

PAFI-T

PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER INTÉGRÉ TACTIQUE

Période **2023-2028**

Plan d'aménagement forestier intégré tactique
Secteur A • Unité d'aménagement 031-050
Secteur B • Unité d'aménagement 031-051

Université Laval
Septembre 2023

Avant-propos

Le présent plan d'aménagement forestier intégré intègre les deux unités d'aménagement qui composent la Forêt Montmorency, soit l'unité d'aménagement 031-050 (appelé «secteur A») et l'unité d'aménagement 031-051 (appelé «secteur B»). Des processus sont présentement en cours avec le ministère des Ressources naturelles et de la Forêt afin de fusionner ces deux unités d'aménagement en une seule unité. Cet exercice, davantage administratif, simplifiera la tâche dans l'élaboration des futurs plans d'aménagement forestier intégré et des différents rapports d'activités. Ceci ne change en aucun cas les acquis et les stratégies d'aménagement forestier fondamentales du secteur A. En effet, la stratégie d'aménagement appliquée depuis plusieurs décennies se poursuit, tout en ajustant certains éléments en fonction des nouvelles connaissances. Ainsi, la stratégie d'aménagement forestier de l'ensemble du territoire de la Forêt Montmorency, intégrée aux calculs de possibilité forestière, a été élaborée par les aménagistes de la Faculté de Foresterie, de Géographie et de Géomatique de l'Université Laval, en collaboration avec le personnel de la Direction générale régionale de la Capitale-Nationale du ministère des Ressources naturelles et de la Forêt, des membres du comité ad hoc sur les enjeux ainsi que du personnel du Service du calcul et des analyses de l'Est du bureau du Forestier en chef..

Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes ayant collaboré, de près ou de loin, à la rédaction du plan d'aménagement forestier intégré 2023-2028 du secteur A et du secteur B de la Forêt Montmorency. Un remerciement spécial aux membres du Comité scientifique et d'aménagement de la Forêt Montmorency, aux étudiants gradués, aux partenaires externes ainsi qu'à l'équipe de la Forêt Montmorency-FFGG qui ont collaboré avec les aménagistes à l'élaboration des différentes parties du portrait territorial et des stratégies mises en œuvre sur le territoire, et ce, depuis que l'agrandissement de la Forêt Montmorency s'est cristallisé en 2015.

Table des matières

Liste des figures	v
Liste des tableaux.....	vii
Glossaire.....	x
1. Informations générales.....	12
1.1. Contexte légal	12
1.1.1. Dispositions relatives à la création du secteur A de la Forêt Montmorency	12
1.1.2. Dispositions relatives à l'agrandissement de la Forêt Montmorency – secteur B.....	12
1.1.3. Dispositions relatives aux communautés autochtones	13
1.2. Mode de gestion	14
1.2.1. Structure de gouvernance	14
1.3. Processus d'aménagement de la Forêt Montmorency	18
1.3.1. Comité d'orientation.....	18
1.3.2. Consultation publique	19
1.4. Planification régionale	19
1.4.1. Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT).....	19
1.4.2. Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO)	19
1.4.3. Programmation annuelle (PRAN).....	19
2. Description du territoire	20
2.1. Localisation.....	20
2.2. Description biophysique	20
2.3. Climat et données météorologiques	25
2.4. Usages forestiers.....	27
2.5. Ressources hydriques.....	29
2.6. Réseau routier.....	30
2.7. Ressources forestières	33
2.8. Ressources fauniques.....	44
2.9. Historique forestier du territoire	45
2.9.1. Activités forestières.....	45
2.9.2. Perturbations naturelles	51
2.9.3. Historique des traitements sylvicoles.....	55

2.10. Contexte socio-économique	59
2.10.1. Activités de recherche et d'enseignement	59
2.10.2. Les communautés autochtones	63
2.10.3. Mise en valeur de la faune.....	64
2.10.4. Mise en valeur récréotouristique	69
2.10.5. Produits forestiers non ligneux (PFNL)	69
2.11. Aires protégées et milieux à statut particulier	71
2.12. Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.....	75
3. Politique d'aménagement durable de la Forêt Montmorency	77
4. Fonctions de la forêt, enjeux et objectifs d'aménagement	78
4.1. Principaux enjeux écologiques	82
4.1.1. Structure d'âge des forêts et proportion des vieilles forêts	82
4.1.2. Structures internes des peuplements	86
4.1.3. Habitats des espèces à statut particulier.....	88
4.1.4. Organisation spatiale des interventions.....	88
4.2. Principaux enjeux de la production de bois (enjeu économique)	90
4.3. Principaux enjeux socio-économiques	91
5. Stratégie d'aménagement	92
5.1. Les compartiments d'organisation spatiale (COS).....	92
5.2. Stratégie de plein boisement	95
5.3. Zone caribou.....	95
5.4. Mosaique à 3 passages.....	96
5.5. Zone du Camp Mercier	97
5.6. La zone d'aménagement intensif	97
5.7. Scénarios sylvicoles, stratégies sylvicoles et possibilités forestières	98
5.7.1. Scénarios sylvicoles.....	98
5.7.2. Stratégie sylvicole	99
5.7.3. Résultats des analyses du calcul des possibilités forestières.....	102
6. PLANIFICATION FORESTIÈRE	104
6.1. Secteurs de récolte à long terme	104
7. Suivi forestier	107
7.1. Types des suivis forestiers	107
7.2. Suivis de conformité.....	107
7.3. Suivis d'efficacité	107
8. Signatures.....	109
8.1. Responsable de la réalisation du PAFIT	109
8.2. ADMINISTRATRICE RÉGIONALE DU MRNF	110
Bibliographie.....	111

Annexe	112
Annexe 1: Équipe et membres – Université Laval.....	112
Annexe 2: Liste des lichens de la Forêt Montmorency	113
Annexe 3: Liste des bryophytes de la Forêt Montmorency	116
Annexe 4: Liste de la végétation vasculaire de la Forêt Montmorency	121
Annexe 5: Liste des mammifères retrouvés à la Forêt Montmorency	128
Annexe 6: Liste des amphibiens et reptiles susceptibles de se retrouver à la Forêt Montmorency	129
Annexe 7: Liste des oiseaux de la Forêt Montmorency.....	130
Annexe 8: Liste des espèces en péril potentiellement présentes à la Forêt Montmorency.....	135
Annexe 9: Politique d’aménagement durable.....	136
Annexe 10 : Bilan d’aménagement forestier de la Forêt Montmorency – période 2014-2023.....	150
Annexe 11 : Rapport des consultations publiques du plan d’aménagement forestier intégré tactique (PAFI-t) et opérationnel (PAFI-o)	162

Liste des figures

Figure 1 : Instances du Laboratoire vivant de la Forêt Montmorency.....	15
Figure 2: Localisation de la Forêt Montmorency	22
Figure 3: Topographie et altitude de la Forêt Montmorency	23
Figure 4: Sous-domaines bioclimatiques de la Forêt Montmorency	24
Figure 5 : Fluctuation de la température et des types de précipitations à la Forêt Montmorency depuis le début du XX ^e siècle	26
Figure 6 : Répartition des précipitations par saison à la Forêt Montmorency depuis le début du XX ^e siècle	26
Figure 7 : Zones d'application des modalités d'interventions particulières provenant des usages forestiers (UF) du MRNF (2022)	28
Figure 8 : Réseau hydrographique de la Forêt Montmorency	31
Figure 9 : Principales infrastructures d'accès de la Forêt Montmorency	32
Figure 10 : Répartition du couvert forestier de la Forêt Montmorency.....	41
Figure 11 : Distribution des classes d'âge de la Forêt Montmorency.....	42
Figure 12 : Distribution des classes d'âge de la Forêt Montmorency par compartiment d'organisation spatiale (COS)....	43
Figure 13 : Superficie de l'origine des peuplements selon le temps de la Forêt Montmorency	49
Figure 14 : Origine des peuplements en pourcentage de superficies productives par compartiment d'organisation spatiale (COS).....	50
Figure 15 : Carte de la répartition de la vulnérabilité des peuplements à la TBE sur le territoire de la Forêt Montmorency	53
Figure 16 : Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les différents COS de la Forêt Montmorency	54
Figure 17 : Superficie des perturbations dans les peuplements dans le temps à la Forêt Montmorency	57
Figure 18 : Perturbation des peuplements en pourcentage de superficies productives par compartiment d'organisation spatiale (COS).....	58
Figure 19 : Localisation des dispositifs expérimentaux ou des forêts d'expérimentation de la Forêt Montmorency	62
Figure 20 : Limites des secteurs de chasse à l'original de la Sépaq dans le secteur B la Forêt Montmorency	65
Figure 21 : Limites des secteurs de chasse au petit gibier de la Sépaq dans le secteur B la Forêt Montmorency	66
Figure 22 : Terrain de piégeage dans le secteur B de la Forêt Montmorency	67
Figure 23 : Lacs stratégiques de la Sépaq dans le secteur B de la Forêt Montmorency	68
Figure 24 : Localisation des infrastructures récréotouristiques du secteur A (présentement non-offert et en restructuration) et dans le secteur B (Sépaq) dans la Forêt Montmorency	70
Figure 25 : Réseau d'aires protégées.....	74

Figure 26 : Aire de fréquentation et compartiments d’organisation spatial (COS) fréquentés par le caribou dans le secteur B de la Forêt Montmorency	76
Figure 27 : Extrait du rapport du BFEC 2023 sur les superficies de vieilles forêts et de jeunes forêts à la Forêt Montmorency.....	85
Figure 28 : Délimitation des compartiments d’organisation spatiale à la Forêt Montmorency	93
Figure 29 : Localisation des quatre stratégies d’aménagement forestier sur le territoire de la Forêt Montmorency	94
Figure 30 : Peuplements aptes à la récolte pour les 15 prochaines années	105
Figure 31 : Localisation des chantiers potentiels pour les 15 prochaines années	106

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données et statistiques générales du territoire de la Forêt Montmorency.....	20
Tableau 2 : Moyennes climatiques observées à la Forêt Montmorency entre 1981 et 2010 [Sylva 21, 2022].....	24
Tableau 3 : Superficie des principaux usages forestiers et zones d’application des modalités d’intervention (ZAMI) selon les appellations du MRNF	26
Tableau 4 : Statistiques générales des bassins versants, rivières et nombre de lacs par secteur de la Forêt Montmorency	28
Tableau 5 : Statistiques générales des infrastructures routières de la Forêt Montmorency (Routard, 2021).....	29
Tableau 6 : Superficie des types de couverts et des classes d’âge à la Forêt Montmorency	33
Tableau 7A : Description du territoire du secteur A de la Forêt Montmorency par compartiment d’organisation spatiale (COS)	34
Tableau 7B : Description du territoire du secteur B de la Forêt Montmorency par compartiment d’organisation spatiale (COS)	35
Tableau 7C : Description de l’ensemble du territoire des secteurs A et B de la Forêt	36
Tableau 8A : Classe d’âge du secteur A de la Forêt Montmorency par compartiment d’organisation spatiale (COS).....	37
Tableau 8B : Classe d’âge du secteur B de la Forêt Montmorency par compartiment d’organisation spatiale (COS).....	38
Tableau 8C : Classe d’âge des secteurs de la Forêt Montmorency et compilation par groupe d’âge associée à la stratégie de mosaïque forestière	39
Tableau 9A : Superficie des différentes origines des peuplements du secteur A de la Forêt Montmorency	45
Tableau 9B : Superficie des différentes origines des peuplements du secteur B de la Forêt Montmorency	46
Tableau 9C : Superficie des différentes origines des peuplements de l’ensemble de la Forêt Montmorency	47
Tableau 10A : Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les différents COS du secteur A de la Forêt Montmorency	50
Tableau 10B : Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les différents COS du secteur B de la Forêt Montmorency	51
Tableau 10C : Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les secteurs de la Forêt Montmorency	51
Tableau 11A : Superficie des différentes perturbations sur le secteur A de la Forêt Montmorency.....	54
Tableau 11B : Superficie des différentes perturbations sur le secteur A de la Forêt Montmorency.....	55
Tableau 11C : Résumé des superficies des différentes perturbations sur le secteur A et B de la Forêt Montmorency.....	56
Tableau 12A : Superficies d’aires protégées dans le secteur A de la Forêt Montmorency	71

Tableau 12B: Superficies d’aires protégées dans le secteur B de la Forêt Montmorency	72
Tableau 13 : Résumé des superficies d’aires protégées pour l’ensemble de la Forêt Montmorency	72
Tableau 14 : Fonctions, enjeux et objectifs d’aménagement pour le secteur A et le secteur B de la Forêt Montmorency	78
Tableau 15: Extrait des États de référence par unité homogène du MFFP (2011) et seuil d’altération sévère pour la Forêt Montmorency	82
Tableau 16A: Proportion des vieilles forêts pour le secteur A de la Forêt Montmorency (âge cartographique)	82
Tableau 16B: Proportion des vieilles forêts pour le secteur B de la Forêt Montmorency (âge cartographique).....	82
Tableau 16C: Proportion des vieilles forêts pour l’ensemble de la Forêt Montmorency (âge cartographique)	83
Tableau 17A: Proportion des peuplements à structure complexe par compartiment d’organisation spatiale (COS) dans le secteur A de la Forêt Montmorency B.....	86
Tableau 17B: Proportion des peuplements à structure complexe par compartiment d’organisation spatiale (COS) dans le secteur B de la Forêt Montmorency B	86
Tableau 17C: Résumé des proportions des peuplements à structure complexe pour l’ensemble de la Forêt Montmorency B	86
Tableau 18 : Type de COS en fonction de la proportion de forêt de 7 mètres et plus qu’on y retrouve (MFFP, 2022).....	88
Tableau 19 : Proportion de forêt de 7 mètres et plus par compartiment d’organisation spatiale.....	88
Tableau 20 : Proportion de forêt de 7 mètres et plus et de type de COS 0 et 1 par unité territoriale d’analyse (UTA).....	89
Tableau 20: Synthèse des proportions visées par type de forêt pour le maintien d’un habitat propice au caribou forestier	95
Tableau 21: Synthèse des proportions d’âge visées par l’approche révisée de forêt mosaïque de la Forêt Montmorency	96
Tableau 22: Principaux scénarios sylvicoles appliqués à la Forêt Montmorency (secteur A ou UA 031050 et secteur B ou UA 031051)	97
Tableau 22: Nouveautés et modification de la stratégie d’aménagement pour la période 2023-208.....	98
Tableau 23A: Superficie annuelle moyenne (ha/an) prévues dans les calculs de possibilité forestière de la Forêt Montmorency A (031050) des traitements commerciaux et non commerciaux pour la période 2023-2028.....	99
Tableau 23B: Superficie annuelle moyenne (ha/an) prévue dans les calculs de possibilité forestière de la Forêt Montmorency B (031051) des traitements commerciaux et non commerciaux pour la période 2023-2028.....	100
Tableau 24A: Possibilités forestières annuelles par essence ou groupe d’essence pour la Forêt Montmorency A (031050)	101
Tableau 24B: Possibilités forestières annuelles par essence ou groupe d’essence pour la Forêt Montmorency B (031051)	101

Tableau 24C: Possibilités forestières annuelles par essence ou groupe d'essence pour la Forêt Montmorency A et B (31050 et 031051)	101
Tableau 25: Modifications prises en compte dans le calcul des possibilités forestières pour la période 2023-2028	102
Tableau 26A: Répartition de la superficie du territoire par catégorie (en hectares)	102
Tableau 26B: Ventilation de la possibilité totale par contrainte opérationnelle.....	102

Glossaire

AL	Aulnaie
ANT	Milieu fortement perturbé par l'activité humaine
CDPNQ	Centre de données du patrimoine naturel du Québec
COS	Compartiment d'organisation spatiale
CP	Coupe partielle
CPR	Coupe avec protection de la régénération (inutilisé à ce jour)
CPR	Coupe progressive
CPRS	Coupe avec protection de la régénération et des sols
CR	Coupe de régénération
CSAFM	Comité scientifique et d'aménagement de la Forêt Montmorency
CT	Coupe totale
DGR	Direction générale régionale
DH	Dénudé humide
DRF	Direction de la recherche forestière
DS	Dénudé sec
EC	Éclaircie commerciale
FFGG	Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
FSAA	Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
FSG	Faculté des sciences et de génie
GR	Gravière
INO	Site inondé
JIR	Jeunes peuplements de structure irrégulière
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
LTE	Ligne de transport d'énergie
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MELCCFP ..	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MESm	Forêt mélangée de l'Est à sapin et bouleau blanc méridionale
MES t.....	Forêt mélangée de l'Est à sapin et bouleau blanc typique
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRN	Ministère des Ressources naturelles (aujourd'hui MERN)
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
NF	Milieu faiblement perturbé par l'activité humaine
NHW	Nation huronne-wendat
RADF	Règlements sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État
RO	Route et autoroute
Secteur A de la Forêt Montmorency	Unité d'aménagement 031-050
Secteur B de la Forêt Montmorency	Unité d'aménagement 031-051

Sépaq..... Société des Établissements de Plein-Air du Québec
SFI..... Site faunique d'intérêt
TBE..... Tordeuse des bourgeons de l'épinette
TLGIRT..... Table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire
PAFI..... Plan d'aménagement forestier intégré
PAFI-O..... Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel
PAFI-T..... Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PFNL..... Produits forestiers non ligneux
PRAN..... Programmation annuelle
VIR..... Vieux peuplement de structure irrégulière
ZAMI..... Zone d'application des modalités d'intervention

1. Informations générales

1.1. Contexte légal

1.1.1. Dispositions relatives à la création du secteur A de la Forêt Montmorency

L'Université Laval s'est vu confier, en 1964, une forêt où les professeurs pourraient donner des cours pratiques de sylviculture, d'aménagement forestier, de protection et d'exploitation forestière et s'adonner à des travaux de recherche. Le 12 juillet 1976, un contrat d'affermage d'une durée de 99 ans a été conclu entre l'Université Laval et le gouvernement du Québec, rétroactif au 13 août 1964, portant sur la Forêt Montmorency, territoire totalisant 66 km², maintenant appelé le «secteur A» (unité d'aménagement 031050). Ce contrat autorise l'Université à y conduire des activités d'enseignement et de recherche, particulièrement dans les sciences forestières et géomatiques, biologiques, piscicoles et cynégétiques.

Un premier plan d'aménagement de la Forêt Montmorency a été rédigé en 1966 (Côté, 1966). Il a fait l'objet d'une révision en 1976 (Bouliane et al., 1976) et en 1988 (Bélanger et al., 1988). Le calcul de possibilité forestière annuelle de coupe a ensuite été révisé en 1995, 2000, 2008, 2015 et 2020. Remplaçant le plan général selon les concepts de l'ancien régime forestier, le plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFI-T) de 2014 couvrait la période 2013-2017. Ce plan a été reconduit jusqu'au présent plan d'aménagement forestier, puisque les stratégies d'aménagement n'ont pas été modifiées.

1.1.2. Dispositions relatives à l'agrandissement de la Forêt Montmorency – secteur B

Le projet d'agrandir la Forêt Montmorency a vu le jour en 2009, alors que la Forêt d'enseignement et de recherche fêtait ses 45 ans d'existence. Depuis quelques années déjà, l'espace pour l'implantation de nouveaux dispositifs de recherche de grande superficie était limité. En effet, le passage des opérations forestières manuelles aux opérations mécanisées à la fin des années 1980 a mené à un aménagement forestier à plus grande échelle, modifiant ainsi les besoins des chercheurs en matière de taille de dispositifs. Ainsi, les 66 km² de la Forêt Montmorency (secteur A) n'étaient plus suffisants pour répondre aux besoins de la recherche.

Parallèlement, les étudiants de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique (FFGG) réclamaient depuis quelque temps le besoin d'approfondir différentes stratégies d'aménagement dans leurs situations d'apprentissage afin de mieux se préparer au monde forestier québécois. La mise en œuvre imminente d'un nouveau régime forestier, axé sur une approche intégrée de création de richesses, amenait la FFGG à vouloir démontrer, par une approche concrète, la faisabilité de la conciliation des diverses ressources et fonctions de la forêt. Ainsi, l'évaluation de différentes stratégies et la quantification de leurs retombées devaient donc passer par une échelle d'aménagement suffisamment grande.

L'idée d'agrandir la Forêt Montmorency a donc cheminé dans la région; entraînant avec elle plusieurs partenaires de l'époque ont participé à la réflexion, dont la Conférence régionale des Élus de la Capitale-Nationale, la MRC de La Côte-de-Beaupré, la Nation huronne-wendat, la Société des Établissements de Plein-Air du Québec (Sépaq) ainsi que la compagnie forestière Papier White Birch. C'est ainsi qu'en septembre 2010, l'Université Laval a déposé officiellement un projet d'agrandissement de la forêt d'enseignement et de recherche au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec de l'époque, proposant de faire passer la superficie de la Forêt Montmorency de 66 km² à 412 km².

En juillet 2012, le ministre des Ressources naturelles et de la Faune annonçait par communiqué de presse l'agrandissement de la Forêt Montmorency, initiative qui «s'inscrivait dans le contexte du nouveau régime forestier, lequel prône une gestion durable exemplaire de la forêt québécoise.». C'est ainsi que l'arrêté ministériel 2014-006, en date du 15 août 2014, a permis la constitution de la Forêt d'enseignement et de recherche Montmorency «secteur B» (unité d'aménagement 031051). Il s'agit d'un territoire localisé dans la Municipalité régionale de comté (MRC) de La-Côte-de-Beaupré; le territoire est d'une superficie de 33 028 hectares (ha) et est borné au nord et à l'est par l'unité d'aménagement 037-72, au sud par la Seigneurie de Beaupré et à l'ouest par le Parc national de la Jacques-Cartier. Le territoire superpose la réserve faunique des Laurentides, conférant un double statut à cette portion du territoire public, soit un statut de réserve faunique (régi par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune) et un statut de forêt d'enseignement et de recherche (régi par la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier).

Une convention de gestion a été signée par le ministre en septembre 2015, concernant spécifiquement le territoire agrandi de la Forêt Montmorency (appelé «Forêt Montmorency B»). Cette convention confie la gestion du territoire à l'Université pour une durée de 49 ans et stipule que l'Université s'engage à aménager le secteur B à des fins d'enseignement et de recherche à son propre bénéfice, mais aussi au bénéfice d'autres organismes de recherche et d'enseignement de la région et du Québec. Elle stipule également que «L'Université peut, conformément à l'article 21 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF) lorsqu'elle exerce des activités d'aménagement forestier, déroger aux normes d'aménagement forestier édictées par le gouvernement par voie réglementaire si le ministre estime que cette dérogation est justifiée dans le cadre de ses activités d'enseignement et de recherche.». Également, si la réalisation des activités d'aménagement forestier comporte la récolte de bois susceptible d'être utilisé par une usine de transformation du bois, une lettre est adressée au Ministre en début de chacune des saisons pour présenter la destination des bois. Par la suite, une lettre de réponse du Ministre confirme la destination des bois pour la saison en cours.

1.1.3. Dispositions relatives aux communautés autochtones

La prise en considération des intérêts, des valeurs et des besoins des communautés autochtones présentes sur les territoires forestiers fait partie intégrante de l'aménagement durable des forêts québécoises. En effet, ces dernières sont invitées à prendre part aux travaux de planification des activités d'aménagement et de recherche (historiquement conduits au sein du Comité scientifique et d'aménagement de la Forêt Montmorency [CSAFM] et maintenant remplacé par un comité d'aménagement). Pour toute activité prévue aux plans d'aménagement forestier intégré, une consultation distincte des communautés autochtones est prévue et effectuée sous la responsabilité du Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). À partir des résultats obtenus par l'une ou l'autre de ces consultations, les préoccupations, valeurs et besoins des communautés autochtones sont pris en considération dans l'aménagement forestier des deux secteurs de la Forêt Montmorency. Rappelons que le ministre peut, en vertu de l'article 40 de la LADTF, imposer des normes d'aménagement forestier différentes, en vue de faciliter la conciliation des activités d'aménagement forestier avec les activités d'une communauté autochtone.

1.2. Mode de gestion

1.2.1. Structure de gouvernance

Comité de direction

Depuis une décision du comité directeur en date du 17 décembre 2020, la Forêt Montmorency fait partie du Domaine forestier de l'Université Laval. Le Domaine forestier de l'Université Laval est sous la responsabilité du Comité de direction.

Le Comité de direction est composé de :

- le doyen ou la doyenne de la FFGG à titre de président(e) du comité;
- le directeur ou la directrice du Département des sciences du bois et de la Forêt;
- le président ou la présidente du comité scientifique et d'aménagement de la Forêt Montmorency;
- le représentant ou la représentante du vice-rectorat à l'administration;
- le directeur ou la directrice exécutive de la FFGG;
- le vice-doyen ou la vice-doyenne à la recherche de la FFGG;
- le vice-doyen ou la vice-doyenne aux études de la FFGG;
- un(e) représentant(e) de la Faculté des sciences et de génie (FSG);
- un(e) représentant(e) de Faculté de sciences de l'agriculture et de l'alimentation (FSAA);
- un(e) représentant(e) étudiant de la FFGG;
- le directeur ou la directrice des opérations du Domaine forestier

Le comité de direction peut s'adjoindre toute personne dans un domaine connexe aux activités de la Forêt Montmorency. Le Comité de direction relève du Conseil exécutif de l'Université Laval et constitue l'autorité décisionnelle de la forêt d'enseignement et de recherche.

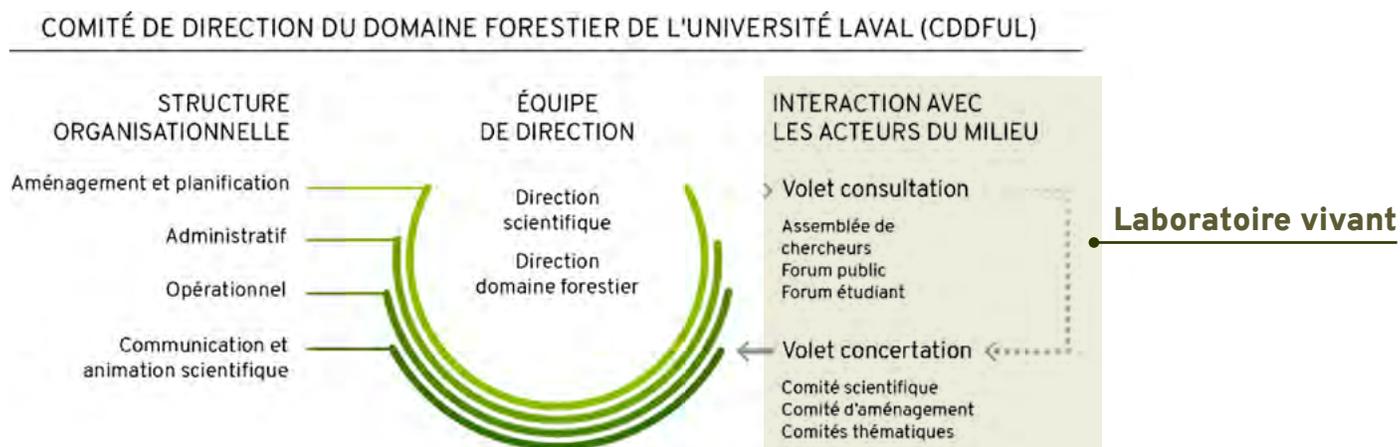
Plus spécifiquement, les mandats du Comité de direction sont les suivants :

- élaborer les politiques d'utilisation de la Forêt Montmorency;
- définir une stratégie de promotion et de développement de la Forêt Montmorency;
- s'assurer de la bonne gestion des ressources et de l'équilibre de l'ensemble des activités selon la mission de la Forêt Montmorency;
- soumettre à l'approbation du Conseil exécutif toute entente ayant des implications financières;
- soumettre annuellement le budget de la Forêt, incluant le budget d'investissement;
- préparer et faire approuver par le Conseil exécutif toute proposition de modifications aux modalités de gestion de la Forêt;
- faire rapport au vice-recteur exécutif, une fois par année.

Laboratoire vivant de la Forêt Montmorency

En mai 2023, le comité de direction, sous la présidence de la doyenne de la FFGG Nancy Gélinas, a approuvé une résolution mettant en place une nouvelle instance responsable de la gestion de l'aménagement et de la recherche à la Forêt Montmorency, soit le Laboratoire vivant de la Forêt Montmorency (Figure 1).

Figure 1 : Instances du Laboratoire vivant de la Forêt Montmorency



La structure organisationnelle comprend une équipe dédiée à l'aménagement et la planification forestière (Annexe 1). Cette équipe est responsable de :

- élaborer le Plan d'aménagement forestier tactique (PAFI-T [voir section Planification régionale]);
- coordonner un processus de consultation du PAFI-T;
- s'assurer que le plan d'aménagement forestier intégré opérationnel [PAFI-O] est conforme au PAFI-T;
- assurer l'harmonisation des usages;
- superviser et participer au suivi des plans d'aménagement et aux mises à jour requises;
- assurer les relations avec les ministères concernés quant aux orientations des plans d'aménagement.

En soutien aux activités d'aménagement et de planification, le Laboratoire repose sur deux volets, soit : 1) la consultation et 2) la concertation.

- Les instances de consultation comprennent : une assemblée de chercheurs, un forum public et un forum étudiant.
- Les instances de concertation comprennent : un comité scientifique, un comité d'aménagement et des comités thématiques *ad hoc*.

Ces instances sont sous la responsabilité d'une direction scientifique et de la direction du domaine forestier, avec le soutien des employés de la FFGG dédiés à la Forêt Montmorency. L'équipe de direction relève quant à elle du Comité de direction du domaine forestier de l'Université Laval.

Consultation

Les instances de consultation visent à recueillir et comprendre les besoins, les attentes et les avis des parties prenantes.

Assemblée des chercheurs

L'Assemblée des chercheurs est ouverte à l'ensemble des chercheurs/chercheuses universitaires de l'Université Laval et des autres universités ainsi que des chercheurs/chercheuses externes, qui ont des projets de recherche en cours à la Forêt Montmorency ou un intérêt à en développer. L'Assemblée des chercheurs se tient une fois par année. Les objectifs de cette assemblée sont de :

- présenter la liste des nouveaux projets de recherche en lien avec la Forêt Montmorency et de nouvelles activités de formation et présenter des résultats de recherche générés sur le territoire de la Forêt Montmorency;
- identifier les grands axes de recherche actuels et recueillir des suggestions sur les orientations futures et les opportunités de recherche. Cela se fait sous la forme d'un atelier d'exploration-idéation (correspondant aux premières phases de travail, Figure 1) pour identifier et discuter de nouveaux enjeux d'importance pour la communauté des chercheurs.
- favoriser et développer les synergies entre les projets et les chercheurs ainsi que mobiliser les chercheurs en vue de répondre aux besoins en innovation identifiés lors des autres forums de consultation (voir ici-bas).

Forum public

Contrairement à l'ancienne formule du CSAFM, le Forum public du Laboratoire vivant de la Forêt Montmorency ne repose pas sur une liste stricte de membres votants/non-votants. Il vise toutes les parties prenantes ayant des intérêts pour le territoire de la Forêt Montmorency : professeurs, étudiants, chercheurs, représentants de diverses organisations et individus. La composition du Forum public n'est pas fixe, mais est plutôt flexible et évolutive selon les besoins et les intérêts. L'invitation à participer à ce forum est basée sur l'intérêt et le désir d'engagement et est donc diffusée le plus largement possible via les médias. Le Forum public se tient une fois par année.

De manière à répondre aux obligations contractuelles liées au contrat d'affermage et conventions de gestion du territoire de la Forêt Montmorency, les parties intéressées identifiées dans les conventions sont invitées d'office à participer; elles font également partie du Comité d'aménagement, une des instances de concertation (voir ici-bas).

La participation au Forum public est une exigence demandée aux chercheurs utilisant présentement la Forêt Montmorency comme territoire d'étude ou intéressés à le faire afin qu'ils participent au dialogue avec le public.

Le Forum est l'occasion de :

- présenter la liste des nouveaux projets de recherche en lien avec la Forêt Montmorency et de nouvelles activités de formation ainsi que de présenter des résultats de recherche générés sur le territoire de la Forêt Montmorency;
- présenter les activités d'aménagement passées et à venir à la Forêt Montmorency;
- tenir un atelier d'exploration-idéation (correspondant aux premières phases de travail, Figure 1) pour identifier de nouveaux enjeux d'importance pour le territoire et/ou pour les parties prenantes et des solutions possibles. Ces enjeux peuvent être de nature fondamentale, être liés à des besoins d'aménagement ou d'enseignement, etc.;
- Faire un retour sur l'avancement des travaux des comités.

Forum étudiant

Le Forum étudiant poursuit des objectifs semblables au Forum public, mais s'adresse expressément et exclusivement à la communauté étudiante de l'Université Laval. L'idée est de s'assurer que la communauté étudiante puisse être engagée dans le développement de la Forêt Montmorency et ainsi développer un sentiment d'appartenance et de responsabilité envers le territoire. Notons que les étudiants qui le désirent pourront participer également au Forum public. Le Forum étudiant se tient une fois par année. L'invitation à y participer serait diffusée à l'ensemble des facultés (qu'elles soient ou non présentement actives sur le territoire).

Concertation

Les instances de concertation visent à recueillir les avis de différentes parties prenantes et à engager le dialogue avec elles, par l'échange d'arguments et les itérations en vue d'alimenter la prise de décision.

Comité scientifique

Ce comité est présidé par le directeur/la directrice scientifique. Il se réunit trois ou quatre fois par année. Ses mandats sont :

- l'approbation des projets de recherche;
- le développement des activités de recherche, notamment celles en lien avec les enjeux et besoins d'innovation identifiés lors de l'assemblée et des forums;
- le développement et la coordination des actions de soutien à la recherche.

Les membres de comité sont :

- l'aménagiste de la Forêt Montmorency;
- le vice-doyen/doyenne à la recherche;
- 3 professeurs de l'Université Laval et 2 chercheurs externes; ces personnes seront nommées à la majorité simple par l'Assemblée des chercheurs pour des mandats de 2 ans;
- 2 étudiants nommés à la majorité simple par le Forum étudiant pour des mandats de 2 ans.

Comité d'aménagement

Ce comité est présidé par l'aménagiste de la Forêt Montmorency. Il vise à discuter et prendre des décisions par rapport aux enjeux de planification forestière, d'aménagement forestier et d'harmonisation des usages en lien avec les obligations légales et contractuelles de la Forêt Montmorency.

Ce comité se réunit au moins une fois par année et, au besoin, de manière à répondre aux exigences réglementaires de l'aménagement des forêts publiques. Il inclut *de facto* les parties intéressées identifiées par les conventions de gestion et contrat d'affermage ainsi que toute autre partie qui a des droits consentis sur le territoire par des lois. En ce sens, ce comité se rapproche des tables de gestion intégrée des ressources et du territoire que l'on retrouve ailleurs en forêt publique. Ce comité se réunit au moins une fois par année et, au besoin, de manière à répondre aux exigences réglementaires de l'aménagement des forêts publiques.

Cela dit, à la différence des tables conventionnelles, ce comité est l'occasion d'explorer, d'expérimenter et d'opérationnaliser des pratiques innovantes de concertation en lien avec les territoires forestiers, en suivant les phases du laboratoire vivant (voir ci-haut). Les chercheurs et étudiants intéressés par ces enjeux pourraient participer aux activités de ce comité, à titre d'observateurs ou de personnes-ressources.

Comités *ad hoc*

Les enjeux et solutions identifiés lors de l'atelier d'exploration-idéation du Forum public ainsi que par les travaux du comité scientifique et du comité d'aménagement peuvent mener à la création de comités *ad hoc*, formés des parties prenantes interpellées par l'enjeu particulier, de chercheurs et d'experts et de tout autre intervenant pertinent. Ces comités ont la responsabilité d'avancer dans les phases de travail du laboratoire vivant et de rapporter l'avancement des travaux à l'Assemblée générale. Le mandat, la durée de vie, le calendrier de travail et les livrables précis des comités *ad hoc* sont adaptés au contexte des enjeux et parties prenantes concernées. Les mandats des comités *ad hoc* sont variés dans le sens qu'ils puissent viser des besoins de formation ou des problématiques soulevées par des parties prenantes extérieures aux préoccupations d'aménagement forestier (e. g. santé publique).

1.3. Processus d'aménagement de la Forêt Montmorency

Le processus d'aménagement est le même pour les deux secteurs de la Forêt Montmorency (A et B) et est basé sur une approche d'aménagement adaptatif. Ainsi, à partir d'un engagement de la direction à l'égard de l'aménagement durable, le processus d'aménagement débute par les travaux du comité d'aménagement et est alimenté tout au long par les autres instances du Laboratoire vivant.

Par la suite, la planification forestière peut se faire, considérant que l'ensemble des intrants ont été discutés en amont, dans le cadre d'un processus de participation du public. Après la planification, l'exécution des travaux est encadrée par un programme de formation des travailleurs. Au cours de leur exécution ainsi qu'à la fin des travaux, la surveillance et l'évaluation de la performance sont réalisées. Cette étape permet de s'assurer du respect des objectifs mis en place et de l'atteinte des cibles. Un programme de suivi vient décrire chacun des éléments faisant l'objet d'une évaluation et inclut la fréquence de suivi et la personne responsable. À chacune des étapes de planification, d'exécution et de suivi, des instructions viennent définir les méthodes de travail utilisées. Enfin, pour fermer la boucle, la revue de direction permet d'analyser les résultats des suivis et ajuster, au besoin, les orientations d'aménagement, les méthodes de travail, les ressources attribuées et les axes de recherche. Il s'agit d'un processus dynamique au cours duquel, de façon continue, de nouveaux enjeux et des résultats de recherche viennent bonifier les intrants du processus d'aménagement.

1.3.1. Comité d'orientation

Considérant le rôle important de la Sépaq dans la mise en valeur de la réserve faunique des Laurentides dans la Forêt Montmorency B, un comité restreint a été créé. Nommé le *comité d'orientation*, ce comité est constitué des représentants de la Sépaq et des aménagistes de la Forêt Montmorency. Son rôle est d'incorporer les avis et commentaires des deux parties dès le début de la démarche d'élaboration des plans d'aménagement intégrés opérationnels afin d'établir réciproquement leur rôle et leur désir de partager une vision d'aménagement d'une forêt durable.

1.3.2. Consultation publique

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (article 57) prévoit que les plans d'aménagement forestier intégrés (PAFI opérationnel et tactique) fassent l'objet d'une consultation publique. Son déroulement, sa durée ainsi que les documents qui doivent être joints aux plans lors de cette consultation sont définis par le ministre.

1.4. Planification régionale

En fonction de la convention de gestion du territoire convenu entre le MRNF et l'Université Laval, un PAFI tactique doit être élaboré pour les deux secteurs du territoire de la Forêt Montmorency. La production d'un PAFI opérationnel et d'un plan annuel est aussi requise par le MRNF si des activités de récolte ou des travaux sylvicoles sont prévus sur le territoire.

1.4.1. Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT)

Habituellement d'une durée de cinq ans, ce plan présente principalement une description du territoire, des enjeux, des objectifs d'aménagement durable des forêts en fonction du découpage territorial, les stratégies d'aménagement forestier retenues ainsi que les possibilités forestières maximales du territoire. Les possibilités forestières de coupe constituent en soi le volume maximal qui pourrait être récolté annuellement de manière durable sur le territoire et que celui-ci correspond au volume net calculé par le MRNF.

En fonction des stratégies d'aménagement retenues, l'aménagiste proposera la mise en œuvre de solutions d'aménagement qui ont trait aux enjeux du territoire (sociaux, économiques et environnementaux), aux axes d'innovation et aux projets de recherche pour le territoire.

1.4.2. Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO)

Le PAFI opérationnel contient principalement les secteurs d'intervention où sont planifiées, conformément au plan tactique, la récolte de bois et la réalisation d'autres activités d'aménagement (travaux sylvicoles non commerciaux et voirie). Le PAFI opérationnel est dynamique et mis à jour en continu afin d'intégrer de nouveaux secteurs d'intervention qui ont été prescrits et harmonisés.

1.4.3. Programmation annuelle (PRAN)

Pour les travaux de récolte, l'équipe responsable de l'aménagement de la Forêt Montmorency sélectionne les secteurs d'intervention qui pourront être traités au cours d'une année. Cette programmation annuelle déposée au MRNF pour approbation doit permettre de générer les volumes attendus et de respecter la stratégie d'aménagement forestier du PAFI tactique.

2. Description du territoire

2.1. Localisation

La Forêt Montmorency est située sur des terres publiques à environ 80 km au nord de la ville de Québec. Elle constitue une enclave dans la réserve faunique des Laurentides, ses deux voisins immédiats étant le parc national de la Jacques-Cartier et les terres privées du Séminaire de Québec. Au nord, elle avoisine les unités d'aménagement 037-72 (figure 2). Bien qu'il ne s'agisse pas d'une unité d'aménagement (UA), mais plutôt d'une forêt d'enseignement et de recherche (FER) composée de deux secteurs (secteur A de 66 km², géré en fonction d'un contrat d'affermage de 1964 et secteur B de 330 km², géré via une convention de délégation de gestion octroyée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP] en 2015), des numéros d'unités d'aménagement ont quand même été attribués à la Forêt Montmorency à des fins administratives auprès du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) : FM secteur A (031050) et FM secteur B (031051). Ces unités font partie de l'unité de gestion Portneuf-Laurentides-et-Charlevoix du MRNF.

La Forêt Montmorency fait partie de la MRC La Côte-de-Beaupré, dans la région administrative de la Capitale-Nationale (03). Elle est localisée approximativement entre les latitudes 47°09' 17» N et 47°32' 57» N et les longitudes 71°16' 55» O et 71°17' 17». À titre informatif, le contour de l'ensemble de la FER Montmorency totalise une superficie de 412 km², dont 397 km² sont aménagés par l'Université Laval; la différence entre ces superficies est composée d'un territoire exclu du statut de FER (certaines aires protégées, des forêts d'expérimentation, la route 175 et les corridors des lignes de transport énergétique).

2.2. Description biophysique

La physiographie de la région a été particulièrement marquée par la dernière glaciation il y a plus de 10 000 ans. En effet, on y trouve plusieurs plateaux de haute altitude, traversés du nord au sud par la rivière Montmorency. Une grande proportion du territoire présente de fortes pentes, rendant difficile l'accès pour la récolte forestière (15,6 % du territoire [BFEC, 2023]). La différence de relief est particulièrement apparente entre la portion nord et sud de la Forêt Montmorency : les amplitudes en altitude sont moins importantes dans les compartiments d'organisation spatiale [COS] les plus au sud [figure 3]. À titre d'exemple [voir tableau 1], le secteur A se caractérise par un plateau d'une altitude d'environ 700 mètres, surplombé de collines aux sommets arrondis qui atteignent jusqu'à 1000 mètres d'altitude dans sa portion nord. Plus du tiers du secteur A est composé de pentes de plus de 40 %, qui présentent une pente moyenne de 23 %. Quant au secteur B, l'altitude moyenne s'approche de 900 mètres [896 mètres], allant d'une altitude minimale de 550 mètres dans la portion sud à une altitude maximale de plus de 1150 mètres dans la portion nord. La pente moyenne du secteur B est de 19 %.

La Forêt Montmorency est située dans la portion sud de la forêt boréale et elle fait partie du domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc de l'Est, dans les sous-régions écologiques 5^e-T [monts du lac des Martres] et 5^e-S [hautes collines du lac Jacques-Cartier], qui correspondent respectivement aux unités de paysage « régionale 93 – lac Jacques-Cartier et 92 – lacs Batiscan et des Martres », selon le système de classification hiérarchique du territoire du MFFP

[figure 4]. Le climat humide favorise l'établissement du sapin baumier [*Abies balsamea* [L.] Mill.], principale essence commerciale retrouvée sur le territoire. On retrouve également comme essences compagnes l'épinette blanche [*Picea glauca* (Moench) Voss], le bouleau blanc [*Betula papyrifera* [Marshall]] et, dans de moindres proportions, l'épinette noire [*Picea mariana* (Miller) BSP], le peuplier faux-tremble [*Populus tremuloides* [Michx.]] et le bouleau jaune [*Betula alleghaniensis* [Britton]], ce dernier localisé principalement dans la pointe sud du secteur A et du secteur B [COS 503 et 505]. L'ensemble des lichens, bryophytes et végétaux vasculaires sont présentés à l'annexe 2, 3 et 4 respectivement.

Les deux principales perturbations naturelles ayant marqué le paysage forestier au fil du temps, en créant une mosaïque de peuplements d'âges variés, sont les épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette [*Choristoneura fumiferana*] et les chablis.

