Commission des biens culturels du Québec.

16.4 MUNICIPALITÉ DE SAINT-TITE-DES-CAPS

La municipalité de Saint-Tite-des-Caps compte 1 506 habitants (2014) répartis sur 128,93 km². Aujourd'hui, son économie repose en partie sur le tourisme grâce à la proximité d'un sentier pédestre très reconnu (Sentier des Caps), d'un sentier de ski de fond et des deux centres de ski alpin, soit le Mont-Sainte-Anne et le Massif de Charlevoix.

16.5 MUNICIPALITÉ DE SAINT-FERRÉOL-LES-NEIGES

La municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges compte 3 126 habitants (2014) répartis sur 84,09 km². La municipalité a une vocation récréotouristique grâce à la proximité du Mont-Sainte-Anne.

16.6 MUNICIPALITÉ DE SAINT-ANNE-DE-BEAUPRÉ

La ville de Ste-Anne-de-Beaupré compte 2 871 habitants (2014) répartis sur 62,35 km². La ville constitue un pôle international de tourisme grâce à la basilique Sainte-Anne-de-Beaupré et aux nombreux attraits qui l'entourent dont le centre de ski du Mont-Sainte-Anne. La ville est aussi reconnue comme étant le centre régional de commerce.

16.7 MUNICIPALITÉ DE CHÂTEAU-RICHER

La ville de Château-Richer compte 3 916 habitants (2014) répartis sur 232,00 km². D'est en ouest, elle couvre 11 km de long et représente le territoire habité le plus long de toute la Côte-de-Beaupré. Étant donné la position par rapport à la ville de Québec, plusieurs résidents de cette municipalité occupent des emplois dans la capitale. Par contre, l'agriculture et les emplois liés aux ressources forestières sont encore importants pour l'économie de cette municipalité.

16.8 MUNICIPALITÉ DE STONEHAM-ET-TEWKESBURY

La municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury compte 7 704 habitants (2014) répartis sur 668,49 km². L'exploitation forestière constitue une assise économique importante pour la municipalité. À cela, s'ajoute le développement récréotouristique qui a propulsé la municipalité parmi les pôles majeurs d'activités récréatives au Québec. Les principaux attraits sont les pentes de ski de la Station touristique Stoneham, le rafting sur la rivière Jacques-Cartier et le Club de golf Stoneham.

16.9 MUNICIPALITÉ DE SAINTE-BRIGITTE-DE-LAVAL

La municipalité de Sainte-Brigitte-de-Laval compte 6 965 habitants (2014) répartis sur 108,26 km². Situé à seulement 25 minutes du centre-ville de Québec, sa population a augmenté de 22 % de 2011 à 2014. L'histoire de cette municipalité et son développement sont liés au TSB. L'une des entrées principales du territoire est située dans cette municipalité.

16.10 TNO LAC JACQUES-CARTIER

Le territoire non organisé (TNO) Lac Jacques-Cartier ne compte aucun habitant permanent et s'étend sur une superficie de 4 133,19 km². De cette superficie, 725 km² font partie du territoire de la Seigneurie de Beaupré, soit 45,5 % de la superficie totale des terres du Séminaire. L'activité économique qui s'y déroule est principalement basée sur l'exploitation forestière, la villégiature et les sports de plein air (chasse, pêche, etc.), avec entre autres la présence de la SÉPAQ.

16.11 ÉVALUATION DE L'IMPACT SOCIO-ÉCONOMIQUE

L'activité économique liée à l'aménagement du TSB contribue à la vitalité de la région de la Capitale-Nationale. Ainsi, durant la période intensive des travaux d'opérations forestières (coupe et sylviculture), jusqu'à 300 personnes travaillent sur ce territoire. De plus, les activités récréatives et sportives des membres des 201 clubs de chasse et pêche du Séminaire, soit environ 75 000 jours/visite, génèrent des retombées économiques très importantes dans les municipalités voisines. En effet, les chalets, par la taxation municipale et scolaire, les travaux de rénovation et d'entretien de ces infrastructures et les dépenses de consommation lors de ces activités injectent plusieurs millions de dollars dans l'économie régionale.

Depuis peu, la production d'énergie éolienne sur le TSB, avec la présence de quatre parcs, contribue également de manière significative à la vitalité économique régionale, tel que décrit à la section 16.11.4 ci-dessous.

16.11.1 RÉCOLTE DE BOIS

Avec la possibilité forestière révisée de 2015, on peut s'attendre à ce que la récolte annuelle soit de l'ordre de quelque 250 000 m³, toutes essences confondues.

Les retombées économiques liées à la récolte et à la transformation sont estimées à l'aide de tableaux de données issues du modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques et du développement durable (ISQ, 2009) et du modèle de calcul des retombées socio-économiques du MRNF¹. Le modèle intersectoriel du Québec est un instrument d'analyse économique qui permet de simuler les effets de certains changements réels, anticipés ou hypothétiques relatifs à l'économie québécoise. Les impacts économiques

¹ MRNF (2009), *Retombées économiques du secteur forestier – Québec, 2007*, Service de la tarification et des études économiques, Direction du développement et de la coordination, 67 p.

évalués se traduisent sous forme de main-d'œuvre, de valeur ajoutée, d'importation, de fiscalité et de parafiscalité. Le modèle permet de calculer ces effets et de les classer selon qu'ils apparaissent dans les secteurs immédiatement touchés par les dépenses initiales (effets directs) ou auprès des fournisseurs de services forestiers (effets indirects).

Le tableau 27 présente les impacts associés à une récolte de 250 000 m³, en termes de main-d'œuvre (années-personnes) et en milliers de dollars, répartis sous divers vocables : valeur ajoutée, revenus du gouvernement (provincial et fédéral), parafiscalité, etc. Le fait que les résultats du modèle intersectoriel soient présentés avec des unités non arrondies ne reflète pas un degré de précision à l'unité près. Il s'agit d'estimations reposant sur des hypothèses les plus réalistes possible.

Globalement, la récolte et la transformation de 250 000 m³ issus des coupes sur la Seigneurie de Beaupré contribuent à des effets totaux sur l'emploi direct et indirect de 636 années-personnes. Comme le travail de récolte est saisonnier, le nombre d'emplois directs est légèrement supérieur au nombre d'années-personnes, ce dernier facteur étant estimé sur une base de 52 semaines de travail par année.

La valeur ajoutée, qui est en quelque sorte un indice de la création de richesse pour la société, s'établit à 72,5 M\$, tandis que les revenus aux gouvernements, sous forme d'impôts et de taxes, s'élèvent à plus de 5,1 M\$, en considérant les effets directs et indirects. Les diverses cotisations versées à la régie des rentes, à l'assurance-emploi, au fonds des services de santé et à la CSST constituent une autre forme de retombée économique, dont la valeur est de près de 7 M\$.

16.11.2 TRAVAUX SYLVICOLES

Le nouveau plan général d'aménagement, pour la période 2015-2025, prévoit la réalisation de travaux sylvicoles non commerciaux, qui vont requérir l'injection de fonds additionnels, lesquels vont à leur tour entraîner des retombées économiques.

Le tableau 27 présente les impacts de ces dépenses annuelles en travaux de plantation, de dégagement de plantation et d'éclaircie précommerciale (EPC) sur le TSB. Les montants à être investis en travaux de plantation s'élèvent à 22 500 \$/an (pour 30 ha/an), tandis que les montants à consacrer au dégagement et à l'EPC totalisent 453 600 \$/an (pour 18 ha/an et 360 ha/an, respectivement).

Globalement, les dépenses en sylviculture contribuent à des effets totaux sur l'emploi direct et indirect de 7,0 années-personnes. Comme ce travail est saisonnier, le nombre d'emplois directs est en réalité trois à quatre fois supérieur au nombre d'années-personnes, ce dernier facteur étant estimé sur une base de 52 semaines de travail par année.

TABLEAU 27 : Impacts économiques des dépenses annuelles en travaux sylvicoles non commerciaux et pour la récolte et la transformation du bois par le Séminaire de Québec sur ses terres privées

Travaux :	Plantation¹			Dégagement et EPC²			Récolte³		
Total des dépenses annuelles ou des volumes récoltés:	22 500 \$			453 600 \$			250 000 m³		
Effets:	<i>Directs</i>	<i>Indirects</i>	<i>Totaux</i>	<i>Directs</i>	<i>Indirects</i>	<i>Totaux</i>	<i>Directs</i>	<i>Indirects</i>	<i>Totaux</i>
(en années-personnes)									
Main-d'oeuvre	0,3	0,1	0,3	6,6	0,7	7,3	541	254	795
(en milliers de \$)									
Valeur ajoutée aux prix de base	15,2	3,3	18,5	379,2	36,0	415,2	50 417	22 057	72 475
Salaires et traitements avant impôt + REI	11,4	2,1	13,6	280,8	24,8	305,6	23 962	10 832	34 794
Autres revenus bruts avant impôt	3,8	1,2	4,9	98,4	11,2	109,6	26 455	11 225	37 680
Subventions	-	(0,0)	(0,0)	-	(0,4)	(0,4)	(139)	(301)	(440)
Taxes indirectes	-	0,1	0,1	-	0,4	0,4	406	421	826
Importations	-	3,9	3,9	-	38,0	38,0	29 763	11 488	41 251
Revenus du gouvernement du Québec	1,1	0,2	1,3	27,5	1,7	29,1	2 181	1 147	3 328
Impôts sur salaires et traitements	1,1	0,1	1,3	27,5	1,4	28,9	1 863	814	2 676
Taxes de vente	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	213	95	308
Taxes spécifiques	-	0,1	0,1	-	0,2	0,2	105	239	344
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Revenus du gouvernement fédéral	0,8	0,1	0,9	20,1	1,2	21,3	1 177	579	1 756
Impôts sur salaires et traitements	0,8	0,1	0,9	20,1	1,0	21,2	1 090	492	1 581
Taxes de vente	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	-	-	-
Taxes et droits d'accise	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	87	87	175
Parafiscalité	3,6	0,3	3,9	88,7	3,2	91,8	5 061	1 898	6 959
Québécoise (RRQ, FSS, CSST)	3,2	0,3	3,5	78,4	2,5	80,9	4 366	1 605	5 971
Fédérale (Assurance-emploi)	0,4	0,1	0,5	10,3	0,6	10,9	695	293	988

