148 Pr3
Ligne Grand-Brûlé/Vignan à 315 kV
Boucle outaouaise
Gatineau-Hull 6211-09-018

Hydro Québec

Boucle outaouaise

Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan

Rapport d'avant-projet

Volume 1

- Justification du projet
- Études technoéconomiques
- Étude d'impact sur l'environnement
- Relations avec le milieu

Mars 2000

Hydro Québec

Boucle outaouaise

Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan

Rapport d'avant-projet

Volume 1

- Justification du projet
- Études technoéconomiques
- Étude d'impact sur l'environnement
- Relations avec le milieu

Mars 2000

Ce rapport d'avant-projet est soumis au ministère de l'Environnement du Québec en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement *de même qu'au ministère des Ressources naturelles du Québec en vertu des articles 29 et 32 de la* Loi sur Hydro-Québec *en vue d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet de la ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan.*

Le rapport d'avant-projet, en trois volumes, est subdivisé de la façon suivante :

Volume 1 :
- *Justification du projet*
- *Études technoéconomiques*
- *Étude d'impact sur l'environnement*
- *Relations avec le milieu*

Volume 2 :
- *Dossier cartographique*

Volume 3 :
- *Annexes*

Le présent document a été préparé pour la division **TransÉnergie**
sous la responsabilité :
- du groupe – Ingénierie, approvisionnement et construction
  - direction principale – Projets et construction

avec la participation :
- de la division TransÉnergie
  - direction – Planification et développement des actifs
- du groupe – Ingénierie, approvisionnement et construction
  - direction principale – Projets et construction
  - direction principale – Expertise
- de la direction principale – Services à la clientèle
  - direction régionale et direction Services à la clientèle – Laurentides

et la collaboration :
- du groupe – Affaires corporatives et secrétariat général
- direction principale – Technologies de l'information

Étude d'impact réalisée par Nove Environnement.

Sommaire

La tempête de pluie verglaçante qui s'est abattue sur le Québec du 5 au 9 janvier 1998 a causé des pannes d'électricité d'une ampleur sans précédent, notamment dans les régions de l'Outaouais, de la Montérégie et de Montréal. Dans les jours qui ont suivi, le gouvernement du Québec a demandé à Hydro-Québec de proposer des moyens d'accroître la sécurité de l'alimentation en électricité des régions touchées. La division TransÉnergie, responsable du transport de l'électricité à Hydro-Québec, a recommandé, entre autres interventions, de réaliser les projets de bouclage des réseaux à haute tension de la Montérégie, de l'Outaouais, du centre-ville de Montréal et de la région de Québec.

Le principe des boucles, appliqué dans le cadre de ces projets, consiste à multiplier les sources d'alimentation électrique de régions données de manière qu'elles puissent bénéficier de sources géographiquement distinctes. On obtient ce résultat en construisant une ou plusieurs lignes de transport qui empruntent des corridors différents de ceux des lignes existantes.

La région de l'Outaouais est reliée au réseau principal par une seule ligne à 315 kV en provenance du poste Chénier à 735-315 kV, situé dans la région de Mirabel. Cette ligne alimente le poste de la Petite-Nation à 315-120 kV, à Papineauville, ainsi que le poste Vignan à 315-120 kV, à Gatineau. C'est ce dernier qui dessert la grande région de Gatineau-Hull. Dans l'éventualité d'une indisponibilité prolongée de la ligne Chénier-Vignan, la production locale et l'apport des réseaux voisins ne suffiraient pas à satisfaire tous les besoins de cette région en période de forte demande.

La solution recommandée pour pallier l'indisponibilité prolongée de l'unique source d'alimentation externe de la région de l'Outaouais consiste à ajouter une ligne provenant d'une autre source que le poste Chénier. Hydro-Québec projette donc de construire une nouvelle ligne à 315 kV entre le poste du Grand-Brûlé, à Saint-Jovite, et le poste Vignan, à Gatineau. La nouvelle boucle à 315 kV ainsi formée assurera aux populations concernées une source d'alimentation additionnelle.

La nouvelle ligne a une longueur d'environ 150 km et nécessite des modifications aux postes du Grand-Brûlé et Vignan. Sa mise en service est prévue pour décembre 2001. Le coût global du projet de la boucle outaouaise a été estimé au début de 1998 à quelque 226 millions de dollars (dollars de réalisation). Ce coût est en cours de révision pour tenir compte des modifications apportées au contenu ainsi qu'à l'échéancier du projet.

Le présent rapport contient la justification du projet, le résumé des études techniques, économiques et environnementales relatives à l'implantation de la ligne et aux modifications dans les deux postes ainsi que les résultats du programme de participation publique qui a été mené dans le milieu au cours de l'avant-projet.