Tableau 1 : Données et statistiques générales du territoire de la Forêt Montmorency

	Date création	Superficie sous aménagement	Altitude moyenne	Pente moyenne	Domaine(s) bioclimatique(s)	Sous-région écologique [classification MFFP]
Secteur A (031050)	1964	66 km ²	700 m	23 %	Sapinière à bouleau blanc de l'Est	5e-T
Secteur B (031051)	2015	330 km ²	839 m	19 %	Sapinière à bouleau blanc de l'Est	5e-T [sud] 5e-S [nord]
FER Montmorency		397 km ²	~ 800m	20 %	Sapinière à bouleau blanc de l'Est	5e-T [sud] 5e-S [nord]

Figure 2: Localisation de la Forêt Montmorency

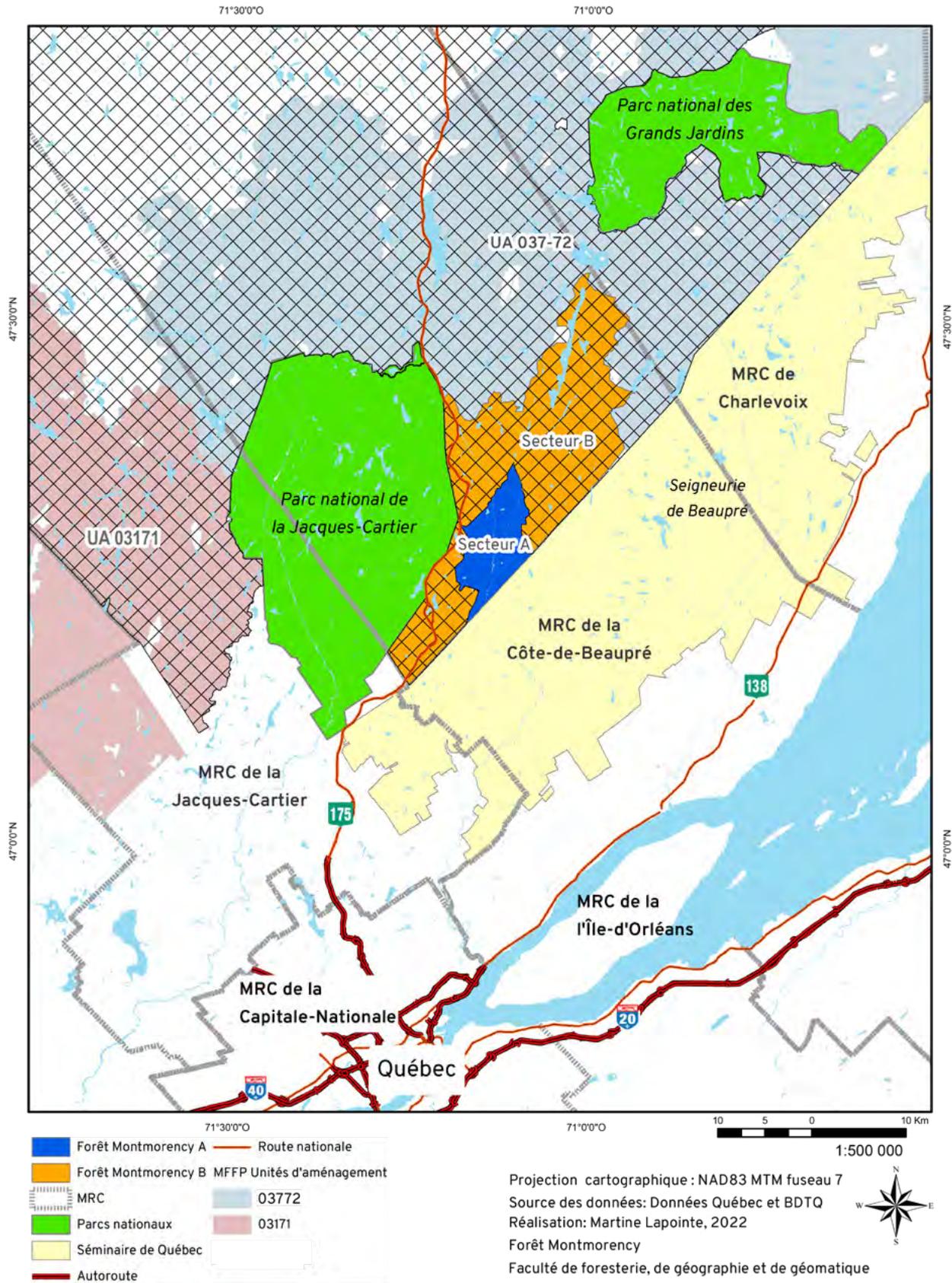


Figure 3: Topographie et altitude de la Forêt Montmorency

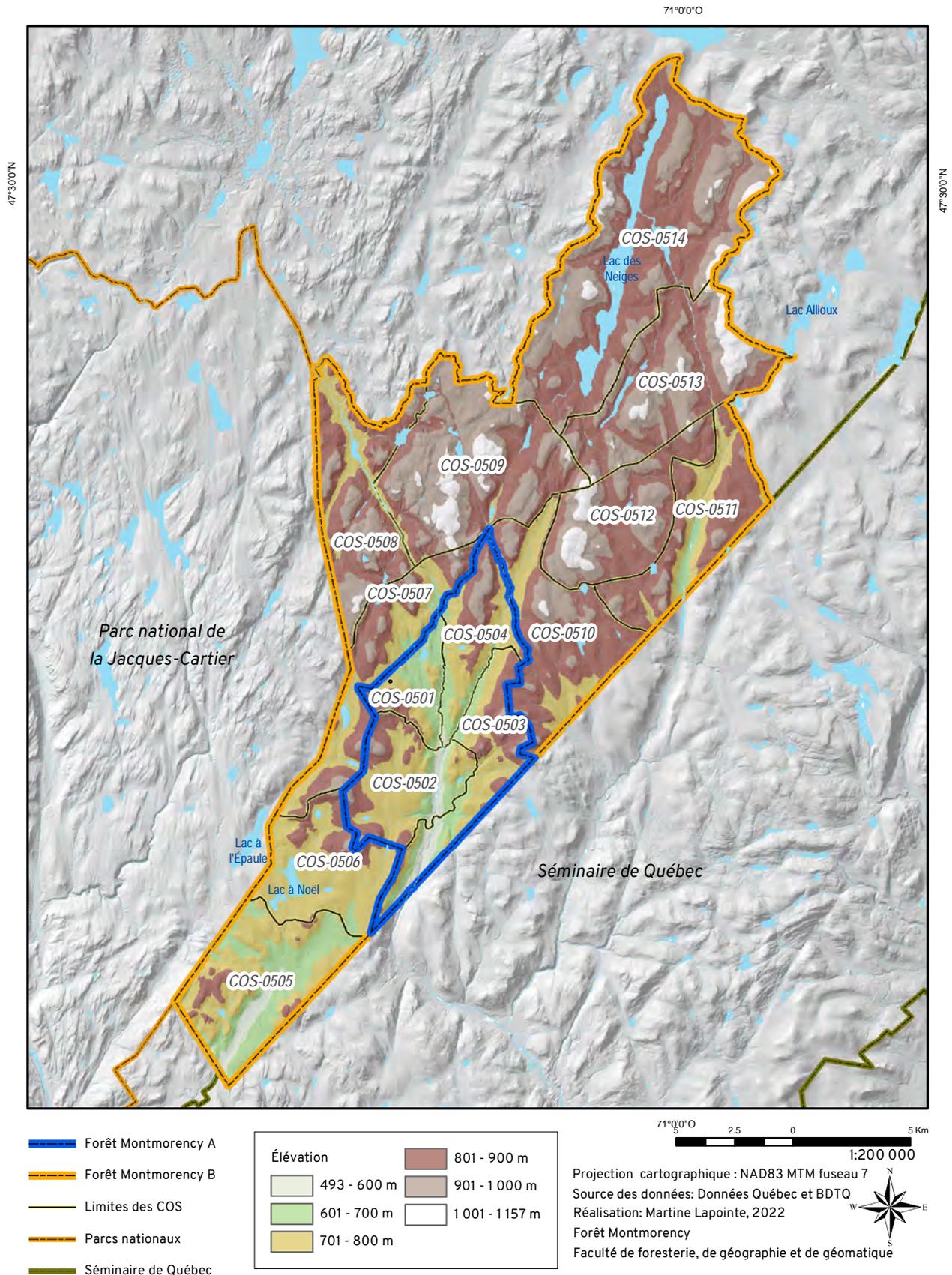
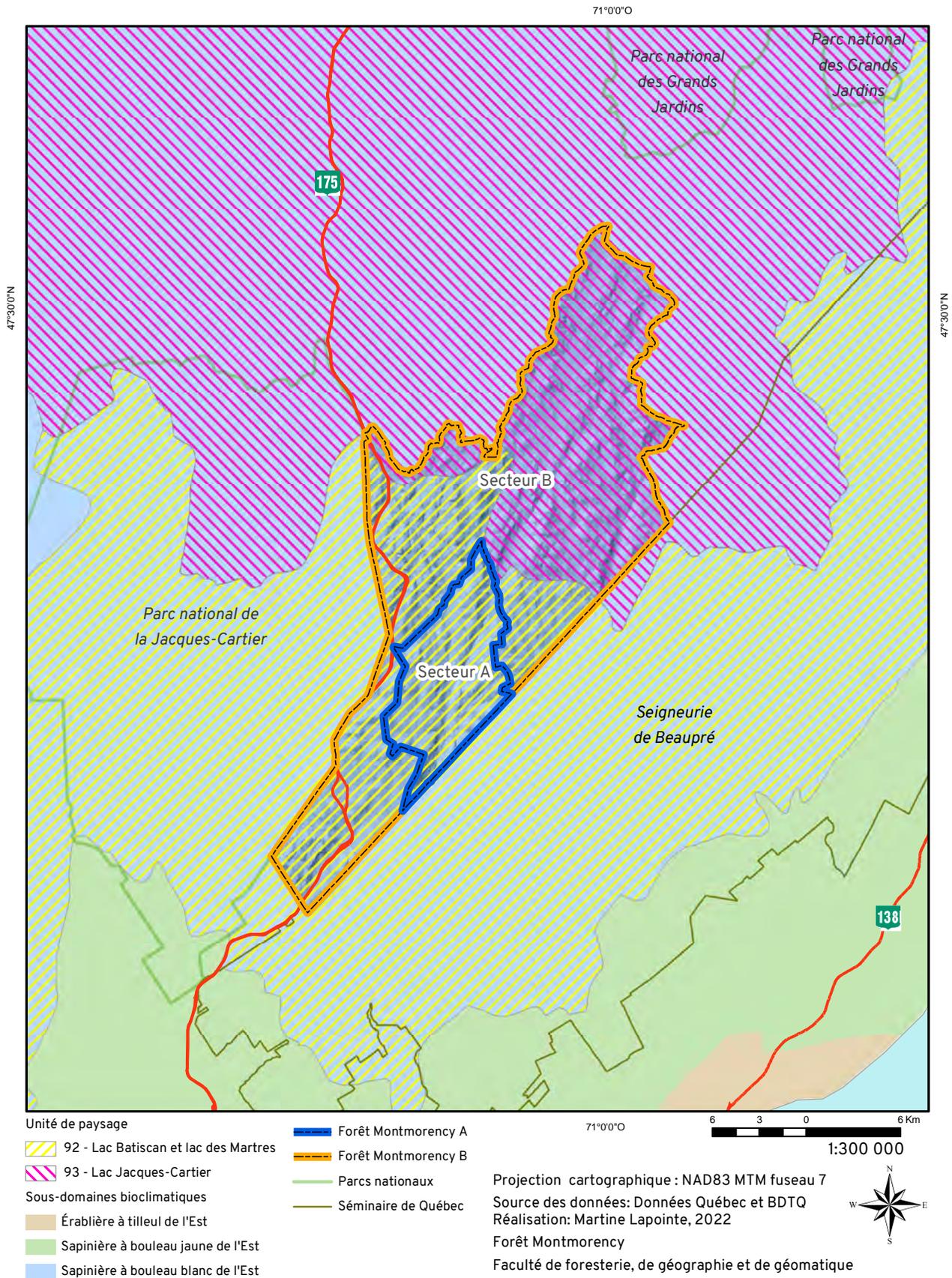


Figure 4: Sous-domaines bioclimatiques de la Forêt Montmorency



2.3. Climat et données météorologiques

Le climat de la Forêt Montmorency est classé par la classification Köppen-Geiger comme un Dfc, soit un climat continental froid, humide à été court et frais [Rubel et al., 2017]. La température annuelle moyenne est de 0,4 °C et les précipitations sont de 1368 mm annuellement [Silva21, 2022, tableau 2]. L'évolution de la température et des précipitations du début des années 1900 à aujourd'hui [figure 5] permet d'observer une certaine tendance à la hausse pour la température, probablement due aux changements climatiques. Cette tendance aura pour effet de modifier quelque peu le climat du territoire dans le prochain siècle, en l'amenant d'un climat continental froid humide avec des étés courts et frais [Dfc] vers un climat continental froid humide avec des étés tempérés [Dfb], selon le classement climatique de Köppen-Geiger [Rubel et al., 2017]. La distribution saisonnière des précipitations risque de changer, sans toutefois modifier la quantité annuelle totale tombée. Plus précisément, la figure 6 montre que les précipitations seront plus concentrées en automne et en hiver, au détriment des saisons printanières et estivales.

Tableau 2 : Moyennes climatiques observées à la Forêt Montmorency entre 1981 et 2010 [Silva 21, 2022]

	Hiver [Déc-Fév]	Printemps [Mars-Mai]	Été [Juin-Août]	Automne Sep-Nov)	Annuel
Température minimum °C	-18,9	-5,8	8,5	-1,4	-4,4
Température maximum °C	-8,9	4,5	19,0	6,6	5,3
Température moyenne °C	-13,9	-0,7	13,8	2,6	0,4
Précipitations totales mm	279	306	392	391	1368

Figure 5 : Fluctuation de la température et des types de précipitations à la Forêt Montmorency depuis le début du XX^e siècle

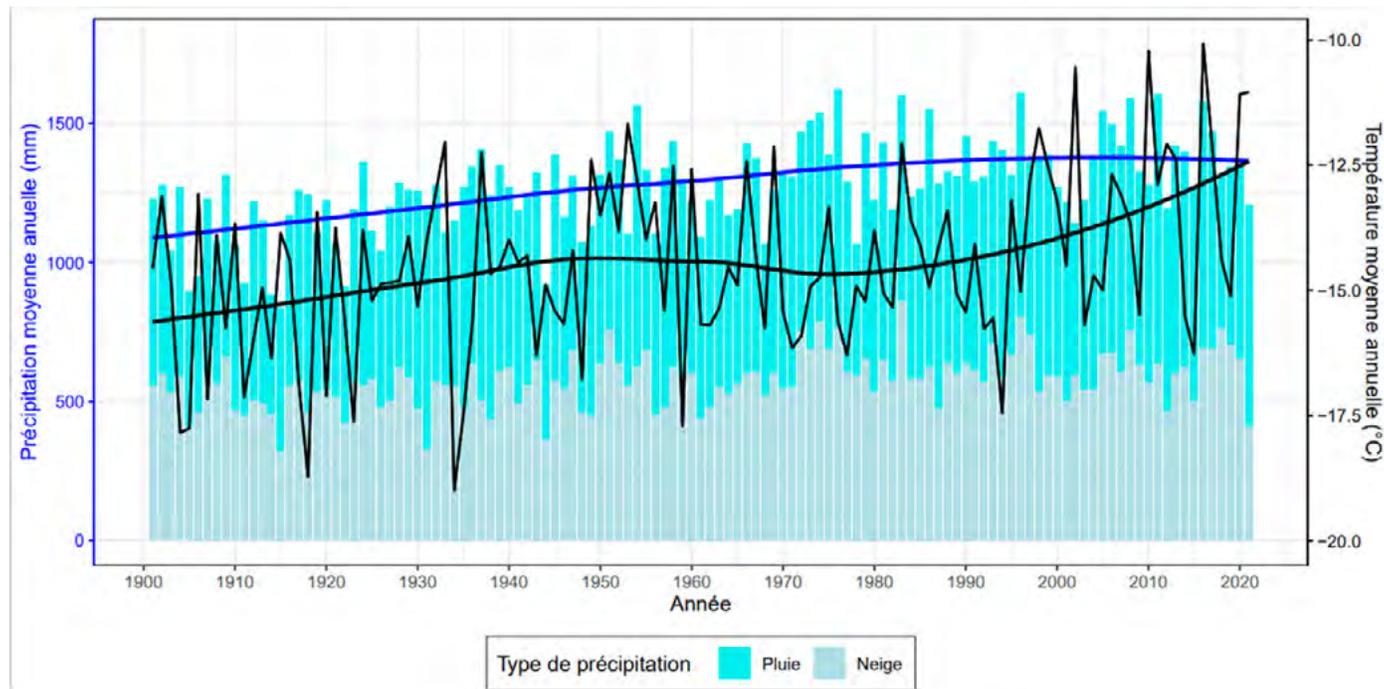
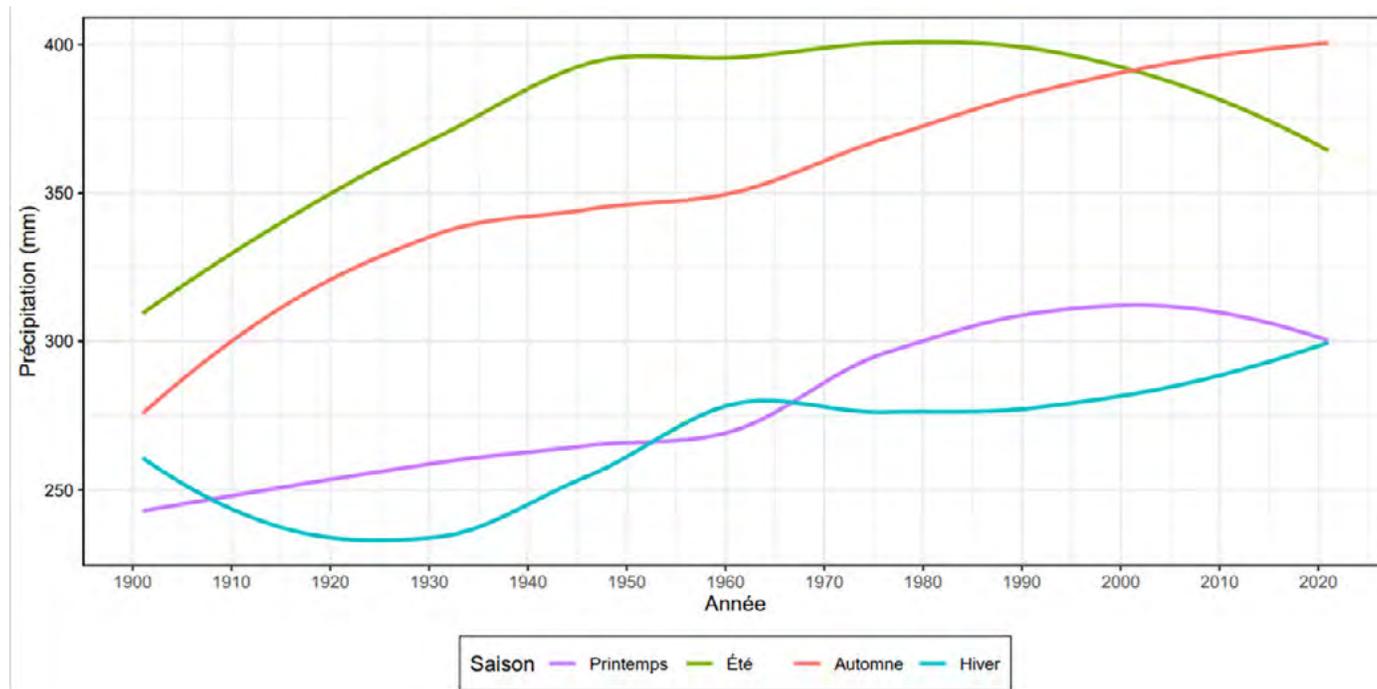


Figure 6 : Répartition des précipitations par saison à la Forêt Montmorency depuis le début du XX^e siècle



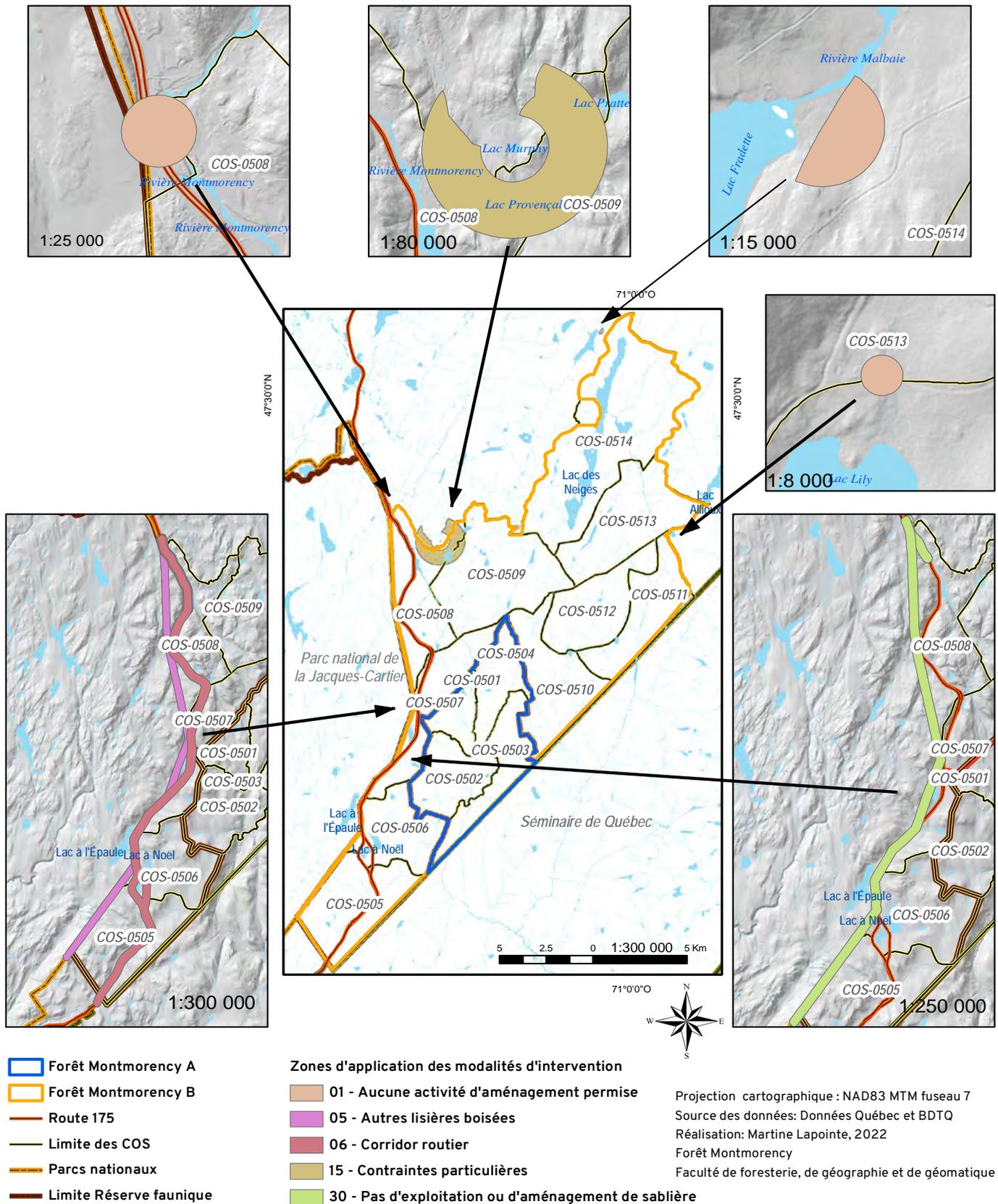
2.4. Usages forestiers

Les usages forestiers (UF) et les zones d'application des modalités d'intervention (ZAMI) sont des outils de planification utilisés par les aménagistes forestiers du MRNF. Ils permettent de localiser certaines superficies sur le territoire qui présentent des restrictions ou des modalités d'interventions particulières. Par exemple, certains secteurs peuvent être entièrement exclus de la planification forestière ou se voir appliquer des contraintes quant aux interventions forestières possibles. Le tableau 3 présente les superficies qui sont sujettes à ces modalités particulières, telles que répertoriées par le MRNF pour les secteurs A et B. Mentionnons que les usages forestiers peuvent également se superposer à un même endroit sur le territoire. La figure 7 représente quant à elle des zones d'aménagement qui sont concernées par des contraintes ou des modalités d'interventions particulières. Il est à noter que certaines zones de protection d'espèces vulnérables ou sensibles sont exprimées sous forme de codes numériques pour conserver la confidentialité de ces milieux sensibles à la présence humaine.

Tableau 3 : Superficie des principaux usages forestiers et zones d'application des modalités d'intervention (ZAMI) selon les appellations du MRNF

Type d'usage	FM A		FM B		Total FM	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
CA - Campement de trappe autochtone	-	-	4	0	4	0
CN - Chemin numéroté	129	2	799	2	928	2
CP - Circuit périphérique d'un réseau dense de sentiers de randonnée	14	0	-	-	14	0
CR - Corridor routier	119	2	192	1	311	1
CT - Camp de piégeage permanent	-	-	1	0	1	0
E1 - Placette de suivi d'effets réels 38 m	-	-	55	0	55	0
E2 - Placette de suivi d'effets réels 72 m	-	-	8	0	8	0
EE - Placette de suivi d'effets réels	-	-	7	0	7	0
HC - Établissement d'hébergement	33	0	58	0	90	0
N9 - Espèce faunique 9	1 168	18	4 563	13	5 731	14
RH - Site de restauration ou d'hébergement	8	0	123	0	132	0
RP - Circuit ou route touristique	0	0	500	1	501	1
RR - Réseau dense de sentiers de randonnée (linéaire)	556	8	0	0	557	1
RRP - Réserve écologique, réserve écologique projetée et parc national	-	-	445	1	445	1
RS - Refuge	16	0	2	0	18	0
SE - Sentier aménagé par un gestionnaire de territoire faunique structuré	17	0	731	2	747	2
SF - Sentier de portage dans un parcours de canot-kayak-camping	-	-	6	0	6	0
SGP - Site archéologique ponctuel	-	-	4	0	4	0
SO - Belvédère	2	0	-	-	2	0
VI - Site de villégiature isolé	-	-	88	0	88	0
Total	2062	31	7587	22	9649	23

Figure 7 : Zones d'application des modalités d'interventions particulières provenant des usages forestiers (UF) du MRNF (2022)



2.5. Ressources hydriques

Trois bassins versants sont présents sur le territoire de la Forêt Montmorency (Tableau 4). La section nord du territoire fait partie majoritairement du bassin versant de la rivière Montmorency (figure 8) qui approvisionne en eau potable plusieurs municipalités, dont Château-Richer, Beauport et Boischatel. Ce bassin occupe 81 % du territoire de la Forêt Montmorency. On retrouve également au nord une faible superficie de territoire (258 hectares) appartenant au bassin versant de la rivière Sainte-Anne, ce qui correspond approximativement à 0,6 % de la Forêt Montmorency. Quant à elle, la région plus au sud fait partie du bassin versant de la rivière Jacques-Cartier et représente environ 18 % de la Forêt Montmorency. On dénombre beaucoup plus de lacs sur le secteur B de la Forêt Montmorency que sur le secteur A. Cette abondance engendre plusieurs zones de protection adaptées au milieu; cela demande un aménagement et un suivi appropriés, considérant les multiples traverses de cours d'eau nécessaires pour parcourir le territoire.

Tableau 4 : Statistiques générales des bassins versants, rivières et nombre de lacs par secteur de la Forêt Montmorency

	Proportion des bassins versants principaux par territoire et principaux cours d'eau associés				Nombre de lacs
	Rivière Montmorency	Rivière Jacques-Cartier	Rivière Sainte-Anne	Autres principaux cours d'eau	
Secteur A	100 %	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Riv. Noire • Riv. Blanche 	4
Secteur B	77 %	21 %	0,7 %	<ul style="list-style-type: none"> • Riv. Noire • Riv. Des Neiges • Riv. Cachée • Riv. À l'Épaule 	61
TOTAL	81 %	18 %	0,6 %		65

La forte pluviométrie et la physiographie du massif des Laurentides, associées à l'imperméabilité de la roche-mère et la présence occasionnelle de fragipan, font en sorte que le drainage oblique est fréquent sur le territoire, et ce, particulièrement dans le secteur A, où les dépôts de surface sont plus épais en moyenne que dans le secteur B. En plus d'exercer une influence sur la qualité des stations pour le sapin baumier (en augmentant de manière localisée la fertilité du sol par l'apport d'éléments nutritifs provenant de l'amont de la pente), le drainage oblique constitue une contrainte opérationnelle importante à considérer lors de la planification et l'exécution des travaux d'aménagement forestier. En effet, les passages répétitifs de la machinerie sur les stations comportant ce type de drainage peuvent engendrer des dommages environnementaux importants par la création d'ornières et l'érosion du sol.

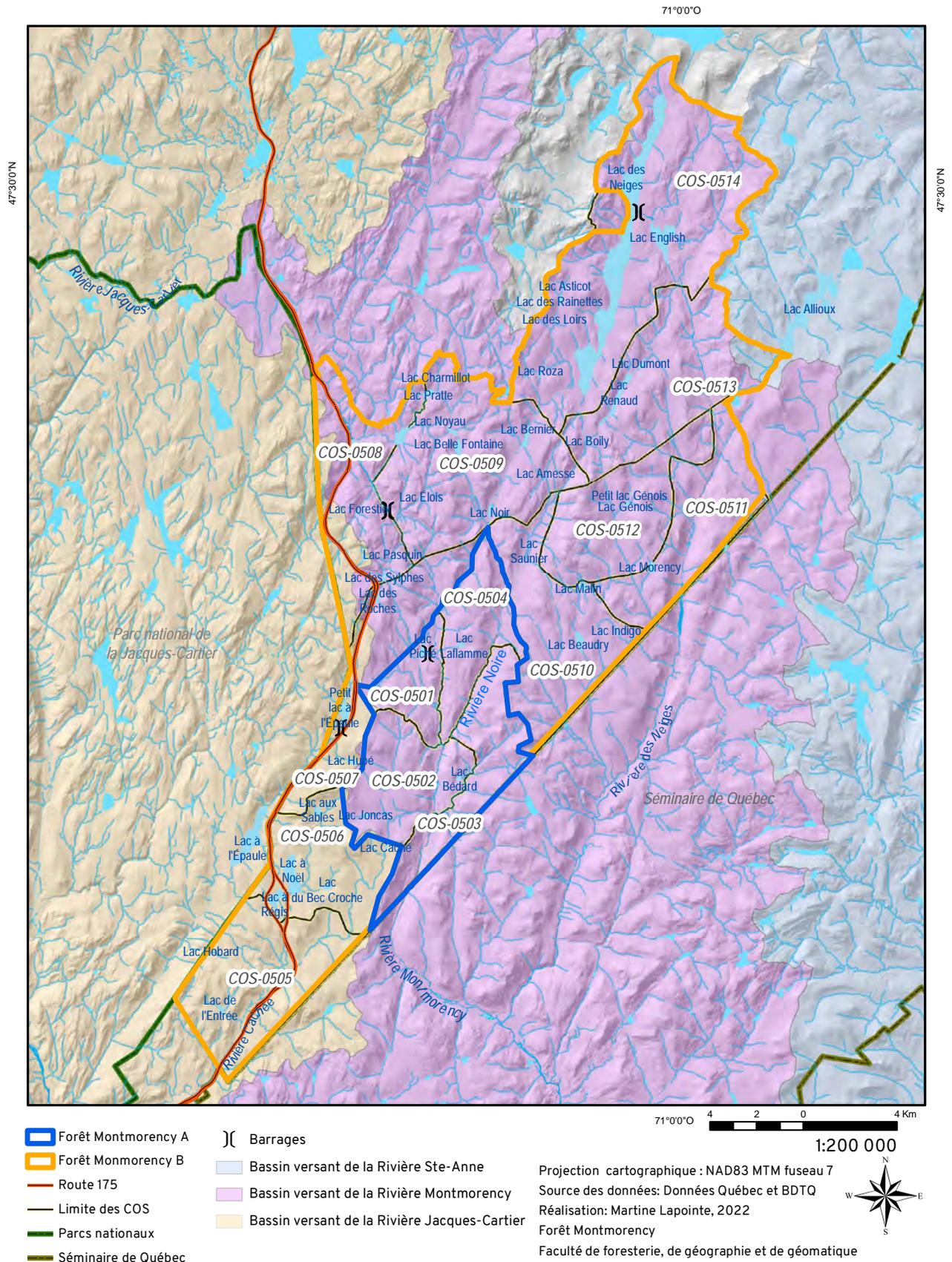
2.6. Réseau routier

La Forêt Montmorency est desservie par plus de 830 km de chemins forestiers, principalement construits au cours des trois dernières décennies (140 km sur le secteur A et 690 km sur le secteur B, voir tableau 5). Toutefois, la route 33, principale voie d'accès au territoire depuis la route 175 qui traverse la réserve faunique des Laurentides, est un héritage de la concession forestière de l'Anglo Pulp and Paper Canada. Cette route permettait à l'époque d'accéder aux territoires voisins situés plus au nord et à l'est. À partir de la route 33, s'est ramifiée la route 330 qui rejoint le lac des Neiges dans les COS 0514 ainsi que la route 333 qui effectue une boucle par le COS 0510, 0511 et 0513 (figure 9). Ces routes sont aussi des chemins publics utilisés pour accéder aux territoires voisins. D'autres entrées sur le territoire sont présentes, notamment près du camp Mercier et par les terres du Séminaire de Québec. On retrouve également 16 ponts, dont 6 ne sont actuellement pas en fonction (Tableau 5).

Tableau 5 : Statistiques générales des infrastructures routières de la Forêt Montmorency (Routard, 2021)

	Superficie sous aménagement ULaval	Nombre km de chemin		Nombre ponts
Secteur A	66 km ²	140	2,12 km/km ²	7 (3 fermés)
Secteur B	330 km ²	690	2,1 km/km ²	9 (3 ponts fermés)
TOTAL	397 km ²	830	2,1 km/km ²	16 (6 fermés)

Figure 8 : Réseau hydrographique de la Forêt Montmorency



2.7. Ressources forestières

Le territoire de la Forêt Montmorency est majoritairement composé de peuplements résineux (74 % du territoire) et de peuplements mélangés (13 % du territoire) (tableau 6 et figure 10). Les COS 0503 et 0505, situés plus au sud du territoire de la Forêt Montmorency, ont approximativement le quart de leur superficie en peuplements mélangés (figure 10, tableaux 7A et 7B). Le territoire présente presque 8 % de superficies non productives, surtout localisées dans le secteur B (9 % versus 4 % dans le secteur A). Les principaux territoires non productifs sont des étendues d'eau, des lignes de transport d'énergie et des dénudés humides (tableaux 7A, 7B et 7C).

Le territoire se caractérise par un paysage beaucoup plus jeune au nord (secteur B) que dans la partie centrale et la partie sud (le secteur A et les COS 0505 et 0506 du secteur B). Les classes d'âge de 10 ans (22 % du territoire) et de 30 ans (39 % du territoire) totalisent à elles seules plus de la moitié de la Forêt Montmorency (tableaux 8C et figure 11). Quant à eux, les peuplements matures (plus de 50 ans) sont majoritairement concentrés dans le secteur A et au sud de celui-ci. En analysant la distribution des classes d'âge par COS, les COS les plus au sud offrent une plus grande diversité d'âges de peuplement (0501 à 0506), tandis que les COS les plus au nord (0509 à 0514) présentent les plus grandes proportions de jeunes peuplements de 10 et 30 ans (tableaux 8A, 8B, 8 C 4 et figure 12).

La répartition de ces proportions sera un facteur important dans la planification des interventions forestières au cours des prochaines années. Les compartiments présentant une proportion élevée de jeunes peuplements ne seront tout simplement pas disponibles aux activités de récolte. Toutefois, le portrait actuel permet d'entrevoir que les jeunes peuplements deviendront disponibles à des traitements d'éducation et même d'éclaircie commerciale dans un futur rapproché.

Un portrait de la forêt préindustrielle de la réserve faunique des Laurentides a été réalisé par Leblanc *et al.* 2000¹ (3). Celui-ci présente l'état de la forêt naturelle observée dans le contexte climatique du début du 20^e siècle, tout juste avant l'influence anthropique. Cette étude scientifique constitue l'assise écosystémique de la stratégie d'aménagement forestier de la Forêt Montmorency. On la retrouve également comme outil de référence dans le registre des états de référence du ministère des Ressources naturelles² (4) pour deux unités homogènes de végétation, soit la MESm (forêt mélangée de l'Est à sapin et bouleau blanc méridionale) et la MEst (forêt mélangée de l'Est à sapin et bouleau blanc typique). Selon cette étude, la forêt naturelle de la réserve faunique des Laurentides était essentiellement résineuse, dans une proportion allant de 75 % à 94 % de tous les types de couverts. Les peuplements étaient majoritairement des sapinières, mais il y avait aussi quelques pessières noires. Les peuplements mélangés occupaient une proportion de 0,5 % à 17 %, tandis que les peuplements feuillus (principalement d'origine de feu) représentaient 4 % à 14 %. Pour ce qui est de la taille des peuplements résineux, il existait également une mosaïque fine à l'échelle du paysage. On retrouvait 48,3 % de peuplements d'une superficie de moins de 10 ha, 38,8 % d'une superficie entre 10 ha et 30 ha et 12,8 % d'une superficie de plus de 30 ha.

1. Leblanc M, Bélanger L. La sapinière vierge de la Forêt Montmorency et de sa région : une forêt boréale distincte. Forêt Québec, Direction de la recherche forestière; 2000.
2. Boucher Y, Québec (Province), Direction de la recherche forestière. Le registre des états de référence intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional [Internet]. Québec : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière; 2011. Disponible sur : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2029721>

D'après les travaux de Boucher *et al.* (4), la forêt mélangée de l'Est à sapin et bouleau blanc typique (MEST) est décrite par une composition d'environ 83 % de résineux et 13 % de peuplements mixtes. Celle-ci se caractérise aussi par 86 % de vieux peuplements (81 ans et plus), dont 69 % en irrégulier, 11 % en intermédiaire (16 à 80 ans) et 3 % en régénération (15 ans et moins).

Les tableaux et figures suivantes proviennent des données écoforestières mises à jour en 2021, accessibles gratuitement auprès des *Données du Québec*³ (5) et disponibles en version interactive sur le site Internet *Forêt ouverte*.

Tableau 6 : Superficie des types de couverts et des classes d'âge à la Forêt Montmorency

Type de couvert ou classe d'âge	FM A		FM B		Total FM	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Résineux	4 878	73	25 887	74	30 765	74
Mélangés	1 028	15	4 494	13	5 522	13
Non productifs	241	4	3 025	9	3 267	8
En régénération	475	7	1 348	4	1 823	4
Feuillus	20	0	72	0	92	0
Total	6 642	100	34 826	100	41 468	100
0	475	7	1 348	4	1 847	5
10	1 005	16	7 071	22	8 057	21
30	2 000	31	12 381	39	14 396	38
50	390	6	1 512	5	1 906	5
70	1 682	26	2 312	7	3 985	10
JIR	549	9	2 067	6	2 537	7
90	62	1	1 128	4	1 192	3
120	3	0	336	1	329	1
VIR	235	4	3 646	11	3 791	10
Total	6 401	100	31 801	100	38 041	100

VIR : Vieux peuplements de structure irrégulière, JIR : Jeunes peuplements de structure irrégulière.

3. MFFP. Carte écoforestière avec perturbations – Données Québec [en ligne]. 2021. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations>

Tableau 7A: Description du territoire du secteur A de la Forêt Montmorency par compartiment d'organisation spatiale (COS)

		COS-0501		COS-0502		COS-0503		COS-0504		TOTAL FM A	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Territoire non forestier ou territoire non productif	AL	11	1	11	1	7	0	-	-	29	0
	ANT	13	1	-	-	-	-	-	-	13	0
	DH	-	-	13	1	-	-	1	0	15	0
	DS	-	-	-	-	-	-	1	0	1	0
	EAU	29	3	23	1	13	1	16	1	81	1
	GR	10	1	1	0	-	-	-	-	10	0
	ILE	0	0	2	0	-	-	0	0	2	0
	INO	-	-	-	-	1	0	1	0	1	0
	LTE	-	-	-	-	83	4	-	-	83	1
	NF	5	0	-	-	-	-	0	0	5	0
	RO	2	0	-	-	-	-	-	-	2	0
TOTAL		70	7	49	2	103	5	19	1	241	4
Territoire forestier productif	En régénération	32	3	192	9	145	7	106	7	475	7
	Résineux	759	78	1 640	80	1 277	63	1 201	75	4 878	73
	Mélangé	113	12	156	8	494	24	265	17	1 028	15
	Feuillus	-	-	2	0	17	1	1	0	20	0
	TOTAL	904	93	1 991	98	1 933	95	1 573	99	6 401	96

Tableau 7B : Description du territoire du secteur B de la Forêt Montmorency par compartiment d'organisation spatiale (COS)

		COS-0505		COS-0506		COS-0507		COS-0508		COS-0509		COS-0510		COS-0511		COS-0512		COS-0513		COS-0514		TOTAL FM B	
		Ha	%	Ha	%																		
Territoire non forestier ou territoire non productif	AL	77	2	35	1	13	1	15	1	15	0	50	2	11	0	13	1	2	0	5	0	237	1
	ANT	12	0	2	0	2	0	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	0
	DH	8	0	18	1	22	1	19	1	62	1	30	1	6	0	3	0	57	2	253	3	477	1
	DS	-	-	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-	4	0	-	-	-	-	-	-	8	0
	EAU	17	1	117	5	53	2	101	3	96	2	38	1	34	1	8	0	70	2	807	11	1339	4
	GR	3	0	14	1	3	0	12	0	-	-	-	-	3	0	-	-	1	0	-	-	36	0
	ILE	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	1	0	-	-	1	0	1	0	3	0
	INO	3	0	-	-	2	0	11	0	1	0	19	1	3	0	15	1	10	0	7	0	70	0
	LTE	131	4	46	2	56	2	109	4	-	-	63	2	63	2	-	-	-	-	-	-	467	1
	NF	2	0	6	0	3	0	5	0	-	-	-	-	2	0	-	-	-	-	2	0	21	0
	RO	80	3	43	2	127	5	88	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	338	1
	TOTAL	334	11	279	12	283	12	374	13	173	4	199	6	128	5	39	2	141	4	1 075	14	3 025	9
Territoire forestier productif	En régénération	261	8	149	6	167	7	50	2	218	5	15	0	23	1	36	1	91	2	337	4	1 348	4
	Résineux	1 690	54	1 815	78	1 780	73	2 271	77	3 810	86	2 413	78	2 020	79	2 349	90	2 921	80	4 817	64	25 887	74
	Mélangé	849	27	92	4	223	9	239	8	253	6	435	14	390	15	181	7	500	14	1 333	18	4 494	13
	Feuillus	14	0	-	-	-	-	2	0	-	-	40	1	3	0	4	0	9	0	-	-	72	0
	TOTAL	2 814	89	2 056	88	2 170	88	2 563	87	4 281	96	2 903	94	2 436	95	2 570	98	3 522	96	6 487	86	31 801	91

Tableau 7C : Description de l'ensemble du territoire des secteurs A et B de la Forêt

		TOTAL FM A		TOTAL FM B		TOTAL FM	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%
Territoire non forestier ou territoire non productif	AL	29	0	237	1	266	1
	ANT	13	0	30	0	43	0
	DH	15	0	477	1	492	1
	DS	1	0	8	0	8	0
	EAU	81	1	1 339	4	1 420	3
	GR	10	0	36	0	46	0
	ILE	2	0	3	0	5	0
	INO	1	0	70	0	72	0
	LTE	83	1	467	1	550	1
	NF	5	0	21	0	26	0
	RO	2	0	338	1	340	1
	TOTAL	241	4	3 025	9	3 267	8
	Territoire forestier productif	En régénération	475	7	1 348	4	1 823
Résineux		4 878	73	25 887	74	30 765	74
Mélangé		1 028	15	4 494	13	5 522	13
Feuillus		20	0	72	0	92	0
TOTAL		6 401	96	31 801	91	38 202	92

AL : Aulnaie, ANT : Milieu fortement perturbé par l'activité humaine, DH : Dénudé humide, DS : Dénudé sec, EAU : Étendue d'eau, GR : Gravière, ILE : Île, INO : Site inondé, LTE : Ligne de transport d'énergie, NF : Milieu faiblement perturbé par l'activité humaine, RO : Route et autoroute

Tableau 8A : Classe d'âge du secteur A de la Forêt Montmorency par compartiment d'organisation spatiale (COS)

		COS-0501			COS-0502			COS-0503			COS-0504			TOTAL FM A			Stratégie Mosaïque
		Ha	%	%	Ha	%	%	Âges									
Territoire non forestier ou territoire non productif		70	7		49	2		103	5		19	1		241	4		
Classes d'âge	0	32	3		192	9		145	7		106	7		475	7		1 à 20 ans
	10	103	11	14	454	22	32	239	12	19	209	13	20	1 005	15	22	
	30	193	20	20	505	25	25	654	32	32	647	41	41	2 000	30	30	21 à 40 ans
	50	8	1		146	7		213	10	25	22	1		390	6		41 à 80 ans
	70	440	45	46	505	25	32	306	15	25	431	27	28	1 682	25	31	
	JIR	67	7		135	7		210	10		137	9		549	8		81 et +, JIR et VIR
	90	12	1		-	-		39	2		11	1		62	1		
	120	-	-		-	-		3	0		-	-		3	0		
	VIR	49	5	13	53	3	9	124	6	18	10	1	10	235	4	13	

Tableau 8B : Classe d'âge du secteur B de la Forêt Montmorency par compartiment d'organisation spatiale (COS)

		COS-0505		COS-0506		COS-0507		COS-0508		COS-0509		COS-0510		COS-0511		COS-0512		COS-0513		COS-0514		TOTAL FM B			Stratégie Mosaïque
		Ha	%	Ha	%	%	Âges																		
Territoire non forestier ou territoire non productif		334	11	279	12	283	12	374	13	173	4	199	6	128	5	39	2	141	4	1075	14	3 025	9		
Classes d'âge	0	261	8	149	6	167	7	50	2	218	5	15	0	23	1	36	1	91	2	337	4	1348	4		1 à 20 ans
	10	0	0	0	0	4	0	-	-	791	18	363	12	871	34	357	14	1810	49	2 875	38	7 071	20	24	
	30	929	30	779	33	1284	52	1705	58	2 048	46	2 087	67	942	37	1781	68	609	17	215	3	12 381	36	36	21 à 40 ans
	50	816	26	447	19	205	8	11	0	-	-	6	0	14	1	-	-	3	0	11	0	1 512	4		41 à 80 ans
	70	305	10	171	7	184	8	135	5	214	5	246	8	59	2	54	2	204	6	739	10	2 312	7	11	
	JIR	358	11	294	13	186	8	274	9	123	3	67	2	217	8	103	4	85	2	360	5	2 067	6		81 et +, JIR et VIR
	90	38	1	16	1	30	1	19	1	227	5	43	1	70	3	92	4	261	7	332	4	1 128	3		
	120	17	1	17	1	-	-	55	2	41	1	4	0	3	0	-	-	30	1	168	2	336	1		
	VIR	90	3	183	8	109	4	314	11	619	14	71	2	235	9	146	6	427	12	1 451	19	3 646	10	21	

Tableau 8C : Classe d'âge des secteurs de la Forêt Montmorency et compilation par groupe d'âge associée à la stratégie de mosaïque forestière

		TOTAL FM A		TOTAL FM B		TOTAL FM			Stratégie Mosaïque
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	%	Âges
Territoire non forestier ou territoire non productif		241	4	3 025	9	3 267	8		
Classes d'âge	0	475	7	1 348	4	1 823	5		1 à 20 ans
	10	1 005	16	7 071	22	8 076	21	26	
	30	2 000	31	12 381	39	14 381	38	38	21 à 40 ans
	50	390	6	1 512	5	1 902	5		41 à 80 ans
	70	1 682	26	2 312	7	3 994	10	15	
	JIR	549	9	2 067	6	2 616	7		81 et +, JIR et VIR
	90	62	1	1 128	4	1 190	3		
	120	3	0	336	1	339	1		
VIR	235	4	3 646	11	3 881	10	21		