¹ Basé sur la matrice de l'institut de la Statistique du Québec: « Impact économique pour le Québec en 2006 d'une dépense de 10 M\$ en travaux de plantation ». Référence : 20060622-2-1-2001D-2006A (2005D)

² Basé sur la matrice de l'institut de la Statistique du Québec: « Impact économique pour le Québec en 2006 d'une dépense de 10 M\$ en travaux d'éclaircie précommerciale et de dégagement ». Référence : 20060622-1-1-2001D-2006A (2005D)

³ Basé sur la matrice de l'institut de la Statistique du Québec: « Retombées économiques en 2008 de l'ensemble du secteur forestier, meubles exclus et impression exclue ».

Hypothèses:

Plantation: moyenne de 30 ha/an; 2 500 plants/ha; 0,30 \$/plant pour les mettre en terre = 22 500 \$/an

Dégagement: moyenne de 18 ha/an; 1 200 \$/ha = 21 600 \$/an

EPC : moyenne de 360 ha/an, moyenne d'environ 1 200 \$/ha pour la réalisation = 432 000 \$/an

Récolte: moyenne de 250 000 m³/an

La valeur ajoutée pour ces activités s'élève à 415 200 \$/an, tandis que les revenus aux gouvernements, sous forme d'impôts et de taxes, s'élèvent à 50 500 \$/an, en considérant les effets directs et indirects. Les diverses cotisations versées en parafiscalité par les employeurs et employés représentent un impact économique additionnel de 91 800 \$/an.

16.11.3 ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES DE PÊCHE ET DE CHASSE

Comme indiqué précédemment, les activités récréatives et sportives des membres des 201 clubs de chasse et pêche du Séminaire génèrent environ 75 000 jours/visite par année. Cet achalandage va de la simple « villégiature », dont l'utilisation du temps et des dépenses sont difficilement quantifiables, à des activités de chasse et de pêche, qui entraînent des dépenses moyennes et des retombées économiques qu'on peut mieux évaluer sur la base d'enquêtes de données comparatives.

Les statistiques de pêche et de chasse indiquent plus ou moins **40 000** jours-hommes pour la pêche (truite mouchetée), ainsi que **5 400** jours-hommes pour la chasse (à l'original), sur le TSB. C'est donc sur la base de ces données et des nouvelles études provinciales (2013 et 2014) que les impacts socio-économiques sont évalués ci-dessous.

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs a publié en 2013 une étude synthèse intitulée « Retombées économiques des activités de chasse, de pêche et de piégeage au Québec en 2012 ». L'étude rapporte, entre autres, que les dépenses quotidiennes par adepte sont respectivement de 115,67 \$/jour pour la chasse et de 115,21 \$/jour pour la pêche. Chez les chasseurs, 66 % des dépenses totales se retrouvent dans la catégorie des dépenses courantes (transport, alimentation, hébergement, droits d'accès, achat de matériel et permis, etc.) et 34 % sont des dépenses en biens durables (achat de véhicule, VTT, bateau, achat d'armes et d'accessoires, achat de chalets ou de camps, etc.). Du côté des pêcheurs, 47 % sont des dépenses courantes tandis que 53 % sont des dépenses en biens durables.

En 2014, une nouvelle étude intitulée « L'industrie faunique comme moteur économique régional » a été préparée pour le MFFP. Cette étude visait à ventiler, par espèce et par région, les retombées économiques engendrées par les chasseurs, les pêcheurs et les piégeurs québécois en 2012.

Ainsi, on peut d'abord déduire du tableau 3 de cette étude que les dépenses pour la chasse à l'original ont été de 137 \$/jour-personne en 2012, ce qui représente un montant de 145 \$/jour-personne en dollars de 2015. Au tableau 4 de cette étude, on peut déduire que les dépenses pour la pêche à la truite mouchetée ont été de 97 \$/jour-personne en 2012, ce qui représente un montant de 103 \$/jour-personne en dollars de 2015.

En couplant ces valeurs aux statistiques de chasse et de pêche sur le TSB, on évalue que les dépenses annuelles seraient de l'ordre de 740 000 \$²⁰¹² (soit 783 000 \$²⁰¹⁵) pour la chasse à l'original et de 3,88M \$²⁰¹² (soit 4,12 M\$²⁰¹⁵) pour la pêche à la truite. À titre de comparaison, selon le tableau 6 de l'étude de 2014, les dépenses effectuées en 2012 en activités de chasse et de pêche, toutes espèces confondues dans la région de la Capitale-Nationale, ont été respectivement de 35,3 M\$ et de 48,5 M\$.

En ce qui a trait aux retombées économiques associées aux activités de chasse à l'original et de pêche à la truite mouchetée pour l'ensemble du Québec, l'étude de 2014 présente les résultats suivants, sur la base des effets directs, indirects (répercussions primaires) et induits (répercussions secondaires). Les revenus fiscaux incluent ceux des gouvernements du Québec et du Canada :

<u>Espèce</u>	<u>Dépenses annuelles (M\$²⁰¹²)</u>	<u>PIB (M\$)</u>	<u>Revenus fiscaux (M\$)</u>
Original	204,0	123,69	32,22
Truite mouchetée	338,8	180,88	50,13

En transposant ces valeurs proportionnellement aux dépenses associées aux activités de chasse à l'original et de pêche à la truite mouchetée pour le TSB, on peut déduire que les retombées économiques des principales activités fauniques sont les suivantes :

<u>Espèce</u>	<u>Dépenses annuelles (\$2015)</u>	<u>PIB (\$)</u>	<u>Revenus fiscaux (\$)</u>
Original	783 000	475 000	124 000
Truite mouchetée	4 120 000	2 200 000	608 400

16.11.4 AUTRES ACTIVITÉS

Depuis la fin de 2013, le TSB est le théâtre d'une importante production d'énergie éolienne par l'entremise des « Parcs Éoliens de la Seigneurie de Beaupré » (PESB). Après la phase des travaux de construction, qui a généré son lot de retombées économiques, l'exploitation courante et l'entretien des éoliennes vont continuer à créer, année après année, de l'emploi et des retombées majeures dans la région.

Sommairement, le TSB est constitué de quatre parcs éoliens construits en trois phases. La phase 1, soit les PESB 2 et 3, offrant une puissance installée de 272 MW d'électricité, a été mise en service en décembre 2013. La phase 2, PESB 4, d'une puissance installée de 68 MW, a été mise en service en décembre 2014. Enfin, la phase 3, un projet communautaire en partenariat avec Boralex et la MRC de la Côte-de-Beaupré, d'une puissance installée de 23,5 MW, sera mise en service en décembre 2015, et son exploitation rapportera d'importants revenus nets pour cette MRC. Ces revenus pourront éventuellement être réinvestis dans des projets générateurs

d'emplois pour la région. Chacun des parcs éoliens fait l'objet d'un contrat de vente d'électricité d'une durée de 20 ans avec Hydro-Québec.

Les PESB emploient directement 32 personnes, dont plus de 75 % résident dans la MRC de la Côte-de-Beaupré. De ce nombre, quatre personnes travaillent directement pour le parc éolien, tandis que les 28 autres sont à l'emploi de l'entreprise Enercon, le turbinier responsable de l'entretien des équipements. Les retombées économiques liées à l'exploitation des parcs éoliens sont estimées à tout près d'un million de dollars par année. On estime que plus de la moitié de ces retombées ont lieu directement sur la Côte-de-Beaupré et que plus de 80 % des retombées rejaillissent dans la région de la Capitale-Nationale (Source : Boralex).

Par ailleurs, un montant de 1,6 M\$ a été dépensé directement dans la MRC de la Côte-de-Beaupré lors de la mise en service des parcs éoliens, pour l'achat de dameuses. Par ricochet, l'utilisation et l'entretien des dameuses contribuent aussi à générer des retombées auprès des fournisseurs locaux de service.