Situation du projet

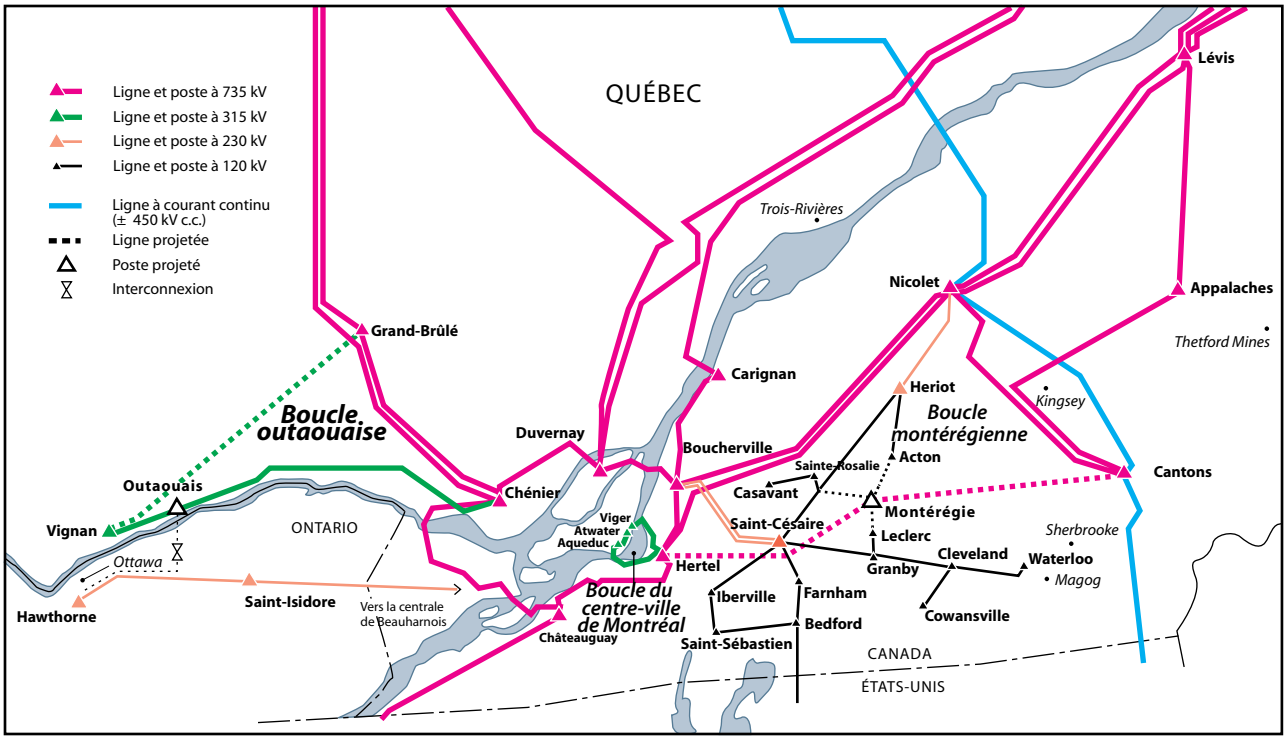


Table des matières

Introduction 1

PARTIE 1 — CONTEXTE DU PROJET

1 Justification et description du projet 7
1.1 Contexte 7
1.1.1 Panne d'électricité majeure de janvier 1998 7
1.1.2 Projets de renforcement de réseau 7
1.2 Boucle outaouaise 9
1.2.1 Problématique 9
1.2.2 Solution recommandée 11
1.2.3 Autres propositions considérées 11
1.2.3.1 Maintenir le réseau dans son état actuel 11
1.2.3.2 Utiliser l'interconnexion avec l'Ontario et le poste de l'Outaouais 13
1.2.3.3 Renforcer la ligne Chénier-Vignan existante 14
1.2.3.4 Doubler la ligne Chénier-Vignan existante 14
1.2.3.5 Construire une nouvelle ligne à 315 kV entre les postes du Grand-Brûlé, de Chénéville, de la Petite-Nation et Vignan 14
1.2.3.6 Produire davantage dans la région de l'Outaouais 15
1.2.3.7 Proposition du comité présidé par M. Harvey 15
1.2.3.8 Conclusion 16
1.3 Nécessité du projet 17
1.4 Description du projet 18
1.4.1 Ligne biterne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan 18
1.4.2 Modifications au poste du Grand-Brûlé 25
1.4.3 Modifications au poste Vignan 28
1.5 Coût du projet 30
1.6 Autorisations gouvernementales 30