Figure 10 : Répartition du couvert forestier de la Forêt Montmorency

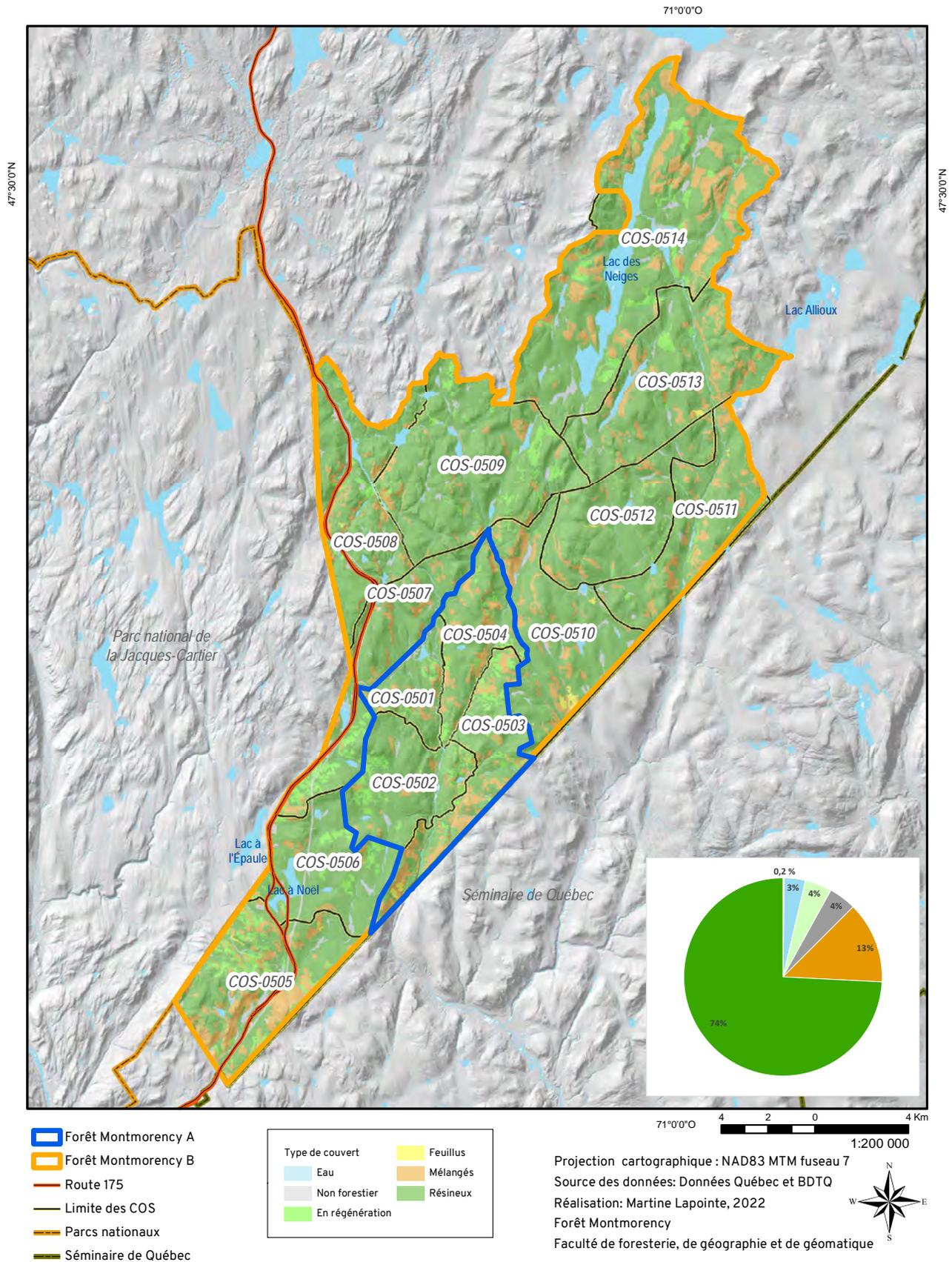


Figure 11 : Distribution des classes d'âge de la Forêt Montmorency

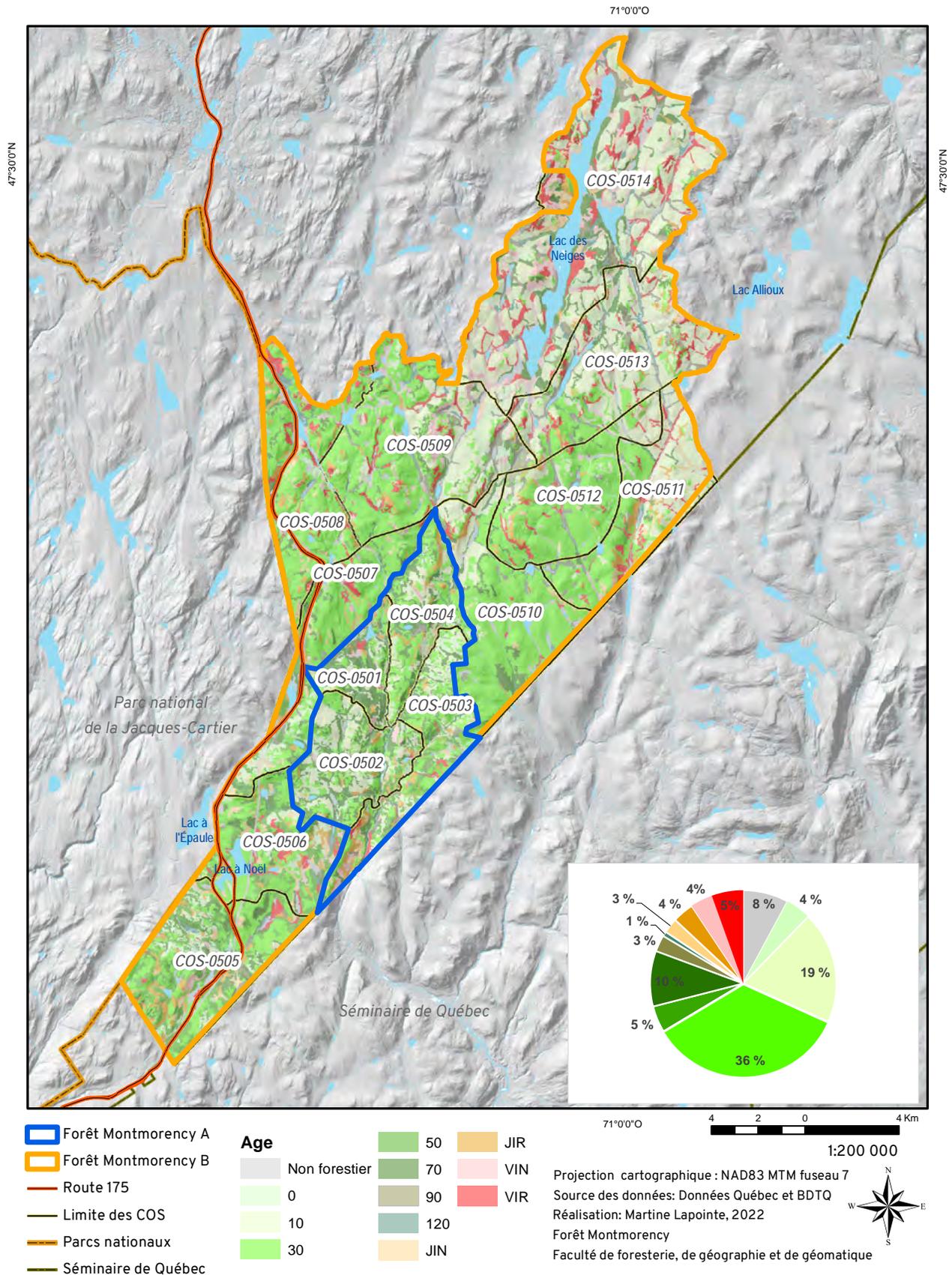
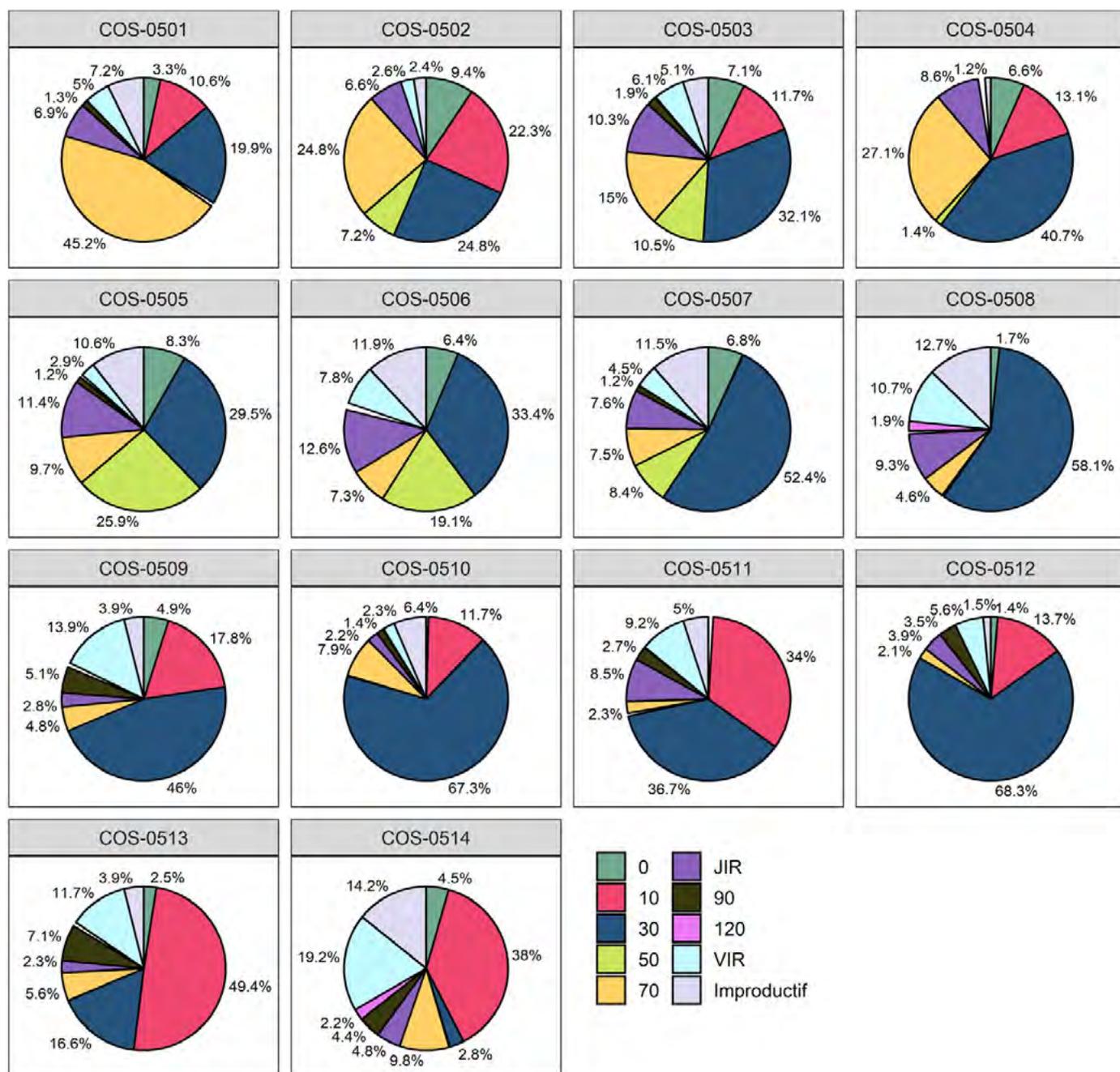


Figure 12 : Distribution des classes d'âge de la Forêt Montmorency par compartiment d'organisation spatial (COS)



Note : Les superficies de moins de 1% ont été omises pour alléger les graphiques
 Les graphiques ont été faits à partir des données écoforestières du MFFP mise à jour jusqu'en 2021

2.8. Ressources fauniques

L'altitude relativement élevée du territoire, particulièrement le secteur B, ainsi que la végétation boréale favorisent la présence d'espèces fauniques nordiques telles que la martre d'Amérique (*Martes americana* [Turton]), le lynx du Canada (*Lynx canadensis* [Kerr]) et le caribou des bois (*Rangifer tarandus* [Linnæus]). Par ailleurs et telle qu'illustrée dans les portraits forestiers précédents, la mosaïque forestière du territoire, issue des perturbations naturelles ou des interventions humaines, favorise les espèces fauniques de lisière, dont l'orignal (*Alces alces* [Linnæus]) et le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus* [Erxleben]). Parmi la faune aquatique, l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis* [Mitchill]) est la principale espèce de poisson retrouvée dans les lacs et cours d'eau du territoire. On y retrouve également le touladi (*Salvelinus namaycush* [Walbaum]) et l'omble chevalier oquassa (*Salvelinus alpinus oquassa* [Linnæus]), principalement dans le nord du territoire (secteur B). L'annexe 5 présente la liste des mammifères retrouvés sur le secteur A de la Forêt Montmorency, dressée à partir des résultats de diverses études sur le territoire et aux alentours ainsi que du programme hivernal de surveillance à long terme de la faune, supervisé par André Desrochers, professeur-chercheur à la FFGG⁴ (6). Bien qu'une telle liste n'existe pas encore spécifiquement pour l'ensemble du territoire, la majorité des espèces présentes à l'annexe 5 devraient se retrouver également dans le secteur B de la Forêt Montmorency.

Parmi les amphibiens et les reptiles, Gagnon *et al.* (2009) ont dressé une liste des espèces susceptibles d'être rencontrées sur le territoire, en fonction de la distribution de leurs habitats (annexe 6). Ainsi, 14 espèces d'amphibiens et 5 espèces de reptiles pourraient se retrouver à la Forêt Montmorency. Pour ce qui est des salamandres, certains repérages ponctuels ont permis d'identifier la salamandre à deux lignes, près de petits ruisseaux intermittents et dans les fossés de drainage des chemins forestiers dans le secteur A de la Forêt Montmorency.

Du côté de la faune aviaire, un total de 167 espèces d'oiseaux a été recensé sur le territoire, dont certaines typiques de la forêt boréale, telles que le mésangeai du Canada (*Perisoreus canadensis* [Linnæus]), le tétras du Canada (*Dendragapus canadensis* [Linnæus]), la mésange à tête brune (*Poecile hudsonica* [Forster]), le bec-croisé bifascié (*Loxia leucoptera* [Gmelin]) et le pic à dos noir (*Picoides arcticus* [Swainson]). La liste complète des espèces d'oiseaux est présentée à l'annexe 7.

4. Gagnon, P., L.-V. Lemelin, M. Darveau et É. Berthiaume, 2009. Les milieux aquatiques, humides et riverains de la Forêt Montmorency : description et enjeux écologiques en vue d'un zonage. Rapport technique no Q13, 84 p.

2.9. Historique forestier du territoire

2.9.1. Activités forestières

La grande majorité du territoire (secteur A et B) a fait initialement l'objet de coupes dans les années 1940. Par la suite, un deuxième passage a été effectué, plus précisément dans le secteur nord, au moment de la mécanisation des opérations entre les années 1980 et 2000, avant même la création du secteur B. On retrouve actuellement une grande quantité de jeunes peuplements issus de ces coupes dans le secteur du bassin versant de la rivière Noire, du bassin versant de la rivière des Roches et du secteur du lac des Neiges. Plusieurs investissements sylvicoles ont également été effectués dans ces secteurs. En effet, des plantations résineuses, des dégagements de plantations et des éclaircies précommerciales de peuplements naturels y ont été effectués. Pour le secteur A, les stratégies visant la normalisation des classes d'âge ont été instaurées depuis la création de la Forêt Montmorency en 1964, ce qui a assuré une meilleure diversification des classes d'âge à ce jour.

Des aménagistes avaient établi, dans le secteur du camp Mercier (qui faisait alors partie de la concession de la Donnacona Paper Co), un dispositif d'essai de grande envergure des coupes partielles dès 1950. Ce dispositif a permis d'expérimenter une méthode de coupe partielle maintenant désignée comme la coupe progressive irrégulière. Les données du dispositif et du réseau de placettes de suivi ont été malheureusement perdues dans les années 1970.

En 2012, des activités d'aménagement forestier ont débuté après une épidémie d'arpeuse de la pruche. En effet, des opérations de récupération planifiées et réalisées par l'équipe de la Forêt Montmorency ont débuté initialement dans le secteur A, encadrées par un plan de récupération approuvé par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MFFP) de l'époque. En 2013, considérant les ententes administratives en cours d'élaboration pour la création du secteur B, le MFFP a mandaté l'Université Laval afin d'y planifier et d'y réaliser aussi des opérations de récupération à l'été 2013 et 2014. Ces opérations de récupération sur la Forêt Montmorency B, qui se déroulaient en pleine épidémie, ont été réalisées en collaboration étroite avec les chercheurs spécialisés dans le domaine des ravageurs forestiers, déjà très actifs dans le secteur A. Ainsi, la détection, le suivi des populations et le développement des connaissances de cet insecte ravageur, intégrés à même le processus de planification opérationnelle, ont fait en sorte qu'un plan de récupération dynamique a pu être mis en œuvre, arrimant la recherche à chacune des étapes de réalisation.

Un bref historique forestier de la Forêt Montmorency est représenté à la figure 13, où l'origine des perturbations est présentée selon une ligne du temps. On remarque aisément l'amplitude des coupes forestières qui ont été effectuées sur le territoire lors de la période de mécanisation des opérations dans les années 1990. Cette figure illustre également les épisodes d'épidémie qui ont eu lieu pendant les années 1980. Fait intéressant, on remarque aussi l'évolution des méthodes de récolte : les techniques de prélèvement ont évolué au fil du temps entre la coupe totale (CT), la coupe avec protection de la régénération (CPR) et la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS). Cette ligne du temps démontre aussi pourquoi autant de COS présentent aujourd'hui une grande quantité de peuplements de 30 ans et moins. La distribution des types de perturbation d'origine aux tableaux 9A, 9B et 9C et à la figure 14 démontre bien les disparités entre les COS : ceux les plus au nord (0509, 0511, 0512, 0513 et 0514) sont ceux présentant les plus grandes proportions de peuplements issus de coupes totales.

Tableau 9A : Superficie des différentes origines des peuplements du secteur A de la Forêt Montmorency

		COS-0501		COS-0502		COS-0503		COS-0504		TOTAL FM A	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Origine	Aucune information	374	38	385	19	407	20	291	18	1 457	22
	Brûlis total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Coupe par bande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chablis total	-	-	6	0	1	0	-	-	6	0
	Coupe avec protection de la régénération	99	10	517	25	361	18	271	17	1 247	19
	Coupe avec protection de la régénération et des sols	22	2	54	3	114	6	70	4	260	4
	Coupe totale	367	38	709	35	905	44	661	42	2 642	40
	Ensemencement	24	3	85	4	33	2	74	5	217	3
	Épidémie grave	56	6	112	5	103	5	107	7	378	6
	Plantation	32	3	172	8	113	6	119	7	436	7
Récupération	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

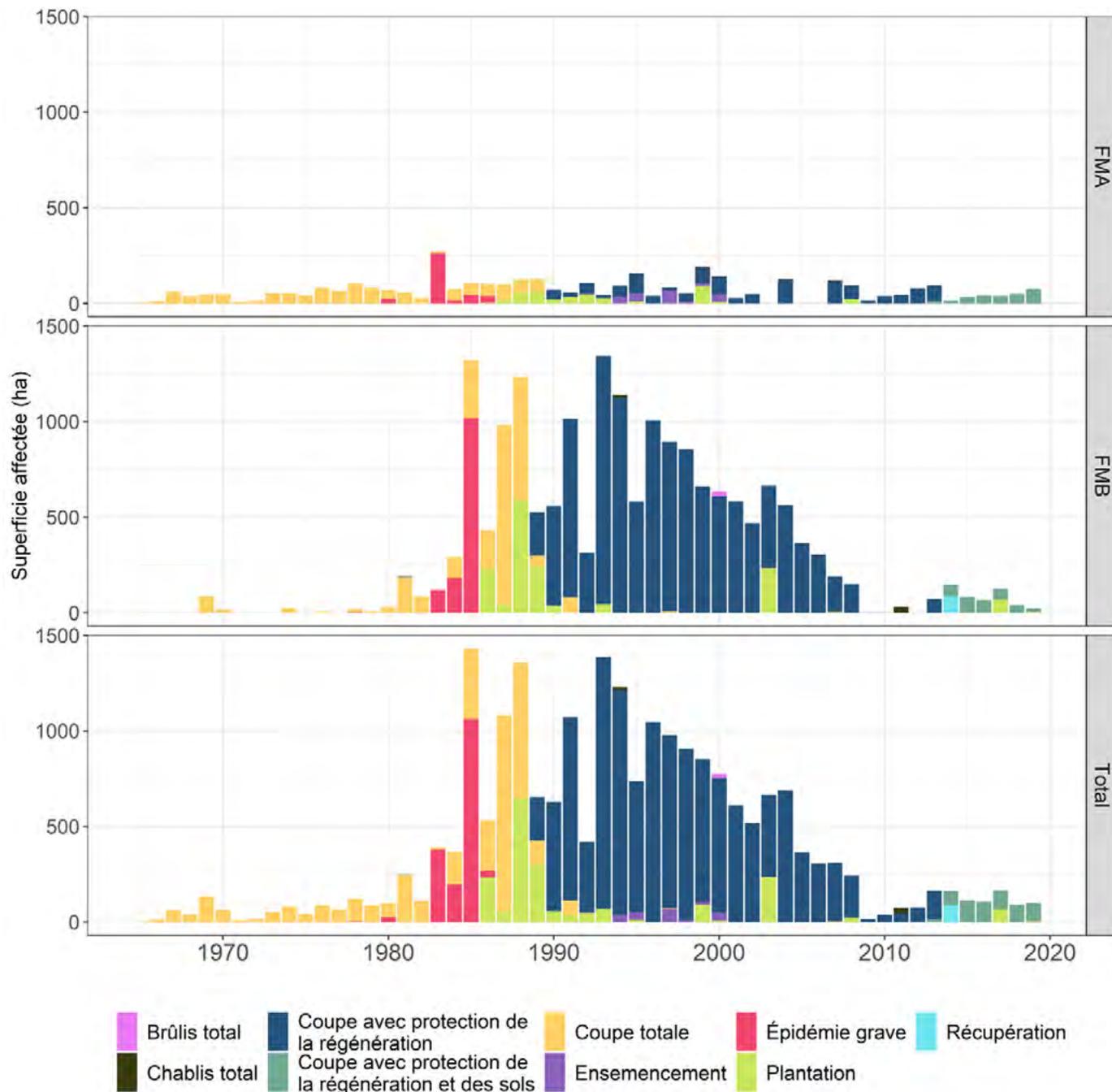
Tableau 9B : Superficie des différentes origines des peuplements du **secteur B** de la Forêt Montmorency

	COS-0505		COS-0506		COS-0507		COS-0508		COS-0509		COS-0510		COS-0511		COS-0512		COS-0513		COS-0514		TOTAL FM B		
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	
Origine	Aucune information	1792	57	1366	58	996	41	1203	41	1412	32	565	18	717	28	444	17	1151	31	4124	55	13771	40
	Brûlis total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	2	-	-	-	-	-	-	23	0	91	0
	Coupe par bande	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0
	Chablis total	-	-	-	-	0	0	48	2	148	3	3	0	30	1	115	4	215	6	203	3	761	2
	Coupe avec protection de la régénération	4	0	74	3	78	3	576	20	2454	55	550	18	1458	57	1801	69	2060	56	3103	41	12158	35
	Coupe avec protection de la régénération et des sols	254	8	12	0	58	2	-	-	-	-	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	324	1
	Coupe totale	639	20	507	22	708	29	724	25	108	2	604	19	47	2	104	4	-	-	-	-	3441	10
	Ensemencement	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	Épidémie grave	132	4	201	9	93	4	150	5	219	5	69	2	234	9	113	4	83	2	31	0	1325	4
	Plantation	327	10	172	7	439	18	233	8	113	3	1241	40	78	3	32	1	154	4	77	1	2866	8
	Récupération	-	-	5	0	82	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	0

Tableau 9C: Superficie des différentes origines des peuplements de l'ensemble de la Forêt Montmorency

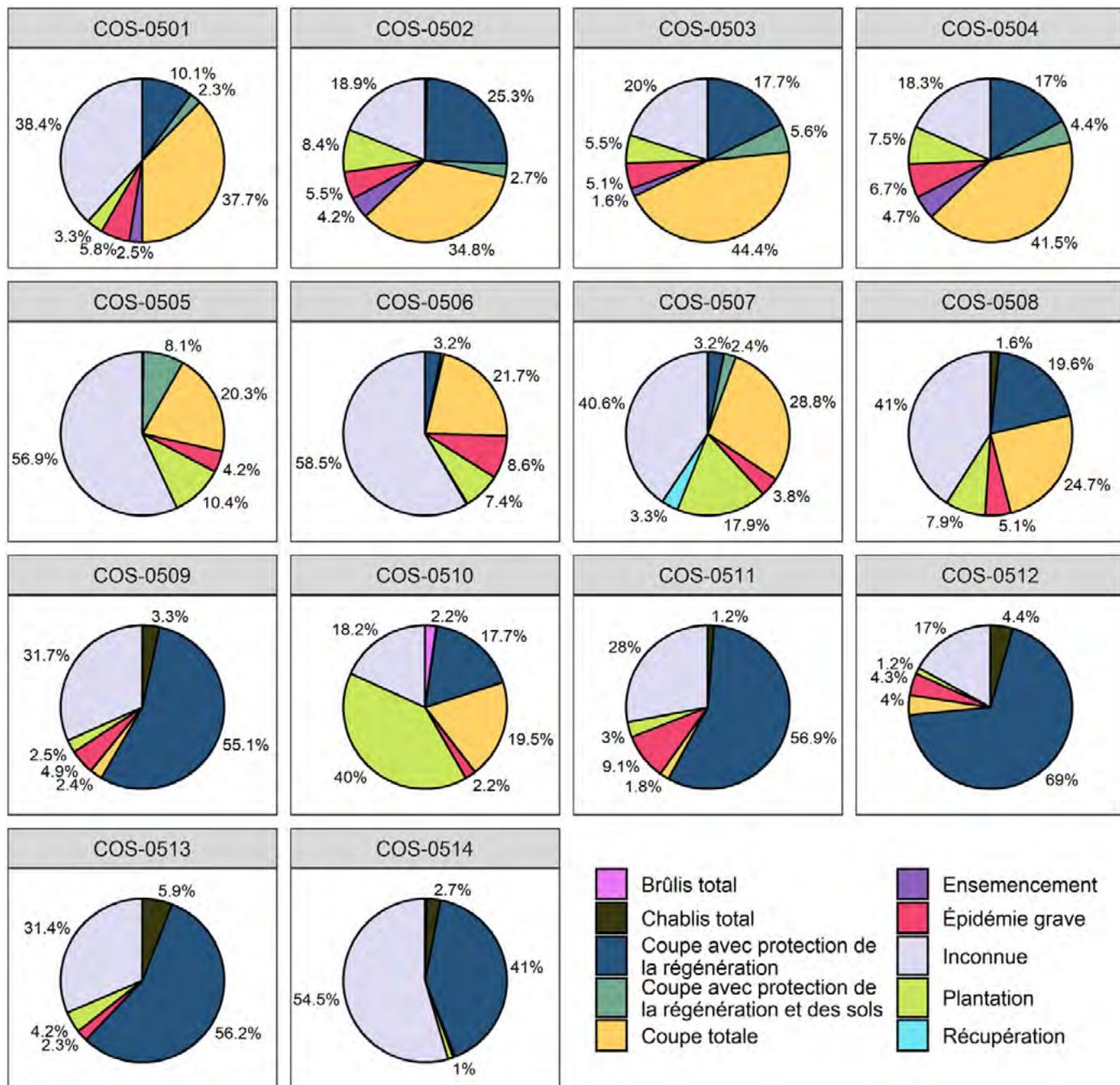
		TOTAL FM A		TOTAL FM B		TOTAL FM	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%
Origine	Aucune information	1 457	22	13 771	40	15 227	37
	Brûlis total	-	-	91	0	91	0
	Coupe par bande	-	-	2	0	2	0
	Chablis total	6	0	761	2	768	2
	Coupe avec protection de la régénération	1 247	19	12 158	35	13 405	32
	Coupe avec protection de la régénération et des sols	260	4	324	1	584	1
	Coupe totale	2 642	40	3 441	10	6 083	15
	Ensemencement	217	3	0	0	217	1
	Épidémie grave	378	6	1 325	4	1 702	4
	Plantation	436	7	2 866	8	3 302	8
	Récupération	-	-	87	0	87	0

Figure 13 : Superficie de l'origine des peuplements selon le temps de la Forêt Montmorency



Note : Les graphiques ont été faits à partir des données écoforestières du MFFP mise à jour jusqu'en 2021

Figure 14 : Origine des peuplements en pourcentage de superficies productives par compartiment d'organisation spatiale (COS)



Note : Les superficies de moins de 0.5% ont été omises pour alléger les graphiques
 Les graphiques ont été faits à partir des données écoforestières du MFFP mise à jour jusqu'en 2021

2.9.2. Perturbations naturelles

Le régime de perturbations naturelles ayant façonné le paysage de la Forêt Montmorency est essentiellement associé aux épidémies récurrentes de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) ainsi qu'aux chablis. Cela a créé une mosaïque fine dans laquelle les zones récemment perturbées demeurent sous-dominantes. Historiquement, cette mosaïque se développait à une échelle de 10 km². À la différence du secteur A, le secteur B n'a pas été arrosé au BT (*Bacillus thuringiensis* variété *kurstaki*) lors de la dernière période épidémique de la TBE dans les années 1980. Cet insecte est actuellement présent sur le territoire, mais n'est pas encore en phase épidémique comme c'est le cas ailleurs dans la région de la Capitale-Nationale. La vulnérabilité des différents peuplements a été répertoriée par le MRNF selon différentes classes de susceptibilité. La vulnérabilité de chaque COS est présentée aux tableaux 10A, 10B et 10C et aux figures 15 et 16. Selon les inventaires de défoliation récents, la prochaine épidémie de TBE serait cependant aux portes de la Forêt Montmorency et arriverait par le nord.

Les récents évènements d'arpenteuse de la pruche ont également façonné le paysage, notamment près du camp Mercier, la partie plus au sud du secteur B. En effet, en 2012, cette épidémie s'est déclarée subitement dans la réserve faunique des Laurentides, alors qu'aucun évènement de la sorte n'avait été enregistré historiquement dans la région. Ceci a engendré de la mortalité importante dans certains secteurs du camp Mercier.

L'épidémie s'étant terminée en 2014, les peuplements affectés et laissés intacts ainsi que les coupes de récupération sont devenus des sites importants pour la recherche : par exemple, sur l'effet de la perturbation sur les stocks de carbone et sur les éléments nutritifs dans le sol, sur l'activité des insectes saproxyliques ou sur certaines populations d'oiseaux associées aux perturbations telle que le pic à dos noir. Considérant les impacts significatifs des zones fortement infestées sur la régénération préétablie, certaines superficies récoltées dans le cadre du plan de récupération sont devenues des sites de suivis des plants reboisés sélectionnés génétiquement afin de devenir des arbres élites pour la production de semences dans certaines régions du Québec.

L'impact de l'arpenteuse de la pruche sur la régénération préétablie a fait en sorte de doubler les besoins en plants pour le reboisement par rapport aux prévisions habituelles. Cela a donc ajouté de nouveaux défis en matière de reboisement, notamment en ce qui concerne le délai de remise en production ainsi que le maintien d'un caractère naturel dans les secteurs reboisés, dans un contexte d'aménagement écosystémique.

Tableau 10A: Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les différents COS du secteur A de la Forêt Montmorency

Vulnérabilité	COS-0501		COS-0502		COS-0503		COS-0504		Total FMA	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1 (Très élevée)	243	25	381	19	275	13	290	18	1 189	18
2 (Élevée)	218	22	288	14	276	14	249	16	1 032	16
3 (Modérée)	139	14	462	23	578	28	318	20	1 498	23
4 (Faible)	61	6	123	6	180	9	197	12	561	8
5 (Très faible)	111	11	94	5	230	11	209	13	643	10
Aucune	206	21	701	34	507	25	336	21	1 750	26

Tableau 10B: Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les différents COS du secteur B de la Forêt Montmorency

Vulnérabilité	COS-0505		COS-0506		COS-0507		COS-0508		COS-0509		COS-0510		COS-0511		COS-0512		COS-0513		COS-0514		Total FMB	
	Ha	%	Ha	%																		
1 (Très élevée)	114	4	176	8	162	7	55	2	58	1	40	1	37	1	25	1	34	1	141	2	843	2
2 (Élevée)	661	21	617	26	353	14	412	14	874	20	183	6	362	14	205	8	490	13	1 253	17	5 409	16
3 (Modérée)	981	31	785	34	627	26	414	14	333	7	446	14	399	16	347	13	298	8	687	9	5 317	15
4 (Faible)	385	12	180	8	365	15	421	14	175	4	235	8	275	11	156	6	30	1	69	1	2 292	7
5 (Très faible)	408	13	158	7	502	20	1 221	42	1 848	41	1 592	51	476	19	1 450	56	776	21	1 143	15	9 574	27
Aucune	611	19	430	18	456	19	428	15	1 188	27	620	20	1 028	40	439	17	2 053	56	4 308	57	11 562	33

Tableau 10C: Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les secteurs de la Forêt Montmorency

Vulnérabilité	Total FMA		Total FMB		Total FM	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1 (Très élevée)	1 189	18	843	2	2 032	5
2 (Élevée)	1 032	16	5 409	16	6 441	16
3 (Modérée)	1 498	23	5 317	15	6 815	16
4 (Faible)	561	8	2 292	7	2 854	7
5 (Très faible)	643	10	9 574	27	10 217	25
Aucune	1 750	26	11 562	33	13 312	32

Figure 15: Carte de la répartition de la vulnérabilité des peuplements à la TBE sur le territoire de la Forêt Montmorency

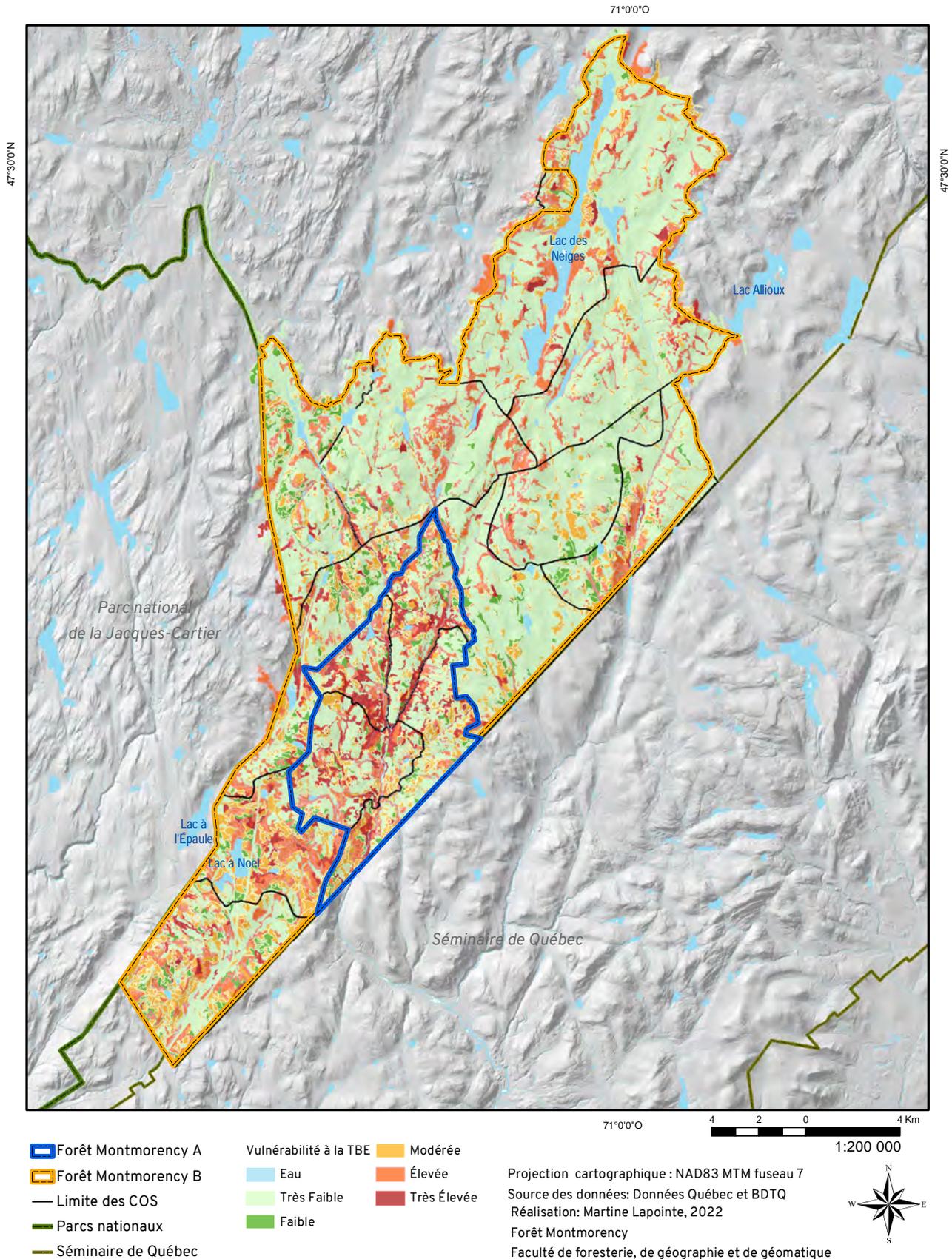
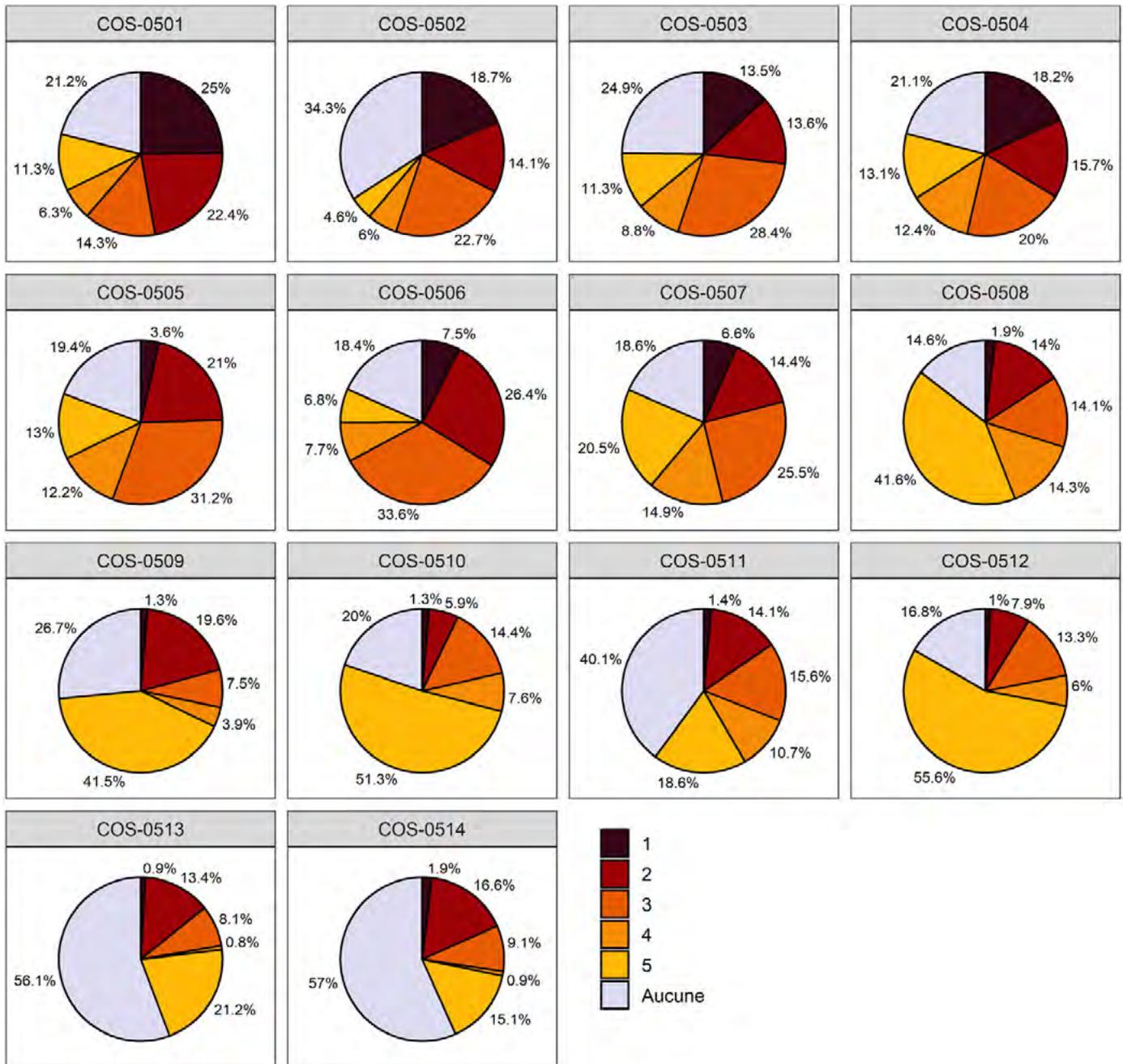


Figure 16 : Vulnérabilité des peuplements à la TBE selon les différents COS de la Forêt Montmorency



Source: Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs - Direction de la gestion des forêts Capitale-Nationale-Chaudière-Appalaches

2.9.3. Historique des traitements sylvicoles

L'historique des traitements sylvicoles vient compléter le portrait forestier du territoire et les informations précédemment données pour l'origine des différents peuplements à la Forêt Montmorency. En regardant la ligne du temps (figure 17), les diagrammes (figure 18) et le tableau résumé (tableaux 11A, 11B et 11C), il est possible de remarquer les travaux sylvicoles subséquents aux interventions de récolte effectuées dans le nord du territoire, dont beaucoup d'éclaircies précommerciales effectuées entre les années 2000 et 2010 et les quelques investissements de regarni localisés dans les COS 0507 et 0510. Bien qu'il y ait eu peu de traitements sylvicoles effectués sur le territoire ces dernières années, une grande quantité de travaux sylvicoles est à prévoir au cours des prochaines décennies.

Tableau 11A : Superficie des différentes perturbations sur le secteur A de la Forêt Montmorency

		COS-0501		COS-0502		COS-0503		COS-0504		TOTAL FM A	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Perturbation partielle	Chablis partiel	7	1	1	0	-	-	14	1	21	0
	Coupe partielle	18	2	37	2	96	5	28	2	179	3
	Coupe progressive d'ensemencement	95	10	1	0	3	0	48	3	146	2
	Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	-	-	-	-	-	-	4	0	4	0
	Coupe progressive irrégulière à régénération lente	2	0	7	0	-	-	-	-	10	0
	Coupe progressive régulière	-	-	2	0	-	-	3	0	5	0
	Dépérissement partiel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Éclaircie commerciale	48	5	7	0	9	0	17	1	80	1
	Épidémie légère	41	4	89	4	141	7	68	4	339	5
	Éclaircie précommerciale	41	4	229	11	252	12	203	13	725	11
	Regarni de régénération	25	3	90	4	86	4	40	3	241	4
Aucune information	698	72	1 577	77	1 451	71	1 167	73	4 893	74	

Tableau 11B : Superficie des différentes perturbations sur le secteur A de la Forêt Montmorency

	COS-0505		COS-0506		COS-0507		COS-0508		COS-0509		COS-0510		COS-0511		COS-0512		COS-0513		COS-0514		TOTAL FM B				
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%			
Perturbation partielle	Aucune information	2 502	79	1930	83	1772	72	1612	55	2 265	51	1 519	49	1 289	50	967	37	2 003	55	6 171	82	22 030	63		
	Chablis partiel	-	-	-	-	-	-	68	2	192	4	19	1	6	0	53	2	214	6	395	5	947	3		
	Coupe partielle	56	2	8	0	60	2	16	1	3	0	0	0	31	1	4	0	-	-	40	1	217	1		
	Coupe progressive d'ensemencement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	0	210	3	223	1		
	Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Coupe progressive irrégulière à régénération lente	19	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	0	
	Coupe progressive régulière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0
	Dépérissement partiel	9	0	-	-	-	-	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	0
	Éclaircie commerciale	32	1	-	-	0	0	-	-	19	0	0	0	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	60	0
	Épidémie légère	248	8	310	13	131	5	189	6	181	4	106	3	164	6	130	5	51	1	51	1	1 562	4		
	Éclaircie précommerciale	264	8	65	3	396	16	1 047	36	1 794	40	1 065	34	1 065	42	1 455	56	1 381	38	695	9	9 226	26		
	Regarni de régénération	19	1	23	1	94	4	-	-	-	-	393	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	529	2

Tableau 11C: Résumé des superficies des différentes perturbations sur le secteur A et B de la Forêt Montmorency

	TOTAL FM A		TOTAL FM B		TOTAL FM	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Aucune information	4 893	74	22 030	63	26 922	65
Chablis partiel	21	0	947	3	968	2
Coupe partielle	179	3	217	1	397	1
Coupe progressive d'ensemencement	146	2	223	1	369	1
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent	4	0	-	-	4	0
Coupe progressive irrégulière à régénération lente	10	0	19	0	28	0
Coupe progressive régulière	5	0	0	0	5	0
Dépérissement partiel	-	-	14	0	14	0
Éclaircie commerciale	80	1	60	0	140	0
Épidémie légère	339	5	1 562	4	1 901	5
Éclaircie précommerciale	725	11	9 226	26	9 951	24
Regarni de régénération	241	4	529	2	769	2

Figure 17: Superficie des perturbations dans les peuplements dans le temps à la Forêt Montmorency

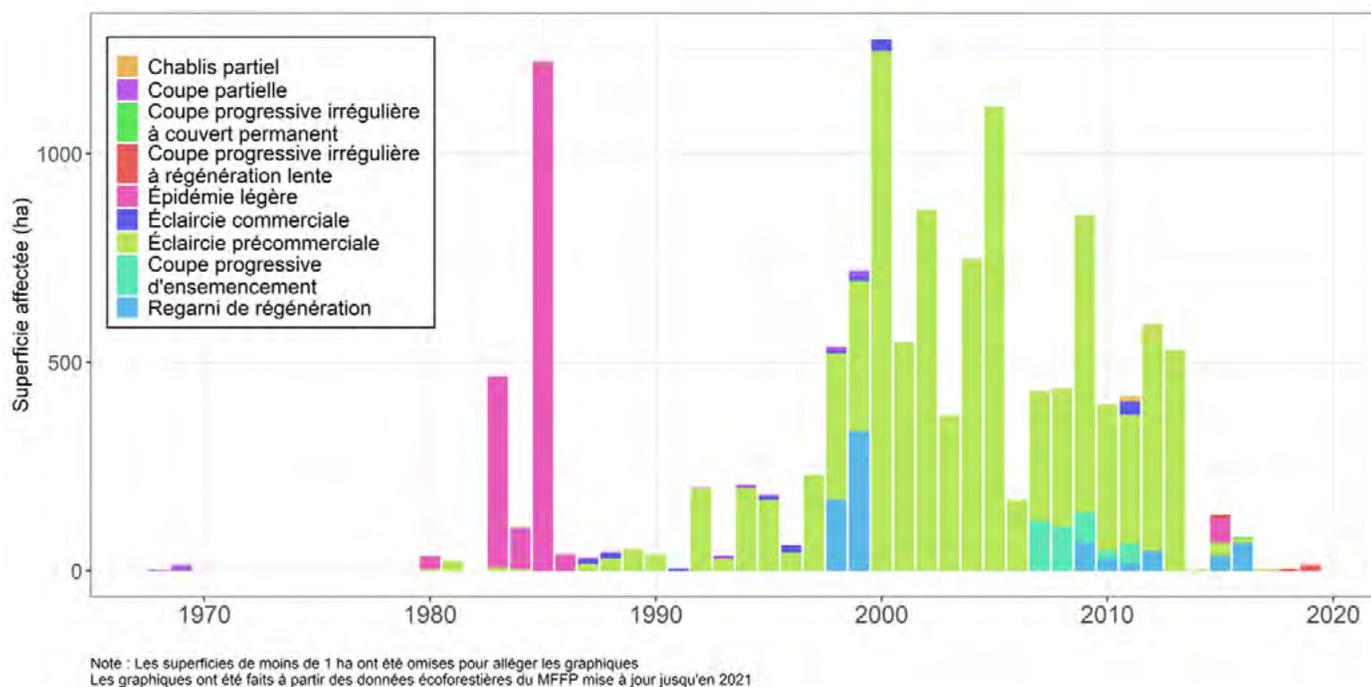
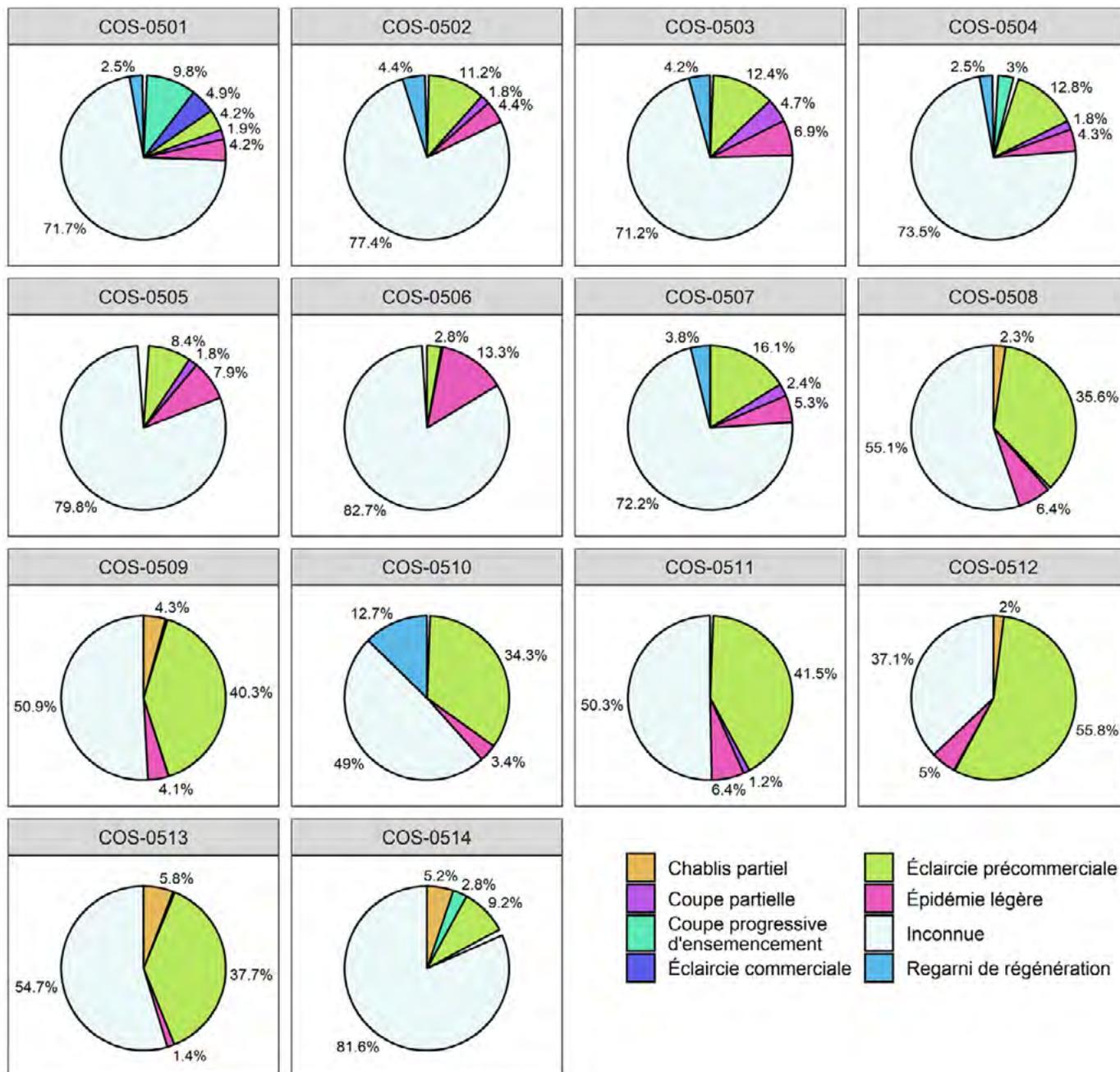


Figure 18 : Perturbation des peuplements en pourcentage de superficies productives par compartiment d'organisation spatiale (COS)



Note : Les superficies de moins de 1% ont été omises pour alléger les graphiques
 Les graphiques ont été faits à partir des données écoforestières du MFFP mise à jour jusqu'en 2021

2.10. Contexte socio-économique

La Forêt Montmorency présente un contexte particulier, dans lequel plusieurs acteurs et activités prennent place sur son territoire, et ce, tout au long de l'année. D'entrée de jeu, le territoire détient un double statut de forêt d'enseignement et de recherche et de réserve faunique. Sa vocation première demeure la mise en place d'activités orientées vers l'expérimentation, le développement des connaissances et la formation des étudiants. L'aménagement forestier génère la mise en marché d'environ 12 000 à 20 000 m³ de bois annuellement sur l'ensemble du territoire. À long terme, la récolte de ce bois est prévue sur les deux secteurs de la Forêt Montmorency, en fonction des enjeux et des activités de mise en valeur découlant de son statut de réserve faunique.