Enfin, pour compléter le portrait des retombées économiques issues d'activités se déroulant sur le TSB, il convient de mentionner les emplois ou activités suivants :

- huit travailleurs (et leur salaire respectif) au Service forestier du Séminaire de Québec;
- trois personnes sur huit mois (deux années-personnes) sont affectées à l'entretien du réseau routier principal et des barrages;
- des droits d'accès sur le TSB par le Séminaire accordés à deux clubs de motoneige pour environ 180 km de pistes, et deux relais de motoneige qui peuvent accueillir plusieurs milliers de motoneigistes annuellement;
- des droits d'accès pour un club de ski de fond;
- des droits d'accès pour deux clubs de sentiers pédestres.

17. SUIVI ET ÉVALUATION

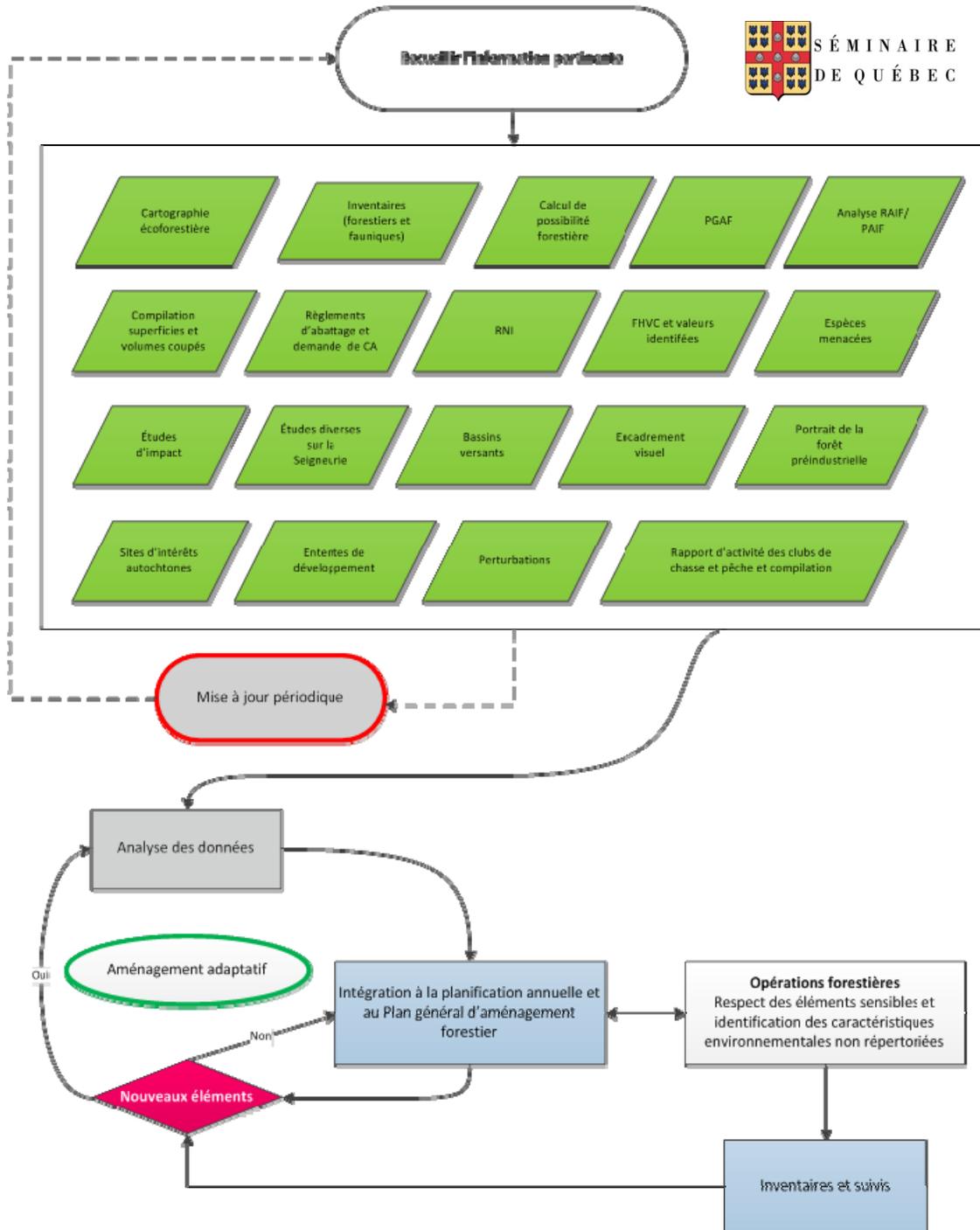
La connaissance des ressources du TSB étant la base d'un aménagement de qualité, le Séminaire de Québec réalise depuis plusieurs années des mises à jour et des suivis des données d'inventaire aux fins du calcul de la possibilité forestière et à la planification des opérations. Comme mentionné à l'introduction, le PGAF actuellement en vigueur (2015) remplace celui de 2005. Ce PGAF 2015 est entièrement produit à partir d'un calcul de possibilité basé sur un nouveau modèle d'optimisation. Il est dans une continuité des plans produits en 2005, 1997 et 1987.

La gestion forestière du TSB s'appuie donc sur la mise en œuvre du PGAF, lequel est mis à jour selon une récurrence de dix ans. Ces mises à jour sont constamment alimentées par les nouvelles connaissances telles que l'effet des traitements sylvicoles réalisés, les nouvelles courbes de production et les nouveaux outils de calcul de la possibilité forestière. Cette mise à jour périodique des données de connaissance forestière s'insère dans le processus d'évaluation des impacts environnementaux décrit à la figure 31.

Le programme de suivi produit dans le cadre du processus de certification FSC cible plusieurs actions directement liées au PGAF. La révision quinquennale du PGAF permettra de mesurer l'évolution de nos indicateurs et d'actualiser les enjeux et objectifs selon le principe de précaution et de l'aménagement adaptatif. Les principaux points de ce programme de suivi en lien avec le PGAF sont :

- révision de la possibilité forestière (indicateurs 5.1.1 et 8.2.9);
- suivi du portrait de la forêt naturelle (6.1.5 et 6.1.9);
- enjeux, objectifs et cibles du tableau 11 du PGAF (7.1.3);
- intégration des résultats des suivis du programme (7.2.3 et 8.4.1);
- suivi des travaux sylvicoles réalisés (1.1.3 et 6.1.8);
- suivi des coupes réalisées (6.1.9);
- suivi de l'inventaire de régénération (6.1.9);
- suivi de l'inventaire d'IMLNU (6.5.1, 6.5.3 et 8.2.6);
- suivi des aires équivalentes de coupe – AÉC (6.5.1, 6.5.3 et 8.2.6);
- effet de l'AFD sur la connectivité (8.2.6).

FIGURE 31 : Processus d'évaluation des impacts environnementaux sur les terres de la Seigneurie de Beauré (TSB)



17.1 PROCHAIN CALCUL DE POSSIBILITÉ FORESTIÈRE 2020

Comme prévu dans le programme de suivi du TSB, le calcul de possibilité forestière sera validé après cinq années d'application de la stratégie d'aménagement du PGAF 2015-2025. Ce calcul permettra de vérifier l'attente des objectifs retenus et de mesurer l'impact potentiel sur la possibilité des interventions réalisées au cours de dernières années. Naturellement, cette révision du calcul permet aussi d'actualiser les différentes hypothèses du calcul.

Les travaux prévus dans le cadre de cette révision du calcul sont :

- mise à jour de la carte écoforestière;
- vérification des réductions en superficies;
- validation des hypothèses de la stratégie sylvicole;
- actualisation de sections du modèle d'optimisation;
- calcul de possibilité selon le modèle modifié;
- rédaction du rapport.

17.2 PROCHAINE VERSION DU PGAF 2025

Dans la continuité de notre suivi et de l'évaluation de la stratégie d'aménagement du TSB, une nouvelle version complète du PGAF est prévue en 2025. Une séquence d'activités préalables au PGAF sera suivie pour actualiser nos connaissances du territoire et valider nos hypothèses de modélisation. Les travaux prévus sont :

- prise de photographies aériennes du TSB (été 2021);
- points de contrôle et photo-interprétation selon la norme en vigueur au MFFP (2022);
- inventaire écoforestier (2023);
- compilation des données d'inventaire (automne 2023);
- calcul de la possibilité forestière (2024);
- rédaction du PGAF (2025).

Le projet de révision du PGAF, échelonné de 2021 à 2024, permettra d'actualiser nos connaissances et de maintenir la qualité de la planification des interventions. De plus, cette révision bénéficiera des nouvelles connaissances et des technologies disponibles pour améliorer nos pratiques. Cette révision tiendra compte aussi des nouvelles fonctionnalités en termes de modélisation de la croissance et de la dynamique des strates forestières du TSB.

Naturellement, les suivis des interventions réalisées par le Service forestier du Séminaire constituent une contribution essentielle lors de l'établissement du calcul de possibilité forestière. Ces suivis alimentent la sélection des travaux sylvicoles par série d'aménagement, les hypothèses de rendement des traitements et les hypothèses de réduction en volumes et superficies. De plus, ils valident les hypothèses de rendement des courbes de croissance produites lors du calcul de possibilité forestière.

Cette révision du PGAF en 2025 sera aussi l'occasion de recalculer les seuils d'altérations retenus dans le portrait de la forêt naturelle de la Seigneurie de Beaupré. Cette opération permettra de valider l'impact de l'aménagement forestier réalisé au cours des dernières années sur les différents sites ciblés au portrait forestier. Suite à ces constats, des modalités pourront être ajoutées à la stratégie retenue pour minimiser ces impacts.