À cet effet, de nombreuses activités récréotouristiques sont offertes sur le territoire par la Sépaq sur le secteur B. En plus des pistes de ski de fond et des sentiers pédestres principalement localisés dans le secteur du camp Mercier, le secteur B de la Forêt Montmorency accueille également des chasseurs, des pêcheurs et des trappeurs. Pour le secteur A, seule la pêche éducative est actuellement autorisée. Certaines communautés autochtones sont présentes sur le territoire, partageant aussi des besoins et des intérêts qui doivent être également considérés dans l'aménagement forestier du territoire. Les aménagistes de la Forêt Montmorency ont non seulement la responsabilité d'assurer l'harmonisation des usages en fonction des différents acteurs et usagers, mais aussi développer des modèles exemplaires en matière de gestion participative.

2.10.1. Activités de recherche et d'enseignement

Puisque le secteur A existe depuis près de 60 ans, la concentration en dispositifs de recherche est nettement plus élevée que dans le secteur B (figure 19). Toutefois, dès la concrétisation du projet d'agrandissement (secteur B), la portion nord a été intégrée à la superficie inventoriée pour le suivi des populations d'oiseaux nicheurs dans le cadre des travaux d'André Desrochers, chercheur en écologie animale et en conservation à la FFGG. Il s'intéresse particulièrement à l'avifaune, dont la grive de Bicknell, une espèce menacée dont l'habitat a été favorisé par les coupes forestières intensives des trente dernières années. Ce dernier collabore notamment avec Junior Tremblay, chercheur scientifique dans le domaine des oiseaux et des écosystèmes boréaux à Environnement et Changements climatiques Canada, dans le cadre du projet sur la grive de Bicknell. Junior Tremblay s'intéresse de son côté également aux pics boréaux, soit le pic à dos noir (retrouvé plus abondamment dans les zones perturbées, telles que les peuplements ravagés par l'arpeuse de la pruche) ainsi que le pic à dos rayé (associé aux vieilles pessières noires qu'on retrouve uniquement au nord du secteur B).

L'épidémie d'arpeuse de pruche ainsi que l'attente imminente de l'arrivée de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette dans la région de la Capitale-Nationale a amené aussi son lot de chercheurs dans la Forêt Montmorency. Mentionnons notamment l'équipe de Christian Hébert du Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada et celle d'Éric Baucé de la FFGG qui collaborent au suivi des populations d'arpeuse et de tordeuse ainsi qu'à l'étude des insectes saproxyliques, notamment par l'entremise du Consortium de recherche iFor sur les insectes forestiers.

Des études sur le carbone forestier, en lien avec l'objectif de carboneutralité de l'Université Laval et plus largement avec l'étude du rôle du secteur forestier dans la lutte contre les changements climatiques, sont également en cours dans l'ensemble de la Forêt Montmorency (secteur A et secteur B) avec les travaux d'Evelyne Thiffault, professeure en écologie et sols forestiers à la FFGG. Des parcelles ont été établies dans des peuplements de divers âges et ayant subi divers types de traitements sylvicoles afin d'évaluer les stocks de carbone forestier. De plus, des travaux de simulation permettent

de reconstruire et de projeter l'évolution de la dynamique du carbone à l'échelle du peuplement et du paysage. Le but est de déterminer les meilleures pratiques sylvicoles et les meilleures stratégies d'aménagement pour augmenter la séquestration et le stockage du carbone en forêt et réduire les émissions de CO₂ à l'atmosphère, dans le cadre de l'atténuation des effets des changements climatiques. Ces travaux ont aussi permis de quantifier le bilan net des flux de carbone de la Forêt Montmorency ; ce bilan est intégré dans la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre de l'Université Laval et contribue aux objectifs de carboneutralité de l'institution.

L'adaptation aux changements climatiques est également le sujet d'études sur l'effet de divers niveaux de sécheresse sur la survie et la croissance des principales espèces forestières boréales. Cela inclut notamment l'étude menée par Loïc D'Orangeville, maintenant professeur à University of New Brunswick, en collaboration avec la direction de la recherche forestière (DRF) du MRNF et du consortium Ouranos. De plus, l'initiative pancanadienne Silva21, dirigée par Alexis Achim de la FFGG et Nicholas Coops de University of British Columbia, vise quant à elle à avancer les connaissances pour améliorer la résistance et la résilience des forêts canadiennes aux changements climatiques. La Forêt Montmorency (secteurs A et B) est l'un des douze sites de recherche du projet. Les travaux de Silva21 ont notamment permis de générer des projections climatiques pour le territoire. La DRF du MRNF, en collaboration avec l'Université Laval, a également procédé à des études sur la respiration des sols dans un contexte de changements climatiques. Enfin, des exercices de modélisation effectués par des chercheurs de la FFGG et des centres de recherche gouvernementaux ont permis d'évaluer les impacts combinés de l'aménagement forestier et des changements climatiques sur la composition en espèces, la productivité et le bilan carbone du territoire (Moreau et al., 2022).

Par ailleurs, la Forêt Montmorency accueille depuis 2020 des équipements acquis dans le cadre d'une subvention d'infrastructure de la Fondation canadienne pour l'Innovation, intitulée *Une foresterie agile face au climat : De l'écosystème jusqu'aux marchés*. Ce projet, sous la direction de Evelyne Thiffault et de François Anctil (Faculté de sciences et génie de l'Université Laval), est réalisé en partenariat avec les forêts d'enseignement et de recherche de l'Université du Québec à Chicoutimi (Forêt Simoncouhe) et de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (Forêt du Lac Duparquet). Le projet a pour objectif de développer un modèle innovateur de foresterie basé sur des pratiques d'aménagement et d'utilisation des produits du bois, visant l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques et misant sur l'étude intégrée des flux de carbone, d'eau et d'énergie de l'écosystème jusqu'aux marchés. L'infrastructure acquise servira notamment à faciliter la cueillette et la transmission de données écologiques (e.g., température du sol, croissance des arbres) et opérationnelles (rendement de la machinerie forestière) grâce au déploiement de réseaux de communication par ondes radio et cellulaires sur l'ensemble des secteurs de la Forêt Montmorency.

Parmi les autres projets de recherche passés ou en cours dans l'agrandissement de la Forêt Montmorency, mentionnons la présence de parcelles de suivi de la biodiversité, établies par la DRF du MRNF et de transects de suivi des impacts de l'épidémie d'arpenreuse de la pruche sur la fertilité des sols, établis par David Paré du Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada. Aussi, un projet de déprédation de l'ours a été établi par la Nation huronne-wendat, dans le cadre des initiatives du MRNF pour contribuer à la survie des faons de caribou forestier de la harde de Charlevoix.

Enfin, un certain nombre de sites possèdent le statut de forêt d'expérimentation à l'intérieur des limites de la Forêt Montmorency B et sont exclus légalement du territoire de la forêt d'enseignement et de recherche, en raison de leur statut légal. Il n'en demeure pas moins qu'il s'agit de dispositifs de recherche, existant pour la plupart depuis plus de 30 ans, incluant un vaste dispositif de suivi de l'impact des scénarios sylvicoles usuels de la sapinière boréale sur la biodiversité.

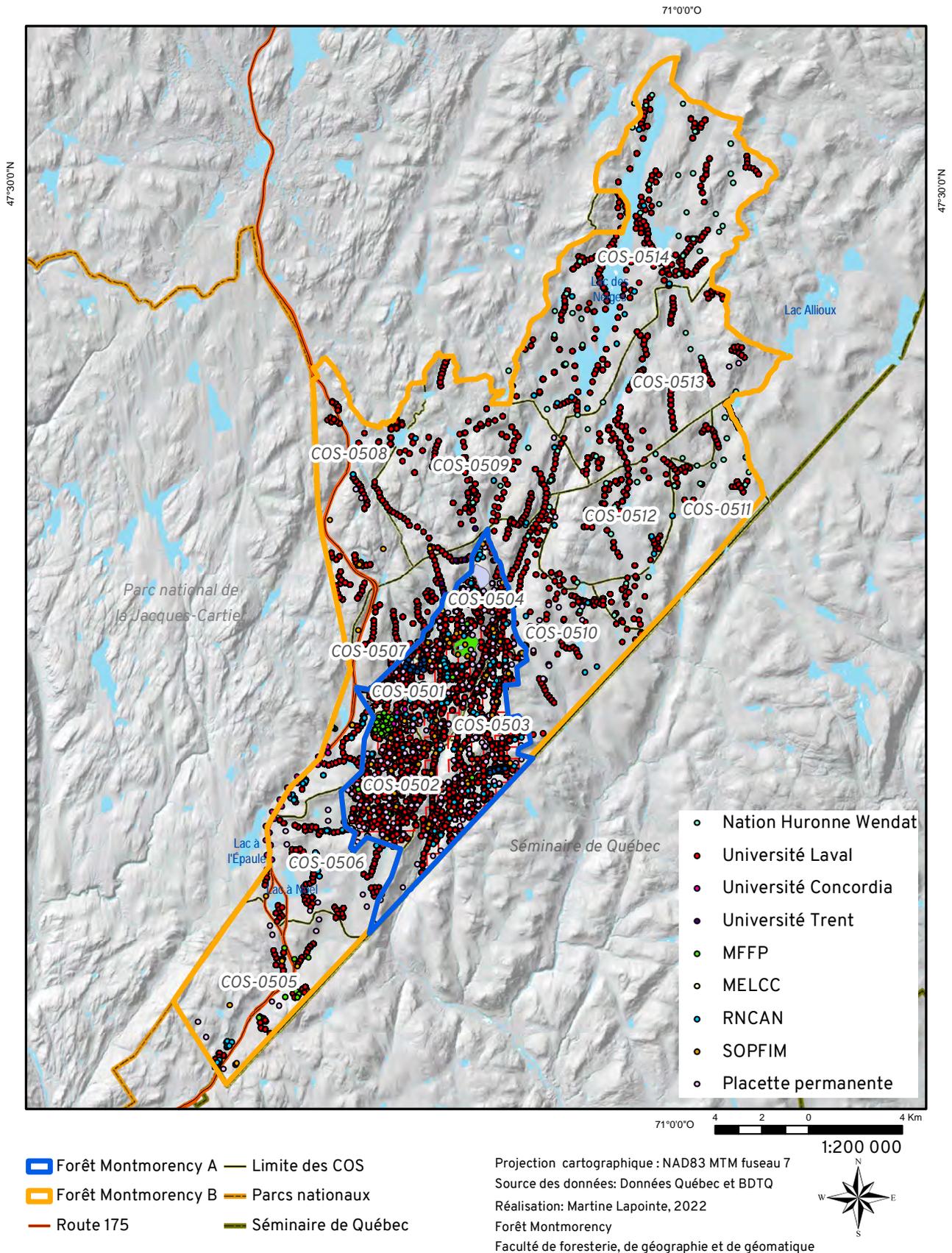
Il convient aussi de mentionner que le secteur A reste un lieu de recherche intensif, misant sur un long et riche historique

de travaux. Par exemple, faisant suite à plusieurs décennies d'études sur le chablis à la Forêt Montmorency, des travaux de l'équipe de Jean-Claude Ruel de la FFGG ont récemment permis de quantifier l'effet des conditions hivernales sur la résistance mécanique du sapin baumier ainsi que l'effet de pratiques d'éclaircie sur les risques de chablis. Profitant aussi de données historiques uniques au Canada grâce aux dispositifs de suivi de la Forêt Montmorency, l'équipe de Sylvain Jutras de la FFGG poursuit quant à elle l'avancement des connaissances en hydrologie des milieux boréaux, notamment concernant l'interaction avec les réseaux de chemin; pour ce faire, elle met également à profit des technologies de pointe comme le LIDAR.

L'ensemble des dispositifs et parcelles de recherche de la Forêt Montmorency est représenté à la figure 19. Mentionnons cependant que ce ne sont pas tous de dispositifs permanents, puisque certains points peuvent représenter des dispositifs temporaires de mesurage ou ponctuels dans le temps.

Depuis 2012, le territoire ciblé pour l'agrandissement de la Forêt Montmorency a été utilisé à quelques reprises comme cas pratique dans le cadre du cours d'aménagement intégré, offert aux étudiants de premier cycle en foresterie ainsi qu'en environnements naturels et aménagés. Par ailleurs, le territoire a aussi été utilisé dans le cadre d'une visite de paysages forestiers aménagés du cours *Fondement de la foresterie*, offert aux étudiants de premier cycle en foresterie ainsi qu'en environnements naturels et aménagés. Enfin, dans le cadre du cours optionnel *Analyse de scénarios sylvicoles*, le modèle Woodstock du calcul de possibilité en vigueur pour la Forêt Montmorency a été utilisé pour fins de familiarisation avec le logiciel et les modèles existants. La forêt d'enseignement et de recherche est aussi déjà utilisée dans le cadre de nombreux projets de fin d'études en foresterie, particulièrement sur le sujet de l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques.

Figure 19: Localisation des dispositifs expérimentaux ou des forêts d'expérimentation de la Forêt Montmorency



2.10.2. Les communautés autochtones

Nation huronne-wendat

La Nation huronne-wendat (NHW) est établie à Wendake dans un environnement urbain. Elle dispose d'un territoire de réserve de l'ordre de 3,8 km² et compte 4 140 membres (Nation huronne-wendat, données du 21 février 2020). Le français est la première langue d'usage. C'est une communauté prospère, dont l'économie repose sur une multitude d'entreprises œuvrant dans des domaines tels que le tourisme, le commerce, les services communautaires ainsi que l'art et l'artisanat.

En 1990, dans l'arrêt *Sioui* (R. c. *Sioui* [1990] 1 R. C. S. 1025), la Cour suprême du Canada a statué que les Hurons-Wendats bénéficient de droits issus du Traité huron britannique⁵ (7) de 1760. Ce traité, connu sous le nom «Traité Murray», confirme les droits aux Hurons-Wendats, notamment le libre exercice de leur religion et de leurs coutumes. Puisque le traité est peu détaillé, la nature et la portée contemporaine de ces droits restent à être précisées.

Concernant les domaines d'affaire du ministère des Forêts de la Faune et des Parcs, le Conseil de la Nation huronne-wendat convient annuellement d'une entente de financement dans le cadre du Programme de participation autochtone à l'aménagement durable des forêts.

Notons qu'une personne-ressource représente la NHW aux rencontres du comité scientifique et d'aménagement de la Forêt Montmorency.

La Nation innue

Au Québec, la Nation innue est composée de neuf communautés. Deux de ces communautés sont concernées par le présent plan d'aménagement forestier intégré tactique, soit celles de Mashteuiatsh et d'Essipit.

La communauté de Mashteuiatsh est située aux abords du Lac-Saint-Jean, dans la région du Saguenay-Lac Saint-Jean. Elle dispose d'un territoire de réserve de l'ordre de 15,2 km² et compte 10 564 membres, dont 2 123 habitent sur le territoire de la réserve. Le français et l'innu sont les deux langues utilisées à Mashteuiatsh.

La communauté innue d'Essipit est située à 40 km au nord-est de Tadoussac. Elle dispose d'un territoire de réserve de l'ordre de 0,87 km² et compte 1 423 membres, dont 250 habitent le territoire de la réserve. La langue d'usage est le français et dans une moindre mesure, la langue innue.

Sous le regroupement Petapan, les communautés innues d'Essipit et de Mashteuiatsh (de même que la communauté de Nutashkuan) participent au processus de négociations territoriales globales devant mener à la conclusion d'un accord définitif portant sur les revendications territoriales globales, et ce, sur la base de l'Entente de principe d'ordre général entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada et les Premières Nations de Mamuitun et de Nutashkuan (EPOG).

Chacune des deux communautés innues a convenu d'une entente de financement avec le ministère des Ressources naturelles et des Forêts dans le cadre du Programme de participation autochtone à l'aménagement durable des forêts. Les communautés innues ont des sièges réservés à la table du comité d'aménagement de la Forêt Montmorency.

5. Traité : <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/608/index.do>

2.10.3. Mise en valeur de la faune

La Forêt Montmorency étant superposée à la réserve faunique des Laurentides, des activités de villégiature et de mise en valeur de la faune sont organisées sur le territoire par la Sépaq, telles que la chasse, la pêche et le trappage. Puisque le territoire de la Forêt Montmorency est à proximité des régions de Québec et de Saguenay, de nombreux adeptes de chasse (orignal et petit gibier) et de pêche profitent du territoire pour pratiquer ces activités offertes par la réserve faunique des Laurentides, dans le secteur B de la Forêt Montmorency. Quant au secteur A, l'offre d'activités de mise en valeur de la faune est actuellement en cours de réflexion dans le cadre de la restructuration et la consolidation de la mission d'éducation, d'enseignement et de recherche.

La chasse à l'orignal est présente sur la quasi-entièreté du secteur B de la Forêt Montmorency, selon 9 secteurs de chasse définis par des plans de gestion qui régulent les prélèvements (figure 20). La chasse n'est toutefois pas permise dans le secteur du Camp Mercier (COS 506). Quant à la chasse au petit gibier, celle-ci s'effectue exclusivement dans le nord du territoire (figure 21) et les espèces récoltées sont principalement la gélinotte huppée, le téttras du Canada et le lièvre d'Amérique. Le territoire de chasse offert par la Sépaq s'étend sur plus de 23 000 hectares, soit environ 68 % de la superficie du secteur B de la Forêt Montmorency. Notons qu'en dehors des périodes de chasse et de piégeage et uniquement aux fins de l'exercice de ces activités, toute utilisation d'armes à feu est interdite sur le territoire de la Forêt Montmorency. De plus, la chasse est présentement interdite en tout temps dans le secteur A de la Forêt Montmorency. Des territoires de piégeage sont aussi présents dans la portion du nord du territoire (figure 22) qui se superpose avec 7 terrains de piégeage. La pêche est aussi offerte par la Sépaq sur le territoire. Notons que le Lac des Neiges, le Lac Provençal, le Lac Allieux, le Petit lac à l'Épaulé, le Lac du Verrou et le Lac à Noël sont considérés comme des lacs stratégiques pour les gestionnaires de la réserve faunique des Laurentides (figure 23). Les activités d'aménagement et les interventions sur le territoire doivent prendre en considération la présence de ces activités de mise en valeur de la faune, particulièrement lors des périodes d'intérêt.

Les communautés autochtones présentes sur le territoire se livrent également à des activités de prélèvement faunique traditionnel.

Figure 20: Limites des secteurs de chasse à l'original de la Sépaq dans le secteur B la Forêt Montmorency

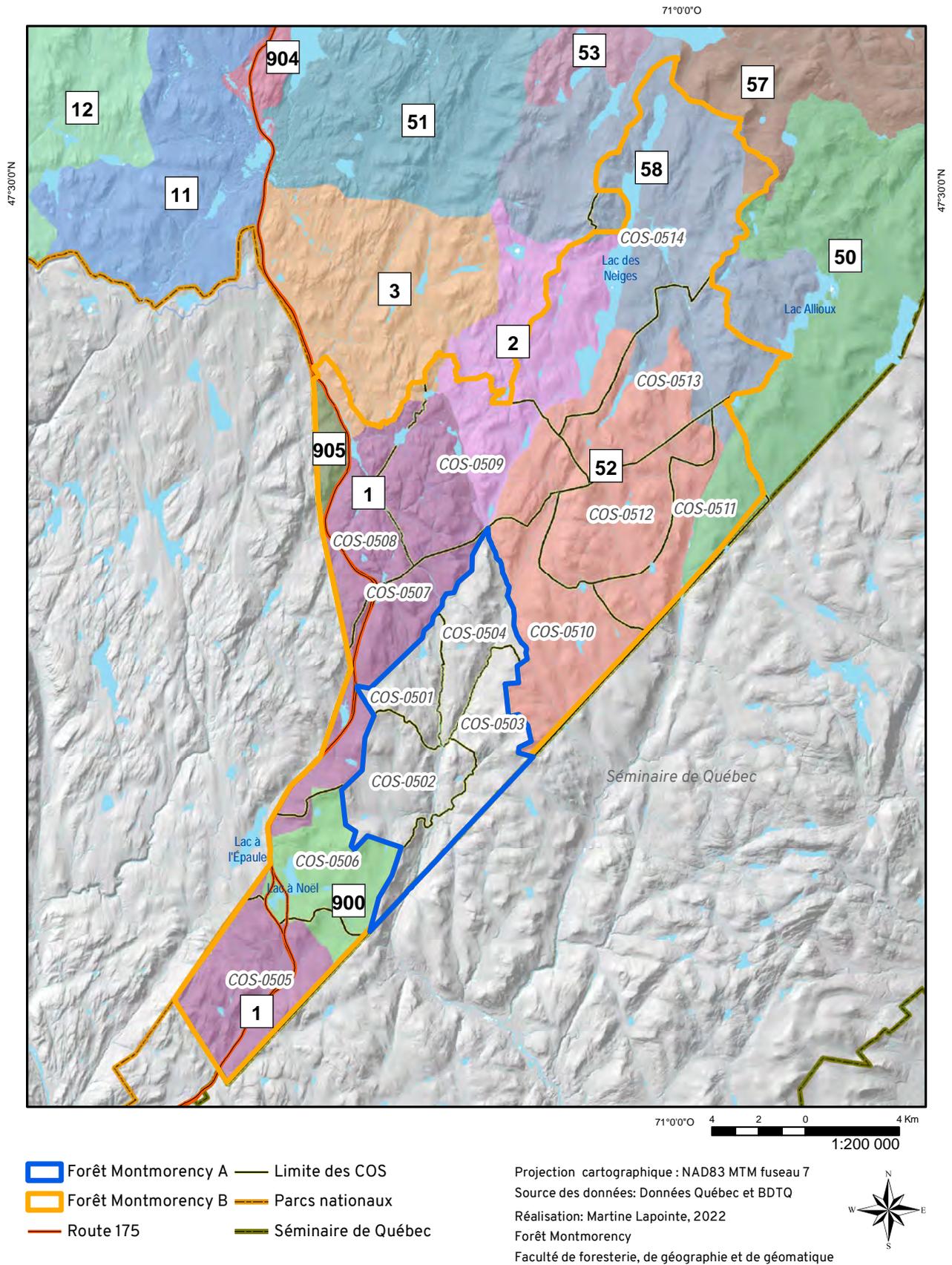


Figure 21 : Limites des secteurs de chasse au petit gibier de la Sépaq dans le secteur B La Forêt Montmorency

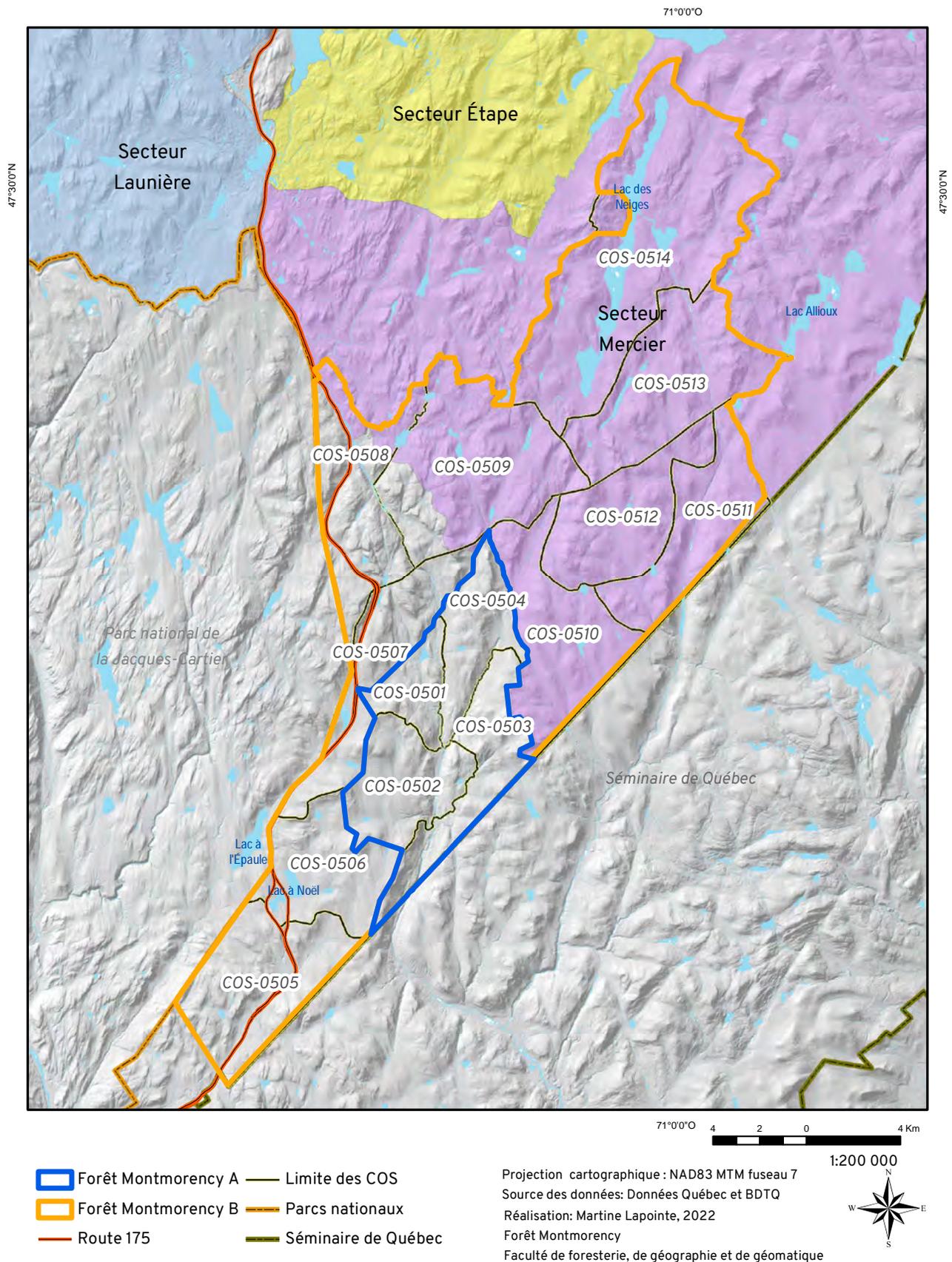


Figure 22: Terrain de piégeage dans le secteur B de la Forêt Montmorency

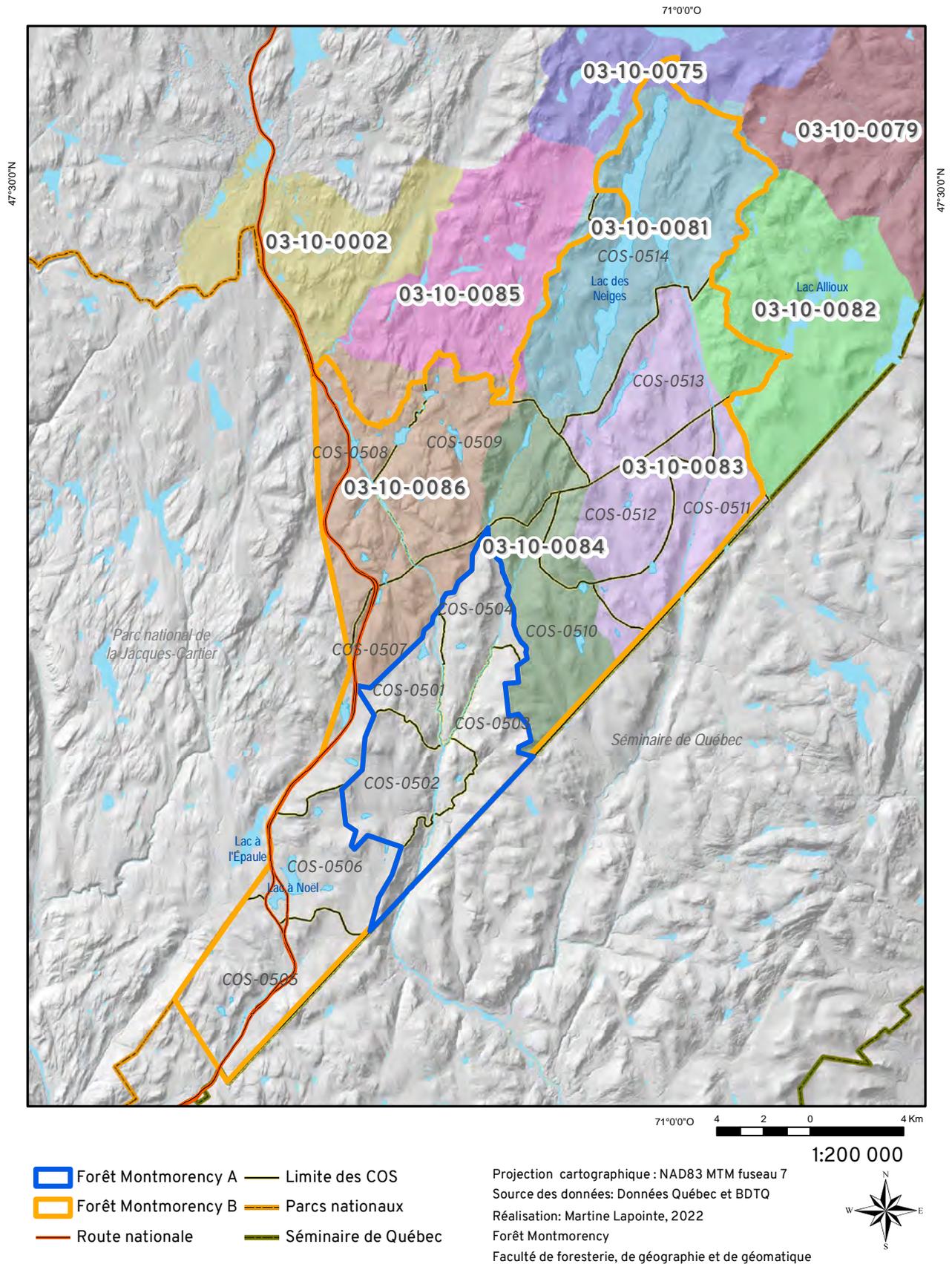
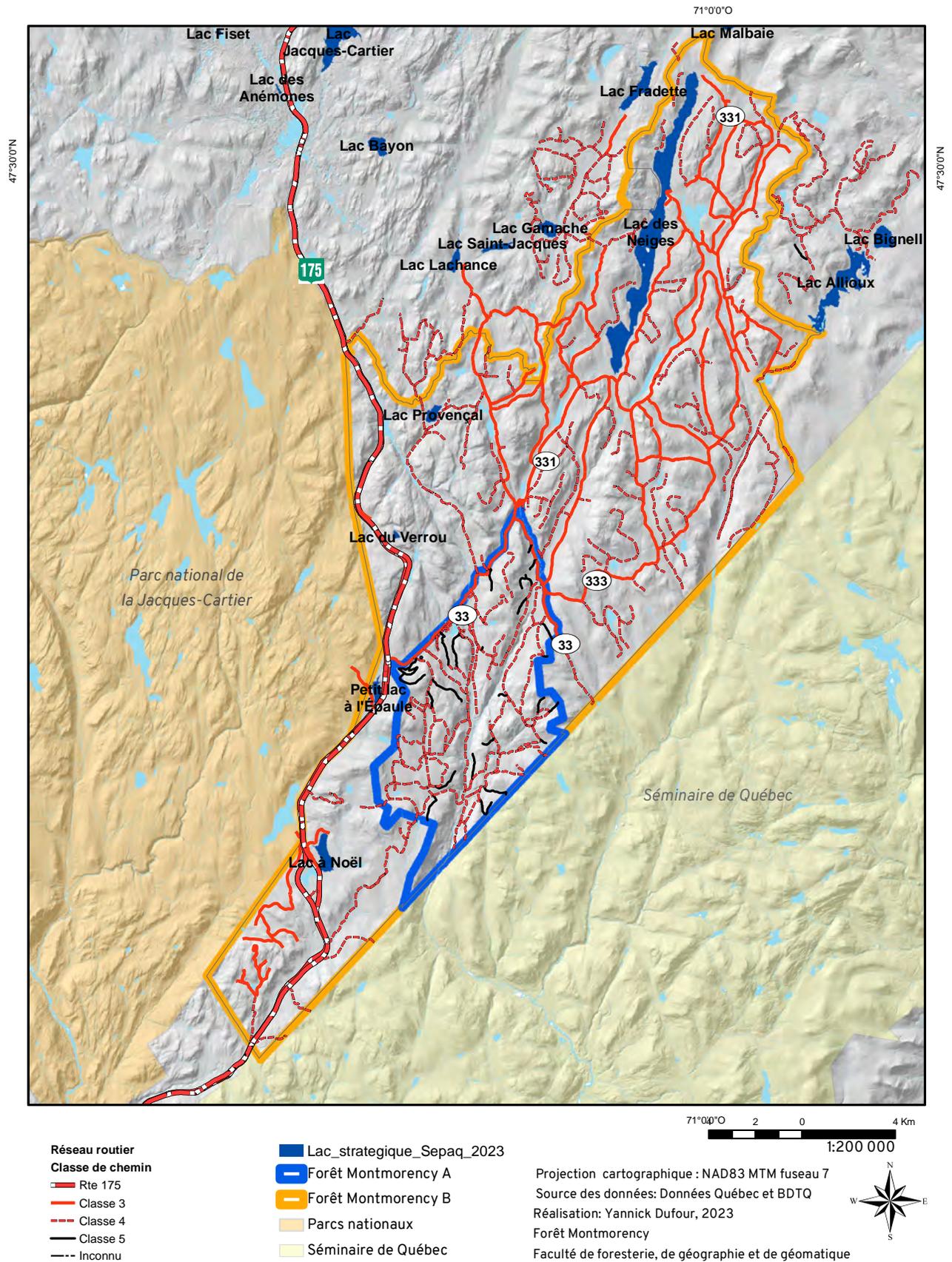


Figure 23: Lacs stratégiques de la Sépaq dans le secteur B de la Forêt Montmorency



2.10.4. Mise en valeur récréotouristique

Le récréotourisme a officiellement débuté dans le secteur A de la Forêt Montmorency en 1990. Cette nouvelle diversification des revenus a permis non seulement d'agrandir les sources économiques pour la Forêt Montmorency, mais aussi d'avoir un outil de communication avec le public pour l'acceptabilité sociale des pratiques forestières sur le territoire. Les activités hivernales ont été très populaires avec un réseau de ski de fond totalisant 65 kilomètres et 23 kilomètres de raquettes. À l'été, les activités possibles étaient la randonnée pédestre, la pêche éducative et l'observation de la faune. Le territoire spécifique au secteur A détient également quelques refuges ainsi qu'un chalet tout équipé qui sont actuellement loués à des fins d'enseignement et de recherche. Cela dit, l'offre d'activité de mise en valeur de la faune et d'activités récréatives est présentement en pause pour le secteur A de la Forêt Montmorency; une réflexion est actuellement en cours, en vue d'un redéploiement sous forme d'activités autonomes et autofinancées.

Les activités récréotouristiques qui ont présentement lieu dans le secteur B de la Forêt Montmorency sont toutes organisées par la Sépaq. Parmi celles-ci, mentionnons le ski de fond, la raquette et le ski-raquette pendant l'hiver. L'été, il est possible de pratiquer la randonnée pédestre, le vélo de montagne, l'observation de la faune, en plus des activités de chasse et de pêche. De nombreux sentiers sont disponibles près du camp Mercier sur plus de 104 km (figure 24).

Également, plusieurs chalets locatifs sont disponibles au lac à Noël (14), dans le secteur Ailloux (3 chalets Modik) et au lac des Neiges (2 chalets au secteur Giroux) pour les séjours de pêche ou en villégiature. On retrouve également un pavillon au lac des Neiges pouvant accueillir jusqu'à 16 personnes (8 chambres, 2 salles de bain, un foyer, salle à manger et de séjour avec vue sur le lac).

Le secteur du camp Mercier est une partie du territoire hautement fréquentée par les usagers de la Sépaq et ce, tout au long de l'année. La Sépaq a d'ailleurs modernisé une partie de ses équipements et infrastructures au camp Mercier en se dotant d'un nouveau bâtiment d'accueil et d'un nouveau garage en 2021. Conséquemment, les opérations forestières doivent s'arrimer stratégiquement avec les autres utilisations du territoire. Naturellement, le paysage forestier est un élément sensible qui devra être considéré lors de l'aménagement. Bien qu'il puisse s'agir d'une opportunité de joindre la foresterie aux activités récréotouristiques afin d'en faire un vecteur éducatif pour les utilisateurs, la perte d'un couvert forestier peut être défavorable aux yeux du public dans un secteur aussi fréquenté.

2.10.5. Produits forestiers non ligneux (PFNL)

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont tous les produits d'origine forestière autres que la matière ligneuse. Le statut de forêt d'enseignement et de recherche de la Forêt Montmorency fait en sorte qu'il n'y a pas de bénéficiaire désigné de produits forestiers non ligneux. Bien que certains essais aient été réalisés dans le cadre de projets particuliers dans le secteur A, il n'y a présentement aucune activité reliée au PFNL dans le secteur B. Il y aurait néanmoins un potentiel intéressant pour la mise en valeur d'activités de cueillette, notamment pour la chanterelle en tube, mais également pour d'autres espèces telles que le lactaire couleur de suie (*Lactarius lignyotus* (Fr.)) et l'hydne ombiliqué (*Hydnum umbilicatum* (Peck)).

2.11. Aires protégées et milieux à statut particulier

Les aires protégées composent 13 % du secteur A de la Forêt Montmorency et 3 % du secteur B, pour une proportion totale de 5 % pour l'ensemble du territoire de la Forêt Montmorency (tableau 12A, 12B et 12C). Pour le secteur A, c'est la réserve de biodiversité de la Forêt Montmorency qui totalise l'ensemble de la superficie protégée. Pour le secteur B, plusieurs refuges biologiques s'y retrouvent, majoritairement situés dans la partie nord du territoire (figure 25). Ces refuges représentent environ 2 % du territoire. Sauf exception, les refuges biologiques sont de petites aires soustraites à toute activité d'aménagement forestier en vertu de l'article 30 de LADTF ; leur objectif est la protection et le maintien des vieilles forêts et de leur biodiversité⁶ (11). Il est important de noter que les refuges biologiques ne sont pas nécessairement constitués de vieilles forêts, mais qu'ils peuvent être en évolution vers ce stade. Les orientations de gestion pour ces territoires sont définies par le MRNF, qui souhaite que les refuges biologiques contribuent au réseau d'aires protégées. De ce fait, les trois grandes orientations sont :

- prioriser la protection avant la mise en valeur ;
- favoriser l'absence d'infrastructure ou le faible niveau d'activité humaine ;
- ne pas compromettre la reconnaissance du statut d'aire protégée.

Certaines activités peuvent être considérées comme compatibles avec les refuges biologiques, à condition qu'elles obtiennent un permis d'intervention auprès du MRNF et qu'elles s'assujettissent à la LADTF. En général, les activités de recherche sont considérées comme compatibles si elles n'altèrent pas les caractéristiques fondamentales du refuge biologique.

Trois zones de forêts anciennes sont également délimitées près du Lac des Neiges. Ces zones incluent une sapinière à épinette noire d'environ 200 ans, désignée comme écosystème exceptionnel. Puisqu'il n'a jamais été sévèrement touché par des perturbations naturelles ou anthropiques, cet écosystème présente des espèces de champignons (*Leptoporus mollis* [Pers.] Qué. et *Anastrophyllum hellerianum* [Nees ex Lindenb.]) caractéristiques des vieilles forêts, dorénavant plus rares dans le paysage des hauts contreforts des Laurentides. À cet effet, les chercheurs ont recommandé la conservation de ce milieu d'environ 132 hectares.

Un grand nombre de bandes riveraines intactes sont dispersées sur le territoire et totalisent une superficie couvrant environ 4 % du territoire. À l'ouest du territoire, longent le parc national de la Jacques-Cartier et l'autoroute 175 sur plusieurs kilomètres. Une attention particulière est appliquée à cette partie de territoire pour assurer la qualité de l'encadrement visuel dans ces secteurs.

6. POULIN, C. (2014). Lignes directrices relatives à la gestion des refuges biologiques, Québec, gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers, 23 p.

Tableau 13: Superficies d'aires protégées dans le secteur A de la Forêt Montmorency

		COS-0501		COS-0502		COS-0503		COS-0504		TOTAL FM A	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Type de territoire	Réserve de biodiversité projetée	88	9	105	5	445	22	232	15	870	13
	Refuge biologique	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0
	Parc national	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Forêt ancienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Non protégée	886	91	1 935	95	1 591	78	1 359	85	5 772	87
	TOTAL	974	100	2 040	100	2 037	100	1 591	100	6 642	100

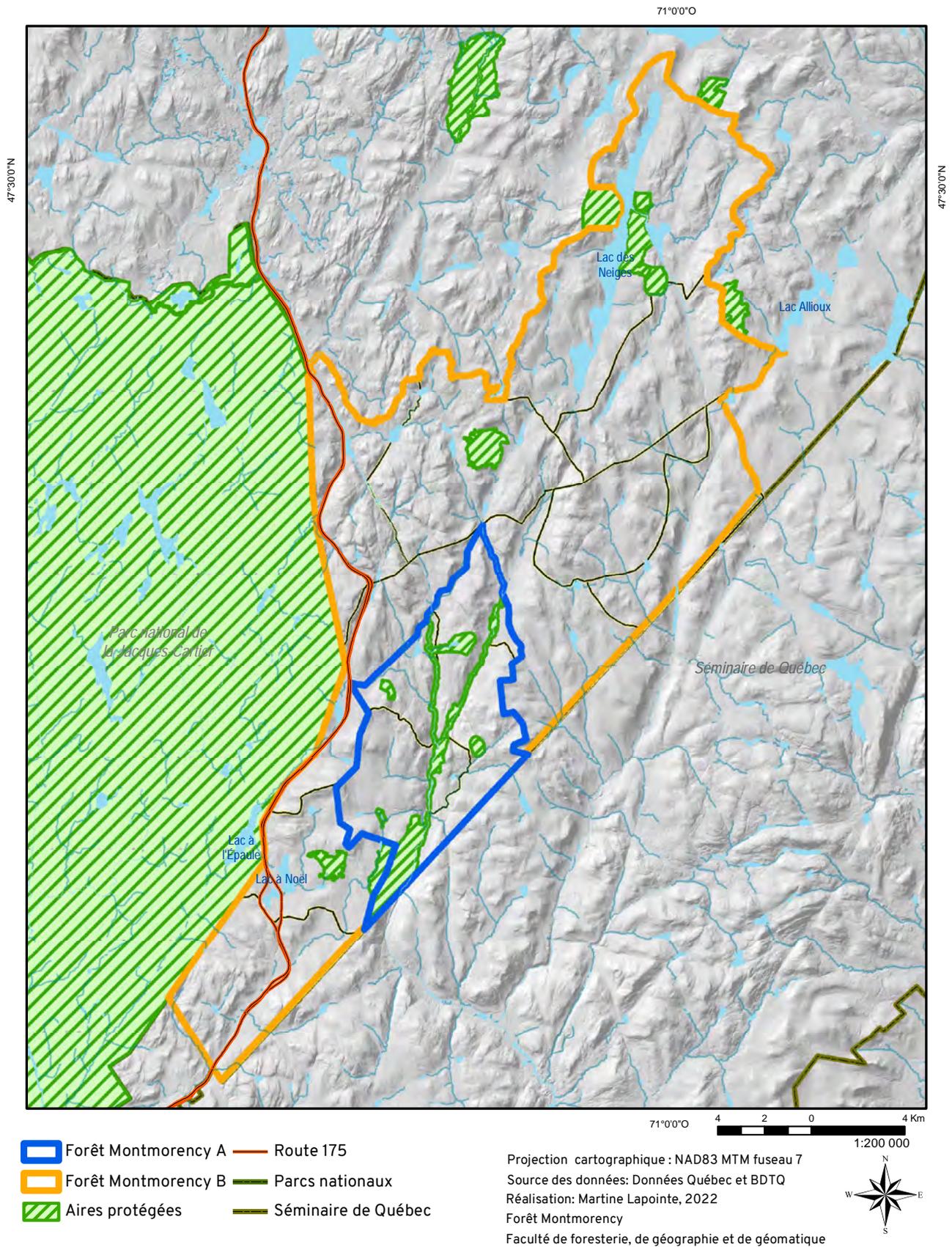
Tableau 12B: Superficies d'aires protégées dans le secteur B de la Forêt Montmorency

		COS-0505		COS-0506		COS-0507		COS-0508		COS-0509		COS-0510		COS-0511		COS-0512		COS-0513		COS-0514		TOTAL FM B		
		Ha	%	Ha	%																			
Type de territoire	Réserve de biodiversité projetée	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
	Refuge biologique	-	-	217	9	-	-	-	-	209	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259	3	685	2
	Parc national	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	Forêt ancienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1	360	5	386	1	
	Non protégée	3 147	100	2 118	91	2 453	100	2 937	100	4 245	95	3 101	100	2 564	100	2 609	100	3 637	99	6 943	92	33 754	97	
	TOTAL	3 147	100	2 335	100	2 453	100	2 937	100	4 454	100	3 101	100	2 564	100	2 609	100	3 663	100	7 562	100	34 826	100	

Tableau 12C: Résumé des superficies d'aires protégées pour l'ensemble de la Forêt Montmorency

		TOTAL FM A		TOTAL FM B		TOTAL FM	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%
Type de territoire	Réserve de biodiversité projetée	870	13	0	0	870	2
	Refuge biologique	0	0	685	2	685	2
	Parc national	-	-	0	0	0	0
	Forêt ancienne	-	-	386	1	386	1
	Non protégée	5 772	87	33 754	97	39 526	95
	TOTAL	6 642	100	34 826	100	41 468	100

Figure 25: Réseau d'aires protégées



2.12. Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

L'ensemble des espèces en péril selon les statuts provinciaux ont été regroupées à l'annexe 8. La liste des espèces potentiellement présentes sur le territoire a été dressée à l'aide des observations effectuées sur le territoire et des occurrences répertoriées au Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Il est à noter que quelques espèces floristiques vulnérables ont été répertoriées sur le territoire de la Forêt Montmorency. Aussi, les espèces floristiques suivantes sont susceptibles d'être présentes sur le territoire : l'adiante des aléoutiennes, le polystic faux-lonchitis, la dryoptère fougère-mâle et le calypso bulbeux.

Le caribou forestier et la grive de Bicknell (*Catharus bicknelli* (Ridgway)) sont les deux espèces fauniques en péril retenues comme espèces focales, considérant les impacts connus des activités d'aménagement forestier sur leur habitat. Le caribou forestier de Charlevoix fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier applicable à son aire de fréquentation, couvrant plus de 26 000 ha (76 %) de la Forêt Montmorency, particulièrement au nord du territoire (figure 26). Les suivis télémétriques de la population de caribous réalisés depuis 1998 montrent une utilisation intensive de la partie nord de la Forêt Montmorency. L'utilisation de colliers émetteurs sur de nombreux caribou a permis au fil des suivis d'identifier l'importance du secteur en tant qu'habitat préférentiel. Avant la mise en enclos à l'hiver 2022, le territoire était sélectionné pour la mise bas et l'élevage des faons et il était également fréquenté en hiver, soit des périodes critiques pour l'espèce. De plus, le secteur est constitué de hauts plateaux, habitat recherché par les caribous. Avec les changements climatiques, ces hauts plateaux risquent de devenir des refuges d'importance pour l'espèce. Trois zones sont identifiées comme étant pertinentes pour le caribou : un corridor d'accès de 2 890 ha, une zone d'utilisation intensive de 15 300 ha et une zone d'habitat d'intérêt de 2 829 ha. Ces zones se situent à l'intérieur des COS 0508, 0509, 0512, 0513 et 0514 et recouvrent environ 21 000 hectares au total, une superficie non négligeable lors de l'aménagement.

Dans le cas de la grive de Bicknell, les pratiques sylvicoles dans les peuplements au stade de gaulis peuvent avoir un impact sur l'habitat de reproduction de l'espèce. Depuis 2014, une mesure de protection des habitats de la grive de Bicknell est en application sur le territoire public pour mieux encadrer la protection de cet habitat critique. Des zones de protection et des sites à potentiel élevé ont été identifiés sur le territoire, totalisant respectivement 412 et 7 636 ha. L'exercice a aussi été effectué pour le garrot d'Islande (*Bucephala islandica* (Gmelin)); 91 ha de zones à contraintes particulières et 2 ha de bandes riveraines ont été identifiées pour la protection de l'espèce.

3. Politique d'aménagement durable de la Forêt Montmorency

La politique d'aménagement durable de la Forêt Montmorency présente les grandes orientations d'aménagement relatives au territoire. Celles-ci ont été élaborées de façon à pouvoir être associées à l'application de gestes concrets. Par conséquent, les orientations d'aménagement comprennent implicitement dans leur formulation les objectifs d'aménagement généraux qui s'y rattachent. Ces objectifs décrivent l'état général ou la condition désirée de l'orientation d'aménagement et fournissent une base à l'élaboration des stratégies et des pratiques.

La politique est divisée en cinq sections :

- la recherche et l'amélioration continue;
- la conservation du milieu et des ressources de la forêt;
- la mise en valeur du milieu et des ressources de la forêt;
- l'enseignement et la formation continue;
- l'éducation populaire et l'appui au milieu;

La version intégrale de la politique d'aménagement durable des forêts de la Forêt Montmorency est présentée à l'annexe 9. Notons que cette version de la politique d'aménagement durable a été adaptée de la version publiée dans le plan d'aménagement forestier intégré tactique 2014-2019 du secteur A de la Forêt Montmorency. La présente politique fera l'objet d'une révision au cours des prochaines années.

4. Fonctions de la forêt, enjeux et objectifs d'aménagement

À partir de discussions issues d'un comité de travail *ad hoc* sur les enjeux d'aménagement, il fut décidé d'insérer des fonctions des forêts sous aménagement. Ainsi, l'actuel plan d'aménagement innove en postulant que l'objet principal de sa mise en œuvre est le maintien des grandes fonctions de la forêt dans le temps. Cette approche diffère du contenu des plans d'aménagement forestier intégrés tactique du MRNF, sans toutefois diverger des obligations légales et réglementaires actuellement en place.

Les enjeux constituent un intrant important dans le processus d'aménagement intégré d'un territoire. Ils permettent de mieux définir les orientations d'aménagement du territoire, influençant directement les objectifs d'aménagement, les cibles d'amélioration et le programme de suivi. Ils sont issus de portraits, de résultats de suivis, du bilan décennal, de surveillance sur le terrain ou de résultats de travaux de recherche réalisés sur le territoire ou dans la région. Un enjeu se définit comme ce qui peut être gagné ou perdu du fait de l'utilisation du territoire ou de sa non-utilisation.

Les objectifs d'aménagement sont en fait des actions concrètes qui seront mises en œuvre afin de répondre aux différents enjeux territoriaux, dans le but de maintenir les grandes fonctions des forêts contenues dans le secteur A et le secteur B de la Forêt Montmorency.

Le tableau qui suit résume les discussions du comité de travail concernant ces trois éléments (fonctions, enjeux et objectifs) pour l'ensemble du territoire forestier de la Forêt Montmorency (tableau 14). Ces éléments entrecourent les trois facettes de l'aménagement durable des forêts (écologique, social et économique) qui se juxtaposent fréquemment. Il est important de noter que le pilier «écologique» permet de maintenir la partie sociale et la partie économique de l'aménagement forestier durable. Sans la résilience écologique, les fonctions de la forêt ne peuvent être maintenues dans le temps.

Des enjeux écologiques, sociaux et socio-économiques sont par la suite présentés avec un peu plus de détails.

Tableau 14 : Fonctions, enjeux et objectifs d'aménagement pour le secteur A et le secteur B de la Forêt Montmorency

Fonctions de la Forêt Montmorency	Enjeux qui peuvent être améliorés ou détériorés par un plan d'aménagement forestier intégré	Objectifs d'aménagement en fonction des interventions prévues dans les 5 à 10 prochaines années.
Écologique/ Environnementale	Habitats de la faune	<p>Mise en œuvre du plan d'aménagement de l'habitat du caribou forestier du MRNF ;</p> <p>Application des modalités d'intervention particulières aux espèces menacées ou vulnérables présentes sur le territoire ;</p> <p>Maintien d'une diversité de peuplements (structure, composition et âge) dans les COS (approche filtre brut)</p>
	Habitats des plantes	<p>Application des modalités d'intervention particulières aux espèces menacées ou vulnérables présentes sur le territoire ;</p> <p>Maintien d'une diversité de peuplements (structure, composition et âge) dans les COS (approche filtre brut)</p>
	Captation et stockage carbone	<p>Augmentation de la superficie de récolte en coupe partielle ;</p> <p>Maintien du plein boisement suite aux interventions de récolte ;</p> <p>Optimisation du diamètre des tiges à la récolte</p>
	Rétention et filtrage de l'eau (Maintien du cycle de l'eau)	<p>Maintien d'un couvert forestier sur plus de 30 % des COS (12 m dans les COS du Sud et 7 m dans les COS du Nord) ;</p> <p>Respect du RADF (protection des cours d'eau)</p>
	Protection des sols	<p>Diminution de la superficie des sentiers de débardages dans les parterres de récolte (minimum RADF) ;</p> <p>Protection des sols humides ou présentant un drainage oblique en opérant en hiver (sols gelés)</p>
	Protection contre les événements météorologiques extrêmes	<p>Maintien d'une diversité de peuplements (structure, composition et âge) dans les COS (approche filtre brut) ;</p> <p>Entretien/réfection des traverses de cours d'eau lors de la mise en œuvre des chantiers de récolte ;</p> <p>Entretien/réfection des traverses de cours d'eau et des fossés des principaux accès routiers</p>
	Résilience des écosystèmes forestiers	<p>Maintien d'une diversité de peuplements (structure, composition et âge) dans les COS (approche filtre brut) ;</p> <p>Maintien d'une régénération naturelle et du plein boisement suite aux interventions de récolte</p>

Fonctions de la Forêt Montmorency	Enjeux qui peuvent être améliorés ou détériorés par un plan d'aménagement forestier intégré	Objectifs d'aménagement en fonction des interventions prévues dans les 5 à 10 prochaines années.
Économique	Production de matière ligneuse	<p>Maintien d'une régénération naturelle et du plein boisement suite aux interventions de récolte;</p> <p>Maintien d'une diversité de peuplements (structure, composition et âge) dans les COS (approche filtre brut);</p> <p>Récupération de la matière ligneuse lors de perturbations naturelles (chablis, épidémies d'insectes, feux, etc.)</p> <p>Optimisation du diamètre des tiges à la récolte</p>
	Produits forestiers non ligneux	<p>Conservation des conditions de croissance des espèces forestières non ligneuses (champignons, arbres fruitiers, habitats des plantes, etc.)</p>
	Mise en valeur de la faune	<p>Maintien de la productivité des lacs de pêche Sépaq et FMA;</p> <p>Maintien des caractéristiques d'habitats de la faune mise en valeur (original et petit gibier principalement)</p> <p>Maintien d'habitats diversifiés pour l'avifaune et la faune en général (Maintien d'une diversité de peuplements [structure, composition et âge] dans les COS [approche filtre brut]).</p>
	Offre d'activités récréotouristiques	<p>Maintien d'une ambiance forestière et de la qualité des paysages sensibles (hébergement, sentiers, point de vue ou autre infrastructure de mise en valeur);</p> <p>Harmonisation des usages et des périodes d'opérations des différentes activités ayant cours sur le territoire (foresterie, mise en valeur de la faune, activités récréatives, offre récréotouristique, etc.)</p>

Fonctions de la Forêt Montmorency	Enjeux qui peuvent être améliorés ou détériorés par un plan d'aménagement forestier intégré	Objectifs d'aménagement en fonction des interventions prévues dans les 5 à 10 prochaines années.
Sociale	Encadrement visuel/ paysage	Maintien d'une ambiance forestière et de la qualité des paysages sensibles (hébergement, sentiers, point de vue ou autre infrastructure de mise en valeur);
	Activités récréatives	<p>Maintien de l'accès au territoire de la FMA à des fins d'activités récréatives pour la communauté UL et le public</p> <p>Maintien de la disponibilité du territoire de la FMA à l'implantation d'activités récréotouristiques (si ristourne pour enseignement et recherche);</p> <p>Maintien d'une ambiance forestière et de la qualité des paysages sensibles (hébergement, sentiers, point de vue ou autre infrastructure de mise en valeur);</p> <p>Harmonisation des usages et des périodes d'opérations des différentes activités ayant cours sur le territoire (foresterie, mise en valeur de la faune, activités récréatives, offre récréotouristique, etc.)</p>
	Activités traditionnelles	<p>Protection et/ou maintien d'un environnement forestier aux sites culturels reconnus (sites archéologiques, site de camp autochtone, etc.)</p> <p>Maintien des habitats de la faune et de la flore localisés et utilisés par les Premières Nations</p>
	Santé physique (qualité de l'air...) et mentale (contact avec la Nature, ressourcement...)	Maintien de l'accès au territoire forestier pour la communauté UL, les Premières Nations et le public
	Enseignement/ formation/recherche	Lieu d'innovation pour la recherche
Lieu de formation		Interaction entre la planification, la réalisation et le suivi de l'aménagement et des opérations et les besoins en enseignement
Lieu de vulgarisation/ contact avec la population		<p>Au sein du Laboratoire vivant, interaction avec les instances de consultation (forum public, forum étudiant)</p> <p>Maintien d'infrastructures d'accueil facilitant l'accès et les visites sur le territoire (e.g. belvédère, réseau de chemins, etc.)</p>

4.1. Principaux enjeux écologiques

La mise en œuvre de la plupart des grandes stratégies d'aménagement forestier (section 5) que sont la mosaïque à 3 passages (secteur A et B), la stratégie d'aménagement forestier pour le caribou de Charlevoix (secteur B) et la stratégie d'aménagement basée sur les coupes partielles au camp Mercier (secteur B) permettent d'appliquer le concept de filtre brut et d'assurer le maintien de caractéristiques forestières et paysagères rencontrant les seuils ministériels. D'ailleurs, les récentes modifications intégrées aux derniers calculs de possibilité forestière (voir section 6) renforcent la prise en compte de ces enjeux dans l'aménagement forestier du territoire, et ce, autant pour le secteur A que le secteur B.

Cette section présente les principaux enjeux écologiques de la Forêt Montmorency qui ont influencé la stratégie d'aménagement présentée à la partie 5. Ces enjeux sont principalement issus de deux causes : (i) le partage du territoire avec d'autres parties prenantes et (ii) une surabondance des jeunes forêts (59 % du territoire dans les classes d'âge 10 ans et 30 ans; 47 % pour le secteur A et 61 % pour le secteur B) dans le paysage, conséquence des stratégies d'aménagement forestier appliquées sur le territoire de la fin des années 80 jusqu'au début des années 2000 dans le nord du secteur B.

4.1.1. Structure d'âge des forêts et proportion des vieilles forêts

Les vieilles forêts sont reconnues dans la littérature pour comporter des caractéristiques forestières uniques dont plusieurs espèces végétales et animales dépendent. Leur présence et leur répartition sur le territoire constituent un bon indicateur sur l'état général de la biodiversité sur un territoire de référence. Les vieilles sapinières sont également reconnues comme étant des réservoirs importants de carbone forestier⁷ (12).

Selon les états des références qui présentent notamment la répartition des structures d'âge et la composition des couverts forestiers en fonction des unités homogènes de végétation du Québec méridional (4), la sapinière à bouleau blanc (unité homogène MES) naturelle ou préindustrielle était majoritairement composée de forêts de plus de 80 ans (dans une proportion de 76 %) (Tableau 15). Le paysage forestier était aussi caractérisé par la présence de vieilles forêts irrégulières (proportion de 51 %) (voir tableau 9).

Le portrait actuel de la structure d'âge cartographique de la Forêt Montmorency indique que le territoire présente une altération jugée sévère^A de vieilles forêts (celles-ci occupant seulement 14,2 % de l'ensemble du territoire et seulement 4,7% dans le secteur A) ainsi qu'une carence de vieilles forêts à structure irrégulière, qui représentent une proportion de 11,5 % (voir tableaux 16A, 16B et 16C).

7. Harel A, Thiffault E, Paré D. Ageing forests and carbon storage: a case study in boreal balsam fir stands. *Forestry* 94 : 651-663.

Tableau 15: Extrait des États de référence par unité homogène du MFFP (2011) et seuil d'altération sévère pour la Forêt Montmorency

Unité homogène	MESm					MEST				
	Vieilles forêts (≥ 81 ans)	Vieilles forêts irrégulières (VIN et VIR)	R	M	F	Vieilles forêts (≥ 81 ans)	Vieilles forêts irrégulières (VIN et VIR)	R	M	F
État naturel (%)	76	51	63	25	12	86	69	83	13	4
Altération sévère ^A (seuil de 30 % de l'état naturel)	25,1	16,8	20,8	7,8	3,6	25,8	20,7	24,9	3,9	1,2

^A Pour la Forêt Montmorency, les niveaux d'altération sont les suivants :

- Une altération faible: maintien de > 66 % de l'état naturel
- Une altération significative: maintien entre 33 % et 66 % de l'état naturel
- Une altération sévère: maintien de < 33 % de l'état naturel

Tableau 16A: Proportion des vieilles forêts pour le secteur A de la Forêt Montmorency (âge cartographique)

	COS-0501	COS-0502	COS-0503	COS-0504	TOTAL FM A
Vieilles forêts régulières (%)	1,4	0,0	2,1	0,7	1,0
Vieilles forêts irrégulières (%)	5,4	2,7	6,4	0,6	3,7
Total vieilles forêts (%)	6,7	2,7	8,5	1,3	4,7

Tableau 16B: Proportion des vieilles forêts pour le secteur B de la Forêt Montmorency (âge cartographique)

	COS-0505	COS-0506	COS-0507	COS-0508	COS-0509	COS-0510	COS-0511	COS-0512	COS-0513	COS-0514	TOTAL FM B
Vieilles forêts régulières (%)	1,9	1,6	1,4	2,9	6,3	1,6	3,0	3,6	8,3	7,7	4,6
Vieilles forêts irrégulières (%)	3,2	8,9	5,0	12,2	14,5	2,4	9,6	5,7	12,1	22,4	11,5
Total vieilles forêts (%)	5,1	10,5	6,4	15,1	20,7	4,1	12,7	9,3	20,4	30,1	16,1

Tableau 16C : Proportion des vieilles forêts pour l'ensemble de la Forêt Montmorency (âge cartographique)

	TOTAL FMA	TOTAL FMB	Total FM
Vieilles forêts régulières (%)	1,0	4,6	4,0
Vieilles forêts irrégulières (%)	3,7	11,5	10,2
Total vieilles forêts (%)	4,7	16,1	14,2

La faible proportion de vieilles forêts s'explique, d'une part, par l'historique du territoire, mais également par la difficulté de maintenir de vieilles sapinières, qui sont particulièrement vulnérables aux perturbations naturelles. Ce fut notamment le cas entre 2012 et 2015 où l'arpenteuse de la pruche a défolié en quelques mois plusieurs vieilles sapinières des secteurs A et B. Les tempêtes de vent de l'hiver 2022-2023 ont causé plusieurs chablis sur le territoire, tous concentrés dans les vieux peuplements de sapin. L'arrivée imminente de l'épidémie de tordeuses des bourgeons d'épinette affectera sans doute les vieilles sapinières encore debout.

Par ailleurs, des travaux de recherche effectués par l'Université Laval (chercheur principal : Evelyne Thiffault), en collaboration avec la DRF du MRNF (chercheur principal : Stéphane Tremblay), suggèrent que la coupe progressive irrégulière dans la sapinière permet de maintenir ou restaurer certains des attributs propres aux vieilles forêts, comme la structure verticale complexe des tiges à l'intérieur des peuplements. Ce type de coupe pourrait donc servir à atteindre certains des objectifs visés par la protection des vieilles forêts.

Cela dit, notons que dans les derniers résultats du calcul de possibilité forestière, le rapport indique qu'il n'y aurait pas d'enjeu relatif sur l'ensemble du territoire forestier de la Forêt Montmorency concernant la proportion de vieilles forêts (voir figure 27). En effet, la méthode d'estimation de l'âge utilisée par le BFEC est déterminée par une relation âge/volume du peuplement (m^3).

Ainsi, en vue d'augmenter la proportion de vieilles forêts sur le territoire de la Forêt Montmorency, il est prévu la mise en place des mesures de protection ou de conservation particulières sur 30% du territoire d'ici 2030 (qui peuvent inclure certaines interventions forestières). Cela permettra de créer des secteurs témoins répartis sur le territoire de la Forêt Montmorency et de tester des méthodes d'aménagement innovantes afin de maintenir ou de créer certaines caractéristiques forestières clés sur le territoire aménagé (couvert forestier permanent, vieilles forêts, structures irrégulière, composition en essences, etc.). Cette vision d'aménagement est directement liée à la mission d'enseignement et de recherche du territoire particulier qu'est la FER Montmorency. En effet, ces blocs témoins offriront des points de comparaison en vue d'évaluer l'effet de traitements d'aménagement sur différents aspects des écosystèmes forestiers, notamment les stocks de carbone forestier, le bois mort, la diversité des espèces de sous-bois, etc. De plus, ces témoins serviront également au suivi des effets des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers grâce à des instruments de mesure qui y seront déployés en lien avec les projets « Une foresterie agile face au climat » (chercheuse principale : E. Thiffault) et « Sylva21 » (chercheur principal : A. Achim). Ces futurs secteurs contribueront autant à la recherche qu'à l'enseignement et offriront des opportunités d'analyse comparative de la réaction de la sapinière à bouleau blanc de l'Est à différent traitement dans un contexte où les conditions environnementales au Québec sont actuellement en changement.

Figure 27 : Extrait du rapport du BFEC 2023 sur les superficies de vieilles forêts et de jeunes forêts à la Forêt Montmoureny

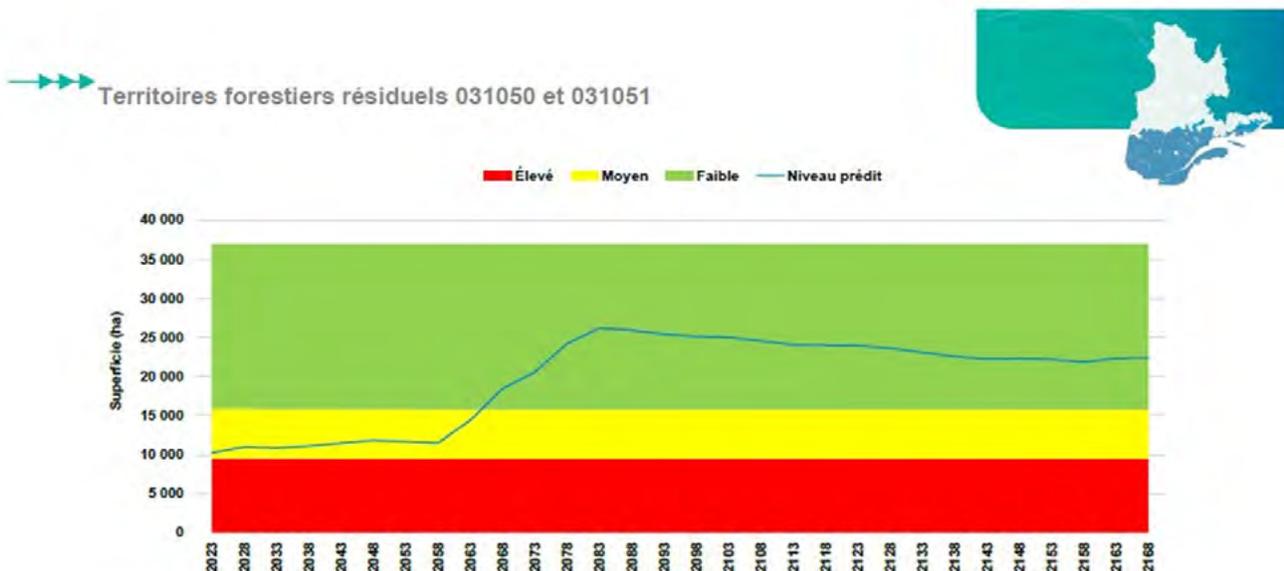


Figure 5a. Évolution de la superficie des vieilles forêts selon leur degré d'altération⁶

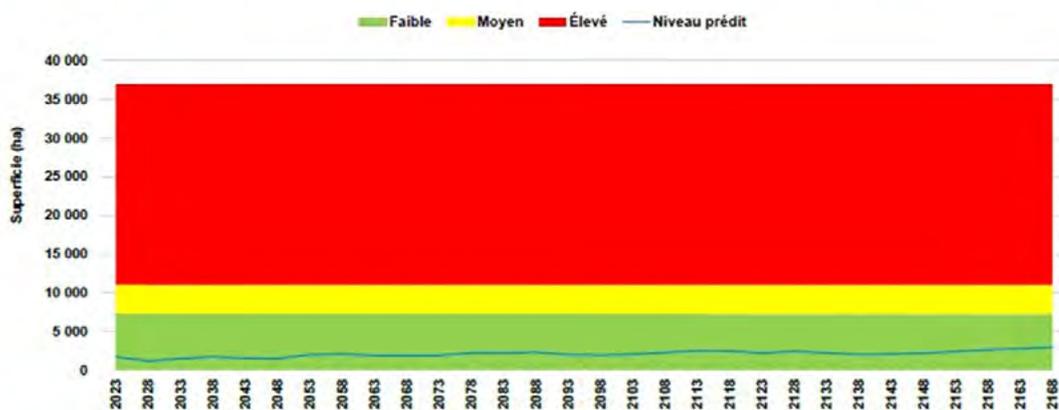


Figure 5b. Évolution de la superficie des peuplements en régénération selon leur degré d'altération⁷

Particularité liée à la structure d'âge

▶ Les cibles de vieilles forêts et de peuplement en régénération sont atteintes en tout temps.

⁶ La frontière entre les zones rouge et jaune représente le seuil d'alerte (30 % de la moyenne historique) alors que celle entre les zones jaune et verte correspond au seuil d'altération modérée (50 % de la moyenne historique).

⁷ La frontière entre les zones rouge et jaune représente le seuil d'alerte (30 % de la superficie en régénération) alors que celle entre les zones jaune et verte correspond au seuil d'altération modérée (20 % de la superficie en régénération).

Il est important de souligner que ces secteurs ne constitueront pas des aires protégées au sens de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN). Advenant le cas où une initiative irait en ce sens, les secteurs proposés suivront le processus régulier d'implantation, de consultation et d'approbation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs dont relève l'administration de la LCPN.

Également, certaines autres mesures comme l'application du plan d'aménagement forestier de la harde de caribous de Charlevoix dans le secteur B ainsi que l'augmentation de la proportion des coupes progressives irrégulières dans les secteurs A et B auront pour effet de favoriser la présence de vieilles forêts.

4.1.2. Structures internes des peuplements

Tel que présenté précédemment, le paysage naturel de la sapinière à bouleau blanc serait principalement composé de peuplements forestiers à structure interne complexe (i.e. des peuplements irréguliers). Or, la figure 9 présente la répartition des classes d'âge sur le territoire de la Forêt Montmorency et illustre une certaine uniformité de l'âge des peuplements forestiers, particulièrement situés au nord du secteur B. Cette uniformité reflète également une uniformité de la structure interne des peuplements qui est principalement régulière. Ceci est le résultat d'activités de récolte échelonnées sur une vingtaine d'années dans cette portion du secteur B et d'importants travaux sylvicoles qui ont suivi la récolte (plantation, dégagement de plantation, nettoyage et éclaircie précommerciale) et qui ont contribué à simplifier la structure des peuplements.

Les tableaux 17A, 17B et 17C présentent les proportions des peuplements irréguliers par compartiment d'organisation spatiale (COS). Il est à noter que les peuplements irréguliers présents sur le territoire se retrouvent en grande partie dans les sites à forte pente et dans les bandes riveraines qui n'ont pas fait l'objet de récolte ou de sylviculture pour des raisons opérationnelles. Ainsi, les peuplements ne sont pas distribués de manière égale sur le territoire, mais sont plutôt concentrés à certains endroits. Leur superficie se retrouve le plus souvent sous forme linéaire, autant dans le secteur A que le secteur B. La répartition spatiale à l'échelle des peuplements individuels et à l'échelle du paysage doit donc être améliorée.

Par ailleurs, comme mentionné dans la section précédente, les travaux de recherche en cours suggèrent que la coupe progressive irrégulière, qui conserve un couvert permanent, permet de créer une structure interne complexe, semblable à celle de vieilles forêts; en comparaison, un peuplement issu d'une coupe totale peut prendre près de 60 ans pour développer une telle structure.

Tableau 17A: Proportion des peuplements à structure complexe par compartiment d'organisation spatiale (COS) dans le secteur A de la Forêt Montmorency B

	COS-0501	COS-0502	COS-0503	COS-0504	TOTAL FMA
Jeunes irréguliers (%)	7,4	6,8	10,9	8,7	8,6
Vieux irréguliers (%)	5,4	2,7	6,4	0,6	3,7
Total irréguliers (%)	12,8	9,5	17,3	9,3	12,3

Tableau 17B: Proportion des peuplements à structure complexe par compartiment d'organisation spatiale (COS) dans le secteur B de la Forêt Montmorency B

	COS-0505	COS-0506	COS-0507	COS-0508	COS-0509	COS-0510	COS-0511	COS-0512	COS-0513	COS-0514	TOTAL FMB
Jeunes irréguliers (%)	12,7	14,3	8,6	10,7	2,9	2,3	8,9	4,0	2,4	5,5	6,5
Vieux irréguliers (%)	3,2	8,9	5,0	12,2	14,5	2,4	9,6	5,7	12,1	22,4	11,5
Total irréguliers (%)	15,9	23,2	13,6	22,9	17,3	4,7	18,6	9,7	14,5	27,9	18,0

Tableau 17C: Résumé des proportions des peuplements à structure complexe pour l'ensemble de la Forêt Montmorency B

	TOTAL FMA	TOTAL FMB	Total FM
Jeunes irréguliers (%)	8,6	6,5	6,8
Vieux irréguliers (%)	3,7	11,5	10,2
Total irréguliers (%)	12,3	18,0	17,0

L'objectif d'aménagement est de maintenir ou d'améliorer la quantité et la répartition spatiale des peuplements à structure interne complexe. Afin d'y arriver, voici quelques stratégies et actions sylvicoles suivantes seront testées dans les prochaines années :

- Augmenter la proportion de territoire faisant l'objet de mesures de protection ou de conservation particulières à 30 % d'ici 2030, principalement dans le secteur B, mais aussi dans le secteur A. La prémisse est que l'évolution naturelle des peuplements, inclus dans ces territoires protégés ou sous conservation, tendra vers une structure irrégulière ;
- D'augmenter la proportion de coupe partielle à couvert permanent (coupe progressive irrégulière) dans le secteur A et le secteur B.

4.1.3. Habitats des espèces à statut particulier

Cet enjeu est principalement lié à l'aire de fréquentation de la harde de caribous de Charlevoix (*Rangifer tarandus*) ainsi que des secteurs d'habitats préférentiels de la grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*), tous deux localisés dans la partie nord du secteur B. La principale menace pour ces deux espèces est la perte ou la modification de ses habitats nécessaires pour l'ensemble de son cycle de vie.

L'enjeu de l'habitat du caribou forestier de Charlevoix, une espèce à statut vulnérable depuis 2005, est intimement lié à celui de la structure d'âge (présence de vieilles forêts), sans toutefois y être exclusif. En effet, la fragmentation de l'habitat du caribou par les chemins forestiers est également un facteur important ayant contribué au déclin de cette harde⁸ (13). Pour la grive de Bicknell, l'habitat préférentiel de cette espèce, à statut vulnérable depuis 2009, est caractérisé par des sapinières denses situées à plus de 750 mètres d'altitude. Cette espèce est également très sensible au dérangement lors de sa période de nidification.

D'autres espèces à statut particulier sont présentes autant dans le secteur A que le secteur B de la Forêt Montmorency (voir la section Description du territoire, section 2.11. – Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles); on pense notamment au garrot d'Islande. La présence de plusieurs de ces espèces est cependant de nature ponctuelle; cela indique aux praticiens forestiers de maintenir une vigilance quant à la présence de ces espèces sur le territoire et aux caractéristiques liées à leur habitat.

Les objectifs d'aménagement sont de maintenir ou d'améliorer l'habitat du caribou, de la grive de Bicknell⁹ et du garrot d'Islande¹⁰ ainsi que de protéger les habitats des autres espèces à statut particulier sur l'ensemble territoire forestier de la Forêt Montmorency.

4.1.4. Organisation spatiale des interventions

La répartition de l'ensemble des classes d'âge dans le paysage permet de créer une matrice forestière comportant des caractéristiques forestières variées. La gestion d'une matrice forestière à l'échelle du paysage est guidée par l'approche du filtre brut. Cette approche vise à préserver la plus grande partie des espèces indigènes, grâce au maintien des habitats et des écosystèmes du territoire. Elle constitue la principale approche qui influence les stratégies d'aménagement sur l'ensemble du territoire forestier de la Forêt Montmorency. Les seuils déterminés à partir d'informations sur la forêt

8. Saint-Laurent, M. – H., Beauchesne, D. & Lesmerises, F. 2014. Évaluation des impacts des vieux chemins forestiers et des modalités de fermeture dans un contexte de restauration de l'habitat du caribou forestier au Québec. Rapport scientifique présenté au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) par l'Université du Québec à Rimouski (Rimouski, Québec). 40 p. + iii.

9. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/Mesure-protection-grive-Bicknell.pdf>

10. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/Mesure-protection-garrot-Islande.pdf>

naturelle permettent d’orienter la composition de la matrice forestière. Ainsi, l’organisation spatiale des interventions dans le paysage de la Forêt Montmorency doit, entre autres, éviter de créer une surabondance de jeunes peuplements qui créerait un déséquilibre dans la matrice forestière, comparativement aux seuils naturels.

Pour évaluer la performance de l’aménagement forestier dans le domaine de la sapinière à bouleau blanc de l’Est, le MRNF se base sur des seuils de forêts matures (forêt de 7 mètres et plus) sur un territoire de référence nommé unité territoriale d’analyse. D’autres seuils ont été établis en fonction de la proportion de COS comportant eux-mêmes une proportion de forêt de 7 m et plus. Tel que les tableaux suivants illustrent, ces proportions sont respectées pour le secteur A et le secteur B de la Forêt Montmorency. À noter que ce principe d’aménagement (organisation spatiale des forêts) pour le domaine de la sapinière fait l’objet d’une dérogation au Règlement sur l’aménagement durable des forêts (RADF).

Tableau 18 : Type de COS en fonction de la proportion de forêt de 7 mètres et plus qu’on y retrouve (MFFP, 2022¹¹)

Proportion de forêts de 7 m et plus	Type de COS (classification MFFP, 2022)
0 à 30 %	Type 0 (à ne plus reproduire)
30 à 50 %	Type 1 (maximum 30% de COS par UTA)
50 à 70 %	Type 2
70 % et +	Type 3

Tableau 19 : Proportion de forêt de 7 mètres et plus par compartiment d’organisation spatiale

No COS	Proportion de 7 m et plus (%)	Type de COS
C00501	87	3
C00502	66	2
C00503	75	3
C00504	78	3
C00505	88	3
C00506	88	3
C00507	81	3
C00508	62	2
C00509	38	1
C00510	53	2
C00511	50	1
C00512	32	1
C00513	31	1
C00514	47	2

11. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2022). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d’aménagement forestier intégré, Cahier 3.2.2 – Organisation spatiale des forêts dans les domaines bioclimatiques de la sapinière – Fondements de l’approche, Québec, Gouvernement du Québec, Direction de l’aménagement et de l’environnement forestiers, 69 p.

Tableau 20 : Proportion de forêt de 7 mètres et plus et de type de COS 0 et 1 par unité territoriale d'analyse (UTA)

No. UTA	Proportion de forêt de 7 m et +	Proportion de COS type 0 et type 1
050 (COS 508, 509, 510, 511, 512, 513 et 514)	42 %	57% (4/7)
051 (COS 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507)	72 %	0 % (0/7)

L'objectif d'aménagement est :

- de limiter la proportion des jeunes forêts dans le paysage et d'assurer la présence d'un minimum de vieilles forêts via des aires protégées ou des zones de conservation;
- de retrouver une mosaïque plus hétérogène et mieux répartie, notamment dans les COS au nord du secteur B en appliquant le plan d'aménagement de l'habitat du caribou de Charlevoix.

4.2. Principaux enjeux de la production de bois (enjeu économique)

La récolte de bois fait partie des activités possibles dans le cadre de la mission d'enseignement et de recherche de la Forêt Montmorency. L'augmentation de la qualité des stocks de bois contribue ainsi à la rentabilité des opérations forestières et à réinvestir sur le territoire (travaux sylvicoles et chemins forestiers). De plus, le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre rattaché à l'aménagement forestier de la Forêt Montmorency est étroitement lié à la productivité forestière élevée et à la récolte de bois permettant la production de produits de sciage. À cet effet, une saine gestion forestière doit être mise en œuvre pour conserver et même améliorer le potentiel forestier à long terme du territoire et sa capacité à produire du bois de qualité.

Les possibilités de diversification des produits ligneux sont également envisagées. Par exemple, la biomasse forestière destinée à la bioénergie (provenant de résidus de récolte) est considérée pour faciliter l'atteinte d'objectifs sylvicoles de régénération des sites et d'éducation de peuplements ainsi que pour assurer la rentabilité des travaux sylvicoles à venir. L'intégration de nouveaux produits dans l'aménagement de la forêt devrait permettre d'augmenter la capacité de production de biens, en vue de répondre aux besoins des populations en matériaux et en énergies renouvelables et en vue de limiter les pertes de matière ligneuse, et ce, tout en respectant les principes de l'aménagement écosystémique, de la conservation des sols et de la biodiversité.

Les objectifs d'aménagement sont les suivants : augmenter la productivité forestière, augmenter la proportion de bois de qualité sciage et favoriser l'émergence de la filière de la bioénergie forestière. Pour y arriver, un volume moyen par tige a été intégré dans les récents calculs de possibilité forestière, selon les sous-domaines bioclimatiques (110 dm³/tige pour la sapinière montagnarde et 140 dm³/tige pour la sapinière à bouleau blanc) afin d'obtenir un diamètre moyen de 18 cm pour les tiges résineuses. Des recherches sur les impacts écologiques ainsi que sur les enjeux logistiques et économiques de la récolte de biomasse et de la production de bioénergie sont aussi en cours sur le territoire afin d'augmenter notre compréhension de cette filière.

4.3. Principaux enjeux socio-économiques

Comme présenté à la section *Contexte socio-économique*, l'Université Laval n'est pas le seul intervenant sur le territoire. Les plans d'aménagement forestier de la Forêt Montmorency doivent intégrer les valeurs et les besoins des autres parties prenantes du territoire dans l'aménagement du territoire, permettant notamment la pratique d'activités traditionnelles ou culturelles et le déploiement d'une offre d'activités récréotouristiques et de mise en valeur de la faune. Les principales parties prenantes sur le territoire de la Forêt Montmorency sont la Sépaq – réserve faunique des Laurentides, la communauté huronne-wendat, les Innus de Mastheuiash, les Innus d'Essipit et les trappeurs. On doit évidemment rajouter à ces parties prenantes la communauté étudiante ainsi que les professeurs et les chercheurs.

Les principaux enjeux socio-économiques sont :

- la qualité des habitats de la faune terrestre faisant l'objet notamment d'une mise en valeur commerciale ou présentant un intérêt à des fins de pratique des activités traditionnelles;
- la qualité des habitats de la faune aquatique faisant l'objet notamment d'une mise en valeur commerciale ou présentant un intérêt à des fins de pratique des activités traditionnelles;
- la qualité de l'encadrement visuel des sites de campement autochtone et camps de trappeurs ainsi que des infrastructures récréotouristiques ou de mise en valeur de la faune;
- la protection de l'intégrité des dispositifs expérimentaux;
- l'accès au territoire pour des fins d'enseignement, de recherche et de vulgarisation.

Les objectifs d'aménagement sont de protéger les habitats et sites d'intérêt des parties prenantes, de maintenir un territoire propice à la tenue de leurs activités actuelles et futures, de maintenir des infrastructures d'accueil permettant l'accès public au territoire et d'animer et de soutenir les instances de consultation et de concertation de la Forêt Montmorency, permettant l'interaction avec les parties prenantes.

5. Stratégie d'aménagement

La stratégie d'aménagement est la pièce maîtresse d'un plan d'aménagement forestier intégré : c'est par elle que les actions sylvicoles seront déployées sur le territoire forestier, en vue de répondre aux enjeux forestiers et d'atteindre les objectifs d'aménagement fixés. Cette stratégie est également l'intrant majeur qui influence les résultats d'analyse lors du calcul des possibilités forestières.

5.1. Les compartiments d'organisation spatiale (COS)

La stratégie d'aménagement du territoire de la Forêt Montmorency B s'organise autour d'un découpage territorial composé de dix secteurs : les compartiments d'organisation spatiale (COS). La délimitation de ces COS s'appuie principalement sur les limites suivantes : les limites hydrographiques (bassin versant ou cours d'eau), l'aire de fréquentation du caribou forestier et les limites administratives. Leur superficie moyenne est de 34 km² et varie entre 22 km² (COS 8) et 73 km² (COS 10). Ce découpage territorial permet d'agencer les objectifs et les stratégies d'aménagement en fonction de la répartition spatiale des enjeux présents sur le territoire de la Forêt Montmorency B. La délimitation actuelle des COS est présentée à la figure 28.

En fonction du découpage et de la localisation des principaux enjeux sur le territoire, un zonage fonctionnel a été élaboré. Ce zonage permet d'adapter la stratégie sylvicole en fonction des objectifs d'aménagement associés aux enjeux présents dans les COS. Ainsi, la Forêt Montmorency B a été divisée en quatre grandes zones qui seront détaillées plus bas (voir figure 29) :

- Zone caribou (correspondant aux COS 508, 509, 512, 513 et 514) ;
- Zone mosaïque à 3 passages (correspondant aux COS 501, 502, 503, 504, 505 et 507) ;
- Zone Camp Mercier (correspondant au COS 506).
- Zone aménagement intensive (correspondant aux COS 510 et 511)

Figure 28: Délimitation des compartiments d'organisation spatiale à la Forêt Montmorency

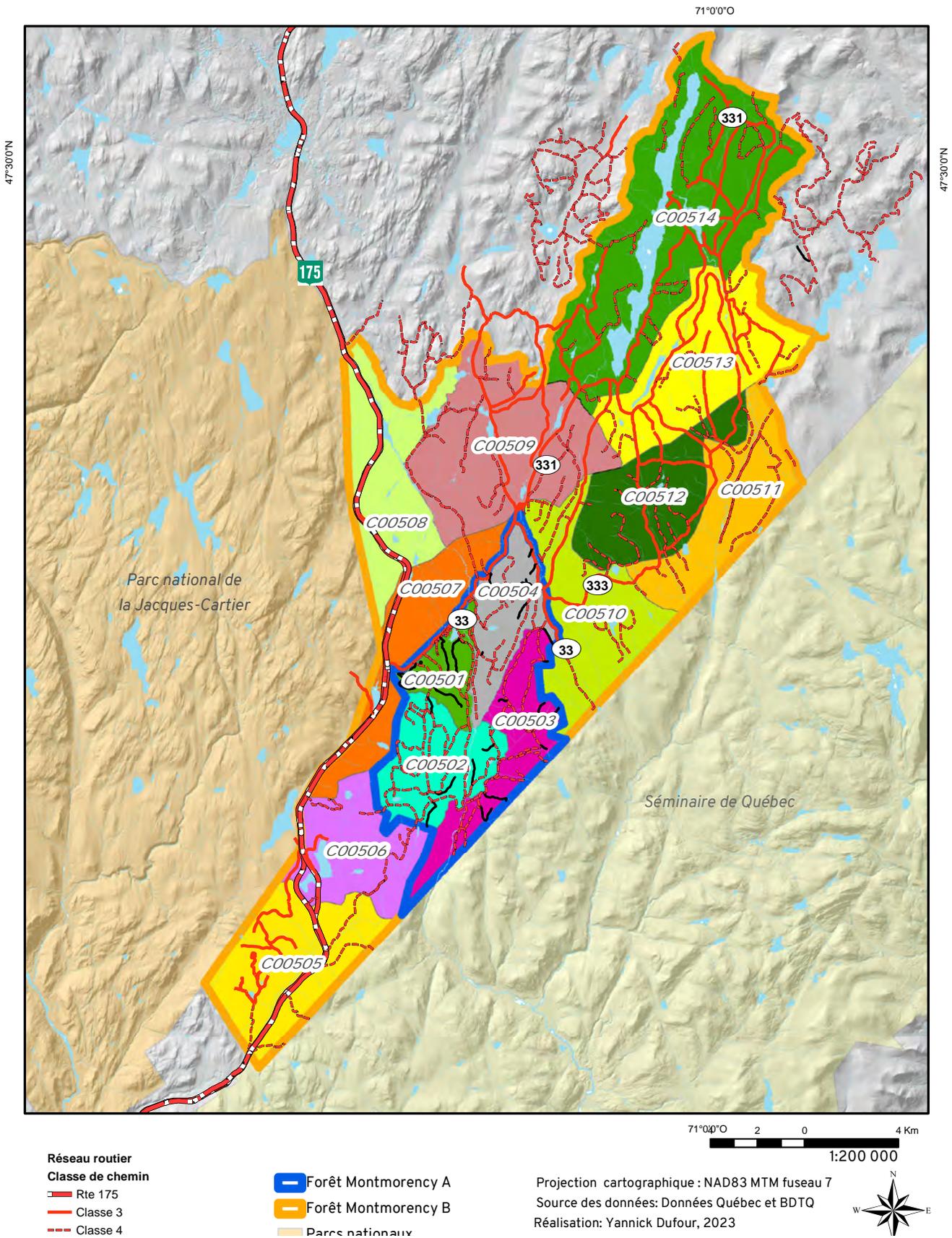
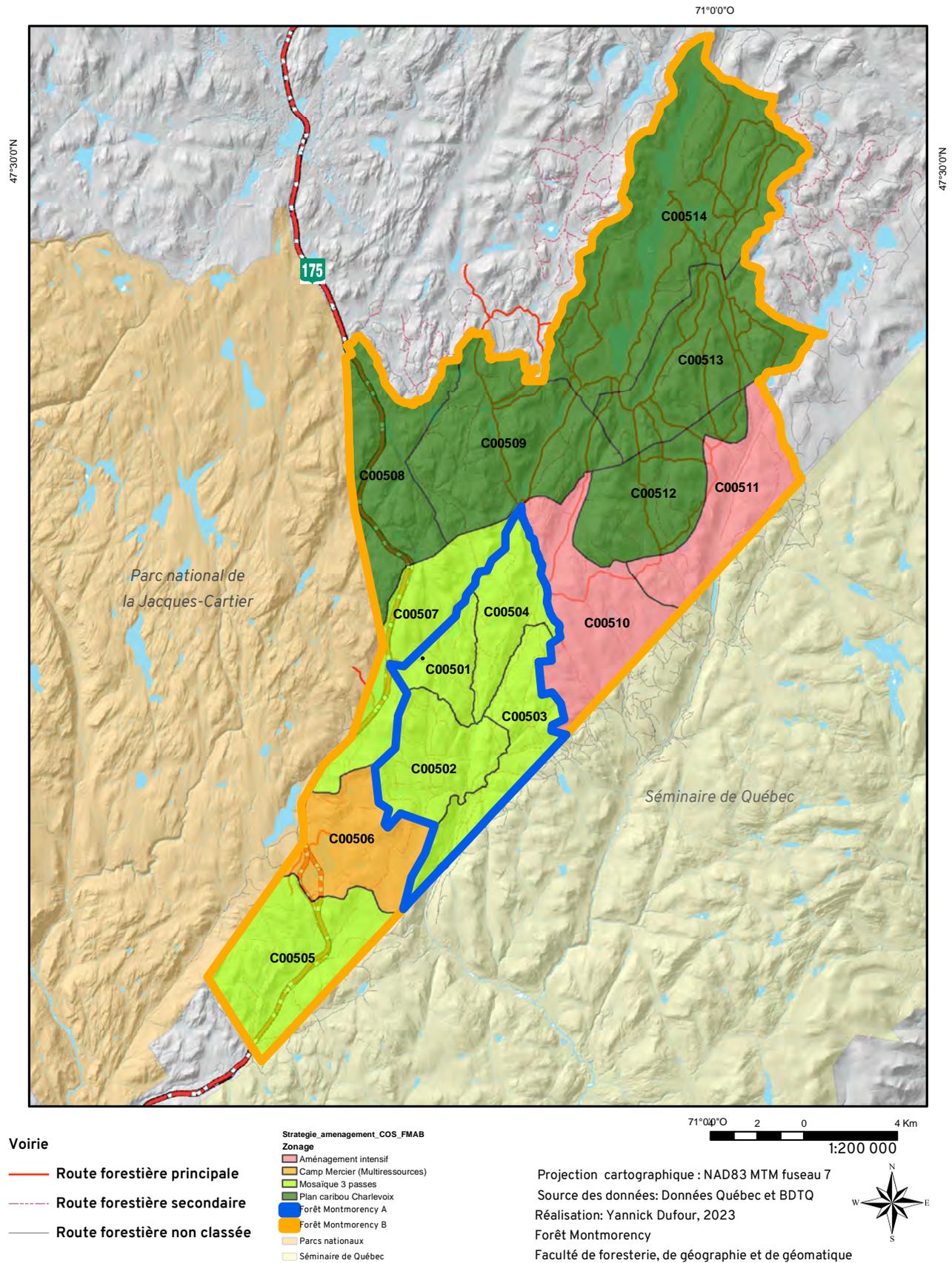


Figure 29: Localisation des quatre stratégies d'aménagement forestier sur le territoire de la Forêt Montmorency



5.2. Stratégie de plein boisement

Nonobstant l'utilisation d'un zonage fonctionnel pour déployer la stratégie d'aménagement sur le territoire, un principe général s'applique pour l'ensemble de la Forêt Montmorency : le maintien de la productivité forestière du territoire. Pour appliquer ce principe, une stratégie de plein boisement a été définie. Cette stratégie vise : (i) le plein boisement en espèces résineuses suivant la coupe (ii) le maintien du caractère résineux des peuplements et (iii) l'augmentation du diamètre moyen des arbres à maturité.

La stratégie de plein boisement s'applique aux stations riches et mésiques et vise l'obtention, après la récolte, d'un minimum de 80 % de coefficient de distribution de la régénération en semis d'espèces résineuses d'au moins 15 cm de hauteur. Selon les sites et les coefficients de distribution mesurés, les moyens employés peuvent être le laisser-aller (aucune intervention), le regarni de sentiers, l'enrichissement de parterre de coupe ou le reboisement total. La mise en œuvre de cette stratégie dépend cependant du maintien et de l'entretien d'un réseau routier permanent qui facilite l'accès à l'ensemble du territoire aménagé.

5.3. Zone caribou

La zone caribou est composée de 5 compartiments d'organisation spatiale : les COS 508, 509, 512, 513 et 514. La stratégie d'aménagement de l'habitat de la harde de caribous forestiers de Charlevoix a été élaborée conjointement par les aménagistes de la Forêt Montmorency et la Direction régionale de la Capitale-Nationale du MRNF. Elle se compose de trois zones en fonction de l'utilisation du territoire par le caribou forestier :

- le bloc d'utilisation intensive;
- le corridor de déplacement;
- l'aire de fréquentation.

Cette stratégie d'aménagement se résume en un plan de restauration de l'habitat du caribou forestier de Charlevoix actuellement en vigueur, visant à atteindre des seuils de forêts matures et de vieilles forêts, en fonction des zones définies précédemment (tableau 20). Il est à noter qu'une nouvelle stratégie pour les caribous forestiers et montagnards est actuellement en cours d'élaboration par le gouvernement.

Tableau 20: Synthèse des proportions visées par type de forêt pour le maintien d'un habitat propice au caribou forestier

	Superficie minimale (%)		Type de coupe	
	Forêts matures (> 50 ans)	Vieilles forêts résineuses (> 80 ans)	CP	CR
Bloc utilisation intensive (COS 509 513 et 514)	65 % non perturbées	43 %	Aucune CP pour les 20 prochaines années	Aucune CR pour les 150 prochaines années
Corridor de déplacement (COS 508)	65 % non perturbées 77 % de forêts résineuses	43 %	Aucune CP ou CR pour les 15 prochaines années	
Aire de fréquentation (COS 512)	45 % non perturbées 77 % de forêts résineuses	43 %	Aucune CP pour les 15 prochaines années	Aucune CR pour les 20 prochaines années

Pour la période intérimaire 2023-2028, aucune intervention de récolte ne sera effectuée à l'intérieur des cinq COS de la zone caribou, puisque les seuils minimums ne sont pas encore atteints.

5.4. Mosaïque à 3 passages

La zone Mosaïque à 3 passages est appliquée aux compartiments d'organisation spatiale suivants : COS 501, 502, 503, 504, 505 et 507. ; l'appellation « mosaïque à 3 passages » réfère au principe que le retour des interventions forestières dans un secteur est prévu aux 20-25 ans. Considérant que l'âge de révolution des peuplements forestiers à la Forêt Montmorency est maintenant d'environ 70 ans (60 ans dans les anciens plans forestiers), trois vagues d'interventions sont donc à prévoir pour chaque secteur.

L'application de cette approche en dehors de la zone caribou vise à maintenir une majorité de peuplements de plus de 20 ans dans le paysage. De plus, une cible de restauration des vieilles forêts (25 %) et un seuil maximum de peuplements âgés de moins de 20 ans ont été intégrés à la stratégie d'aménagement forestier de cette zone (20 %). Comme indiqué précédemment, cette stratégie révisée en fonction de la nouvelle cible de vieilles forêts (20 % dans les plans précédents) est une manière d'appliquer l'approche par filtre brut, qui permet de maintenir un paysage forestier varié, propice à plusieurs espèces et répondant à certaines attentes des parties prenantes du territoire. Le tableau 13 résume les cibles révisées d'âge visées pour la zone Mosaïque à 3 passages :

Tableau 21 : Synthèse des proportions d'âge visées par l'approche révisée de forêt mosaïque de la Forêt Montmorency

Âge de peuplement	Proportion de la forêt ciblée	
0-20 ans	25 %	20 % en forêt irrégulière pour chaque groupe d'âge
21 – 50	25 %	
51 – 80	25 %	
81 et plus	25 %	

Les superficies en aires protégées sont incluses dans le calcul du bilan.