17.3 ÉVOLUTION DE LA POSSIBILITÉ DU TSB

Le tableau 28 montre l'évolution de la possibilité forestière estimée lors des calculs de 1987, 1997, 2005 et 2014. La possibilité forestière en résineux passe de 149 000 m³/an en 1987 à 207 300 m³/an selon le dernier calcul de 2014, soit une hausse de 39 % en 27 ans. On observe un creux historique de 114 900 m³/an pour le calcul de 1997. Ce calcul de 1997 reflétait l'impact des pertes de volumes résineux résultant de la dernière épidémie de TBE. Outre l'effet de la période de croissance post-épidémie de TBE, les efforts d'aménagement (choix de récolte des strates dégradées ou en sénescence, superficie traitée en éclaircie précommerciale, coupes partielles dans les strates feuillues) ont permis d'augmenter la possibilité forestière du territoire ainsi que le volume marchand sur pied tout en respectant les autres objectifs d'aménagement du TSB.

TABLEAU 28 : Comparaison des possibilités forestières

Essence	Version du PGAF			
	1987	1997	2005	2015
Superficie forestière nette (ha)		117 639	121 226	121 978
Résineux (m³/an)	149 000	114 900	158 600	207 300
Sapin		79 600	116 100	164 700
Épinettes		27 000	38 400	39 700
Pin gris		7 800	3 200	1 300
Mélèze				200
Sous-total SEPM		114 400	157 900	207 300
Pin blanc, Pin rouge, Thuya		500	700	600
Feuillus (m³/an)	77 000	78 500	105 900	85 500
Peupliers		24 100	23 300	18 100
Bouleau à papier		38 700	48 800	43 100
Bouleau jaune		10 400	17 800	19 000
Érables		5 300	8 100	5 100
Hêtre			200	0
Cerisier de Pennsylvanie			7 700	-
Toutes essences (m³/an)	226 000	193 400	264 300	292 800
Rendement (m³/ha/an)	1,92	1,64	2,18	2,40

Par rapport au dernier calcul de 2005, lui aussi produit selon le modèle d'optimisation Woodstock, la différence de possibilité toutes essences de 28 500 m³/an (10,8 %) peut être associée principalement à la hausse du stock sur pied estimé par l'inventaire 2013-2014. Cette hausse n'est pas également répartie entre les résineux et les feuillus. En effet la possibilité feuillue diminue de 20 400 m³/an (19,3 %) par l'abandon de l'inclusion des volumes de cerisier de Pennsylvanie (-7 700 m³/an), la fin de l'accélération des récoltes dans les peupleraies et une meilleure modélisation des strates de feuillus tolérants avec le modèle de croissance ARTÉMIS-2009. Par contre, on constate une hausse importante de la possibilité résineuse de 48 700 m³/an (30 %). Cette hausse est principalement due aux nouvelles données d'inventaire reflétant les efforts d'aménagement de ce groupe de strates et de la croissance post-épidémique.

Les figure 32 et 33 démontrent que les volumes récoltés toutes essences ou en résineux sont généralement inférieurs à la possibilité forestière retenue. Depuis 2005 (2005 à 2013), la récolte moyenne se situe à 80 % du niveau de la possibilité toutes essences et 90 % de la possibilité résineuse.

FIGURE 32 : Évolution des possibilités et volumes récoltés toutes essences

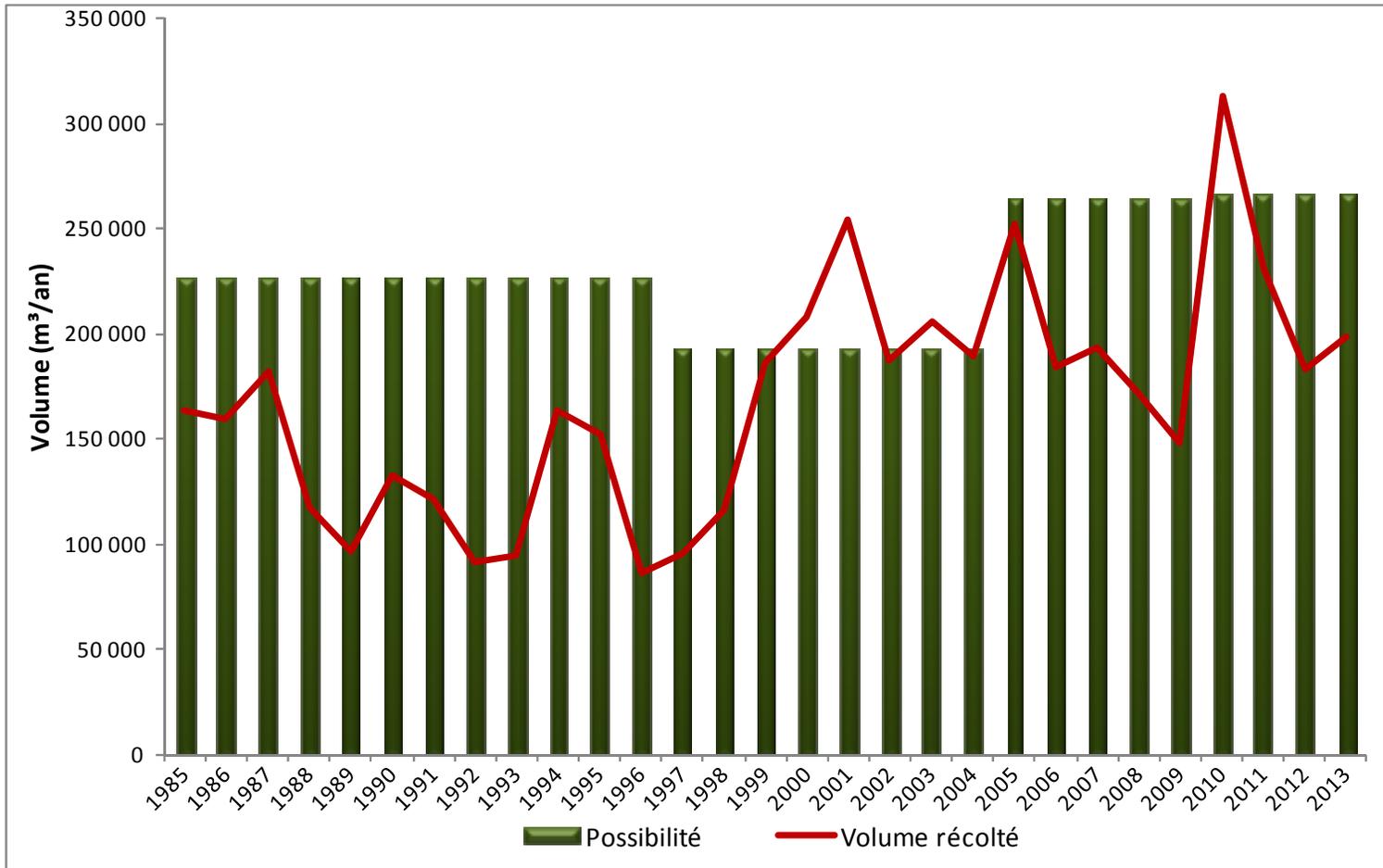
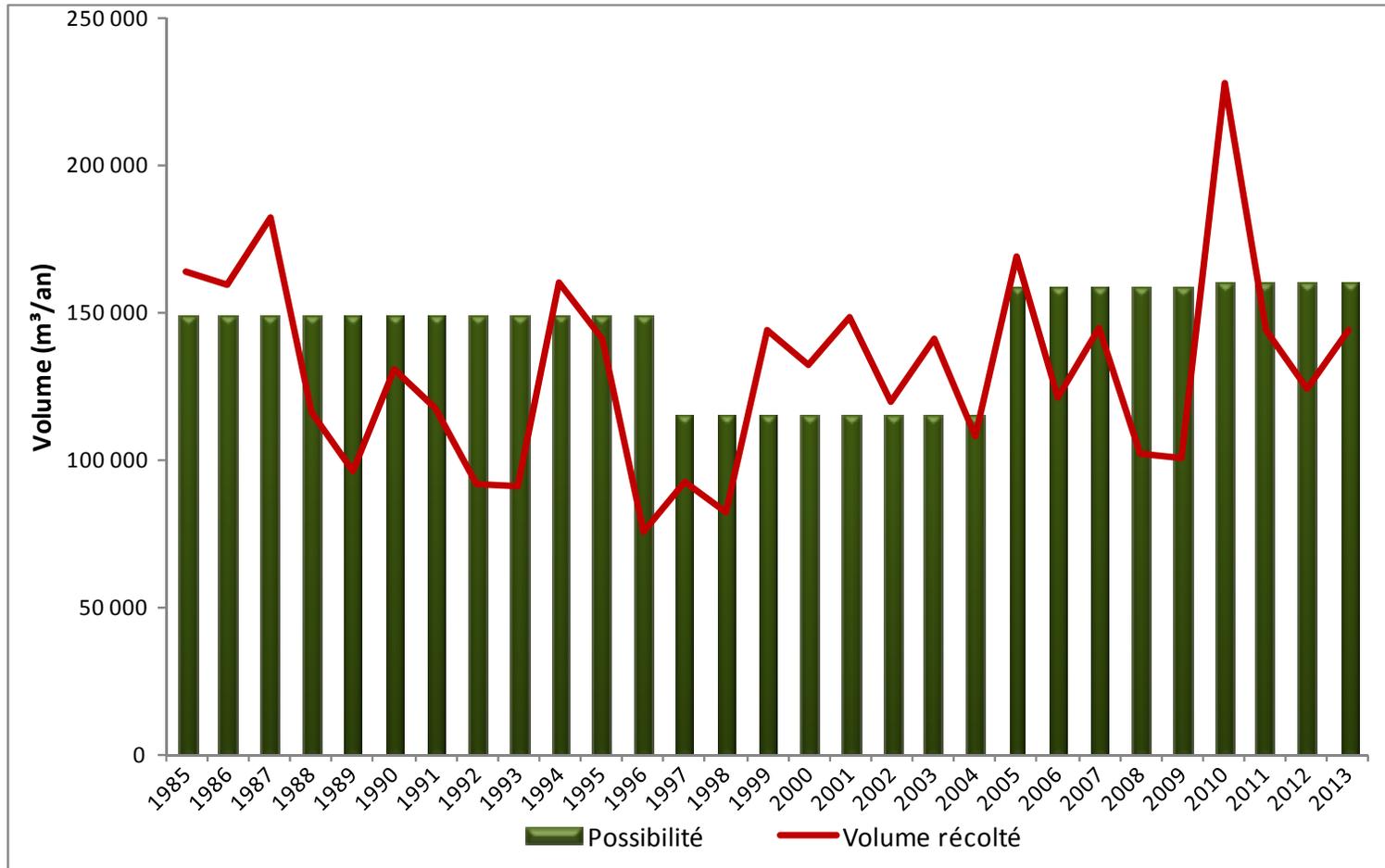