5.5. Zone du Camp Mercier

La zone du Camp Mercier est un secteur récréotouristique à utilisation intensive de la réserve faunique des Laurentides, et ce, tant en période estivale qu'hivernale. Dès les premières réflexions concernant le projet d'agrandissement de la Forêt Montmorency, il fut envisagé de mettre en œuvre une stratégie d'aménagement forestier multiressources, basée sur une utilisation accrue des coupes partielles pour le secteur du Camp Mercier. Cette stratégie vise à maintenir la qualité de l'encadrement visuel des infrastructures de mise en valeur de la Sépaq ainsi qu'un environnement forestier propice à la pratique d'activités récréatives offertes, telles que la randonnée (pédestre ou à vélo), le ski de fond et la raquette.

La stratégie d'aménagement du COS 506 est fondée sur les principes de la mosaïque à 3 passages auxquels a été ajoutée une cible de forêt mature (peuplements de plus de 50 ans). En effet, cette cible additionnelle vise à maintenir une matrice forestière composée à plus de 65 % de forêt mature, tout en favorisant l'utilisation des coupes partielles comme moyen d'intervention sur le territoire.

5.6. La zone d'aménagement intensif

Cette zone couvre les COS 510 et 511 du secteur B. Les peuplements dans cette zone ont fait l'objet d'importants investissements sylvicoles dans les années 1990 et 2000. L'objectif d'aménagement est de maximiser la rentabilité de ces investissements passés, tout en respectant les seuils écologiques et de passer à une structure homogène quasi uniforme à une structure davantage hétérogène. Peu de connaissances ont été amassées dans ce secteur et la stratégie d'aménagement demeure à être définie dans le futur. Pour l'instant, les calculs de possibilité forestière maintiennent dans le temps les superficies de plantation, donc maintiennent un gradient sylvicole intensif.

5.7. Scénarios sylvicoles, stratégies sylvicoles et possibilités forestières

Les possibilités forestières par groupe d'essence calculé par le Bureau du Forestier en Chef (BFEC) correspondent au volume maximal qui peut être récolté annuellement sur un territoire donné, et ce, de manière durable. Les sections suivantes présentent les scénarios sylvicoles et la stratégie sylvicole ayant servi d'intrants pour le calcul des possibilités forestières. Ces intrants découlent des stratégies d'aménagement des grandes zones associées aux compartiments d'organisation spatiale de la Forêt Montmorency présentées aux sections précédentes.

5.7.1. Scénarios sylvicoles

Les scénarios sylvicoles retenus dans les analyses (tableau 22) sont généralement les mêmes que ceux utilisés pour les unités d'aménagement adjacentes, lesquels sont principalement basés sur les *Guides sylvicoles par végétation potentielle* du MRNF et ont été sélectionnés conjointement avec la Direction générale régionale (DGR) du MRNF. Il est toutefois possible que la Forêt Montmorency, dans le cadre de son mandat de forêt de recherche et d'enseignement, adapte ou opte pour des scénarios sylvicoles différents comme des coupes progressives irrégulières intégrant de petites superficies en coupe de régénération.

Les coupes avec protection de la régénération (coupe avec protection de la régénération et des sols [CPRS], coupe avec protection des petites tiges marchandes [CPPTM], coupe avec protection de la haute régénération et des sols [CPHRS]) représentent la base des principaux scénarios sylvicoles retenus à la Forêt Montmorency. Lorsque la régénération est insuffisante, un reboisement de type regarni est généralement privilégié, sans toutefois exclure la plantation totale lorsque nécessaire.

Comme visé dans nos objectifs d'aménagement, les coupes partielles, particulièrement la coupe progressive irrégulière, occupent dorénavant une proportion accrue dans les scénarios sylvicoles.

Tableau 22: Principaux scénarios sylvicoles appliqués à la Forêt Montmorency (secteur A ou UA 031050 et secteur B ou UA 031051)

COUPE DE RÉGÉNÉRATION	COUPE PARTIELLE
CPRS-CPRS	CPIRL-CPI2IF
CPRS-EPC-CPRS	CPIRL-CPPTM_DIS-CPI2IF
CPRS-PRP-PLR-DEG/EPC-EC-CPRS	CPICP
CPRS-RRR-EPC-CPRS	CPIRL-CPRS_Trouées
CPRS-RRR-CPRS	
CPRS_Ilots-EPC-CPRS	
CPPTM_DISC	

5.7.2. Stratégie sylvicole

Les superficies annuelles des activités de récolte et des travaux sylvicoles prévus à partir du 1^{er} avril 2023 ont été déterminées à partir du calcul des possibilités forestières, tel que présenté à la section 5.6.3. D'ailleurs, la stratégie d'aménagement de la Forêt Montmorency et la stratégie sylvicole qui en découle diffèrent de celles utilisées dans les unités d'aménagement adjacentes en raison notamment des changements apportés et présents dans le rapport du Forestier en Chef.

Tableau 22: Nouveautés et modification de la stratégie d'aménagement pour la période 2023-208

NOUVEAUTÉ
Intégration des cibles de dimension de bois
Cibles de maintien des superficies aménagées intensivement sur une partie du territoire
Intégration des mesures d'harmonisation pour le secteur du Camp Mercier
Ajustement de la hauteur minimale considérée pour le calcul de la proportion de forêt résiduelle pour certains compartiments d'organisation spatiale de 7 mètres à 12 mètres
MODIFICATION
La superficie réalisée en coupes partielles a augmenté de 39 hectares par année

À noter que le bilan 2014-2023 disponible à l'annexe 10 a permis de dresser plusieurs constats quant à la stratégie d'aménagement appliquée durant cette période et ainsi ajuster les niveaux des traitements pour la stratégie d'aménagement 2023-2028 (tableaux 23A et 23B). Le fait de réunir l'information concernant les activités de récolte et les travaux sylvicoles afin de mesurer l'écart entre les traitements prévus et les traitements réalisés à également influencé le calcul de possibilité forestière décrit à la section suivante.

Tableau 23A : Superficie annuelle moyenne (ha/an) prévues dans les calculs de possibilité forestière de la Forêt Montmorency A (031050) des traitements commerciaux et non commerciaux pour la période 2023-2028

Traitements commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)	26
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	1
Coupe avec réserve de semenciers (CRS)	0
Total coupe de régénération	27
Éclaircie commerciale (EC)	2
Coupe progressive régulière	0
Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIL)	8
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)	0
Coupe de jardinage ou d'amélioration	0
Total des coupes partielles (CP)	10
<i>Sous-total CP résineux</i>	10
<i>Sous-total CP feuillus tolérants et pins</i>	0
Total des activités de récolte	37
<i>% coupes totales/récolte</i>	72 %
<i>% coupes partielles/récolte</i>	28 %

Traitements non commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	0
Plantation de base (1600 plants/ha)	1
Regarni	4
Total des travaux de reboisement	5
<i>% de plantation des coupes de régénération</i>	3 %
Nettoisement (régénération naturelle et plantation)	14
Éclaircie précommerciale	1
Dégagement des plantations	5
Total travaux d'éducation	20
Scarifiage partiel	12
Scarifiage en plein	1
Total de la préparation de terrain	13
Total des travaux sans récolte	38

Tableau 23B: Superficie annuelle moyenne (ha/an) prévue dans les calculs de possibilité forestière de la Forêt Montmorency B (031051) des traitements commerciaux et non commerciaux pour la période 2023-2028

Traitements commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)	83
Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)	10
Coupe avec réserve de semenciers (CRS)	0
Total coupe de régénération	93
Éclaircie commerciale (EC)	11
Coupe progressive régulière	0
Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIL)	35
Coupe progressive irrégulière à couvert permanent (CPICP)	4
Coupe de jardinage ou d'amélioration	0
Total des coupes partielles (CP)	50
<i>Sous-total CP résineux</i>	50
<i>Sous-total CP feuillus tolérants et pins</i>	0
Total des activités de récolte	142
<i>% coupes totales/récolte</i>	65 %
<i>% coupes partielles/récolte</i>	35 %

Traitements non commerciaux	Superficie annuelle moyenne (ha/an)
Plantation intensive (2 000 plants/ha)	22
Plantation de base (1 600 plants/ha)	7
Regarni	13
Total des travaux de reboisement	42
<i>% de plantation des coupes de régénération</i>	32 %
Nettoisement (régénération naturelle et plantation)	45
Éclaircie précommerciale	3
Dégagement des plantations	45
Total travaux d'éducation	93
Scarifiage partiel	48
Scarifiage en plein	29
Total de la préparation de terrain	78
Total des travaux sans récolte	214

5.7.3. Résultats des analyses du calcul des possibilités forestières

Les tableaux suivants présentent les possibilités forestières annuelles par essence ou par groupe d'essence pour la période 2023-2028. Ces résultats proviennent d'un calcul des possibilités forestières à rendement soutenu appliqué pour chacun des deux territoires (031050 et 031051) qui composent la Forêt Montmorency. Pour le suivi des volumes et le respect des stratégies d'aménagement, la Direction de la gestion de l'approvisionnement en bois (DGAB) rend public la possibilité forestière en volume net pour l'ensemble des territoires forestiers résiduels, dont la FER de la Forêt Montmorency.

Tableau 24A: Possibilités forestières annuelles par essence ou groupe d'essence pour la Forêt Montmorency A (031050)

Possibilités forestières 2023-2028	Niveaux de récolte par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut (m ³ /an) (Rendement soutenu sur les agglomérations R, Fi et Ft)									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
Volume brut	5 300	0	0	0	70	500	10	10	0	5 890

Tableau 24B: Possibilités forestières annuelles par essence ou groupe d'essence pour la Forêt Montmorency B (031051)

Possibilités forestières 2023-2028	Niveaux de récolte par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut (m ³ /an) (Rendement soutenu sur les agglomérations R, Fi et Ft)									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
Volume brut	16 220	10	0	10	300	1 530	130	50	0	18 250

Tableau 24C: Possibilités forestières annuelles par essence ou groupe d'essence pour la Forêt Montmorency A et B (31050 et 031051)

Possibilités forestières 2023-2028	Niveaux de récolte par essence ou groupes d'essences en volume marchand brut et net (m ³ /an) (Rendement soutenu sur les agglomérations R, Fi et Ft)									
	SEPM	Thuya	Pruche	Pins blanc et rouge	Peupliers	Bouleau à papier	Bouleau jaune	Érables à sucre et rouge	Autres feuillus durs	Total
Volume brut	21 520	10	0	10	370	2 030	140	60	0	24 140
Volume net	20 150	0	0	0	350	1 700	100	50	0	22 350

Dans le but de répondre à certaines demandes provenant de la Forêt Montmorency, le Bureau du Forestier en Chef a intégré des modifications au calcul préliminaire des possibilités forestières afin de refléter les différents enjeux et objectifs d'aménagement du territoire. Ces nouveaux paramètres tiennent compte davantage de la réalité terrain ainsi que de l'augmentation souhaitée de certains travaux, notamment en lien avec la stratégie portant sur le carbone forestier.

Tableau 25 : Modifications prises en compte dans le calcul des possibilités forestières pour la période 2023-2028

MODIFICATION
Augmentation de la superficie réalisée en coupes partielles
Augmentation de la superficie de reboisement
Ajustement de la période d'actualisation 2018-2023 selon le bilan des interventions réalisées
Ajustement de l'âge de certains peuplements à dominance de sapin ayant une hauteur de 7 à 15 mètres

Les tableaux 26A et 26B présentent la superficie et les pourcentages en lien avec la répartition du territoire ainsi que les contraintes opérationnelles issues du rapport du Forestier en Chef. Un des principaux constats est l'importance qu'occupent les différentes contraintes opérationnelles avec plus de 50 % de la superficie sous aménagement. À cela s'ajoute la présence de la réserve faunique des Laurentides pour l'ensemble de la Forêt Montmorency B avec, plus particulièrement, la présence du camp Mercier. De plus, le plan de restauration du caribou forestier de Charlevoix en vigueur depuis 2015 dans la partie nord du territoire demande de respecter des modalités visant à favoriser l'habitat de cette espèce. L'ensemble de ces contraintes amènent une complexité importante dans le processus de planification forestière tout en influençant le calcul de possibilité forestière.

Tableau 26A : Répartition de la superficie du territoire par catégorie (en hectares)

Superficie totale	Territoire non forestier	Territoire forestier peu productif (30 à 50 m³/ha)	Territoire forestier exclu de l'aménagement	Superficie destinée à l'aménagement forestier
40 830	3 860	560	6 860	29 550
100 %	9 %	1 %	17 %	72 %

Tableau 26B : Ventilation de la possibilité totale par contrainte opérationnelle

Sans contraintes	Paysage	Pentes fortes (30 - 40 %)	Forêts morcelées	Autres*
48,6 %	1,7 %	15,6 %	22 %	11,9 %

* Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles faisant l'objet d'une entente de protection, dont la grive de Bicknell

Pour davantage de détails concernant la détermination de la possibilité forestière, le document explicatif du Forestier en Chef est disponible au lien suivant : <https://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/RAP-00533-031050-Rapport-de-determination-4.0.1.pdf>

6. PLANIFICATION FORESTIÈRE

6.1. Secteurs de récolte à long terme

À la demande de la Forêt Montmorency, le CERFO a réalisé en 2022 un mandat afin de développer une procédure permettant d'identifier, à partir de scénarios, des secteurs de récolte potentiels ainsi que l'évaluation de leur rentabilité économique. Ce travail, pour les secteurs A et B de la Forêt Montmorency, a permis notamment de localiser pour la période 2023-2038 (15 ans) des peuplements matures propices à la récolte qui ont ensuite été regroupés de manière à obtenir des chantiers pouvant être rentables financièrement (Figure 30).

Pour ce faire, une procédure a été mise en place afin de permettre la localisation de ces chantiers de récolte et de réaliser brièvement la rentabilité économique de chacun de ceux-ci, en appliquant la méthodologie suivante :

1. Mettre à jour la carte dendrométrique Lidar (interventions de 2016 à 2019);
2. Identifier les zones où la récolte est interdite;
3. Réaliser un diagnostic sylvicole de niveau tactique, en fonction de la hauteur LiDAR des arbres (hauteur de 15 mètres et plus en CR, hauteur de 12 mètres et moins en CP et variable pour les hauteurs de 13 mètres et 14 mètres (CP ou CR));
4. Délimiter les bassins de bois opérationnels;
5. Délimiter des blocs de coupe et les caractériser;
6. Délimiter des chantiers et les caractériser;
7. Développer un modèle d'optimisation.

L'objectif était de minimiser le nombre de chantiers récoltés durant cette période, tout en atteignant une cible pour les volumes résineux (Figure 31). Les scénarios de récolte élaborés dans le modèle d'optimisation tiennent compte des contraintes sylvicoles, écosystémiques et financières telles que le ratio de coupe partielle et coupe totale (60 % CP et 40 % CR), les compartiments d'organisation spatiale (COS), le volume minimal pour un chantier (5 000 m³) ainsi que les coûts associés aux opérations forestières (récolte et voirie).

La réalisation de ce projet permet d'obtenir une vision d'aménagement pour les prochaines années sur le territoire, tout en orientant le développement et l'entretien du réseau routier. La détermination de ces chantiers de récolte à moyen et long terme servira à la confection du plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) pour la période 2023-2028 et les suivants.

Figure 30 : Peuplements aptes à la récolte pour les 15 prochaines années

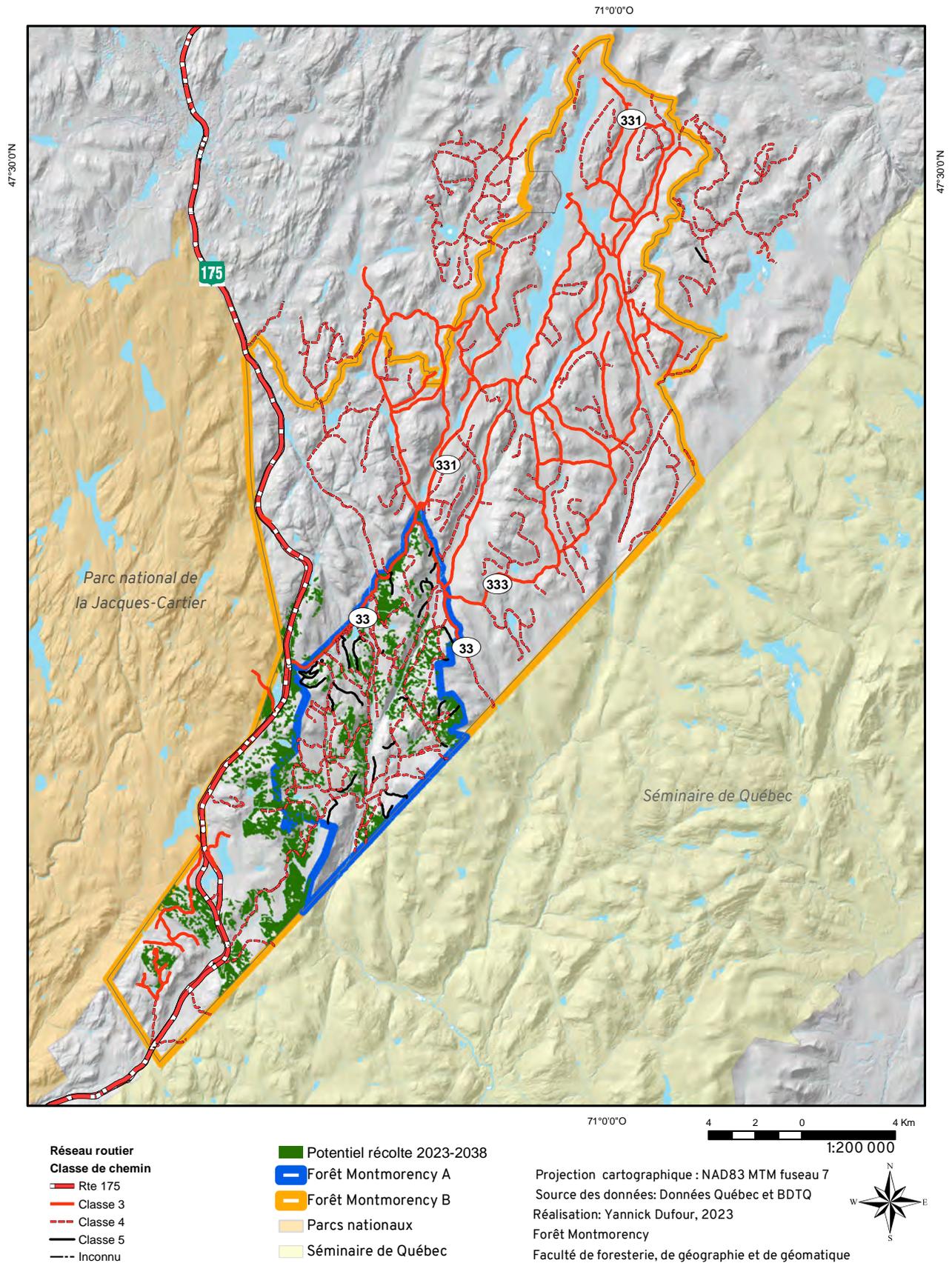
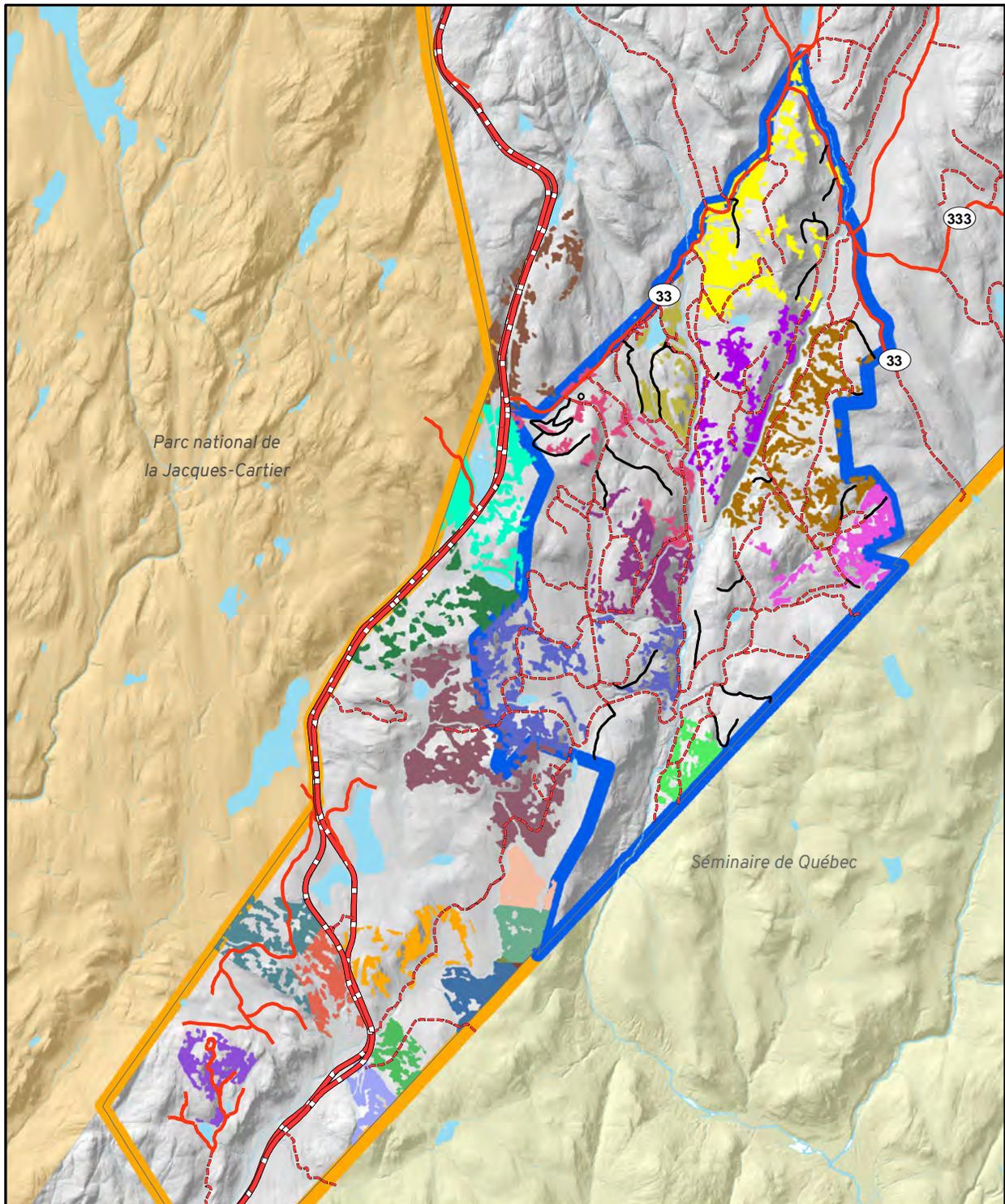


Figure 31 : Localisation des chantiers potentiels pour les 15 prochaines années



Réseau routier
Classe de chemin
 — Rte 175
 — Classe 3
 - - - Classe 4
 — Classe 5
 - - - Inconnu

■ Forêt Montmorency A
 ■ Forêt Montmorency B
 ■ Parcs nationaux
 ■ Séminaire de Québec

2 1 0 2 Km
 1:100 000

Projection cartographique : NAD83 MTM fuseau 7
 Source des données: Données Québec et BDTQ
 Réalisation: Yannick Dufour, 2023
 Forêt Montmorency
 Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique



7. Suivi forestier

Les suivis forestiers permettent de valider l'atteinte des objectifs et le respect des directives découlant de la stratégie d'aménagement forestier. Les résultats obtenus lors de ces suivis seront des intrants importants pour l'amélioration continue des pratiques et la révision des cibles pour le prochain plan d'aménagement forestier intégré tactique. Dans cette section, il est notamment question des suivis de conformité et des suivis d'efficacité.

7.1. Types des suivis forestiers

Les suivis forestiers permettent d'évaluer l'atteinte d'objectifs et des cibles d'aménagement. Le suivi de conformité et le suivi d'efficacité sont réalisés à l'échelle du secteur d'intervention, dans un intervalle de temps relativement court, après la réalisation des travaux réalisés par les exécutants. Ces deux catégories de suivis sont intimement liées à l'évaluation de la mise en œuvre de la stratégie d'aménagement forestier et au processus de planification tactique et opérationnel.

D'autres types de suivis s'appliquent à de très grands territoires ou pour des besoins spécifiques. Ces suivis peuvent contribuer à évaluer la mise en œuvre de la stratégie d'aménagement forestier, mais sont généralement traités dans des processus distincts du processus de planification. Le résultat des suivis associés aux travaux de recherche et d'acquisition de connaissances sur le territoire (faunique, hydrique, météorologique, opérationnel ou forestier) apporte également des renseignements pertinents à l'aménagiste dans un contexte d'amélioration continue des actions sylvicoles.

7.2. Suivis de conformité

Le suivi de conformité [aussi appelé « contrôle de conformité »] vise à établir si les activités d'aménagement respectent les directives d'une prescription, les normes établies et la réglementation en vigueur. Ce suivi peut être effectué par l'exécutant ou par le mandataire de gestion.

La fréquence et le degré des contrôles sont déterminés en fonction de l'intensité de l'activité exécutée, de la complexité du traitement, des risques sur l'environnement et de la performance antérieure des exécutants. Ils doivent permettre aux responsables de détecter les problèmes avant qu'ils ne prennent de l'ampleur et causent des impacts importants et irréversibles sur la forêt et sur la mise en place de dispositifs expérimentaux. Ce processus se veut flexible afin de permettre l'évaluation continue des risques. En somme, les résultats de ces contrôles permettent d'adapter ou d'améliorer, au besoin, les pratiques et les stratégies d'aménagement forestier.

7.3. Suivis d'efficacité

Le suivi d'efficacité a pour objectif d'évaluer si les moyens mis en place lors de la réalisation des travaux ont permis d'atteindre les objectifs visés par la prescription sylvicole. L'établissement et la croissance de la régénération sont des objectifs importants poursuivis dans la majorité des travaux d'aménagement. Le suivi de l'atteinte de ces objectifs permet, par des inventaires, d'identifier les secteurs d'intervention nécessitant des travaux de scarifiage, de reboisement,

de dégagement et d'éclaircie précommerciale. Ces inventaires, de nature prospective, sont prévus dans le calendrier de suivis de l'aménagiste de la Forêt Montmorency. Par exemple, l'évaluation de l'établissement de la régénération, permettant d'évaluer les besoins de scarifiage et de reboisement, peut s'effectuer dans un délai de 2 ans suivant la récolte sur les bons sites et de 4 ans pour les sites de qualité inférieure. Quant à elle, la croissance de la régénération est mesurée spécifiquement pour l'évaluation des besoins d'éducation de peuplements, tels que le dégagement (3 à 5 ans après le reboisement) et l'éclaircie précommerciale (8 à 15 ans après la récolte ou le reboisement).

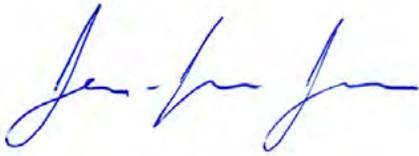
Évidemment, le gradient d'intensité de la sylviculture visé dans la prescription sylvicole dicte le nombre de suivis potentiels dont bénéficiera une surface forestière donnée durant sa période de révolution et permet de mieux répartir les efforts à y consacrer.

Finalement, la réalisation du suivi forestier permet de faire des constats sur l'effet des traitements sylvicoles réalisés antérieurement.

8. Signatures

8.1. Responsable de la réalisation du PAFIT

Le présent plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT) a été réalisé sous ma responsabilité professionnelle à partir de toute l'information pertinente disponible à ce jour et dans le respect des lois et règlements en vigueur. Il s'agit de la version finale mise à jour en fonction des commentaires recueillis lors des consultations publiques et des communautés autochtones. J'en recommande l'approbation par la représentante du ministre.



Jean-François Lamarre, ing. f., M. Sc.
Directeur du domaine forestier de l'Université Laval
Permis 02-016

28 février 2024

Date

J'atteste de plus que les personnes suivantes ont également contribué à l'élaboration du présent plan d'aménagement forestier selon leur responsabilité respective :

Mme Évelyne Thiffault, ing. f., Ph. D.

M. Gabriel Landry, ing. f.

M. Gabriel Bolduc, ing. f.

Mme Martine Lapointe, technicienne experte

M. Yannick Dufour, Ing. f.

Mme Julie Moffet, coordonnatrice d'activités

Mme Julie Ferland, technicienne en travaux d'enseignement et de recherche

8.2. ADMINISTRATRICE RÉGIONALE DU MRNF

En ma qualité d'administratrice du MRNF, j'approuve le plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028 pour le territoire de la forêt d'enseignement et de recherche de la Forêt Montmorency.



Mme Isabelle Fortin, ing. f.
Directrice de la gestion des forêts de la
Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches

2024-03-26

Date

Bibliographie

1. Université Laval. Le projet d'agrandissement de la Forêt Montmorency : Un outil pour former les ingénieurs forestiers aux enjeux du nouveau régime forestier. Document déposé au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec par l'Université Laval. 2010 ;
2. Université Laval. Plan de lutte aux changements climatiques 2015-2018. Atteindre et maintenir la carboneutralité. 2015.
3. Leblanc M, Bélanger L. La sapinière vierge de la Forêt Montmorency et de sa région : une forêt boréale distincte. Forêt Québec, Direction de la recherche forestière ; 2000.
4. Boucher Y, Québec (Province), Direction de la recherche forestière. Le registre des états de référence intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional [Internet]. Québec : ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de la recherche forestière ; 2011 [cité 21 avr. 2021]. Disponible sur : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2029721>
5. MFFP. Carte écoforestière avec perturbations – Données Québec [Internet]. 2021 [cité 22 avr. 2021]. Disponible sur : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations>
6. Gagnon P, Lemelin V, Darveau M, Berthiaume É. Les milieux aquatiques, humides et riverains de la Forêt Montmorency : description et enjeux écologiques en vue d'un zonage. Québec : Canards Illimités Canada, Québec ; 2009.
7. Canada C suprême du Droit des autochtones [Internet]. 20 628 mai 24, 1990. Disponible sur : <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/608/index.do>
8. Communications ; G du CA autochtones et du NC. Première Nation des Pekuakamiulnuatsh [Internet]. 2012 [cité 23 avr. 2021]. Disponible sur : https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/profile_mashteuiatsh-fra.html
9. Communications ; G du CA autochtones et du NC. Bande Innue Essipit [Internet]. 2012 [cité 23 avr. 2021]. Disponible sur : https://www.aadnc-aandc.gc.ca/Mobile/Nations/profile_essipit-fra.html
10. Publication Q (Province) S aux affaires autochtones organisme de. Entente de principe d'ordre général entre les Premières Nations de Mamuitun et de Nutashkuan et le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada [Internet]. [Québec] : [Secrétariat aux affaires autochtones] [2004] ; 2004 [cité 23 avr. 2021]. Disponible sur : https://cap.banq.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef_0003146115&Lang=FRE
11. Poulin C, Québec (Province), ministère des forêts de la faune et des parcs, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers. Lignes directrices relatives à la gestion des refuges biologiques [Internet]. 2014 [cité 21 avr. 2021]. Disponible sur : <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2972148>
12. Harel A, Thiffault E, Paré D. Ageing forests and carbon storage: a case study in boreal balsam fir stands. Sous presse ;
13. Saint-Laurent M-H, Beauchesne D, Lesmerises F. 2014. Évaluation des impacts des vieux chemins forestiers et des modalités de fermeture dans un contexte de restauration de l'habitat du caribou forestier au Québec. Rapport scientifique présenté au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) par l'Université du Québec à Rimouski (Rimouski, Québec). 40 p. + iii. 2014 ; 45.

Annexe

Annexe 1: Équipe et membres – Université Laval

NOM	OCCUPATION
GÉLINAS, Nancy	Doyenne, présidente du Comité de direction du domaine forestier de l'Université Laval
LAMARRE, Jean-François	Directeur du domaine forestier de l'Université Laval
DUFOUR, Yannick	Responsable des travaux pratiques et de recherche, aménagiste
THIFFAULT, Évelyne	Directrice scientifique
MOFFET, Julie	Coordonnatrice aux opérations

Annexe 2: Liste des lichens de la Forêt Montmorency

La liste des lichens de la Forêt Montmorency a été obtenue par l'extraction de la base de données de l'Herbier Louis-Marie (QFA) – Collection de lichens téléchargée à partir de Canadensys le 21 avril 2021

Herbier Louis-Marie (QFA) – Collection de lichens from Université Laval

et par communications personnelles avec Kim d'Amboise de l'Herbier Louis-Marie.

La mise à jour taxonomique a été faite à partir du site Web du «Consortium of North American Lichen Herbaria».

Famille	Nom scientifique	Nom français
<i>Arthrorhaphidaceae</i>	<i>Arthrorhaphis citrinella</i>	
<i>Baeomycetaceae</i>	<i>Baeomyces rufus</i>	béomyce brunâtre
<i>Baeomycetaceae</i>	<i>Baeomyces placophyllus</i>	béomyce tapissant
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia amaurocraea</i>	cladonie pennée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia arbuscula</i> subsp. <i>mitis</i>	cladonie douce
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia cenotea</i>	cladonie cénote
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia coniocraea</i>	cladonie poudrière
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia cornuta</i> subs. <i>cornuta</i>	cladonie cornue
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia crispata</i>	cladonie crispée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia cristatella</i>	cladonie soldats britanniques
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia deformis</i>	cladonie difforme
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia digitata</i>	cladonie digitée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia ecmocyna</i>	cladonie saupoudrée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia gracilis</i>	cladonie grêle
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia gracilis</i> subsp. <i>turbinata</i>	cladonie turbinée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia ochrochlora</i>	cladonie ochrée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia phyllophora</i>	cladonie feutrée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia pleurota</i>	cladonie pleurote
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia rangiferina</i>	cladonie des rennes
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia scabriuscula</i>	cladonie scabriuscule
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia squamosa</i>	cladonie squameuse
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia stellaris</i>	cladonie étoilée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia subulata</i>	cladonie subulée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia sulphurina</i>	cladonie soufrée
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Cladonia verticillata</i>	
<i>Cladoniaceae</i>	<i>Pilophorus cereolus</i>	pilophore jaune cire
<i>Coniocybaceae</i>	<i>Chaenotheca balsamconensis</i>	
<i>Coniocybaceae</i>	<i>Chaenotheca ferruginea</i>	
<i>Coniocybaceae</i>	<i>Chaenotheca stemonea</i>	

Famille	Nom scientifique	Nom français
Cookellaceae	<i>Homostegia piggotii</i>	
Graphidaceae	<i>Diploschistes scruposus</i>	
Hymeneliaceae	<i>Ionaspis lacustris</i>	
Icmadophilaceae	<i>Dibaeis baeomyces</i>	dibéis rose
Icmadophilaceae	<i>Dibaeis fungoides</i>	
Icmadophilaceae	<i>Icmadophila ericetorum</i>	icmadophile en filets
Lecanoraceae	<i>Rhizoplaca chrysoleuca</i>	rhizoplaque orangée
Lecideaceae	<i>Lecidea lapicida</i> var. <i>lapicida</i>	
Lecideaceae	<i>Porpidia macrocarpa</i>	
Lichinaceae	<i>Ephebe hispidula</i>	
Lichinaceae	<i>Ephebe lanata</i>	éphèbe laineuse
Mycocaliciaceae	<i>Phaeocalicium populneum</i>	
Mycocaliciaceae	<i>Stenocybe pullatula</i>	
Pannariaceae	<i>Evernia mesomorpha</i>	évernie mésomorphe
Pannariaceae	<i>Hypogymnia bitteri</i>	hypogymnie amère
Pannariaceae	<i>Hypogymnia incurvoides</i>	
Pannariaceae	<i>Hypogymnia krogiae</i>	hypogymnie de Krog
Pannariaceae	<i>Hypogymnia physodes</i>	hypogymnie vésiculaire
Pannariaceae	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	hypogymnie tubuleuse
Pannariaceae	<i>Hypogymnia vittata</i>	hypogymnie rayée
Parmeliaceae	<i>Alectoria sarmentosa</i>	alectoire sarmenteuse
Parmeliaceae	<i>Bryoria furcellata</i>	bryorie fourchue
Parmeliaceae	<i>Bryoria lanestrus</i>	bryorie laineuse
Parmeliaceae	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	bryorie de Nadvornik
Parmeliaceae	<i>Bryoria pikei</i>	
Parmeliaceae	<i>Bryoria trichodes</i> subsp. <i>americana</i>	bryorie crin de cheval d'Amérique
Parmeliaceae	<i>Bryoria trichodes</i> subsp. <i>trichodes</i>	bryorie crin de cheval
Parmeliaceae	<i>Cetrariella delisei</i>	cétrarielle des congères
Parmeliaceae	<i>Dolichousnea longissima</i>	usnée très longue
Parmeliaceae	<i>Imshaugia aleurites</i>	imshaugie à aleurones
Parmeliaceae	<i>Melanohalea septentrionalis</i>	mélanohalée septentrionale
Parmeliaceae	<i>Montanelia panniformis</i>	mélanélie feutrée
Parmeliaceae	<i>Montanelia sorediata</i>	mélanélie à sorédies
Parmeliaceae	<i>Parmelia sulcata</i>	parmélie à sillons
Parmeliaceae	<i>Parmeliopsis ambigua</i>	parméliopse ambiguë
Parmeliaceae	<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	parméliopse grise
Parmeliaceae	<i>Platismatia glauca</i>	platismatie glauque
Parmeliaceae	<i>Tuckermannopsis americana</i>	tuckermannopse d'Amérique
Parmeliaceae	<i>Tuckermannopsis sepincola</i>	tuckermannopse châtain

Famille	Nom scientifique	Nom français
<i>Parmeliaceae</i>	<i>Usnea barbata</i>	usnée scabieuse
<i>Parmeliaceae</i>	<i>Usnea dasopoga</i>	usnée filipendule
<i>Parmeliaceae</i>	<i>Usnea subfloridana</i>	usnée pouilleuse
<i>Parmeliaceae</i>	<i>Usnocetraria oakesiana</i>	allocétraire ruban-jaune
<i>Parmeliaceae</i>	<i>Vulpicida pinastri</i>	vulpicide du pin
<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera didactyla</i>	peltigère didactyle
<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera extenuata</i>	peltigère temporaire
<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera hydrothyria</i>	peltigère éventail d'eau
<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera neopolydactyla</i>	peltigère en tapis
<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera rufescens</i>	peltigère rougeâtre
<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera scabrosa</i>	peltigère scabreuse
<i>Physciaceae</i>	<i>Buellia arnoldii</i>	
<i>Physciaceae</i>	<i>Physcia stellaris</i>	physcie stellaire
<i>Pilocarpaceae</i>	<i>Leimonis erratica</i>	
<i>Placynthiaceae</i>	<i>Placynthium flabelliforme</i>	placynthie en éventail
<i>Ramalinaceae</i>	<i>Bacidina inundata</i>	
<i>Ramalinaceae</i>	<i>Biatora pycnidata</i>	
<i>Rhizocarpaceae</i>	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	
<i>Rhizocarpaceae</i>	<i>Rhizocarpon hochstetteri</i>	
<i>Rhizocarpaceae</i>	<i>Rhizocarpon lavatum</i>	
<i>Sarrameanaceae</i>	<i>Loxospora cismonica</i>	
<i>Sarrameanaceae</i>	<i>Loxospora elatina</i>	
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Lepraria incana</i>	
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Stereocaulon condensatum</i>	stéréocaulé granulaire
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	stéréocaulé dactylique
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Stereocaulon grande</i>	stéréocaulé grand
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Stereocaulon pileatum</i>	stéréocaulé à capuchon
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Stereocaulon saxatile</i>	stéréocaulé des rochers
<i>Stereocaulaceae</i>	<i>Stereocaulon tomentosum</i>	stéréocaulé laineux
<i>Teloschistaceae</i>	<i>Athallia holocarpa</i>	
<i>Teloschistaceae</i>	<i>Caloplaca cerina</i>	
<i>Teloschistaceae</i>	<i>Polycauliona polycarpa</i>	
<i>Trapeliaceae</i>	<i>Trapeliopsis granulosa</i>	
<i>Umbilicariaceae</i>	<i>Umbilicaria deusta</i>	ombilicaire brûlée
<i>Variolariaceae</i>	<i>Lepra ophthalmiza</i>	
<i>Verrucariaceae</i>	<i>Dermatocarpon luridum</i>	dermatocarpe jaune pâle
<i>Verrucariaceae</i>	<i>Staurothele fissa</i>	
<i>Xylographaceae</i>	<i>Xylographa cf. pallens</i>	

Annexe 3: Liste des bryophytes de la Forêt Montmorency.

Cette liste a été établie à partir de publications et d'observations sur le terrain et a été publiée par la Société Québécoise de bryologie (societequebecoisedebryologie.org).

Société québécoise de bryologie, 2017. Bryophytes de la Forêt d'enseignement et de recherche Montmorency et des environs (MRC La Côte-de-Beaupré, Québec, Canada). – Lepagea, n° 4, 5 pages. [Version du 17 mai 2017].

La mise à jour taxonomique a été faite à partir de la liste BRYOQUEL publiée par la Société québécoise de bryologie et mise à jour le 28 mars 2021.

Phylum	Famille	Nom scientifique	Nom français
anthocérotes	<i>Anthocerotaceae</i>	<i>Phaeoceros carolinianus</i>	anthocérotes commune

Phylum	Famille	Nom scientifique	Nom français
hépatique	<i>Adelanthaceae</i>	<i>Syzygiella autumnalis</i>	sylphide d'automne
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Barbilophozia hatcheri</i>	barbille bipolaire
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Barbilophozia sudetica</i>	barbille des collines
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Crossocalyx hellerianus</i>	gorgone des forêts
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Gymnocolea inflata</i> subsp. <i>inflata</i>	gobelin noir
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Isopaches bicrenatus</i>	lophozie à deux dents
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Neoorthocaulis attenuatus</i>	barbille atténuée
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Schljakovia kunzeana</i>	barbille bilobée
hépatique	<i>Anastrophyllaceae</i>	<i>Sphenolobus minutus</i>	petite gorgone
hépatique	<i>Blasiaceae</i>	<i>Blasia pusilla</i>	blaise commun
hépatique	<i>Calypogeiaceae</i>	<i>Calypogeia muelleriana</i>	calypogée commune
hépatique	<i>Calypogeiaceae</i>	<i>Calypogeia suecica</i>	calypogée boréale
hépatique	<i>Cephaloziaceae</i>	<i>Cephalozia bicuspidata</i>	célapozie cornue
hépatique	<i>Cephaloziaceae</i>	<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i>	célapozie feuille-de-lune
hépatique	<i>Cephaloziaceae</i>	<i>Fuscocephaloziopsis pleniceps</i>	célapozie trompeuse
hépatique	<i>Cephaloziaceae</i>	<i>Nowellia curvifolia</i>	arabesque des forêts
hépatique	<i>Cephaloziaceae</i>	<i>Odontoschisma fluitans</i>	vénusté des tourbières
hépatique	<i>Cephaloziellaceae</i>	<i>Cephaloziella divaricata</i>	céhalozienne étalée
hépatique	<i>Cephaloziellaceae</i>	<i>Cephaloziella hampeana</i>	céhalozienne des rochers
hépatique	<i>Cephaloziellaceae</i>	<i>Cephaloziella rubella</i>	céhalozienne rouge
hépatique	<i>Fossombroniaceae</i>	<i>Fossombronia wondraczeckii</i>	chiffonnée commune
hépatique	<i>Frullaniaceae</i>	<i>Frullania oakesiana</i>	frullanie cuivrée
hépatique	<i>Harpanthaceae</i>	<i>Harpanthus scutatus</i>	harpanthe bouclier
hépatique	<i>Lejeuneaceae</i>	<i>Lejeunea cavifolia</i>	lustre des forêts
hépatique	<i>Lepidoziaceae</i>	<i>Bazzania denudata</i>	bazzanie dénudée

Phylum	Famille	Nom scientifique	Nom français
hépatique	<i>Lepidoziaceae</i>	<i>Bazzania trilobata</i>	bazzanie trilobée
hépatique	<i>Lepidoziaceae</i>	<i>Lepidozia reptans</i>	lépidozie rampante
hépatique	<i>Lophocoleaceae</i>	<i>Lophocolea heterophylla</i>	tourmentine variable
hépatique	<i>Lophocoleaceae</i>	<i>Lophocolea minor</i>	tourmentine mineure
hépatique	<i>Marchantiaceae</i>	<i>Marchantia polymorpha</i> subsp. <i>ruderalis</i>	marchantie rudérale
hépatique	<i>Marchantiaceae</i>	<i>Marchantia quadrata</i> subsp. <i>quadrata</i>	preissie commune
hépatique	<i>Moerckiaceae</i>	<i>Moerckia flotoviana</i>	collerette ondulée
hépatique	<i>Myliaceae</i>	<i>Mylia anomala</i>	mylie des tourbières
hépatique	<i>Myliaceae</i>	<i>Mylia taylori</i>	mylie rouge
hépatique	<i>Pelliaceae</i>	<i>Pellia epiphylla</i>	pellie bisexuée
hépatique	<i>Plagiochilaceae</i>	<i>Plagiochila porelloides</i> var. <i>porelloides</i>	plumette infléchie
hépatique	<i>Porellaceae</i>	<i>Porella platyphylla</i>	porelle à feuilles larges
hépatique	<i>Pseudolepicoleaceae</i>	<i>Blepharostoma trichophyllum</i> var. <i>trichophyllum</i>	ciliaire doigts-de-fée
hépatique	<i>Ptilidiaceae</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>	ptilidie des rochers
hépatique	<i>Ptilidiaceae</i>	<i>Ptilidium pulcherimum</i>	ptilidie des forêts
hépatique	<i>Radulaceae</i>	<i>Radula complanata</i>	radule aplatie
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Lophozia ascendens</i>	lophozie ascendante
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Lophozia guttulata</i>	lophozie commune
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Lophozia silvicola</i>	lophozie des forêts
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Lophozioipsis excisa</i>	lophozie découpée
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Lophozioipsis excisa</i>	lophozie découpée
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Scapania nemorea</i>	scapanie des bois
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Scapania paludicola</i> var. <i>paludicola</i>	scapanie des tourbières
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Scapania umbrosa</i>	scapanie dent-de-scie
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Scapania undulata</i>	scapanie ondulée
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Schistochilopsis incisa</i> var. <i>incisa</i>	lophozie incisée
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Tritomaria exectiformis</i>	tritomaire disséquée
hépatique	<i>Scapaniaceae</i>	<i>Tritomaria quinquedentata</i> subsp. <i>quinquedentata</i>	grande tritomaire
hépatique	<i>Solenostomataceae</i>	<i>Solenostoma gracillimum</i>	jongermanne gracile
hépatique	<i>Solenostomataceae</i>	<i>Solenostoma sphaerocarpum</i>	jongermanne à capsules rondes

Phylum	Famille	Nom Latin	Nom français
mousse	<i>Amblystegiaceae</i>	<i>Hygrohypnum montanum</i>	riverine des montagnes
mousse	<i>Amblystegiaceae</i>	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	riverine à manchon
mousse	<i>Amblystegiaceae</i>	<i>Sanionia uncinata</i>	faucillette à feuilles plissées
mousse	<i>Amblystegiaceae</i>	<i>Tomentypnum falcifolium</i>	tomenteuse à feuilles arquées
mousse	<i>Andreaeaceae</i>	<i>Andreaea rupestris</i>	lanterne des rochers
mousse	<i>Aulacomniaceae</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	aulacomnie des marais
mousse	<i>Bartramiaceae</i>	<i>Philonotis fontana</i> var. <i>fontana</i>	philonotis commun
mousse	<i>Bartramiaceae</i>	<i>Philonotis marchica</i>	petit philonotis
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Brachythecium curtum</i>	buissonnette équivoque
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	buissonnette commune
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Rhynchostegium aquaticum</i>	longbec aquatique
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Rhynchostegium serrulatum</i>	longbec denticulé
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Brachythecium novae-angliae</i>	buissonnette à feuilles tordues
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Kindbergia praelonga</i>	longbec fougerole
mousse	<i>Brachytecniaceae</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	longbec à soie papilleuse
mousse	<i>Bryaceae</i>	<i>Bryum argenteum</i>	bryum argenté
mousse	<i>Bryaceae</i>	<i>Bryum pallens</i>	bryum rose
mousse	<i>Buxbaumiaceae</i>	<i>Buxbaumia aphylla</i>	gnome discret
mousse	<i>Calliergonaceae</i>	<i>Calliergon cordifolium</i>	calliergon commun
mousse	<i>Calliergonaceae</i>	<i>Sarmentypnum exannulatum</i>	lamie commune
mousse	<i>Calliergonaceae</i>	<i>Straminergon stramineum</i>	calliergon jaunâtre
mousse	<i>Calliergonaceae</i>	<i>Warnstorfia fluitans</i>	serpe flottante
mousse	<i>Climaciaceae</i>	<i>Climacium dendroides</i>	climacie arbustive
mousse	<i>Dicranaceae</i>	<i>Cynodontium tenellum</i>	cynodonte délicat
mousse	<i>Dicranaceae</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>	dicranelle soyeuse
mousse	<i>Dicranaceae</i>	<i>Dicranum fuscescens</i>	dicrane commun
mousse	<i>Dicranaceae</i>	<i>Dicranum montanum</i>	petit dicrane
mousse	<i>Dicranaceae</i>	<i>Dicranum polysetum</i>	dicrane à soies multiples
mousse	<i>Dicranaceae</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	dicrane à balai
mousse	<i>Ditrichaceae</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	cératodon pourpre
mousse	<i>Ditrichaceae</i>	<i>Ditrichum lineare</i>	ditric linéaire
mousse	<i>Fontinalaceae</i>	<i>Dichelyma falcatum</i>	fontinale faucille
mousse	<i>Fontinalaceae</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	fontinale commune
mousse	<i>Fontinalaceae</i>	<i>Fontinalis dalecarlica</i>	fontinale gracile
mousse	<i>Fontinalaceae</i>	<i>Fontinalis novae-angliae</i>	fontinale variable
mousse	<i>Grimmiaceae</i>	<i>Racomitrium canescens</i> subsp. <i>canescens</i>	frangine blanchâtre
mousse	<i>Grimmiaceae</i>	<i>Racomitrium fasciculare</i>	frangine à branches courtes
mousse	<i>Grimmiaceae</i>	<i>Racomitrium microcarpum</i>	frangine des rochers

Phylum	Famille	Nom Latin	Nom français
mousse	<i>Grimmiaceae</i>	<i>Schistidium rivulare</i>	grimmie des rivages
mousse	<i>Hylocomiaceae</i>	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	hylocomie boréale
mousse	<i>Hylocomiaceae</i>	<i>Hylocomium splendens</i>	hylocomie brillante
mousse	<i>Hylocomiaceae</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>	pleurozie dorée
mousse	<i>Hylocomiaceae</i>	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	ébouriffe plane
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Herzogiella turfacea</i>	fougerole des marécages
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Hypnum fauriei</i>	hypne trompeuse
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Hypnum lindbergii</i>	hypne jaunâtre
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Hypnum pallescens</i>	hypne pâle
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Isopterygium muellerianum</i>	fougerole plane
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	hypne plumeuse
mousse	<i>Hypnaceae</i>	<i>Taxiphyllum deplanatum</i>	fougerole denticulée
mousse	<i>Mielichhoferiaceae</i>	<i>Pohlia cruda</i>	pohlie opalescente
mousse	<i>Mielichhoferiaceae</i>	<i>Pohlia nutans</i>	pohlie penchée
mousse	<i>Mielichhoferiaceae</i>	<i>Pohlia whalenbergii</i>	pohlie blanchâtre
mousse	<i>Mniaceae</i>	<i>Mnium spinulosum</i>	mnie à épines
mousse	<i>Mniaceae</i>	<i>Plagiomnium ciliare</i>	mnie ciliée
mousse	<i>Mniaceae</i>	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	mnie oblique
mousse	<i>Mniaceae</i>	<i>Rhizomnium punctatum</i>	mnie ponctuée
mousse	<i>Neckeraceae</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	homalie aplatie
mousse	<i>Orthotrichaceae</i>	<i>Amphidium lapponicum</i>	amphidie commune
mousse	<i>Orthotrichaceae</i>	<i>Nyholmiella obtusifolia</i>	houppe à feuilles obtuses
mousse	<i>Orthotrichaceae</i>	<i>Ulota cf. coarctata</i>	houppe à massue
mousse	<i>Orthotrichaceae</i>	<i>Ulota cf. crispa</i>	
mousse	<i>Plagiotheciaceae</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	satinette denticulée
mousse	<i>Plagiotheciaceae</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>	satinette éclatante
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Atrichum crispum</i>	atric crispé
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Atrichum tenellum</i>	atric délicat
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Pogonatum dentatum</i>	polytric denté
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Pogonatum urnigerum</i>	polytric verseau
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichastrum alpinum var. alpinum</i>	polytric alpin
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum commune</i>	polytric commun
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum densifolium</i>	polytric à feuilles denses
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum juniperum</i>	polytric genévrier
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum longisetum</i>	polytric à longue soie
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum ohioense</i>	polytric méridional
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum pallidisetum</i>	polytric boréal
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	polytric porte-poil
mousse	<i>Polytrichaceae</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	polytric dressé

Phylum	Famille	Nom Latin	Nom français
mousse	<i>Pylaisiadelphaceae</i>	<i>Brotherella recurvans</i>	dorure des forêts
mousse	<i>Schistostegaceae</i>	<i>Schistostega pennata</i>	or des lutins
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i>	sphaigne à feuilles étroites
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum capillifolium</i>	sphaigne grêle
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum centrale</i>	sphaigne centrale
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum compactum</i>	sphaigne compacte
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum fallax</i>	sphaigne trompeuse
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>	sphaigne brune
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	sphaigne de Girgensohn
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum jensenii</i>	sphaigne de Jensen
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum magellanicum</i>	sphaigne de Magellan
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum majus</i> subsp. <i>majus</i>	sphaigne majeure
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum quinquefarium</i>	sphaigne à cinq rangs
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum riparium</i>	sphaigne des rivages
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>	sphaigne rougeâtre
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum russowii</i>	sphaigne de Russow
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>	sphaigne hérissée
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum subsecundum</i>	sphaigne courbée
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum teres</i>	sphaigne arrondie
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	sphaigne de Warnstorff
mousse	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum wulfianum</i>	sphaigne de Wulf
mousse	<i>Splachnaceae</i>	<i>Splachnum ampulaceum</i>	splanc bouteille
mousse	<i>Splachnaceae</i>	<i>Splachnum rubrum</i>	splanc rouge
mousse	<i>Splachnaceae</i>	<i>Tetraplodon angustatus</i>	tétraplodon étroit
mousse	<i>Tetraphidaceae</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>	quadrident diaphane

Annexe 4 : Liste de la végétation vasculaire de la Forêt Montmorency

Cette liste a été établie à partir de :

- « Liste des plantes de la Forêt Montmorency » de Pierre J. H. Richard (sans date);
- Liste des plantes enseignées lors du stage de dendrométrie à la Forêt Montmorency par Pierre Lalonde et Martine Lapointe (1991 à 2006);
- Observations sur le terrain (depuis 1991) par Martine Lapointe, technicienne experte au Département des sciences du bois et de la Forêt, FFGG, Université Laval.