FIGURE 33 : Évolution des possibilités et volumes récoltés en résineux



BIBLIOGRAPHIE

- BEAUDOIN, M. et autres. *Insectes, maladies et feux dans les forêts québécoises en 2013*, Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des forêts, 2014, 74p.
- CIMA+. *Plan de gestion de l'original sur la Seigneurie de Beaupré 2012-2019*. Rapport final préparé pour le Séminaire de Québec, 2013, 37 p. + annexes.
- CLOUTIER, M., et L. CÔTÉ. *Méthode pour évaluer le rendement des peuplements éduqués en fonction de l'avis scientifique du comité consultatif scientifique du manuel d'aménagement forestier*, Québec, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, Avril 2003, 8 p.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC. *Règlement de contrôle intérimaire visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la ville de Québec installées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency*, Règlement N°2010-41, 2010, 41 p.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC. *Modifiant le règlement de contrôle intérimaire numéro 2010-41 visant à limiter les interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la ville de Québec installées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency*, Règlement N°2011-44, 2011, 17 p.
- COTÉ, J.-F., et J.-P. BRUNET. *Impacts socioéconomiques des activités en milieu forestier sur la Seigneurie de Beaupré*, Québec, Consultants forestiers DGR inc., Rapport préparé à la demande du Séminaire de Québec, Octobre 2012, 11 p.
- DARVEAU, R.C. *Plan général d'aménagement de la Seigneurie de Beaupré*, Consultants forestiers DGR inc., 1987, 16 p.
- ÉCO RESSOURCES. *L'industrie faunique comme moteur économique régional : Une étude ventilant par espèce et par région les retombées économiques engendrées par les chasseurs, les pêcheurs et les piégeurs québécois en 2012*, Préparé pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Juin 2014, 71 p.
- FOREST STEWARDSHIP COUNCIL, Groupe de travail du Canada, *Norme boréale nationale*, approuvée par le FSC, Août 2004, 211 p.

- FORTIN, M. et L. LANGEVIN. *ARTÉMIS-2009 – un modèle de croissance basé sur une approche par tiges individuelles pour les forêts du Québec*. Mémoire de recherche forestière n° 156, Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière, 2010, 48 p.
- GAGNON, R.R. et M. CHABOT. *Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette*, Québec, Ministère des Forêts, Décembre 1991, 52 p.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE. *Population totale, superficie et densité, municipalités, MRC et TE de la Capitale-Nationale et ensemble du Québec - 2011*, http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/recensement/2011/recens2011_03/population/poptot_superficie03.htm [En ligne], Québec, Institut de la Statistique, Décembre 2012.
- JETTÉ, J.-P. et M. CHABOT. *Modulation des activités forestières pour faire face à une épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette dans un contexte d'aménagement écosystémique*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, Juillet 2013, 72 p.
- LABBÉ, J. *Méthode performante d'évaluation de la qualité de l'habitat de l'orignal dans les Zecs du Québec*, Zecs Québec, Mars 2012, 138 p.
- LABERGE, G. *Gestion du réseau routier - Seigneurie de Beaupré - Document de référence*, Consultants forestiers DGR inc., Rapport préparé à la demande du Séminaire de Québec, Juillet 2011, 31 p.
- LABERGE, G. et F. BLANCHETTE. *Analyse des placettes-échantillons permanentes établies sur la Seigneurie de Beaupré*, Consultants forestiers DGR inc., Mars 2014, 28 p.
- LABERGE, G. et F. BLANCHETTE. *Calcul de possibilité de la Seigneurie de Beaupré (inventaire 2013-2014)*, Consultants forestiers DGR inc., Décembre 2014, 99 p.
- LABERGE, G. et G. ASSELIN. *Portrait de la forêt naturelle de la Seigneurie de Beaupré, terres du Séminaire de Québec, régions écologiques 4d et 5e*, Consultants forestiers DGR inc., Juillet 2011, 29 p.
- LABERGE, G. et J. SAILLANT. *Plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré*, Québec, Consultants forestiers DGR inc., Rapport préparé à la demande du Séminaire de Québec, Août 2013, 167 p. et annexes.
- LABERGE, G., L.-V. GAGNÉ et J. SAILLANT. *Cartographie et inventaire d'aménagement de la Seigneurie de Beaupré (2013-2014)*, Consultants forestiers DGR inc., Janvier 2015, 406 p.

- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE. *Population des municipalités du Québec - Décret 2015*, http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/organisation_municipale/decret_population/decret_population.xls [En ligne], Québec, Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, Juillet 2014.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Aires infestées par l'arpenteuse de la pruche au Québec en 2014 - Version 1.0*, Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des forêts, Septembre 2014, 12 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Aires infestées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec en 2014 - Version 1.1*, Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des forêts, Novembre 2014, 23 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *L'aménagement écosystémique dans un contexte d'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette - Guide de référence pour moduler les activités d'aménagement dans les forêts publiques*, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestier et Direction de la protection des forêts, 2014, 127 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Retombées économiques du secteur forestier – Québec, 2007*, Service de la tarification et des études économiques, Direction du développement et de la coordination, Juillet 2009, 67 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Retombées économiques des activités de chasse, de pêche et de piégeage au Québec en 2012 : Synthèse, étude réalisée par BCDM Conseil inc.*, Québec, Ministère du développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2013, 16 p.
- MRC DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ. *Schéma d'aménagement et de développement durable – Plan de développement durable des collectivités de la Côte-de-Beaupré*, Règlement N° 184, Novembre 2013, 452 p.
- POTHIER, D. et I. AUGER. *NATURA-2009 – un modèle de prévision de la croissance à l'échelle du peuplement pour les forêts du Québec*. Mémoire de recherche forestière n° 163, Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière, 2010, 76 p.
- RIVE, A. *Forêts de haute valeur pour la conservation (FHVC)*, Consultants forestiers DGR inc., Juin 2013, 126 p.

ROUTHIER, J.-G., J.-F. CÔTÉ, et G. LABERGE. *Plan général d'aménagement forestier de la Seigneurie de Beaupré*, Québec, Consultants forestiers DGR inc., Rapport préparé à la demande d'Abitibi-Price et le Séminaire de Québec, Mai 1997, 89 p. et annexes.

SERVICE FORESTIER DU SÉMINAIRE DE QUÉBEC. *Certification FSC du territoire de la Seigneurie de Beaupré selon la Norme FSC boréale nationale - Certificat d'enregistrement : QMI-FM/COC001631 - Guide d'implantation*, Avril 2013, 193 p.

SNC LAVALIN. *Analyse de la situation du Caribou forestier de Charlevoix - Rapport d'analyse complémentaire - Développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré*. - Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des parcs, Consortium Boralex inc./Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec, Dossier n° 502017, Août 2007, 41 p.

ANNEXE 1

**Synthèse des règlements municipaux
qui régissent l'aménagement forestier
sur le territoire du Séminaire de Québec**

Tableau synthèse des règlements municipaux qui régissent l'aménagement forestier sur le territoire du Séminaire de Québec

Critère d'aménagement	RNI	CMQ	MRC de la Jacques-Cartier			MRC Côte-de-Beaupré			MRC Charlevoix		
			Stoneham-Tewkesbury	Sainte-Brigitte-de-Laval	TNO Lac Jacques-Cartier	Sainte-Anne-de-Beaupré	Château-Richer	Saint-Tite-des-Caps	Petite-Rivière-Saint-François	Baie Saint-Paul	Saint-Urbain
A- Abattage (général)	Hauteur de souches : - Été < 30 cm au-dessus du niveau le plus élevé du sol et hiver < 60 cm. - Le taux d'occupation des sentiers d'abattage et débardage doit être < 33 %.	Demande d'autorisation (permis), fournir plans + cartes : au moins 60 jours avant le début des travaux.	- Coupe de récupération si feu, épidémie, chablis, si respect du règlement (art. 13.1). - Le Séminaire est dans zone FX-1, donc RNI. - Contraintes, conserver bande : · Zone de conservation : 100 m · Chemins publics : 60 m · Chemins locaux et privés : 20 m · Propriétés foncières : 10 m (exception 13.3.5).	Circulation de la machinerie : a) Pente > 40 %, sur sol gelé uniquement. b) Récolte dans lisière boisée, art. 10.8.2 ou dans bande de 100 m d'un permanent, circulation si sentiers ont une largeur inférieure à 1,5 fois celle de la machine. c) Récolte dans le 30 m de tous cours d'eau, circulation interdite si possibilité d'ornières.	- Les dispositions relatives aux travaux forestiers s'appliquent dans les aires de conservation, récré-forestières, de récréations telles qu'identifiées dans le schéma d'aménagement de la MRC de La Côte-de-Beaupré. (art. 10.6). - Demande d'autorisation au moins 60 jours avant début des travaux. Validité = 1 an.	Dans les zones RF-11 et RF-13 (arrière du mont Ste-Anne et secteur 7 crans), si superficie boisée > 3 ha, au plus 5 % de la superficie prélevé sur 15 ans (max. 8 ha).	Pour les coupes de bois sur plus de 1 ha, on doit obtenir un CA.	Nécessité du certificat d'autorisation pour l'abattage d'arbres 5.1.3.	Coupes et déboisement interdits : - Si propriété > 15 ha, les coupes doivent être < 30 % en superficie par période de 10 ans. - Toute coupe intensive dans l'EC < 10 ans. - Plusieurs interdictions peuvent être levées avec un CA. - Le CA est émis au plus 30 jours de la date du dépôt de la demande et est valide 12 mois.	- Les articles 163 à 166 ne s'appliquent pas aux travaux d'amélioration forestière et au déboisement pour l'ouverture ou l'entretien d'un chemin forestier (art. 162). - La récolte de + de 40 % des tiges d'un peuplement sur plus de 4 ha d'un seul tenant est interdit sans l'obtention d'un CA. Un seul tenant = aires séparées par moins de 100 m (art. 41).	N/A
B- Abattage dans les séparateurs de coupe	- Bande de 60 m entre les aires de coupe de <100 ha. - Récolte dans ces bandes lorsque les coupes adjacentes auront 3 m.	Coupe de récupération dans les bandes de 60 m (art. 3.3.10).	N/A	- Récolte uniforme d'au + 35 % des tiges (40 % du volume) sur 10 ans. - Récolte totale lorsque la régénération des coupes adjacentes aura > 3 m (art.10.8.1 b).	Seule la coupe sanitaire est autorisée dans la bande de 60 m. Toutefois, le prélèvement est permis lorsque la régénération du parterre de coupe adjacent aura une hauteur > 4 m (art. 10.6.2.4).	Seule la coupe sanitaire est autorisée dans la bande de 60 m. Toutefois, le prélèvement est permis lorsque la régénération du parterre de coupe adjacent aura une hauteur > 4 m. (art. 2.10.1).	N/A	- Dans le 60 m, coupe sanitaire seulement. - Prélèvement permis lorsque la régénération > 4 m de haut.	- Récolte d'au + 40 % de la ST ou d'au + 30 % des 10 cm et + sur 10 ans sans CA. - Jamais moins de 500 ti/ha vivantes toutes essences de 10 cm et +. - Le peuplement concerné doit avoir une densité > 60 %.	N/A	N/A
C- Abattage en bordure d'une voie de circulation			- Conserver bande de 60 m pour chemins publics, 20 m chemins privés (art. 13.3.5). - Accès à un parterre de coupe, déboisement maximal de 15 m, de la lisière boisée 13.3.7.	- Conserver un 20 m le long d'une rue municipale (publique ou privée). - Récolte uniforme d'au + 35 % des tiges (40 % du volume) sur 10 ans. - Récolte totale si régénération adjacente > 3 m.	- Conserver bande de 10 m chemin public. - Percée de 15 m pour accéder à une coupe. - Coupes sanitaires ou jardinage. Prélèvement si régénération adjacente à une hauteur d'au moins 4 m.	- Bande de 20 m chemin public 6.2.G.4.c. - Percée de 15 m pour accéder à une coupe. - Coupes sanitaires ou jardinage. Prélèvement si régénération adjacente à une hauteur d'au moins 4 m.	Conserver bande de 20 m le long des chemins publics (art. 6.2.7.3 c).		- Conserver bande de 30 m de chemin public. Corridors de 15 m de large à tous les 250 m pour accès. - Récolte autorisée selon certaines conditions. - Abattage d'arbres interdit dans lisière de 40 m à partir de l'emprise de la route 138.	- Conserver bande de 20 m chemin public, récolte uniforme d'au plus 30 % des tiges sur 10 ans (art. 163). - Abattage d'arbres interdit dans lisière de 40 m à partir de l'emprise de la route 138.	N/A
D- Abattage en bordure d'une propriété voisine			Conserver bande de 10 m, sauf si les propriétaires sont mutuellement d'accord pour ne pas en tenir compte. (art. 13.3.5).	- Conserver bande de 10 m. - Récolte d'au plus 35 % des tiges (40 % du volume) sur 10 ans. - Récolte totale si entente entre les propriétaires ou si régénération > 4 m (MRC).	- Bande de 10 m, coupe sanitaire ou prélèvement si entente écrite (propriétaires). - Prélèvement permis dans lisière lorsque régénération d'au moins 4 m (art, 10.6.2.3).	- Conserver bande de 10 m. - Si entente écrite des propriétaires, du prélèvement peut être fait. - Prélèvement dans la lisière, si la coupe est régénérée à > 4 m de haut (article 2.10.1f).	Conserver bande de 10 m (art. 6.2.7.3 c).		- Conserver bande de 20 m. La bande peut être coupée si un accord écrit entre les propriétaires voisins est signé avant le début des travaux (art. 3.2.3). - Récolte partielle selon certaines conditions (art. 3.2.7).	Conserver bande de 20 m, récolte uniforme d'au plus 30 % des tiges sur 10 ans (art. 164).	N/A
E- Abattage en bordure des sentiers récréatifs	On doit enlever tous les arbres ou partie d'arbres qui tombent sur les sentiers et remettre en état si endommagés.		Aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans les sentiers sauf pour les traverser perpendiculairement à l'aide de percées d'une largeur maximale de 4 m et espacées d'au moins 500 m (art. 13.3.6).	- Conserver une lisière de 10 m. - Coupes sanitaires et de jardinages autorisés. - MRC.	- Aires de récréation : sur une superficie boisée de plus de 3 ha, un prélèvement maximal de 5 % de la superficie est autorisé par période de 15 ans, jusqu'à concurrence de 8 ha (art. 10.6.2.2). - Bande de 10 m (coupe sanitaire+jardinage).	N/A	N/A	Conserver une bande de 15 m.	N/A	N/A	N/A
F- Abattage dans les zones de protection visuelle des paysages			N/A	- Récolte d'au plus 35 % des tiges (40 % du volume) sur 10 ans. - Minimiser les impacts visuels, contours irréguliers des coupes. - Contraintes visuelles : territoire visible sur une distance de 4 km, annexe 3.	N/A	N/A	N/A		Unité de paysage 1, Les Caps : un corridor boisé minimal de 40 m en périphérie de la route 138 doit être conservé 3.2.8.1.	Coupe partielle obligatoire dans pente > 30 %, voir carte dans le cahier des procédures, annexe n° FSC-039.	N/A
G- Abattage dans les bandes riveraines	- Conserver une bande de 20 m (lac et permanent). - Récolter si la pente < 40 %. - Conserver 500 ti/ha. - Pour les peuplements visés à l'annexe 2 partie B (Bj, Er, PIR) prélèvement identique aux secteurs adjacents, et conserver une ST de 14 m ² /ha min. - Pour les intermittents, machinerie interdite à < 5 m, Séminaire < 10 m.	- Perma .ou intermi. avec lien hydrologique riv. St-Charles ou Montmorency, machinerie interdite bande de 20 m. - Coupe partielle, 1 tige sur 2 avec 700 ti/ha min. 10 cm et +, pente < 30 % (art. 3.3.5). - Intermittent sans lien hydrologique riv. St-Charles ou Montmorency, bande de 10 ou 15 m, aucune machinerie et récolter 50 % des 12 cm et + (art. 3.3.6).	- Conserver bande de 20 m. - Aucune machinerie n'est autorisée à y circuler (art. 13.3.8.3). - Lors de la récolte d'arbres à l'intérieur d'une bande de terrain de 30 m d'un lac ou cours d'eau, le déplacement de la machinerie susceptible de causer des ornières est interdit, sauf aux traverses aménagées à cette fin (art. 13.3.11).	- Conserver bande de 10 ou 15 m. - Conserver bande de 100 m le long de la Montmorency, récolte d'au + 35 % des tiges (40 % du volume) sur 10 ans. Toutefois, conserver une lisière boisée de 30 m le long de la Montmorency. Dans cette lisière, seule la coupe d'assainissement est autorisée (art. 10.8.2 d).	- Lac permanent et intermittent avec lien hydrologique avec Montmorency, Ferrée, Sault-à-la-puce, Sainte-Anne = 20 m. - Coupes partielles 1 tige sur 2, maintenir 700 ti/ha de 10 cm et +, pente < 30 %, 5.8.3.4. - Intermittent sans lien hydrologique avec ces rivières, bande de 10 ou 15 m, récolter 50 % des 12 cm et+ (art. 5.8.3.5 MRC). - Circulation/stationnement interdit sur tapis végétal dans les lisières.	N/A	N/A		- Conserver bande de 15 m en bordure des cours d'eau et des lacs. RNI = 20 m. - La machinerie est interdite et ne peut s'approcher à < 5 m (art. 3.2.5) Séminaire = 10 m. - Prélèvement autorisé selon certaines conditions (art. 3.2.7).	- Conserver une bande de 10 m si pente < 30 %. - Conserver une bande de 15 m si pente continue et > 30 %. - La coupe de 50 % des tiges de 10 cm et + est permise, mais en préservant au moins 50 % du couvert forestier.	- Largeur de la rive, 10 ou 15 m, coupe d'assainissement. - La récolte de 50 % des tiges de 10 cm et+ et préserver au moins 50 % du couvert.