La mise à jour taxonomique a été faite à partir du site Web Canadensys avec l'outil VASCAN :

Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle & P. Desmet. 2010+. VASCAN, the Database of Vascular Plants of Canada. <http://data.canadensys.net/vascan/> (consulté le 20-04-2021)

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
herbacée	<i>Apiaceae</i>	<i>Cicuta bulbifera</i>	cicutaire bulbifère
herbacée	<i>Araliaceae</i>	<i>Aralia nudicaulis</i>	aralie à tige nue
herbacée	<i>Asparagaceae</i>	<i>Maianthemum canadense</i>	maïanthème du Canada
herbacée	<i>Asparagaceae</i>	<i>Maianthemum trifolium</i>	smilacine trifoliée
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea millefolium</i>	achillée millefeuille
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	petite herbe à poux
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Anaphalis margaritacea</i>	immortelle blanche
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>	armoise vulgaire
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Doellingeria umbellata</i> var. <i>umbellata</i>	aster à ombelles
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>philadelphicus</i>	vergerette de Philadelphie
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron strigosus</i> var. <i>strigosus</i>	vergerette rude
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Euthamia graminifolia</i>	verge d'or à feuilles de graminée
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Hieracium vulgatum</i>	épervière vulgaire
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Lactuca biennis</i>	laitue bisannuelle
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	marguerite blanche
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Matricaria discoidea</i>	matricaire odorante
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Nabalus altissimus</i>	prenanthe élevée
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Nabalus trifoliolatus</i>	prenanthe trifoliée
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Oclemena acuminata</i>	aster acuminé
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Pilosella aurantiaca</i>	épervière orangée
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Pilosella caespitosa</i>	épervière des prés
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Pilosella officinarum</i>	épervière piloselle
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Rudbeckia hirta</i> var. <i>pulcherrima</i>	rudbeckie tardive

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Senecio vulgaris</i>	sénéçon vulgaire
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Solidago canadensis</i>	verge d'or du Canada
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Solidago macrophylla</i>	verge d'or à grandes feuilles
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Solidago rugosa</i>	verge d'or rugueuse
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>	laiteron potager
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Symphotrichum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>	aster ponceau
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Taraxacum officinale</i>	pissenlit officinal
herbacée	<i>Asteraceae</i>	<i>Tussilago farfara</i>	tussilage pas-d'âne
fougère	<i>Athyriaceae</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>	athyrie fougère-femelle
arbustive	<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus alnobetula</i> subsp. <i>crispa</i>	aulne crispé
arbustive	<i>Betulaceae</i>	<i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i>	aulne rugueux
arborée	<i>Betulaceae</i>	<i>Betula alleghaniensis</i>	bouleau jaune
arborée	<i>Betulaceae</i>	<i>Betula papyrifera</i>	bouleau à papier
herbacée	<i>Brassicaceae</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	bourse-à-pasteur
herbacée	<i>Brassicaceae</i>	<i>Cardamine pensylvanica</i>	cardamine de Pennsylvanie
herbacée	<i>Brassicaceae</i>	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	vélar fausse-girolée
herbacée	<i>Brassicaceae</i>	<i>Rorippa sylvestris</i>	rorippe sylvestre
herbacée	<i>Brassicaceae</i>	<i>Sinapis arvensis</i>	moutarde des champs
herbacée	<i>Brassicaceae</i>	<i>Thlaspi arvense</i>	tabouret des champs
herbacée	<i>Campanulaceae</i>	<i>Lobelia Dortmanna</i>	lobélie de Dortmann
herbacée	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Diervilla lonicera</i>	dièreville chèvrefeuille
herbacée	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Linnaea borealis</i>	linnée boréale
arbustive	<i>Caprifoliaceae</i>	<i>Lonicera villosa</i>	chèvrefeuille velu
herbacée	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Cerastium fontanum</i>	céaiste des fontaines
herbacée	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Silene vulgaris</i>	silène enflée
herbacée	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Spergula arvensis</i>	spargoute des champs
herbacée	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Stellaria calycantha</i>	stellaire calycanthe
herbacée	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Stellaria graminea</i>	stellaire à feuilles de graminées
herbacée	<i>Cornaceae</i>	<i>Cornus canadensis</i>	quatre-temps
arbustive	<i>Cornaceae</i>	<i>Cornus sericea</i>	cornouiller hart-rouge
arborée	<i>Cupressaceae</i>	<i>Thuja occidentalis</i>	thuya occidental
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex brunnescens</i>	carex brunâtre
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex canescens</i>	carex blanchâtre
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex crawfordii</i>	carex de Crawford
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex Deweyana</i>	carex de Dewey
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex disperma</i>	carex disperme
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>	carex étoilé
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex intumescens</i>	carex gonflé

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex lacustris</i>	carex lacustre
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex leptonevia</i>	carex leptonevri
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	carex chétif
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex michauxiana</i>	carex de Michaux
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex rostrata</i>	carex rostré
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex scoparia</i>	carex à balai
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex stipata</i>	carex stipité
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex trisperma</i>	carex trisperme
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex vesicaria</i>	carex vésiculeux
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Eleocharis acicularis</i>	éléocharide aciculaire
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Eleocharis palustris</i>	éléocharide des marais
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>	linaigrette dense
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Eriophorum virginicum</i>	linaigrette de Virginie
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Scirpus cyperinus</i>	scirpe souchet
herbacée	<i>Cyperaceae</i>	<i>Scirpus microcarpus</i>	scirpe à nœuds rouges
fougère	<i>Cystopteridaceae</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	gymnocarpe fougère-du-chêne
fougère	<i>Dennstaedtiaceae</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	fougère-aigle
herbacée	<i>Droseraceae</i>	<i>Drosera intermedia</i>	droséra intermédiaire
herbacée	<i>Droseraceae</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>	droséra à feuilles rondes
fougère	<i>Dryopteridaceae</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>	dryoptère spinuleuse
fougère	<i>Dryopteridaceae</i>	<i>Polystichum braunii</i>	polystic de Braun
prêle	<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>	prêle des bois
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>	andromède glauque
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	cassandre calculé
vasculaire	<i>Ericaceae</i>	<i>Gaultheria hispidula</i>	petit thé
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Kalmia angustifolia</i>	kalmia à feuilles étroites
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Kalmia polifolia</i>	kalmia à feuilles d'Andromède
herbacée	<i>Ericaceae</i>	<i>Moneses uniflora</i>	monésè uniflore
herbacée	<i>Ericaceae</i>	<i>Monotropa uniflora</i>	monotrope uniflore
herbacée	<i>Ericaceae</i>	<i>Orthilia secunda</i>	pyrole unilatérale
herbacée	<i>Ericaceae</i>	<i>Pyrola elliptica</i>	pyrole elliptique
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	thé du Labrador
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Rhododendron</i> sp.	rhododendron
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium angustifolium</i>	bleuet à feuilles étroites
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium cespitosum</i>	Airelle gazonnante
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	bleuet fausse-myrtille
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	canneberge commune
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>	airelle des marécages

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
arbustive	<i>Ericaceae</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	airelle rouge
herbacée	<i>Fabacea</i>	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline
herbacée	<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium aureum</i>	trèfle doré
herbacée	<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium hybridum</i>	trèfle alsike
herbacée	<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium pratense</i>	trèfle rouge
herbacée	<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium repens</i>	trèfle blanc
herbacée	<i>Fabaceae</i>	<i>Vicia cracca</i>	vesce jargeau
herbacée	<i>Gentianaceae</i>	<i>Gentiana linearis</i>	gentiane à feuilles linéaires
herbacée	<i>Grossulariaceae</i>	<i>Ribes glandulosum</i>	gadellier glanduleux
herbacée	<i>Grossulariaceae</i>	<i>Ribes lacustre</i>	gadellier lacustre
herbacée	<i>Grossulariaceae</i>	<i>Ribes triste</i>	gadellier amer
herbacée	<i>Haloragaceae</i>	<i>Myriophyllum sibiricum</i>	myriophylle de Sibérie
herbacée	<i>Hypericaceae</i>	<i>Hypericum ellipticum</i>	millepertuis elliptique
herbacée	<i>Hypericaceae</i>	<i>Hypericum fraseri</i>	millepertuis de Fraser
herbacée	<i>Hypericaceae</i>	<i>Hypericum mutilum</i>	millepertuis nain
herbacée	<i>Hypericaceae</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	millepertuis commun
herbacée	<i>Iridaceae</i>	<i>Iris versicolor</i>	Iris versicolore
herbacée	<i>Isoetaceae</i>	<i>Isoetes echinospora</i>	isoète à spores épineuses
herbacée	<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus brevicaudatus</i>	jonc brévicaudé
herbacée	<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus effusus</i>	jonc épars
herbacée	<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus filiformis</i>	jonc filiforme
herbacée	<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus nodosus</i>	jonc noueux
herbacée	<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus pelocarpus</i>	jonc à fruits bruncs
herbacée	<i>Juncaceae</i>	<i>Luzula parviflora</i>	luzule parviflore
herbacée	<i>Lamiaceae</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>	galéopside à tige carrée
herbacée	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lycopus uniflora</i>	lycope uniflore
herbacée	<i>Lamiaceae</i>	<i>Mentha canadensis</i>	menthe du Canada
herbacée	<i>Lamiaceae</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	brunelle commune
herbacée	<i>Lamiaceae</i>	<i>Scutellaria lateriflora</i>	scutellaire latérflore
herbacée	<i>Lentibulariaceae</i>	<i>Utricularia cornuta</i>	utriculaire cornue
herbacée	<i>Liliaceae</i>	<i>Clintonia borealis</i>	clintonie boréale
herbacée	<i>Liliaceae</i>	<i>Streptopus amplexifolius</i>	streptope à feuilles embrassantes
herbacée	<i>Liliaceae</i>	<i>Streptopus lanceolatus</i> var. <i>lanceolatus</i>	streptope rose
lycopode	<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Dendrolycopodium obscurum</i>	lycopode obscur
lycopode	<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	lycopode aplati
lycopode	<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Huperzia lucidula</i>	lycopode brillant
lycopode	<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Lycopodiella inundata</i>	lycopode inondé
lycopode	<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>	lycopode claviforme

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
lycopode	<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Spinulum annotinum</i> subsp. <i>annotinum</i>	lycopode innovant
lycopode	<i>Melanthiaceae</i>	<i>Trillium erectum</i>	trille rouge
herbacée	<i>Menyanthaceae</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	trèfle d'eau
herbacée	<i>Myricaceae</i>	<i>Myrica gale</i>	myrique baumier
herbacée	<i>Nymphaeaceae</i>	<i>Nuphar microphylla</i>	petit nénuphar jaune
herbacée	<i>Nymphaeaceae</i>	<i>Nuphar variegatum</i>	grand nénuphar jaune
herbacée	<i>Nymphaeaceae</i>	<i>Nymphaea odorata</i>	nymphéa odorant
herbacée	<i>Onagraceae</i>	<i>Chamenerion angustifolium</i>	épilobe à feuilles étroites
herbacée	<i>Onagraceae</i>	<i>Circaea alpina</i>	circée alpine
herbacée	<i>Onagraceae</i>	<i>Epilobium palustre</i>	épilobe palustre
herbacée	<i>Onagraceae</i>	<i>Oenothera biennis</i>	onagre bisanuelle
fougère	<i>Onocleaceae</i>	<i>Matteucia struthiopteris</i>	matteucie fougère-à-l'autruche
fougère	<i>Onocleaceae</i>	<i>Onoclea sensibilis</i>	onoclée sensible
fougère	<i>Ophioglossaceae</i>	<i>Botrypus virginianus</i>	botryche de Virginie
fougère	<i>Ophioglossaceae</i>	<i>Sceptridium multifidum</i>	botryche à feuilles couchées
herbacée	<i>Orchidaceae</i>	<i>Cypripedium acaule</i>	cyripède acaule
herbacée	<i>Orchidaceae</i>	<i>Goodyera repens</i>	goodyérie rampante
herbacée	<i>Orchidaceae</i>	<i>Platanthera aquilonis</i>	platanthère du nord
herbacée	<i>Orchidaceae</i>	<i>Platanthera orbiculata</i>	platanthère à feuilles orbiculaires
herbacée	<i>Orchidaceae</i>	<i>Spiranthes romanzoffiana</i>	spiranthe de Romanzoff
herbacée	<i>Orobanchaceae</i>	<i>Euphrasia nemorosa</i>	euphrase des bois
fougère	<i>Osmundaceae</i>	<i>Claytosmunda claytoniana</i>	osmonde de Clayton
fougère	<i>Osmundaceae</i>	<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>	osmonde cannelle
herbacée	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis montana</i>	Oxalide de montagne
herbacée	<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis stricta</i>	oxalide d'Europe
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Abies balsamea</i>	sapin baumier
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Larix kaempferi</i>	mélèze du Japon
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Larix laricina</i>	mélèze laricin
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Picea abies</i>	épinette de Norvège
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Picea glauca</i>	épinette blanche
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Picea mariana</i>	épinette noire
arborée	<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus banksiana</i>	pin gris
arbustive	<i>Pinaceae</i>	<i>Pinus mugo</i>	pin mugo
herbacée	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Chaenorhinum minus</i>	chénorhinum mineur
herbacée	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	linaire vulgaire
herbacée	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago major</i>	plantain majeur
herbacée	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Veronica officinalis</i>	véronique officinale
herbacée	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>	véronique à feuilles de serpolet

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
herbacée	Poaceae	<i>Agrostis scabra</i>	agrostide scabre
herbacée	Poaceae	<i>Calamagrostis canadensis</i>	calamagrostide du Canada
herbacée	Poaceae	<i>Cinna latifolia</i>	cinna à larges feuilles
herbacée	Poaceae	<i>Danthonia spicata</i>	danthonie à épi
herbacée	Poaceae	<i>Glyceria borealis</i>	glycérie boréale
herbacée	Poaceae	<i>Glyceria canadensis</i>	glycérie du Canada
herbacée	Poaceae	<i>Phleum pratense</i>	fléole des prés
herbacée	Poaceae	<i>Poa nemoralis</i>	pâturin des bois
herbacée	Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i>	renouée liseron
herbacée	Polygonaceae	<i>Persicaria maculosa</i>	renouée persicaire
herbacée	Polygonaceae	<i>Polygonum lapathifolia</i>	renouée à feuilles de patience
herbacée	Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>	petite oseille
herbacée	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton crispus</i>	potamot crépu
herbacée	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton Richardsonii</i>	potamot de Richardson
herbacée	Primulaceae	<i>Lysimachia borealis</i>	trientale boréale
herbacée	Ranunculaceae	<i>Actaea rubra</i>	actée rouge
herbacée	Ranunculaceae	<i>Coptis trifolia</i>	savoyane
herbacée	Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i>	renoncule âcre
herbacée	Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	renoncule rampante
herbacée	Ranunculaceae	<i>Thalictrum pubescens</i>	pigamon pubescent
herbacée	Rosaceae	<i>Agrimonia striata</i>	aigremoine striée
arbustive	Rosaceae	<i>Amelanchier bartramiana</i>	amélanchier de bratram
herbacée	Rosaceae	<i>Comarum palustre</i>	comaret des marais
herbacée	Rosaceae	<i>Fragaria virginiana</i>	fraisier des champs
herbacée	Rosaceae	<i>Geum allepicum</i>	benoîte d'Alep
herbacée	Rosaceae	<i>Geum macrophyllum</i>	benoîte à grandes feuilles
herbacée	Rosaceae	<i>Potentilla anserina</i>	potentille ansérine
herbacée	Rosaceae	<i>Potentilla norvegica</i>	potentille de Norvège
arbustive	Rosaceae	<i>Prunus pennsylvanica</i>	cerisier de Pennsylvanie
arbustive	Rosaceae	<i>Prunus virginiana</i>	cerisier de Virginie
arbustive	Rosaceae	<i>Rubus allegheniensis</i>	ronce des Alléghanys
arbustive	Rosaceae	<i>Rubus chamaemorus</i>	chicouté
arbustive	Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	framboisier rouge
herbacée	Rosaceae	<i>Rubus pubescens</i>	ronce pubescente
arborée	Rosaceae	<i>Sorbus americana</i>	sorbier d'Amérique
arborée	Rosaceae	<i>Sorbus decora</i>	sorbier plaisant
arbustive	Rosaceae	<i>Spiraea alba var. latifolia</i>	spirée à larges feuilles
herbacée	Rubiaceae	<i>Galium asprellum</i>	gaillet piquant
herbacée	Rubiaceae	<i>Galium palustre</i>	gaillet palustre

Strate	Famille	Nom scientifique	Nom français
herbacée	<i>Rubiaceae</i>	<i>Galium triflorum</i>	gaillet à trois fleurs
arborée	<i>Salicaceae</i>	<i>Populus balsamifera</i>	peuplier baumier
arborée	<i>Salicaceae</i>	<i>Populus grandidentata</i>	peuplier à grandes dents
arborée	<i>Salicaceae</i>	<i>Populus tremuloides</i>	peuplier faux-tremble
arbustive	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix bebbiana</i>	saule de Bebb
arbustive	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix discolor</i>	saule discoloré
arbustive	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix humilis</i>	saule humble
arbustive	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix pyrifolia</i>	saule baumier
arborée	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer pensylvanicum</i>	érable de Pennsylvanie
arborée	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer rubrum</i>	érable rouge
arbustive	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer spicatum</i>	érable à épis
herbacée	<i>Sarraceniaceae</i>	<i>Sarracenia purpurea</i>	sarracénie pourpre
herbacée	<i>Saxifragaceae</i>	<i>Chrysosplenium americanum</i>	dorine d'Amérique
herbacée	<i>Saxifragaceae</i>	<i>Mitella nuda</i>	mitrelle nue
arbustive	<i>Taxaceae</i>	<i>Taxus canadensis</i>	if du Canada
fougère	<i>Thelypteridaceae</i>	<i>Phegopteris connectilis</i>	phégoptère du hêtre
herbacée	<i>Typhaceae</i>	<i>Sparganium americanum</i>	rubanier d'Amérique
herbacée	<i>Typhaceae</i>	<i>Typha latifolia</i>	quenouille à feuilles larges
arbustive	<i>Viburnaceae</i>	<i>Sambucus racemosa</i>	sureau rouge
arbustive	<i>Viburnaceae</i>	<i>Viburnum edule</i>	viorne comestible
herbacée	<i>Violaceae</i>	<i>Viola macloskeyi</i>	violette pâle

Annexe 5: Liste des mammifères retrouvés à la Forêt Montmorency

Nom français	Nom scientifique
Belette à longue queue	<i>Mustela frenata</i>
Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Clethrionomys gapperi</i>
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>
Castor d'Amérique	<i>Castor canadensis</i>
Caribou des bois, écotype forestier	<i>Rangifer tarandus caribou</i>
Cerf de Virginie	<i>Odocoileus virginianus</i>
Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>
Grand Polatouche	<i>Glaucomys sabrinus</i>
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>
Hermine	<i>Mustela erminea</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
Loup gris	<i>Canis lupus</i>
Loutre de rivière	<i>Lutra canadensis</i>
Lynx du Canada	<i>Lynx canadensis</i>
Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>
Martre d'Amérique	<i>Martes americana</i>
Moufette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>
Orignal	<i>Alces alces</i>
Ours noir	<i>Ursus americanus</i>
Pékan	<i>Martes pennanti</i>
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugis</i>
Porc-épic d'Amérique	<i>Erethizon dorsatum</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Souris sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>
Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>
Tamis rayé	<i>Tamias striatus</i>
Vison	<i>Mustela vison</i>

Annexe 6: Liste des amphibiens et reptiles susceptibles de se retrouver à la Forêt Montmorency

Amphibiens		
Nom français	Nom scientifique	
Crapeau d'Amérique	<i>Bufo americanus americanus</i>	
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>	
Grenouille des marais	<i>Rana palustris</i>	(limitrophe par rapport à l'aire d'étude)
Grenouille du Nord	<i>Rana septentrionalis</i>	
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>	
Grenouille verte	<i>Rana clamitans melanota</i>	
Ouaouaron	<i>Rana catesbeiana</i>	(limitrophe par rapport à l'aire d'étude)
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>	
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>	
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>	
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>	
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	(limitrophe par rapport à l'aire d'étude)
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens viridescens</i>	

Reptiles		
Nom français	Nom scientifique	
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata occipitomaculata</i>	
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>	
(Tortue des bois)	<i>Glyptemys (Clemmys) insculpta</i>	(limitrophe par rapport à l'aire d'étude)
(Tortue peinte)	<i>Chrysemys picta</i>	(limitrophe par rapport à l'aire d'étude)
(Chelydre serpentine)	<i>Chelydra serpentina serpentina</i>	(limitrophe par rapport à l'aire d'étude)

Annexe 7: Liste des oiseaux de la Forêt Montmorency

Ceci est une liste annotée des oiseaux de la Forêt Montmorency B, en date du mercredi 21 avril 2021. Au moins 148 espèces d'oiseaux y ont été observées à ce jour. Ce total provient de 33108 mentions d'oiseaux tirées de 2932 listes d'observations. La première observation remonte au jeudi 31 juillet 1941 et depuis, quelque 22 ornithologues amateurs et professionnels ont contribué à bâtir cette liste. (Desrochers, André [2021]. Liste annotée de la Forêt Montmorency B. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec, Canada.eBird Basic Dataset, Version : févr. 2021. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Larivée, Jacques [2016]. Étude des Populations d'Oiseaux du Québec [ÉPOQ]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec.)

Famille	Nom scientifique	Nom français	Printemps	Été	Automne	Hiver
Fringillidae	<i>Acanthis flammea</i>	Sizerin flammé	**		.	**
Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes		*		.
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Épervier brun		**	.	
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Chevalier grivelé	.	**	.	
Strigidae	<i>Aegolius funereus</i>	Nyctale de Tengmalm		.		.
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Carouge à épaulettes	**	**		
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		*	.	
Anatidae	<i>Anas rubripes</i>	Canard noir	**	**	*	
Anatidae	<i>Anser caerulescens</i>	Oie des neiges			.	
Motacillidae	<i>Anthus rubescens</i>	Pipit d'Amérique			.	
Gruidae	<i>Antigone canadensis</i>	Grue du Canada		*		
Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibri à gorge rubis		*		
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Grand Héron	.	**	**	
Anatidae	<i>Aythya affinis</i>	Petit Fuligule			.	
Anatidae	<i>Aythya collaris</i>	Fuligule à collier	*	**	*	
Anatidae	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan			.	
Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Jaseur d'Amérique	*	***	**	
Bombycillidae	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jaseur boréal	.			*
Phasianidae	<i>Bonasa umbellus</i>	Gélinotte huppée	**	**		**
Anatidae	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	*	**	*	
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Grand-duc d'Amérique		*		.
Anatidae	<i>Bucephala albeola</i>	Petit Garrot			.	
Anatidae	<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à œil d'or	**	**	*	
Anatidae	<i>Bucephala islandica</i>	Garrot d'Islande	.	**		
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Buse à queue rousse	*	**	*	
Accipitridae	<i>Buteo lagopus</i>	Buse pattue			*	
Accipitridae	<i>Buteo lineatus</i>	Buse à épaulettes		*		
Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Petite Buse	.	**		
Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Paruline du Canada	**	**		

Famille	Nom scientifique	Nom français	Printemps	Été	Automne	Hiver
Parulidae	<i>Cardellina pusilla</i>	Paruline à calotte noire	**	***	*	
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Urubu à tête rouge		**		
Turdidae	<i>Catharus bicknelli</i>	Grive de Bicknell	.	***		
Turdidae	<i>Catharus fuscescens</i>	Grive fauve	.	**		
Turdidae	<i>Catharus guttatus</i>	Grive solitaire	**	***		
Turdidae	<i>Catharus minimus</i>	Grive à joues grises		.		
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Grive à dos olive	**	****	.	
Certhiidae	<i>Certhia americana</i>	Grimpereau brun	**	**		
Apodidae	<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur		*		
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Pluvier kildir	*	*		
Accipitridae	<i>Circus hudsonius</i>	Busard des marais	.		.	
Fringillidae	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Gros-bec errant	**	**		**
Picidae	<i>Colaptes auratus</i>	Pic flamboyant	**	***	*	
Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Moucherolle à côtés olive		**		
Corvidae	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Corneille d'Amérique	**	**	**	**
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	**	**	**	***
Corvidae	<i>Cyanocitta cristata</i>	Geai bleu	*	**	.	*
Picidae	<i>Dryobates pubescens</i>	Pic mineur	**	**	**	**
Picidae	<i>Dryobates villosus</i>	Pic chevelu	**	**	*	**
Picidae	<i>Dryocopus pileatus</i>	Grand Pic		**		
Tyrannidae	<i>Empidonax alnorum</i>	Moucherolle des aulnes	**	***		
Tyrannidae	<i>Empidonax flaviventris</i>	Moucherolle à ventre jaune	**	****	.	
Tyrannidae	<i>Empidonax minimus</i>	Moucherolle tchébec	**	***		
Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alouette hausse-col			.	
Icteridae	<i>Euphagus carolinus</i>	Quiscale rouilleux	**	**	**	
Phasianidae	<i>Falci pennis canadensis</i>	Tétras du Canada	**	**	**	*
Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	.	**	.	
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Crécerelle d'Amérique	*	**	.	
Scolopacidae	<i>Gallinago delicata</i>	Bécassine de Wilson	.	**		
Gaviidae	<i>Gavia immer</i>	Plongeon huard	**	**	**	
Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Paruline triste		**		
Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	Paruline masquée	**	***	*	
Fringillidae	<i>Haemorhous purpureus</i>	Roselin pourpré	**	***	.	**
Accipitridae	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	.	**	.	

Famille	Nom scientifique	Nom français	Printemps	Été	Automne	Hiver
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	*	**	*	
Passerellidae	<i>Junco hyemalis</i>	Junco ardoisé	**	****	**	*
Laniidae	<i>Lanius borealis</i>	Pie-grièche boréale	*			**
Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	.	**	*	
Laridae	<i>Larus delawarensis</i>	Goéland à bec cerclé		*		
Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Paruline obscure	**	***		
Parulidae	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Paruline à joues grises	**	****		
Anatidae	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Harle couronné		.	*	
Fringillidae	<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	**	**	.	**
Fringillidae	<i>Loxia leucoptera</i>	Bec-croisé bifascié	**	***	**	***
Anatidae	<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau			.	
Alcedinidae	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martin-pêcheur d'Amérique	*	**	*	
Anatidae	<i>Melanitta deglandi</i>	Macreuse à ailes blanches			.	
Anatidae	<i>Melanitta perspicillata</i>	Macreuse à front blanc		*	.	
Passerellidae	<i>Melospiza georgiana</i>	Bruant des marais	**	**		
Passerellidae	<i>Melospiza lincolnii</i>	Bruant de Lincoln	**	***		
Passerellidae	<i>Melospiza melodia</i>	Bruant chanteur		**	*	
Anatidae	<i>Mergus merganser</i>	Grand Harle	.	*	.	
Anatidae	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé		.		
Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Paruline noir et blanc		**		
Icteridae	<i>Molothrus ater</i>	Vacher à tête brune		**		
Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	.			
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	**	**	*	
Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Paruline des ruisseaux	**	***		
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	.			
Passerellidae	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Bruant des prés		**		
Passerellidae	<i>Passerella iliaca</i>	Bruant fauve	**	****		
Corvidae	<i>Perisoreus canadensis</i>	Mésangeai du Canada	**	***	**	***
Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Cardinal à poitrine rose		*		
Picidae	<i>Picoides arcticus</i>	Pic à dos noir	**	**		**
Picidae	<i>Picoides dorsalis</i>	Pic à dos rayé	.	*		*
Fringillidae	<i>Pinicola enucleator</i>	Durbec des sapins	**	**	*	**
Calcariidae	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Plectrophane des neiges	*			.
Podicipedidae	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon			.	
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Grèbe à bec bigarré		*		

Famille	Nom scientifique	Nom français	Printemps	Été	Automne	Hiver
Paridae	<i>Poecile atricapillus</i>	Mésange à tête noire	**	**	**	**
Paridae	<i>Poecile hudsonicus</i>	Mésange à tête brune	**	***	**	***
Icteridae	<i>Quiscalus quiscula</i>	Quiscale bronzé	**	**	.	
Regulidae	<i>Regulus calendula</i>	Roitelet à couronne rubis	***	****	*	
Regulidae	<i>Regulus satrapa</i>	Roitelet à couronne dorée	**	****	**	**
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage		*		
Scolopacidae	<i>Scolopax minor</i>	Bécasse d'Amérique		*		
Parulidae	<i>Setophaga americana</i>	Paruline à collier	*	**		
Parulidae	<i>Setophaga caerulescens</i>	Paruline bleue		**		
Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	Paruline à poitrine baie	**	****	*	
Parulidae	<i>Setophaga coronata</i>	Paruline à croupion jaune	***	****	**	
Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Paruline à gorge orangée		**	*	
Parulidae	<i>Setophaga magnolia</i>	Paruline à tête cendrée	***	****	*	
Parulidae	<i>Setophaga palmarum</i>	Paruline à couronne rousse		*		
Parulidae	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Paruline à flancs marron		**		
Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Paruline jaune	*	*		
Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Paruline flamboyante	**	****		
Parulidae	<i>Setophaga striata</i>	Paruline rayée	***	****		
Parulidae	<i>Setophaga tigrina</i>	Paruline tigrée	**	**		
Parulidae	<i>Setophaga virens</i>	Paruline à gorge noire	***	****	*	
Turdidae	<i>Sialia sialis</i>	Merlebleu de l'Est	*	**		
Sittidae	<i>Sitta canadensis</i>	Sittelle à poitrine rousse	***	****	**	**
Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	Sittelle à poitrine blanche	.	*		
Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Sarcelle à ailes bleues		.	.	
Picidae	<i>Sphyrapicus varius</i>	Pic maculé		.		
Fringillidae	<i>Spinus pinus</i>	Tarin des pins	***	***	**	**
Fringillidae	<i>Spinus tristis</i>	Chardonneret jaune	**	**		.
Passerellidae	<i>Spizella passerina</i>	Bruant familier	**	**	*	
Passerellidae	<i>Spizelloides arborea</i>	Bruant hudsonien			*	
Strigidae	<i>Strix nebulosa</i>	Chouette lapone				.

Famille	Nom scientifique	Nom français	Printemps	Été	Automne	Hiver
Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Sturnelle des prés	.	.		
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	**			
Strigidae	<i>Surnia ulula</i>	Chouette épervière				**
Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>	Hirondelle bicolore	**	***		
Mimidae	<i>Toxostoma rufum</i>	Moqueur roux		*		
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Grand Chevalier		.		
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Chevalier solitaire	.	**	.	
Troglodytidae	<i>Troglodytes hiemalis</i>	Troglodyte des forêts	**	****		
Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>	Merle d'Amérique	**	***	**	**
Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Viréo mélodieux		.		
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Viréo aux yeux rouges	**	***	.	
Vireonidae	<i>Vireo philadelphicus</i>	Viréo de Philadelphie	**	****		
Vireonidae	<i>Vireo solitarius</i>	Viréo à tête bleue	**	***		
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Tourterelle triste		*		
Passerellidae	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Bruant à gorge blanche	***	****	**	
Passerellidae	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Bruant à couronne blanche			*	

Annexe 8: Liste des espèces en péril potentiellement présentes à la Forêt Montmorency

Faune			
Nom	Nom Latin	Statut québécois	Nombre de mentions à la Forêt Montmorency
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Susceptible	2
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible	3
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Vulnérable	14
Ombre chevalier oquassa	<i>Salvelinus alpinus oquassa</i>	Susceptible	9
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica pop.1</i>	Vulnérable	4
Caribou forestier	<i>Rangifer tarandus</i>	Vulnérable	s.o.

Flore			
Nom	Nom Latin	Statut québécois	Nombre de mentions à la Forêt Montmorency
Riverine des montagnes	<i>Hygrohypnum montanum</i>	Susceptible	2
Frullanie papilleuse	<i>Frullania brittoniae</i>	Susceptible	2
Pellie ramifiée	<i>Apopellia endiviifolia</i>	Susceptible	1
Splanc étroit	<i>Splachnum pensylvanicum</i>	Susceptible	1
lophozie des forêts	<i>Lophozia silvicola</i>	Susceptible	1

Annexe 9: Politique d'aménagement durable

La politique d'aménagement durable de la Forêt Montmorency comporte cinq sections. La rédaction a été faite en cohérence avec les orientations provinciales en matière de développement durable et d'aménagement écosystémique, soit la Loi sur le développement durable (L.R.Q., chapitre D-8.1.1), la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (L.R.Q., chapitre A-18.1), la Stratégie d'aménagement durable des forêts du Québec (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/strategie/STR_amenagement_durable_forets_MFFP.pdf), ainsi que le plan directeur de l'eau du conseil de bassin de la rivière Montmorency ([https://charlevoixmontmorency.ca/plan-directeur-de-leau/#:~:text=Le%20plan%20directeur%20de%20l%27eau%20 \[PDE\] % 20est%20un,cadre%20de%20leur%20mission%20fondamentale](https://charlevoixmontmorency.ca/plan-directeur-de-leau/#:~:text=Le%20plan%20directeur%20de%20l%27eau%20[PDE]%20est%20un,cadre%20de%20leur%20mission%20fondamentale)). La politique est également en cohérence avec les orientations institutionnelles de l'Université Laval (<https://www.ulaval.ca/sites/default/files/notre-universite/direction-gouv/Documents%20officiels/Politiques/Politique%20de%20développement%20durable.pdf>)

Cette version de la politique d'aménagement durable a été adaptée de la version incluse dans le plan d'aménagement forestier intégré tactique 2014-2019 du secteur A de la Forêt Montmorency. Cette politique fera l'objet d'une révision au cours des prochaines années.

A La recherche et l'amélioration continue

A.1 Un aménagement exemplaire de l'ensemble des ressources de la forêt

Le contrat d'affermage et les conventions de gestion de la Forêt Montmorency stipulent que l'Université s'engage à aménager le territoire en suivant les meilleures méthodes sylvicoles connues de la science forestière et à conduire dans cette forêt des expériences et des travaux de recherche destinés à améliorer et à augmenter le champ de réalisation des sciences forestières. Toute activité, qu'elle soit forestière, récréative ou de recherche, est réalisée dans le cadre du développement d'un modèle viable d'aménagement forestier durable de l'ensemble des ressources. Au fil des années, un réel processus d'évaluation des impacts environnementaux des activités d'aménagement s'est mis en place.

Développement d'un modèle d'aménagement viable

Depuis la création de la Forêt Montmorency, les perturbations naturelles ont guidé la distribution des coupes dans le paysage. Les premiers plans d'aménagement priorisaient la récupération des bois affectés par les épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette et les chablis afin de minimiser les pertes de matière ligneuse. En 1992, cette stratégie d'aménagement a été documentée pour la première fois. On parlait alors d'une sylviculture «écosystémique», c'est-à-dire inspirée de la dynamique des perturbations naturelle. Ainsi, un modèle de stratégie d'aménagement s'est développé, modèle applicable au contexte de la sapinière à bouleau blanc de l'Est. En 2000, la caractérisation de la forêt naturelle, soit la forêt préindustrielle retrouvée dans la région avant le début de l'exploitation forestière industrielle, est venue bonifier ce modèle. En effet, l'étude a permis la définition de divers niveaux d'altération de cette forêt naturelle desquels s'inspirer lors de l'aménagement du territoire, basé sur le contexte climatique du début du 20^e siècle (Leblanc *et al.*, 2000). Ce portrait touchait divers niveaux d'organisation, dont les espèces, les peuplements ainsi que les paysages.

Cette approche d'aménagement étant principalement axée sur les écosystèmes forestiers, un suivi de certaines espèces

fauniques y est combiné afin de valider son succès, d'un point de vue biologique. Comme il est impossible de suivre l'ensemble des espèces, l'utilisation d'un groupe d'espèces focales permet d'englober à la fois des enjeux de conservation de la faune ainsi que de mise en valeur, par l'identification d'espèces reconnues sensibles à l'aménagement forestier, en péril ou d'intérêt socio-économique ou culturel.

La stratégie d'aménagement de la Forêt Montmorency est basée sur le concept de filtre brut.

Les orientations d'aménagement

- Agir comme site d'innovation pour l'aménagement durable de l'ensemble des ressources du milieu forestier par le développement d'un modèle économiquement viable de stratégie d'aménagement adaptative;
- Contribuer au suivi d'espèces fauniques focales pour évaluer le succès du modèle d'aménagement d'un point de vue biologique, par des collaborations dans le cadre de projets spécifiques.

La mise en œuvre d'un aménagement adaptatif

Les résultats de recherches et de suivis permettent d'identifier les enjeux relatifs au territoire, pouvant par la suite être intégrés à la planification. Dans les cas où l'évaluation des impacts environnementaux d'une activité est incomplète pour permettre sa réalisation sans conséquences irréversibles dans le fonctionnement des écosystèmes, l'application du principe de précaution est de mise.

Les orientations d'aménagement

- Contribuer à l'amélioration continue des pratiques forestières par le biais d'un processus d'évaluation des impacts environnementaux des activités d'aménagement;
- Réaliser la recherche en lien avec les enjeux relatifs au territoire et réviser au besoin la stratégie d'aménagement en fonction des résultats obtenus;
- Documenter et suivre l'évolution de la stratégie d'aménagement par l'archivage et l'analyse des résultats de recherches et des données forestières historiques;
- Stimuler et soutenir la participation et l'implication de la communauté de recherche à la Forêt Montmorency.

A.2 L'accueil de la recherche

La Forêt Montmorency désire constituer un laboratoire à ciel ouvert disponible pour la communauté de recherche de l'Université Laval et d'autres organismes ou institutions d'enseignement qui ont besoin de tester des approches d'aménagement dans les conditions qu'offre ce milieu en forêt boréale, au cœur de la sapinière à bouleau blanc de l'Est-du-Québec.

La priorisation des activités de recherche

Les activités de recherche ont priorité sur l'ensemble des autres activités se déroulant sur le territoire. L'implication du personnel de la Forêt Montmorency constitue un atout important pour les chercheurs lors des diverses étapes de réalisation de leurs travaux. Par ailleurs, la disponibilité de sites témoins de la forêt naturelle à l'échelle locale constitue un besoin dans le cadre de la recherche scientifique. En ce sens, la mise en œuvre d'une stratégie de maintien et de restauration de la forêt naturelle est un incontournable.

Les orientations d'aménagement

- Maintenir et restaurer des sites de la forêt naturelle à des fins de recherche en maintenant des aires de protection et de conservation;
- Stimuler l'implantation de programmes de recherche en lien avec la stratégie d'aménagement en maintenant une liste des enjeux relatifs au territoire;
- Faciliter les travaux des chercheurs en rendant disponible une base de données relative au territoire et en offrant une assistance technique sur le terrain;
- Rendre accessibles les résultats des recherches réalisées sur le territoire par le biais de plateformes électroniques;
- Protéger les dispositifs de recherche lors des activités de planification et d'intervention par des outils de localisation adéquats.

B La conservation du milieu et des ressources de la forêt

Cette section de la politique d'aménagement durable doit être interprétée dans un contexte d'aménagement et d'utilisation du territoire. Ainsi, elle inclut tout autant la notion d'aires de conservation intégrale que l'ensemble des initiatives de conservation ou de protection prises lors de l'aménagement et l'utilisation du milieu et des ressources de la forêt.

B.1 La conservation de la biodiversité

La démarche de conservation de la biodiversité débute par le maintien de portions représentatives des grands écosystèmes. À l'échelle régionale, le parc de conservation de la Jacques-Cartier joue un rôle important à ce niveau. À l'échelle locale, une démarche structurée a permis de cibler des portions représentatives des écosystèmes de la Forêt Montmorency. Parallèlement, la mise en œuvre d'un aménagement forestier écosystémique vient compléter cette démarche, dans un contexte dynamique où les écosystèmes sont appelés à évoluer en fonction des changements climatiques.

Les aires protégées

À l'échelle de la forêt d'enseignement et de recherche, une analyse de carences a permis d'identifier des écosystèmes à protéger, pouvant être utilisés comme sites témoins dans le cadre des projets de recherche.

L'orientation d'aménagement

- Conserver et restaurer des sites de la forêt naturelle à des fins de recherche en maintenant des aires de protection et de conservation.

L'aménagement écosystémique

La Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier définit l'aménagement écosystémique comme un aménagement qui réduit les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle. Selon l'étude de Leblanc *et al.* (2000), la forêt aménagée d'aujourd'hui de la Forêt Montmorency et sa région présente certains écarts avec la forêt naturelle du même territoire au début du 20^e siècle. Parmi ceux-ci, et en lien avec des initiatives concrètes de conservation, soulignons

notamment la raréfaction des peuplements matures et surannés et la modification du paysage anciennement dominé par une matrice forestière au profit d'un paysage dominé par des forêts plus jeunes.

L'orientation d'aménagement

- Mettre en place un aménagement assurant le maintien de la biodiversité et de la viabilité des écosystèmes en diminuant les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle.

Le groupe d'espèces fauniques focales

Le groupe d'espèces fauniques focales peut être constitué d'espèces sensibles à l'aménagement forestier, d'espèces en péril ou d'espèces d'intérêt socio-économique ou culturel. À la Forêt Montmorency, ce groupe est constitué de l'orignal, du loup gris, de la martre d'Amérique, du lièvre d'Amérique, du lynx, de l'omble de fontaine, du pic à dos noir, de la mésange à tête brune, du grimpeur brun et de la paruline à poitrine baie.

L'orientation d'aménagement

- Favoriser le maintien et la productivité des espèces fauniques focales en les intégrant aux diverses étapes du processus d'aménagement.

Les espèces en péril

Le caribou forestier et la grive de Bicknell sont les deux espèces fauniques en péril retenues comme espèces focales, considérant les impacts connus des activités d'aménagement forestier sur leur habitat. Le caribou forestier de Charlevoix fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier applicable à son aire de fréquentation, couvrant une portion de la pointe nord de la Forêt Montmorency. Les observations de caribous y sont très rares et aucun habitat critique n'y est présent. Dans le cas de la grive de Bicknell, les pratiques sylvicoles dans les peuplements au stade de gaulis peuvent avoir un impact sur l'habitat de reproduction de l'espèce. Ainsi, des initiatives régionales de développement de modalités particulières d'intervention sont en développement pour mieux encadrer la protection cet habitat critique.