Critère d'aménagement	RNI	CMQ	MRC de la Jacques-Cartier			MRC Côte-de-Beaupré			MRC Charlevoix		
			Stoneham-Tewkesbury	Sainte-Brigitte-de-Laval	TNO Lac Jacques-Cartier	Sainte-Anne-de-Beaupré	Château-Richer	Saint-Tite-des-Caps	Petite-Rivière-Saint-François	Baie Saint-Paul	Saint-Urbain
H- Abattage en bordure des milieux humides	FRAYÈRE Pont ou ponceau est interdit dans une frayère ou dans les 50 m en amont de celle-ci.		Conserver bande de 60 m, récolte autorisée si respect des dispositions prescrites à la « Grille de spécifications forestières » (art. 13.3.8.2).	N/A	- Zones de contraintes, la construction de chemin forestier est interdite (art. 10.6.3.2).	- En secteurs marécageux, coupe sanitaire en hiver. - En zones d'inondation, coupe sanitaire (art. 2.10.2 b).	N/A	- En secteurs marécageux, coupe sanitaire en hiver. - En zones d'inondation coupe sanitaire.	N/A	N/A	N/A
I- Abattage dans les zones de fortes pentes		Opérations forestières autorisées si la pente < 40 % (art. 3.3.12).	Si pente > 30 %, mesures d'atténuation nécessaires et réduction des impacts sur les sols, pour prévenir l'érosion (art. 13.3.8.1).	- Pente > 30 %, récolte d'eau + 35% des tiges (40 % du volume) sur 10 ans. - Si pente > 40 %, récolte d'eau + 30 % des tiges sur 10 ans sur sol gelé. MRC.	- Zones de contraintes, la construction de chemin forestier est interdite (art. 10.6.3.2).	- Si pente > 40 %, récolte uniforme d'eau plus 35 % des tiges sur 10 ans. - Abattage et débardage réalisés sur sol gelé (art. 2.10.2 a).	N/A	- Si pente > 40 %, abattage au + 35 % des tiges sur 10 ans sur sol gelé.	- Dans les pentes > 40 % (au terrain), prélèvement autorisé selon certaines conditions (art. 3.2.7). - Abattage et débardage sur sol gelé (art. 3.2.4).	- Si pente entre 30 % et 49 %, récolte d'eau + 30 % des tiges sur 10 ans. - Si pente > 49 %, récolte interdite. - Ces dispositions ne s'appliquent pas dans la zone FA-500 (art. 165).	N/A
J- Construction de chemins forestiers	- 60 m min. d'un cours d'eau permanent, 30 m d'un interm. - La pente du talus du côté du cours d'eau doit être adoucie à 1,5(H):1(V) si risque d'érosion. - L'extrémité du ponceau doit dépasser d'au moins 30 cm la base du remblai et stabiliser. - Aux traverses de cours d'eau, préserver le tapis végétal et les souches dans les 20 m. - Si l'inclinaison du chemin > 9 % et que le pied de la pente est < 60 m d'un cours d'eau, détourner les eaux à tous les 65 m vers la végétation.	- Distance minimale d'un cours d'eau, 30 m. Peut être réduite à : 10 m ou 15 m sous certaines conditions (voir art. 3.3.16). - Si le chemin est construit sur un terrain dont la pente est orientée vers un cours d'eau, les fossés doivent être détournés vers la végétation par un canal de 20 m de long min. - De plus, si l'inclinaison du chemin < 9 %, un canal de dérivation par 150 m de fossé, si > 9 % un canal par 65 m de fossé. (art. 3.3.17). - Surélever le milieu du chemin de 30 cm (dos d'âne) afin de diriger l'eau de ruissellement vers les fossés (près des cours d'eau) art. 3.3.17.	- Si la pente > 40 %, les travaux et la circulation de la machinerie sont permis sur sol gelé seulement. - Si la pente du chemin > 8 % et que le pied de la pente est à moins de 60 m d'un cours d'eau, il faut détourner les fossés vers des zones de végétation ou creuser un bassin de sédimentation. (art. 13.3.11). - Les chemins doivent traverser les cours d'eau à angle droit, préserver tapis végétal et souches sur 20 m de chaque côté du ruisseau.	- Si pente > 40 %, sur un sol gelé. - Si pente > 8 % et que le pied de la pente est à moins de 60 m d'un cours d'eau, détourner eaux de ruissellement vers zones de végétation ou creuser un bassin de sédimentation. - Pour cours d'eau permanent ou intermittent, placer les traverses perpendiculaires au cours d'eau. - Traverse d'un cours d'eau permanent ou intermittent, tapis végétal et souches préservés sur une distance de 20 m du cours d'eau (art. 10.8.4).	- Si la pente du chemin < 9 %, un canal de dérivation par 150 m de fossé. - Si > 9 % un canal par 65m de fossé. Bassin de sédimentation requis. - Dans les milieux humides (secteurs marécageux et zones d'inondation), la construction de chemins est interdite (art. 10.6.3.2). - Passage à gué interdit. - Chemins à 30 m min. d'un cours d'eau peut être réduite à 10 m ou 15 m, voir 5.8.3.15. - Surélever le chemin (30 cm) sur 20 m de chaque côté du cours d'eau (dos d'âne) pour diriger l'eau vers les fossés. Banc d'emprunt : > 60 m permanent. - > 20 m intermittent et doivent être localisés au GPS pour le rapport d'activités.	- Si pente > 40 %, les travaux de construction de chemins doivent être réalisés sur un sol gelé. - Dans les milieux humides (secteurs marécageux et zones d'inondation), la construction de chemins est interdite (art. 2.10.2 b). - Largeur du chemin, 8 m maximum incluant les fossés (art. 6.2. G.4.c).	N/A	- Si pente > 40 %, construction de chemin sur sol gelé. - Secteurs marécageux et inondables, chemin interdit.	- Si la pente > 40 % (au terrain), sur sol gelé seulement (art. 3.2.4).	N/A	N/A
K- Largeur de l'emprise des chemins forestiers	- Dans les peuplements visés à l'annexe 2 partie B (Er, Bj, PIR), < 30 m. - Les autres peuplements, 4 fois la largeur de la chaussée pour un maximum de 35 m.	< 4 fois la largeur de la chaussée, max. 35m.	Largeur maximale de 15 m (art. 13.3.7).	Maximum de 20 m (art. 10.8.2 b 2)é	Maximum de 35 m.	Maximum de 20 m (art. 2.10.3 d).	Un chemin doit avoir maximum 8 m incluant les fossés (art. 6.2.7.3c).	Maximum de 20 m.	Maximum de 15 m (art. 3.4.2).	Maximum de 15 m (art. 162.6).	N/A
L- Largeur de l'emprise des fossés de drainage	Doit être construit avec bassin à au moins 20 m du cours d'eau.		N/A	Maximum de 6 m (art. 10.8.2 b 1).	Maximum de 6 m (art. 10.6.4, item 6).	Maximum de 6 m (art. 2.10.3 f).	N/A	Maximum de 6 m.	Maximum de 6 m (art. 3.4.2).	N/A	N/A
M- Dimension des coupes	Dans sapinière et forêt mixte, la superficie d'une aire de coupe (CPRS, CBPRS) doit être : - < 50 ha pour au moins 70% des superficies. - < 100 ha pour 90 %.	- Superficie > 800 ha, CPRS, coupe à rétention variable, coupe par bande autorisée : < ou = 50 ha pour 70 % des superficies coupées et < ou = 100 ha pour la totalité des superficies coupées (art. 3.3.11). - Aire équivalente de coupe < 50 % maintenue pour chacun des sous-bassins.	N/A	- Si propriété > 15 ha, la superficie des coupes ne doit pas excéder 30 % de la superficie boisée sur 10 ans (art. 10.8.1 c), sauf si prescription selon art. 10.8.3.	- Superficie forestière > 800 ha : CPRS, coupe à rétention variable, coupe par bande : = ou < à 50 ha pour au moins 70% des superficies coupées et = ou < à 100 ha pour la totalité des superficies coupées. Une aire équivalente de coupe < 50 % doit être maintenue sur le terrain pour certains sous-bassins.	- Pour une superficie boisée de 100 ha et plus, un prélèvement de 10 ha max. sur 10 ans, sauf si plan simple de gestion ou prescription sylvicole transmis lors de la demande de CA.	Aucune trouée de plus de 4 ha sans bande de protection n'est autorisée sur une même exploitation (art. 9.4b).		- > 4 ha un seul tenant interdit sans prescription. - Propriété > 15 ha, la superficie des coupes ne doit pas excéder 30 % de la superficie boisée par 10 ans (art.3.2.1 2). - Coupe intensive dans unités de paysage de la section 3.1.2, interdite. - Certaines interdictions levées si CA (art. 3.4).	N/A	N/A