Les orientations d'aménagement

- Contribuer au maintien d'un habitat de qualité selon le plan d'aménagement forestier applicable dans l'aire de fréquentation du caribou forestier de Charlevoix;
- Contribuer au maintien de l'habitat de la grive de Bicknell en collaborant au développement de modalités particulières d'intervention dans les peuplements au stade de gaulis;
- Favoriser le maintien et la restauration de l'habitat des espèces en péril, notamment en collaborant aux initiatives d'exploration et de recherche.

Les milieux à haute valeur de conservation

Certains milieux humides, aquatiques ou terrestres possèdent de hautes valeurs environnementales, économiques, sociales ou culturelles. Une gestion particulière de ces milieux est réalisée afin d'assurer le maintien de ces hautes valeurs, par une approche de conservation ou de mise en œuvre de modalités d'intervention particulières.

L'orientation d'aménagement

- Assurer le maintien des hautes valeurs de conservation associées à certains milieux particuliers par une approche de zonage.

B.2 La conservation de l'eau

La Forêt Montmorency chevauche trois bassins versants, soit les bassins de la rivière Montmorency, de la rivière Sainte-Anne et de la rivière Jacques-Cartier. La majorité des sous bassins versants dépassent les frontières administratives, complexifiant par le fait même la gestion par bassins versants par les aménagistes de la forêt d'enseignement et de recherche.

La gestion par bassins versants

La stratégie d'aménagement de la Forêt Montmorency vise une protection du milieu aquatique, mais aussi le maintien des divers usages en lien avec l'eau. En intégrant des niveaux d'altération acceptables de l'état naturel des écosystèmes dans l'aménagement, elle répond globalement aux objectifs visés par une gestion intégrée de l'eau par bassin versant.

Les orientations d'aménagement

- Contribuer au maintien d'une qualité optimale de l'eau propre aux différents usages par un aménagement à l'échelle des sous bassins versants;
- Assurer une surveillance des activités sur les bassins transfrontaliers en participant aux initiatives régionales de gestion par bassins versants ainsi qu'à celles d'autres instances responsables.

Les milieux riverains et les terres humides

Les milieux riverains et les terres humides sont parmi les écosystèmes les plus productifs et constituent l'habitat de plusieurs communautés d'organismes vivants. Ils agissent comme filtres d'eau et régulateurs de température. Pour assurer le maintien de leurs fonctions, ces milieux doivent être identifiés et cartographiés pour que l'application de modalités d'intervention à proximité de ceux-ci soit opérationnelle et efficace.

L'orientation d'aménagement

- Contribuer à la conservation des milieux riverains et des terres humides par une approche de zonage et de mesures de protection adaptées.

B.3 Le maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques

Les changements climatiques et les précipitations acides constituent deux fléaux planétaires majeurs pouvant engendrer des impacts significatifs sur les écosystèmes terrestres et aquatiques. La recherche demeure un élément important pour documenter ces impacts et développer des stratégies en lien avec la résilience des écosystèmes.

Les changements climatiques

À l'Université Laval, deux niveaux d'actions sont privilégiés pour la lutte contre changements climatiques. En premier lieu, il s'agit de développer à la Forêt Montmorency des stratégies permettant de contrer certains effets des changements

climatiques. En deuxième lieu, des stratégies de réduction à la source des émissions de gaz à effet de serre sont mises en œuvre à la grandeur du campus universitaire, incluant à la Forêt Montmorency.

Les orientations d'aménagement

- Optimiser la captation du carbone par différentes pratiques d'aménagement forestier;
- Encourager la réduction de la production de gaz à effet de serre en privilégiant l'utilisation du bois dans la construction d'infrastructures et de bâtiments;
- Contribuer à la réduction à la source des émissions de gaz à effet de serre par la sensibilisation de la main-d'œuvre et de la clientèle;
- Évaluer les effets des changements climatiques sur la santé des écosystèmes terrestres et aquatiques par le biais de dispositifs de surveillance.

Les précipitations acides

Une réflexion est amorcée sur la capacité des pratiques sylvicoles à assurer la résilience des écosystèmes face aux précipitations acides. On s'interroge notamment aussi sur la capacité de résilience de l'épinette blanche aux précipitations acides, d'autant plus que c'est l'essence privilégiée lors des enrichissements à la Forêt Montmorency. Les écosystèmes aquatiques devront aussi faire partie des réflexions pour assurer leur résilience au fil du temps.

Les orientations d'aménagement

- Augmenter la résilience des écosystèmes forestiers en tenant compte des impacts connus ou potentiels des précipitations acides dans les scénarios sylvicoles;
- Évaluer les effets des précipitations acides sur la santé des écosystèmes terrestres et aquatiques par le biais de dispositifs de surveillance.

C La mise en valeur du milieu et des ressources de la forêt

C.1 La mise en valeur des ressources de la forêt

L'aménagement polyvalent de la Forêt Montmorency était un engagement de la Faculté de foresterie dès 1964. Il s'agit d'un aménagement qui vise l'usage optimal des diverses ressources de la forêt. Depuis, selon un besoin particulier, une opportunité d'affaires ou une demande spécifique en lien avec la recherche, toute ressource de la forêt peut être mise en valeur sur le territoire. Dans une optique de développement durable, la mise en valeur du milieu et des ressources de la forêt doit être socialement acceptable et économiquement rentable. De plus, la protection de l'environnement et la prévention de la pollution doivent faire partie intégrante de toute activité de mise en valeur.

L'aménagement intensif

L'aménagement intensif est une approche qui vise à augmenter la valeur de l'ensemble des ressources et services de la forêt en fonction des besoins et des usages, dans le but d'obtenir les meilleures retombées économiques et dans une perspective de développement durable, c'est-à-dire dans le respect de l'intégrité environnementale et des objectifs sociaux de développement.

Les orientations d'aménagement

- Créer par une concertation des utilisateurs du milieu la synergie dans la satisfaction des besoins liés à tout usage de la forêt, y compris l'enseignement et la recherche;
- Contribuer, par une vocation des terres, au maintien des diverses fonctions attribuées au territoire, telles que le maintien de la qualité visuelle des paysages, la production de bois ou la récréation intensive.

L'environnement des travailleurs et de la clientèle

La Forêt Montmorency, bien qu'en dehors du campus universitaire, met en œuvre les politiques institutionnelles en matière de santé et sécurité au travail avec des modalités propres au contexte forestier et de plein air de la forêt d'enseignement et de recherche.

L'orientation d'aménagement

- Assurer un traitement équitable et un environnement de travail sécuritaire aux employés ainsi qu'un milieu de récréation sécuritaire pour la clientèle, en appliquant les pratiques de l'Université Laval.

La prévention de la pollution

Les activités forestières, récréatives et touristiques constituent des sources potentielles de pollution et de dégradation du milieu. Une approche de prévention, de saine gestion ainsi que la mise en œuvre de procédures d'urgence permettent de minimiser les impacts environnementaux des activités se déroulant sur le territoire.

Les orientations d'aménagement

- Minimiser, voire éliminer la contamination des cours d'eau en utilisant des produits biodégradables et sans phosphate pour l'entretien ménager;
- Prévenir la pollution de l'eau liée aux rejets de l'usine de traitement des eaux usées et aux autres installations sanitaires, par le maintien d'infrastructures novatrices;
- Prévenir et limiter les effets des déversements d'hydrocarbures par une procédure de prévention, un processus d'inspection et des mesures d'urgence;
- Faciliter la récupération des déchets domestiques par le biais d'infrastructures appropriées;
- Proscrire l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes et utiliser des espèces indigènes lors des travaux de stabilisation des sols.

C.2 La mise en valeur de la matière ligneuse

La forêt du massif des Laurentides est principalement résineuse et dominée par le sapin baumier. Jusqu'en 1975, elle alimentait les usines de pâtes et papiers, tandis que maintenant elle dessert principalement les usines de sciage. Les essences feuillues ont toujours constitué une composante secondaire de la forêt. Elles trouvent parfois preneurs dans des usines de pâte ou elles sont utilisées comme bois de chauffage dans les refuges rustiques et les haltes récréatives. Le bouleau blanc et le peuplier faux-tremble sont les deux principales essences feuillues retrouvées.

Les changements climatiques pourraient cependant à long terme changer le portrait de la forêt régionale, les régions écologiques étant appelées à se déplacer graduellement vers le nord. Ainsi, on pourrait penser voir la sapinière à bouleau jaune s'étendre jusque dans la Forêt Montmorency, d'autant plus que la portion sud du territoire comprend certains bouleaux jaunes à la limite nord de leur aire de répartition actuelle. La stratégie d'aménagement du territoire doit donc prendre en considération les modifications possibles des écosystèmes de la région selon les changements climatiques observés.

L'aménagement écosystémique

Le régime forestier actuel (L.R.Q., chapitre A-18.1) présente d'entrée de jeu l'aménagement écosystémique comme l'outil pour implanter un aménagement durable des forêts. Comme l'aménagement écosystémique comprend tout autant des initiatives de conservation que de mise en valeur, il est repris dans cette section. Parmi les écarts observés entre la forêt aménagée d'aujourd'hui de la Forêt Montmorency, sa région et la forêt naturelle, en lien avec des initiatives de mise en valeur, soulignons la raréfaction des peuplements irréguliers, la diminution du volume occupé par l'épinette blanche ainsi que l'enfeuillement observé dans les peuplements en régénération.

L'orientation d'aménagement

- Mettre en place un aménagement assurant le maintien de la biodiversité et de la viabilité des écosystèmes en diminuant les écarts entre la forêt aménagée et la forêt naturelle.

L'approvisionnement en matière ligneuse

L'exploitation de la matière ligneuse pour la production de bois de sciage constitue une part significative du budget annuel d'opération de la Forêt Montmorency. En ce sens, le calcul de la possibilité annuelle de coupe permet d'assurer un approvisionnement durable au fil des ans. Le principe de précaution est à la base de chacune des hypothèses considérées dans le calcul afin d'éviter toute forme de surexploitation de la forêt.

Les orientations d'aménagement

- Assurer le rendement durable en matière ligneuse par la mise en œuvre des hypothèses du calcul de possibilité en vigueur;
- Minimiser les pertes de matière ligneuse en cas de perturbations naturelles, en encourageant la récupération dans un cadre écosystémique;
- Contribuer à la diversification des produits en développant une stratégie de mise en valeur de la biomasse et des bois sans preneurs;
- Maintenir des objectifs sylvicoles répondant aux besoins actuels et futurs de la filière bois, en assurant un lien de communication avec le milieu industriel régional et le milieu scientifique.

La production de bois de sciage, de biomasse forestière et d'autres produits

La production de bois de sciage résineux de qualité implique la mise en œuvre d'une stratégie d'aménagement intensif, axée sur les sites les plus riches. Cette stratégie vise le plein boisement résineux après coupe, le maintien du caractère résineux des peuplements ainsi que l'augmentation du diamètre moyen des arbres à maturité. La mise en œuvre de cette stratégie est facilitée par le réseau routier permanent couvrant l'ensemble du territoire.

Les possibilités de diversification des produits ligneux sont envisagées. L'intégration de ces nouveaux produits dans l'aménagement de la forêt doit respecter les principes d'un aménagement écosystémique et minimiser l'appauvrissement des sols.

Les orientations d'aménagement : production de bois de sciage résineux

- Optimiser la croissance de la forêt par une sylviculture à l'échelle du peuplement ;
- Maximiser le volume résineux notamment par l'application d'une stratégie de plein boisement axée sur les enrichissements de la régénération naturelle préétablie ;
- Contribuer à augmenter les retombées économiques liées à la production de bois de sciage, notamment en augmentant la proportion d'épinette dans la composition du peuplement, dans un cadre écosystémique.

Les orientations d'aménagement : production de biomasse forestière et d'autres produits

- Déterminer les conditions gagnantes d'une exploitation de la biomasse forestière par le biais de dispositifs de surveillance de la résilience des écosystèmes ;
- Explorer les possibilités de mobilisation de la biomasse forestière pour substituer à l'utilisation d'énergies fossiles sur le campus de l'Université Laval, notamment par la participation à des groupes de travail ;
- Contribuer à la diversification des produits en explorant les marchés potentiels pour la matière ligneuse non utilisée et les produits forestiers non ligneux.

La protection des sols fragiles à l'orniérage

La Forêt Montmorency comporte une proportion élevée de sols fragiles, liée principalement à la présence de drainage oblique et de colluvions. Considérant le relief accidenté du territoire, ces sols sont sensibles à l'érosion par rigoles et à l'orniérage lors de passages répétitifs de la machinerie forestière. Paradoxalement, les peuplements rencontrés sur ces sols sont parmi les plus productifs et c'est à ces endroits que la stratégie d'aménagement intensif est préconisée malgré les défis à relever pour harmoniser aménagement intensif et résilience des écosystèmes.

Les orientations d'aménagement

- Assurer la protection des sols fragiles notamment en y privilégiant les coupes d'hiver et en y appliquant des modalités particulières d'intervention ;

Les superficies forestières productives

L'utilisation du système de récolte par bois tronçonné plutôt que par arbre entier rend négligeable la perte de superficie forestière productive liée aux parterres de coupe. Cependant, la présence d'un réseau routier permanent donnant accès à l'ensemble de la Forêt Montmorency constitue une perte permanente et significative de superficie forestière productive, nécessaire à la mise en œuvre d'un aménagement forestier intensif et d'une stratégie de répartition des coupes dans le paysage. Cette perte est considérée dans le calcul de la possibilité forestière.

L'orientation d'aménagement

- Minimiser les pertes de superficies forestières productives liées aux activités d'aménagement, notamment par une approche de remise en production des chemins abandonnés et des aires d'empilement.

La protection des cours d'eau

La plupart des chemins primaires et secondaires de la Forêt Montmorency ont été construits il y a plus de 20 ans. Le défi consiste à entretenir adéquatement l'ensemble des infrastructures du réseau afin de minimiser toute forme de sédimentation dans les cours d'eau. Un plan de gestion des voies d'accès permet de définir les priorités d'entretien en considérant les cas graves d'érosion observés et leur niveau de sévérité, ce qui permet de cibler les travaux à réaliser en fonction du budget établi.

L'orientation d'aménagement

- Minimiser les risques de sédimentation dans les cours d'eau, notamment par l'inspection des infrastructures en place et par la correction des cas graves d'érosion.

Les perturbations naturelles liées aux insectes, aux feux de forêt et aux maladies

En cas d'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette, comme ce fût le cas dans les années 1980, une stratégie de lutte intégrée est mise en œuvre, combinant une approche préventive de réduction de la vulnérabilité des peuplements à une approche d'intervention directe sur le terrain pendant l'épidémie. L'approche préventive, applicable en tout temps, vise à réduire la vulnérabilité des peuplements par l'ajout et la priorisation d'essences moins sensibles à la tordeuse dans les travaux sylvicoles. L'approche d'intervention directe sur le terrain, applicable durant l'épidémie, comprend quant à elle la prérécupération des peuplements les plus vulnérables, la récupération des peuplements affectés ainsi qu'au besoin, l'arrosage à l'aide d'insecticides biologiques. Dans un contexte de changements climatiques, d'autres insectes ravageurs ou maladies pourraient se retrouver dans les forêts de la région et seraient alors gérés par une approche de cas par cas.

Quant aux feux de forêt, leur occurrence est faible à la Forêt Montmorency vu les précipitations abondantes. Selon le portrait de la forêt naturelle (Leblanc *et al.*, 2000), ce type de perturbation était d'ailleurs très marginal dans la région. La véritable menace est liée à la facilité d'accès au territoire, multipliant ainsi les risques d'incendie forestier d'origine humaine.

Les orientations d'aménagement – ravageurs forestiers

- Diminuer la vulnérabilité des peuplements par une stratégie sylvicole préventive visant à augmenter leur résilience en cas d'épidémie d'insectes;
- Assurer une détection efficace d'éclosion potentielle de foyer d'épidémie par le biais de dispositifs de surveillance;
- Envisager l'utilisation de pesticides biologique de type Bt en cas d'épidémie pour protéger le patrimoine associé à l'enseignement et la recherche.

Les orientations d'aménagement : feux de forêt

- Minimiser les risques de feux de forêt de cause humaine notamment par la gestion des feux à ciel ouvert sur le territoire.

C.3 La mise en valeur de la faune*

*À noter que les activités de prélèvement faunique, telles que la chasse et la pêche sont offertes exclusivement sur la Forêt Montmorency B. La trappe est aussi permise sur ce territoire.

La mise en valeur de la faune à la Forêt Montmorency est orientée principalement vers des activités d'observation à des fins éducatives. Les activités de prélèvements fauniques telles que la chasse et la trappe ne sont pas développées sur le territoire. Pour ce qui est de la pêche, elle est possible dans trois des quatre lacs ainsi que dans la rivière Montmorency (voir section 3.3.3. – Ressources et utilisations fauniques).

La chasse et la trappe

Plusieurs animaux à fourrure constituent des espèces focales utilisées à des fins de recherche pour évaluer le succès de la stratégie d'aménagement d'un point de vue biologique, notamment le loup, la martre et le lynx. Les activités de chasse et de piégeage sont autorisées et suivies par le secteur Faune et uniquement dans le secteur B de la Forêt Montmorency. Afin d'éviter l'introduction d'un biais dans les résultats obtenus en recherche, les activités de prélèvements fauniques telles que la chasse et la trappe ne sont pas présentement pas développées à l'intérieur des limites du secteur A de la Forêt Montmorency. Par ailleurs, la gestion du risque lié à la pratique de la chasse, même à des fins de recherche, demeure difficile, mais pas insoluble, dans un contexte où les activités d'enseignement, de recherche et d'éducation sont particulièrement nombreuses à l'automne.

L'orientation d'aménagement

- Pour fins de recherche, maintenir des structures de populations fauniques terrestres naturelles en ne développant aucune activité de prélèvement.

La pêche

Des efforts sont déployés pour que l'habitat de l'omble de fontaine soit de qualité sur l'ensemble du territoire. Par ailleurs un des défis consiste à entretenir adéquatement l'ensemble des infrastructures du réseau routier en place afin de minimiser toute forme de sédimentation dans les cours d'eau.

Les orientations d'aménagement

- Maintenir une population en santé de l'omble de fontaine, notamment par le biais d'aménagements ciblés (frayères) dans le secteur A;
- Minimiser le plus possible les risques de sédimentation dans les cours d'eau, notamment par la mise en œuvre de modalités particulières pour la protection des frayères lors des travaux de construction ou de réfection de chemins.

Les activités d'observation de la faune

La Forêt Montmorency jouit de la réputation d'être une forêt privilégiée pour les randonneurs qui désirent pratiquer leur activité dans un milieu sécuritaire et accessible à toute la population.

Les orientations d'aménagement

- Maintenir dans le secteur A – et accessoirement dans le secteur B – des chemins accès sécuritaires, des infrastructures d'accueil et des habitats fauniques de qualité.

C.4 Mise en valeur récréotouristique*

La qualité visuelle des paysages

L'attrait du public pour les activités récréotouristiques en forêt est intimement lié à la qualité de l'environnement visuel où elles se déroulent. À la Forêt Montmorency, tous les paysages sont susceptibles d'être vus dans le cadre d'une activité récréative, que ce soit à l'arrière-plan d'un site, dans son moyen plan ou encore dans son environnement visuel immédiat. Plusieurs stratégies doivent donc être déployées dans le cadre de l'aménagement du milieu pour assurer l'acceptabilité sociale des pratiques forestières.

L'orientation d'aménagement

- Contribuer, par une vocation des terres, au maintien de la qualité visuelle des paysages.

C.5 Mise en valeur du patrimoine

Le patrimoine culturel et historique

Avant la création de la forêt d'enseignement et de recherche, le territoire pourrait avoir été fréquenté et utilisé à diverses fins, que ce soit par des autochtones et des non autochtones. Des vestiges pourraient donc être présents à la Forêt Montmorency. Par exemple, la rivière Montmorency a constitué historiquement un axe de transport et de communication important. Au fil des ans, la Forêt Montmorency a développé son propre patrimoine, notamment au niveau de la banque de données forestières et de publications de recherche.

Les orientations d'aménagement

- Améliorer la connaissance du patrimoine culturel et historique pour contribuer à en assurer la pérennité;
- Assurer la protection des sites culturels et historiques, par une approche de zonage.

D. L'enseignement et la formation continue

D.1 L'enseignement en aménagement et conservation des ressources naturelles

L'enseignement constitue un élément clé de la mission de la Forêt Montmorency. L'ensemble du territoire est voué à être un vaste laboratoire disponible pour l'accueil d'étudiants en formations de tous genres reliées aux ressources naturelles du milieu forestier. Il s'agit principalement d'étudiants de l'Université Laval, mais également d'étudiants d'autres institutions d'enseignement universitaire, collégial ou autres.

Les activités d'enseignement et de formation pratique

Dans le cadre des travaux d'enseignement et des stages pratiques à la Forêt Montmorency, l'utilisation des enjeux relatifs au territoire est encouragée, dans un esprit d'aménagement adaptatif. La tenue d'activités de ce genre est grandement facilitée sur le territoire considérant son statut de forêt d'enseignement et de recherche.

Les orientations d'aménagement

- Maintenir et restaurer des sites de la forêt naturelle à des fins de recherche en maintenant des aires de protection et de conservation;
- Permettre la tenue de travaux d'enseignement pratiques axés sur des problématiques réelles en utilisant les enjeux relatifs au territoire;
- Favoriser la tenue de formations pratiques offertes par l'Université Laval ou d'autres institutions d'enseignement, notamment celles en aménagement forestier et en sciences de l'environnement, par une tarification privilégiée;
- Faciliter l'accès aux données relatives au territoire pour l'enseignement, notamment par le biais d'un site Web et d'un espace informatisé.

D.2 Les étudiants et leurs réalisations

La contribution du personnel de la Forêt Montmorency constitue un apport important dans le soutien aux étudiants. La forêt d'enseignement et de recherche soutient activement, à l'échelle de ses moyens, les étudiants, les stagiaires et les chercheurs, à tous les niveaux du processus de réalisation des travaux. Leurs réalisations sont valorisées dans l'accomplissement de la mission du territoire.

Les orientations d'aménagement

- Favoriser la réalisation de mémoire de fins d'études en s'impliquant auprès des étudiants;
- Favoriser la réalisation d'études graduées sur le territoire en s'impliquant aux niveaux pertinents de la démarche académique;
- Encourager les expériences de travail dans le domaine de l'aménagement et la conservation des ressources du milieu par l'embauche d'étudiants de l'Université Laval pour les emplois forestiers saisonniers.

E. L'éducation populaire et l'appui au milieu

E.1 Une vitrine publique pour l'innovation en aménagement durable des forêts boréales

La Forêt Montmorency désire constituer une vitrine pour l'innovation en aménagement des territoires forestiers boréaux au service des communautés, tant auprès des étudiants qu'auprès des spécialistes de la forêt et du grand public. Elle doit rayonner par le biais de partenariats et de transferts de connaissances auprès des diverses instances régionales.

Les orientations d'aménagement

- Promouvoir, par l'expérimentation, l'excellence et l'exemplarité pour l'avancement des connaissances en aménagement forestier durable auprès des étudiants de l'Université Laval, des spécialistes de la forêt et des institutions partenaires, par le biais d'outils de vulgarisation ;
- Jouer un rôle de synergie et de leadership régional en matière d'aménagement forestier durable, notamment par la participation à divers comités de travail.

Annexe 10 : Bilan d'aménagement forestier de la Forêt
Montmorency – période 2014-2023

BILAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DE LA FORÊT MONTMORENCY

Période **2014-2023**

Portrait forestier comparatif
Bilan des stratégies d'aménagement forestier FM A et FM B
Bilan des volumes

Université Laval
Juin 2023

Credit photo: Julie Morlet

Faculté de foresterie,
de géographie
et de géomatique



UNIVERSITÉ
LAVAL

TABLE DES MATIÈRES

1. Contexte.....	151
2. Portrait forestier 2015 VS 2022	152
2.1. Type de couvert	152
2.2. Classes d'âges	154
3. Bilan de la stratégie d'aménagement	155
3.1. Les traitements commerciaux et non commerciaux.....	155
3.1.1. Principaux constats du bilan des travaux commerciaux et non commerciaux.....	159
3.2. La possibilité forestière et les volumes récoltés	159
3.2.1. Principaux constats du bilan de la possibilité forestière et des volumes récoltés.....	159

1. Contexte

L'aménagement forestier d'un territoire demande une connaissance et une compréhension des événements passés, de l'état actuel des écosystèmes du territoire forestier et une vision de l'état souhaité pour le futur. L'exercice d'aménager un écosystème forestier, donc du vivant, demande beaucoup de flexibilité et d'humilité face aux facteurs de risques tels que les perturbations naturelles, mais aussi la variabilité inhérente des conditions de croissance des végétaux qui influencent l'évolution des écosystèmes forestiers.

L'aménagement forestier implique la mise en œuvre d'une stratégie sylvicole fondée sur des objectifs d'aménagement qui sont liés à des enjeux forestiers déterminés, à un moment fixe dans le temps. Il est donc important d'effectuer une analyse (un bilan) afin d'observer dans quelle mesure les cibles d'aménagement fixées antérieurement ont été atteintes, tout en se s'interrogeant sur les raisons sous-jacentes aux résultats obtenus. Cette analyse aidera également à mieux connaître la capacité d'intervention réelle sur le territoire ainsi que les effets des travaux forestiers sur les caractéristiques forestières mesurables, tout en permettant d'orienter les futurs objectifs d'aménagement.

2. Portrait forestier 2015 VS 2022

Malgré la volonté d'effectuer un portrait comparatif entre 2014 et 2023, les meilleures données à jour ne nous permettent que d'effectuer un portrait entre 2015 (incluant les interventions de 2014) et 2022 (excluant les interventions 2022-2023). Cette comparaison sert à faire ressortir les grandes tendances en termes de l'évolution du type de couvert forestier (feuillu, mélangé et résineux) et l'âge des peuplements.

2.1. Type de couvert

Le tableau 1 présente les proportions des types de couverts en fonction du territoire forestier productif. Ceux-ci sont présentés pour le secteur A et le secteur B ainsi que pour l'ensemble de la Forêt Montmorency.

Tableau 1 : Proportion du type de couvert du territoire forestier productif de la Forêt Montmorency entre 2015 et 2022

Répartition du type de couvert à la Forêt Montmorency en 2015 et en 2022 (% territoire forestier productif)									
Type de couvert	FM A			FM B			Total FM		
	2015	2022	Différentiel	2015	2022	Différentiel	2015	2022	Différentiel
En régénération	9	7	(1,92)	19	4	(14,95)	18	5	(12,78)
Résineux	50	76	26,04	56	81	25,21	55	81	25,34
Mélangés	40	16	(24,38)	24	14	(10,03)	27	14	(12,40)
Feuillus	0	0	0,25	0	0	(0,24)	0	0	(0,16)

NOTES:
Pourcentage du type de couvert du territoire forestier productif calculé à partir de la couche écoforestière mise à jour en juin 2022.
Les superficies récoltées des chantiers JONCAS et PICHÉ 2022-2023 n'ont pas été retirées de la couche écoforestière.

On peut faire les principaux constats suivants :

- Une diminution du couvert en régénération, particulièrement dans le secteur B ;
- Une augmentation générale (secteur A et B) des strates résineuses de plus de 25 % ;
- Une diminution notable des strates mélangées, surtout pour le secteur A ;
- Un maintien de la proportion des strates feuillues sur l'ensemble du territoire.

L'un des grands enjeux du PAFI-t du secteur A était l'enfeuillage des strates sur le territoire. Nous pouvons constater que cet enjeu n'est plus présent à partir de 2022. Les proportions des couverts forestiers sont redevenues similaires aux proportions historiques, telles que documentées dans *Le registre des états de référence: intégration des connaissances sur la structure, la composition et la dynamique des paysages forestiers naturels du Québec méridional* (MRNF, 2011), soit 83 % de couvert résineux, 13 % de couvert mixte et 4 % de couvert feuillu. Ce résultat s'explique notamment par la réalisation de travaux d'éducation des peuplements aménagés (dégagement de plantation, nettoyage, éclaircie pré-commerciale) et d'une forte densité d'originaux qui ont surbrouté les essences feuillues pendant la dernière décennie. En effet, les résultats suggèrent qu'une forte densité d'originaux (ou autre grand herbivore) peut avoir une influence sur le type de couvert végétal en sapinière.

2.2. Classes d'âges

Le tableau 2 présente l'évolution des classes d'âge du territoire forestier productif. Ceux-ci sont présentés pour le secteur A et le secteur B ainsi que pour l'ensemble de la Forêt Montmorency.

Tableau 2: Proportion des classes d'âges du territoire forestier productif de la Forêt Montmorency (Bilan 2014-2023)

Proportion des classes d'âges du territoire forestier productif de la Forêt Montmorency (Bilan 2014-2023)									
Classes d'âge	FM A (%)			FM B (%)			TOTAL FM (%)		
	2015	2022	Différentiel	2015	2022	Différentiel	2015	2022	Différentiel
0	13	7	(6)	20	4	(16)	19	5	(14)
10	20	16	(4)	34	22	(11)	31	21	(10)
30	19	31	13	15	39	24	16	38	22
50	35	6	(28)	4	5	1	9	5	(4)
70	10	26	17	13	7	(6)	13	10	(2)
JIR	4	9	5	4	7	2	4	7	3
90	0	1	1	1	4	3	1	3	2
120	-	0	0	1	1	(0)	1	1	(0)
VIR	1	4	3	8	11	4	7	10	3

NOTES:

Pourcentage des classes d'âges du territoire forestier productif calculé à partir de la couche écoforestière mise à jour en juin 2022

Les superficies récoltées des chantiers JONCAS et PICHÉ 2022-2023 n'ont pas été retirées de la couche écoforestière

Les principaux constats sont les suivants:

- Une diminution de la proportion des classes d'âges jeunes (0 et 10 ans) pour l'ensemble de la Forêt Montmorency au profit de la classe d'âge de 30 ans;
- Pour le secteur A, une forte baisse de la proportion de la classe d'âge de 50 ans est observée sans que la totalité de celle-ci ne migre vers la classe d'âge supérieure (70 ans). Ceci peut s'expliquer par l'effet de la récolte forestière qui a été effectuée dans les strates cartographiques de 50 ans possédant les critères pour effectuer de la récolte (hauteur et diamètre suffisants);
- En général, les résultats indiquent une augmentation de la proportion des vieilles forêts sur le territoire (classes d'âge de 90 ans et plus) sauf pour la classe d'âge de 120 ans;
- Les classes d'âges représentant les structures irrégulières ont légèrement augmenté, autant pour le secteur A que le secteur B.

3. Bilan de la stratégie d'aménagement

Le bilan des stratégies d'aménagement du secteur A et du secteur B de la Forêt Montmorency a été produit en compilant les superficies de travaux forestiers commerciaux et non commerciaux inclus dans la stratégie d'aménagement forestier, les volumes par essence provenant du calcul de possibilité forestière (CPF) du Bureau du Forestier en Chef (BFEC), les travaux forestiers commerciaux et non commerciaux qui ont été réalisés chaque année et déclarés dans les rapports d'activité technique et financier (RATF) annuels ainsi que les volumes mesurés par les usines de transformation ayant acheté le bois de la Forêt Montmorency.

En comparant les travaux prévus avec les travaux réels (tableau 3 et 4), l'exercice fait ressortir les différences tant positives ou négatives. Les constats se regroupent en 3 catégories: les traitements commerciaux, les traitements non commerciaux et les volumes de bois.

3.1. Les traitements commerciaux et non commerciaux

Le tableau suivant présente une compilation des superficies par traitement qui ont été réalisées sur le territoire de la Forêt Montmorency pour le secteur A et le secteur B. Les données proviennent de la couche écoforestière mise à jour en juin 2022 qui inclut les travaux commerciaux et non commerciaux déclarés dans les rapports d'activités technique et financier (RATF) ainsi que la programmation annuelle (PRAN) 2022-2023.

Les bilans des travaux forestiers pour le **secteur A** de la Forêt Montmorency indiquent que moins de coupes de régénération ont été effectuées et que davantage de coupes partielles ont été réalisées, comparativement à la stratégie d'aménagement incluse dans les CPF (voir tableau 3). Ceci s'explique en grande partie par la réalisation d'une grande superficie en coupe partielle à la PRAN 2022-2023, via le financement par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) d'un projet de conversion de superficies prévues pour la coupe totale en superficies de coupe partielle, dans une optique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

À propos des travaux sylvicoles, les superficies reboisées sont similaires à celles prévues en regroupant les plantations et regarnis. La compilation indique également un retard dans la réalisation de l'éclaircie précommerciale. Ce constat doit être nuancé en fonction de la présence d'un fort broutement des feuillus et des tiges de sapin par l'orignal dans les parterres en régénération au cours de la dernière décennie. Ainsi, plusieurs secteurs ne nécessitaient pas de dégagement puisque le travail avait été fait « naturellement » par la grande faune, situation similaire retrouvée dans les sapinières aux Bas-Saint-Laurent notamment.

Pour le secteur B, le bilan indique que les travaux commerciaux et non commerciaux sont largement sous la barre des superficies prévues dans la stratégie d'aménagement (voir tableau 4). Cette situation se justifie en partie par une pause d'activités forestières en 2020-2021, en partie imposée par le contexte pandémique de la COVID-19 ainsi que la complexité de planifier de la récolte forestière dans la portion sud du secteur B, autant pour des raisons d'accessibilité que pour des raisons d'aménagement intégré (réseau de sentiers du Camp Mercier, campements autochtones, encadrement visuel de la route 175, traverses de cours d'eau complexes et topographie du terrain). Ce constat indique que l'aménagement forestier dans les prochaines années devra cibler davantage la mise en œuvre de chantiers dans le secteur B malgré les nombreux défis.

Tableau 3: Bilan 2014 – 2023 des travaux commerciaux et non commerciaux du **secteur A** de la Forêt Montmorency (UA-031-050)

		1 ^{er} quinquennal (ha)							2 ^{eme} quinquennal (ha)					BILAN 2014-2023 (ha)		
	Traitements	PAFI-T (ha/ année)	2014	2015	2016	2017	2018	Total	2019	2020	2021	PRAN 22-23	Total	Total Stratégie (9ans)	Réel (9ans)	Différentiel
Travaux commerciaux	Coupe de régénération (CR)	52	36,2	38,4	47,0	41,4	39,5	202,5	76,7	-	-	55,7	132,4	468,0	334,9	(133,1)
	Coupe partielle (CP)	13	-	23,7	7,0	-	-	30,7	1,9	-	-	142,6	144,5	117,0	175,2	58,2
Travaux non-commerciaux	Préparation de terrain	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,50	4,50	-	4,50	4,5
	Plantation	3	-	35,7	45,8	-	-	81,4	-	-	-	26,80	26,80	27,0	108,2	81,2
	Regarni	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	2,30	54,0	2,30	(51,7)
	Nettoiemnt et dégagement	0	-	-	5,4	-	-	5,4	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4
	Éclaircie précommerciale	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225,0	0,0	(225,0)

Tableau 4 : Bilan 2014-2023 des travaux commerciaux et non commerciaux du **secteur B** de la Forêt Montmorency (UA-031-051)

		1 ^{er} quinquennal (ha)							2 ^{eme} quinquennal (ha)					BILAN 2014-2023 (ha)		
	Traitements	PAFI-T (ha/ année)	2014	2015	2016	2017	2018	Total	2019	2020	2021	PRAN 22-23	Total	Total Stratégie (9ans)	Réel (9ans)	Différentiel
Travaux commerciaux	Coupe de régénération (CR)	80	161,7	86,3	65,5	66,0	43,3	422,8	21,8	-	-	-	21,8	720,0	444,6	(275,4)
	Coupe partielle (CP)	11	-	-	-	-	5,4	5,4	14,6	-	-	-	14,6	99,0	20,0	(79,0)
Travaux non-commerciaux	Préparation de terrain	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,80	21,80	423,0	21,80	(401,2)
	Plantation	15	-	11,8	23,5	73,8	-	109,1	-	-	-	21,80	21,80	135,0	130,9	(4,1)
	Regarni	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225,0	-	(225,0)
	Nettoiemment et dégagement	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216,0	-	(216,0)
	Éclaircie précommerciale	54	38,0	32,2	10,8	19,6	-	100,6	0,1	-	-	-	0,1	486,0	100,7	(385,3)

3.1.1. Principaux constats du bilan des travaux commerciaux et non commerciaux

- L'aménagement du secteur A concorde davantage avec la stratégie d'aménagement prévue que pour le secteur B;
- Le secteur B devra être davantage aménagé dans les 10 prochaines années;
- La forte densité d'originaux (ou autre grand herbivore) peut avoir une influence sur la nécessité ou non d'effectuer des travaux sylvicoles.

3.2. La possibilité forestière et les volumes récoltés

La possibilité forestière a été respectée sur la période du bilan 2014-2023. La compilation des volumes prévus dans les CPF et des volumes récoltés (mesurage à l'usine) se trouve au tableau 5. Ces données proviennent du logiciel MESUBOIS du MRNF. Le différentiel total pour le **secteur A** de la Forêt Montmorency indique que près de 85 % de la possibilité forestière totale a été récoltée entre 2014 et 2023. La récolte de résineux atteint 93 % de la possibilité forestière résineuse durant cette période. Fait à noter: près de 106 % de la possibilité forestière totale du secteur A a été récolté lors de la première période quinquennale (2014-2018). Cette situation s'explique par la récupération des bois affectés par une épidémie d'arpenteuse de la pruche entre 2012 et 2015.

Pour le **secteur B**, le tableau 6 présente donc un différentiel indiquant que seulement le tiers de la possibilité forestière a été récolté au cours de la période d'analyse, ce qui est cohérent avec le fait que les superficies de travaux commerciaux et non commerciaux sont sous la barre de celles prévues dans la stratégie d'aménagement. Ce différentiel négatif n'est pas une mauvaise chose puisque les volumes demeurent disponibles et en croissance. Cette situation augmente même la marge de manœuvre disponible pour innover dans ce secteur B qui comporte, comme indiqué antérieurement, une complexité plus élevée qu'ailleurs en raison des enjeux d'accessibilité, d'utilisation, de rentabilité économique et d'occupation de cette portion de la Forêt Montmorency.

Plusieurs constats émanent de ce bilan, tels que la faisabilité des superficies prévues dans les calculs de possibilité forestière et la mise en contexte d'évènements particuliers qui viennent changer la programmation de récolte (récupération de peuplements affectés par l'épidémie d'arpenteuse de la pruche, par exemple). Ces résultats seront tenus en compte lors de l'élaboration des prochaines stratégies d'aménagement afin de diminuer, le plus possible, les écarts entre les travaux prévus et les travaux réalisés. Étant donné que la possibilité forestière calculée par le bureau du Forestier en Chef via un logiciel d'optimisation est une possibilité biophysique, le volume calculé et le volume réellement récoltable ne seront jamais identiques. En effet, la possibilité forestière biophysique n'inclut pas l'ensemble des contraintes opérationnelles terrain et les peuplements «récoltés» par l'optimisateur sont dispersés sur le terrain et non regroupés dans des chantiers opérationnels et rentables. Rappelons que le résultat des calculs de possibilités forestières (CPF) est un volume maximal qui peut être récolté de manière durable et qui ne doit pas être dépassé.

Tableau 5: Bilan 2014-2023 des volumes récoltés par essence sur le **secteur A** de la Forêt Montmorency (UA 031-050)

Essence	Possibilité forestière (m ³) (CPF de 2008)	1 ^{er} quinquennal (m ³)						2 ^{eme} quinquennal (m ³)					Bilan 2014-2023 (m ³)		
		2014	2015	2016	2017	2018	Total	2019	2020	2021	PRAN 22-23*	Total	Possibilité (9ans)	Récolté (9ans)	Différentiel
SEPM	10 300	5 177	20 863	9 908	14 687	8 318	58 953	10 510	-	-	16 467	26 977	92 700	85 930	(6 770)
PEU	400	-	-	918	-	-	918	-	-	-	-	-	3 600	918	(2 682)
BOP	1 100	390	1 337	376	4	317	2 424	541	-	-	-	541	9 900	2 965	(6 935)
BOJ															
TOTAL	11 800	5 567	22 200	11 202	14 691	8 635	62 295	11 051	-	-	16 467	27 518	106 200	89 813	(16 387)

NOTE:

Données provenant de MESUBOIS - MFFP-03 (7 sept.2022).

CPF provenant des résultats du BFEC (2015).

*Estimation des volumes en fonction de la PRANA 2022-2023

Tableau 6: Bilan 2014-2023 des volumes récoltés par essence sur le **secteur B** de la Forêt Montmorency (UA 031-051)

Essence	Possibilité forestière (m ³) (CPF de 2015)	1 ^{er} quinquennal (m ³)						2 ^{eme} quinquennal (m ³)					Bilan 2014-2023 (m ³)		
		2014	2015	2016	2017	2018	Total	2019	2020	2021	PRAN 22-23*	Total	Possibilité (9ans)	Récolté (9ans)	Différentiel
SEPM	10 100	2 131	3 372	10 255	3 481	7 653	26 892	4 756	-	-	-	4 756	90 900	31 648	(59 252)
PEU															
BOP	1 600	1 741	-	-	922	521	3 184	239	-	-	-	239	14 400	3 423	(10 977)
BOJ	100	-	-	-	232	209	441	195	-	-	-	195	900	636	(264)
TOTAL	11 800	3 872	3 372	10 255	4 635	8 383	30 517	5 190	-	-	-	5 190	106 200	35 707	(70 493)

NOTE:

Données provenant de MESUBOIS - MFFP-03 (7 sept.2022)

CPF provenant des résultats du BFEC (2015)

*Estimation des volumes en fonction de la PRANA 2022-2023

3.2.1. Principaux constats du bilan de la possibilité forestière et des volumes récoltés

- Pour le secteur A, l'épidémie d'arpenteuse de la pruche a causé une légère surexploitation au cours de la première période quinquennale (2013-2018). Le tout a pu être rétabli dans la seconde période quinquennale;
- Pour le secteur A, la possibilité forestière résineuse a été récoltée à 93 %. Cette proportion devra être diminuée au cours des prochaines années afin d'augmenter la marge de manœuvre disponible pour l'aménagiste. Cette marge de manœuvre peut être vue comme l'application du principe de précaution dans un contexte où plusieurs changements dans les conditions de croissance sont à prévoir dans les prochaines années, notamment sous l'effet d'un climat changeant. Cette marge permet aussi de rendre disponible davantage de territoire « mature » pour d'éventuels projets de recherche;
- Le secteur B devra être davantage ciblé pour la mise en œuvre de chantier de récolte dans les prochaines années, principalement dans la partie Sud, puisqu'il dispose d'une plus grande marge de manœuvre en terme de disponibilité de volume mature et rentable.

Annexe 11 : Rapport des consultations publiques du plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFI-t) et opérationnel (PAFI-o)

RAPPORT

DES CONSULTATIONS PUBLIQUES DU

PLAN D'AMÉNAGEMENT FORESTIER INTÉGRÉ TACTIQUE (PAFI-T) ET OPÉRATIONNEL (PAFI-O)

Période 2023-2028

Forêt Montmorency – secteur A (031-050)
et secteur B (031-051)
Forêt d'enseignement et de recherche

Université Laval
février 2024

Faculté de foresterie,
de géographie
et de géomatique



UNIVERSITÉ
LAVAL

1. Table des matières

1. Mise en contexte	164
1.1. Consultation des communautés autochtones	164
1.2. Consultation publique (du 15 novembre au 29 décembre 2023).....	164
1.3. Résumé des commentaires reçus	165
2. Commentaires	166
2.1. Commentaire reçu à titre personnel et réponse acheminé par courriel.....	166

1. Mise en contexte

Le plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFI-T) de la Forêt Montmorency pour les secteurs A et B ainsi que le plan d'aménagement forestier opérationnel (PAFI-O) ont été élaborés pour la période 2023-2028.

1.1. Consultation des communautés autochtones

Dans le respect notamment du chapitre II de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (LADTF), la consultation des communautés autochtones, au regard de la planification forestière tactique et opérationnelle, a été effectuée par la Direction générale du secteur central du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). L'Université Laval pour sa part était responsable de la consultation publique.

1.2. Consultation publique (du 15 novembre au 29 décembre 2023)

Une page a été conçue sur le site Web de la Forêt Montmorency afin d'héberger la documentation reliée à la consultation du PAFI-T et du PAFI-O (<https://www.foretmontmorency.ca/fr/planification-forestiere/consultation-publique-pafi-t-o-2023-2028/>). Ce lien a notamment été partagé avec les personnes et organismes suivants en vue de recueillir leurs commentaires. De plus, une courte présentation a été réalisée lors de ces rencontres.

- **Comité d'aménagement de la Forêt Montmorency (14 novembre 2023)** qui regroupe les différents utilisateurs présents sur le territoire de la Forêt Montmorency de l'Université Laval
- **Forum public de la Forêt Montmorency (21 novembre 2023)** qui s'adresse à l'ensemble de la population et dont la tenue de l'événement était précisée sur le site Web de la Forêt Montmorency.
- **Forum étudiant de la Forêt Montmorency (23 novembre 2023)** qui s'adresse aux étudiants de l'Université Laval et dont la rencontre était également précisée sur le site Web de la Forêt Montmorency.
- Une publicité apparue le 15 novembre 2023 dans le journal local « ICI l'INFO ».

1.3. Résumé des commentaires reçus

PAFI-O

Aucun commentaire reçu lors de la consultation publique ou des communautés autochtones.

PAFI-T

Quelques commentaires ont été formulés de la part des intervenants suivants en lien avec le document disponible en consultation publique :

- Différents commentaires du bureau régional du MRNF;
- Un commentaire formulé à titre personnel;
- Un commentaire provenant des communautés autochtones.

Le suivi des commentaires a été effectué de la manière suivante :

- L'intégration des commentaires formulés par le MRNF a été discutée et convenue lors de différents échanges avec les gens de l'Université Laval et des membres du personnel du MRNF. Une rencontre portant notamment sur le bilan des consultations publiques et autochtones s'est tenue le 9 février 2024.
- La réponse au commentaire émis par une communauté autochtone a été prise en charge par la Direction générale du secteur centre du MRNF et des modifications ont été intégrées dans la version finale du PAFI-T.
- Au sujet du commentaire personnel reçu par courriel, un suivi a été effectué auprès de la personne intéressée et celui-ci est disponible à l'annexe A. Prendre note qu'afin de préserver l'identité, le nom de l'individu a été retiré.

2. Commentaires

2.1. Commentaire reçu à titre personnel et réponse acheminé par courriel

De :
Envoyé : 28 décembre 2023 22:27
À : FM Operations <Operations@fm.ulaval.ca>
Objet : Plan d'aménagement forestier

Bonjour,

Juste pour valider le point de préserver l'accès aux activités récréorouristiques dans votre plan d'aménagement forestier notamment le ski de fond, le ski hors piste. Je suis de la rive-sud de Québec et je trouve déplorable que les terres soient toutes privées et de moins en moins accessibles pour des activités simple comme le ski de fond, la raquette l'hiver. Vous avez fait preuve de leadership dans ce domaine. Espérons que vous maintiendrez ce cap pour l'avenir.

Merci

De : Yannick Dufour
Envoyé : 12 janvier 2024 15:41
À :
Objet : RE: Plan d'aménagement forestier

Bonjour Monsieur,

Merci bien d'avoir pris le temps de prendre connaissance de notre plan d'aménagement tactique (PAFIT) et de nous avoir adressé votre préoccupation.

Puisque ce document est principalement orienté vers l'aménagement forestier, nous avons effectivement peu abordé le volet ski à la Forêt Montmorency mais soyez assuré que cette activité est toujours prise en considération. Comme vous le savez peut-être, les diverses activités présentes à la Forêt Montmorency que soit au niveau forestier ou récréotouristique ont été moindres ces dernières années pour différentes raisons. Puisque que le mandat premier de la Forêt Montmorency porte sur l'enseignement et la recherche, nous mettons tout en œuvre afin de pouvoir répondre adéquatement à cet engagement. Toutefois, nous avons tout de même conclu des ententes ces dernières années afin d'offrir des activités de ski de fond sur le territoire afin de mieux

évaluer notamment les besoins de la clientèle et l'offre de services pour le futur.

Dans le cadre de nos travaux d'aménagement forestiers, nous allons continuer de protéger les différentes infrastructures associées au récréotourisme. À noter que depuis quelques mois, des travaux sont réalisés afin de rendre de nouveaux accessibles les sentiers pédestres et de raquette autour du lac Piché.

En espérant avoir répondu de manière adéquate à votre commentaire, n'hésitez-pas à communiquer avec moi si vous souhaitez en discuter davantage.

Mes salutations,

Yannick Dufour, ing.f.

Responsable des travaux pratiques et de recherche

Aménagiste Forêt Montmorency

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

Université Laval

Pavillon Abitibi-Price, local 2122-B

Québec (Québec) G1V 0A6

Cellulaire : 581-307-1276

yannick.dufour@sbf.ulaval.ca