Critère d'aménagement	RNI	CMQ	MRC de la Jacques-Cartier			MRC Côte-de-Beaupré			MRC Charlevoix		
			Stoneham-Tewkesbury	Sainte-Brigitte-de-Laval	TNO Lac Jacques-Cartier	Sainte-Anne-de-Beaupré	Château-Richer	Saint-Tite-des-Caps	Petite-Rivière-Saint-François	Baie Saint-Paul	Saint-Urbain
N- Autres	<ul style="list-style-type: none"> - Empilement, extérieur du 20 m d'un cours d'eau. - Ponceau, ne pas réduire le cours d'eau de plus de 20 %. Si calcul de bassin réduction 50 % max., enfouir le ponceau sous le lit à 10 % de sa hauteur. La pente du lit doit être <1 %. Diamètre min. des ponceaux : 45 cm. Stabiliser les ouvrages. Ponceaux en parallèle distancés de 1 m. - En hiver, pontages temporaires permis. - Orniérage, détourner eaux de ruissellement vers zone de végétation à au moins 20 m d'un cours d'eau. - Sablière : interdit dans les 60 m d'un cours d'eau, possibilité à au moins 30 m d'un cours d'eau permanent à la condition de ne pas creuser plus bas que la ligne des hautes eaux, art. 23. - Interdit de laver une machine à < 60 m d'un lac ou cours d'eau (Séminaire 100 m min.). - Rivière du Gouffre : bande de 60 m. 	<ul style="list-style-type: none"> - Empilement, à plus de 20 m de la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau. Détourner les eaux de ruissellement vers zone de végétation à plus de 20 m d'un cours d'eau. - Ponceau : ne pas réduire la largeur du cours d'eau de plus de 50 %. La pente du lit doit être < 1 %. Enfouir le ponceau sous le lit à 10 % de sa hauteur. Stabiliser le remblai avec un paillis, mousses forestières ou ensemencement sur 20 m de part et d'autre du cours d'eau (art. 3.3.20). - Seul un pontage temporaire n'entraînant pas de sédiments vers le cours d'eau est autorisé. Passage à gué interdit (art. 3.3.8). - Orniérage : creuser des tranchées formant un angle de 30° avec la perpendiculaire qui coupe l'ornière. Profondeur des tranchées : > 30 cm avec monticule de > 30 cm de haut sur le côté aval de la digue (art. 3.3.13). - Banc d'emprunt : > 60 m permanent. - Hydrocarbure : entretien/réparation machinerie > 100 m de la ligne des hautes eaux (art. 3.3.21). 	<p>Frayère : Traverse du cours d'eau à > 50 m en amont.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les dispositions suivantes nécessitent un rapport d'ingénieur forestier. - Coupe où épidémie, maladie ou dans le but d'éviter la propagation. - Coupe où + de 40 % tiges chablis. - Coupe de conversion, de récupération, de régénération ou de succession. - Coupe dans un peuplement mûr à l'extérieur d'une contrainte visuelle. Si après 5 ans le stocking < 60 %, il faut reboiser. - À l'intérieur de contrainte visuelle, coupe par trouées maximales de 0,16 ha, au + 5 % de la superficie du peuplement sur 10 ans. - À l'intérieur de contrainte visuelle, récolte de peuplements mûrs composés majoritairement de SAB et EP. De plus, si l'année suivante le stocking en essences commerciales < 60 %, il faut reboiser (art.10.8.1, d, 6). - Les dispositions des articles 10.8.1 a, b, c, d, ne s'appliquent pas aux cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> a) Récolte pour le creusage d'un fossé de drainage forestier. b) Récolte l'emprise d'un chemin. c) Récolte d'au + 5 m de largeur pour l'accès à un cours d'eau ou un lac. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les dispositions sur l'exploitation forestière ne s'appliquent pas pour les travaux ou les coupes suivants : <ul style="list-style-type: none"> a) Récolte pour procéder à l'ouverture ou à l'entretien d'un chemin forestier. b) Récolte pour les réseaux de télécommunications et de transport d'énergie. c) Récolte pour dégager l'emprise requise pour le creusage d'un fossé de drainage forestier (art. 10.6.4). - Toute modification aux plans après l'émission du permis doit être approuvée avant l'exécution des travaux. - Ornières : creuser des tranchées formant un angle de 30° avec la perpendiculaire qui coupe l'ornière, > 30 cm de profond avec monticule de > 30 cm de haut, côté aval de la digue. - Empilements à plus de 20 m des hautes eaux. - Ponceau : réduction de la largeur 50 % max., le lit du cours d'eau doit être <1 %, enfouir le ponceau à 10 % de sa hauteur sous le lit, stabiliser les 20 m de part et d'autre. - Hydrocarbure : entretien/réparation à 100 m des hautes eaux. 	<p>Les dispositions sur l'exploitation forestière ne s'appliquent pas aux cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Récolte pour procéder à l'ouverture ou à l'entretien d'un chemin forestier. b) Récolte pour les réseaux de télécommunications et de transport d'énergie. c) Récolte pour dégager l'emprise requise pour le creusage d'un fossé de drainage forestier. d) Récolte pour y implanter des constructions, des usages, des ouvrages conformes aux règlements d'urbanisme (art. 2.10.3). 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection minimale en matière d'eau potable : Toute coupe d'arbres ou d'arbustes et tout enlèvement de sol arable, à l'exception des travaux d'entretien, de semis et de plantation d'espèces végétales, d'arbres ou d'arbustes, visant à régénérer les rives et les travaux requis pour l'aménagement de sentiers pédestres, est interdit dans une bande de 75 m à partir de la ligne des hautes eaux pour les rivières Sault-à-la-Puce et aux Chiens ainsi que leurs tributaires permanents (art. 15.3.1.1.1). - De plus, pour ces mêmes rivières, il est interdit d'entreposer des produits pétroliers ou matières dangereuses, d'enfouir des déchets industriels ou domestiques ou autres dans une bande de 300 m à partir de la ligne des hautes eaux (art. 15.3.1.1.2). 		<ul style="list-style-type: none"> - Les interventions suivantes doivent faire l'objet d'une prescription sylvicole : <ul style="list-style-type: none"> a) Coupe effectuée dans un peuplement affecté par épidémie, maladie ou dans le but d'éviter la propagation. b) Coupe effectuée dans un peuplement où plus de 40 % des tiges sont renversées (chablis). c) Coupe de conversion, de récupération, de régénération ou de succession. d) Coupe effectuée dans un peuplement mûr (art. 3.4.1). - PRISE D'EAU POTABLE - Les superficies à vocation forestière se trouvant dans un rayon de 30 m autour des puits d'alimentation en eau potable doivent être préservées (art. 3.2.6), Séminaire 100 m. 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - La rive a un minimum de 20 m pour les cours d'eau suivants : rivière du Gouffre, rivière du Gros-Bras (tributaire de la rivière du Petit-Bras), rivière du Petit-Bras (tributaire de la rivière du Gouffre). - Le RNI exige une bande de 60 m pour la rivière du Gouffre et du Gouffre Sud-Ouest.
O- Avis de conformité		Un rapport d'activité doit être déposé au plus tard dans les 6 mois suivant la fin des travaux.	Un rapport de coupe doit être acheminé à la municipalité au plus tard 6 mois après la fin des travaux.	Fournir un rapport d'exécution attestant de la conformité des travaux dans les 30 jours suivant la fin des travaux ou à l'expiration du CA selon la première éventualité (art. 10.8.3).	Un rapport d'activité doit être déposé au plus tard 6 mois après la fin des travaux.	Présenter 45 jours après le début des opérations, un rapport faisant état du respect de l'exploitation vis-à-vis les plans déposés (art. 6.2 G) 4.d).	Présenter 45 jours après le début des opérations, un rapport faisant état du respect de l'exploitation vis-à-vis les divers plans déposés (art. 6.2.7 d).	?	Le détenteur du CA doit, dans les 30 jours suivants la fin des travaux, avertir l'inspecteur forestier municipal afin qu'il puisse fournir un rapport d'exécution attestant de la conformité des travaux.	?	