2 Description et démarche de l'avant-projet 33
2.1 Connaissance technique du projet 33
2.2 Connaissance du milieu 33
2.3 Évaluation du projet 35
2.4 Communication 35
2.4.1 Relations avec le milieu 35
2.4.2 Relations avec les ministères 36

2.5 Optimisation du tracé et bilan environnemental 36
2.5.1 Choix et optimisation du tracé retenu 36
2.5.2 Description des impacts et des mesures d'atténuation 37
2.5.3 Bilan environnemental du projet 37
2.5.4 Programmes de surveillance et de suivi 37

3 Programme de mise en valeur intégrée et retombées économiques régionales 39
3.1 Programme de mise en valeur intégrée 39
3.2 Retombées économiques régionales 40
3.2.1 Mesures pour favoriser les retombées économiques régionales 40
3.2.2 Retombées économiques directes 40

PARTIE 2 — LIGNE GRAND-BRÛLÉ—VIGNAN

4 Description des milieux naturel et humain 45
4.1 Démarche 45
4.2 Délimitation de la zone d'étude 47
4.3 Organisation du territoire 51
4.4 Milieu naturel 51
4.4.1 Physiographie et géomorphologie 51
4.4.2 Conditions météorologiques locales 52
4.4.3 Hydrographie 53
4.4.3.1 Cours d'eau et plans d'eau 53
4.4.3.2 Zones inondables 55
4.4.4 Espaces terrestres particuliers 56
4.4.5 Végétation 57
4.4.5.1 Domaines climaciques 57
4.4.5.2 Description des peuplements forestiers 58
4.4.5.3 Peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique et écosystèmes forestiers exceptionnels 58
4.4.5.4 Érablières exploitées et érablières de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé 60
4.4.5.5 Coupes forestières et plantations 60
4.4.6 Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables 61
4.4.7 Faune 62
4.4.7.1 Faune terrestre 62
4.4.7.2 Avifaune 64
4.4.7.3 Ichtyofaune 64
4.4.8 Espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables 69

4.5 Milieu humain 70
4.5.1 Cadre administratif et tenure des terres 70
4.5.2 Profil sociodémographique 71
4.5.3 Infrastructures de transport et de services publics 73
4.5.3.1 Réseau routier 73
4.5.3.2 Réseau d'énergie électrique 74
4.5.3.3 Télécommunications 75
4.5.3.4 Infrastructures municipales 75
4.5.4 Utilisation du territoire actuelle 76
4.5.4.1 Espace urbain et périurbain 76
4.5.4.2 Espace agricole 77
4.5.4.3 Espace forestier 79
4.5.4.4 Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme 80
4.5.4.5 Aires d'extraction et décharges 86
4.5.5 Utilisation du territoire projetée 88
4.5.5.1 Schémas d'aménagement 88
4.5.5.2 Zonage municipal 90
4.5.5.3 Projets de développement des municipalités 96
4.5.6 Patrimoine et archéologie 98
4.5.6.1 Sites historiques classés ou reconnus 99
4.5.6.2 Sites ou bâtiments d'intérêt patrimonial 99
4.5.6.3 Sites archéologiques connus 100
4.5.6.4 Zones de potentiel archéologique 100

5 Classement des éléments des milieux naturel et humain 103
5.1 Classement des éléments 103
5.1.1 Impact appréhendé 104
5.1.2 Valeur accordée à l'élément 105
5.1.3 Degré de résistance 106
5.2 Résistance des éléments 106
5.2.1 Résistance environnementale 110
5.2.1.1 Contrainte 110
5.2.1.2 Résistance très forte 110
5.2.1.3 Résistance forte 113
5.2.1.4 Résistance moyenne 118
5.2.1.5 Résistance faible 120
5.2.1.6 Résistance très faible 121
5.2.2 Résistance technoéconomique 122
5.2.2.1 Contrainte 122
5.2.2.2 Résistance très forte 123
5.2.2.3 Résistance forte 123
5.2.2.4 Résistance moyenne 124
5.2.2.5 Résistance faible et très faible 124

6 Description et évaluation du paysage 125
6.1 Démarche générale 125
6.2 Caractéristiques visuelles des équipements projetés 125
6.3 Inventaire du paysage de la zone d'étude 125
6.3.1 Paysages régionaux 126
6.3.1.1 Hautes Laurentides 126
6.3.1.2 Contreforts des Laurentides 127
6.3.1.3 Basses terres du Saint-Laurent 127
6.3.2 Unités de paysage 128
6.4 Classement des unités de paysage 137
6.4.1 Impact appréhendé sur le paysage 137
6.4.1.1 Capacité d'absorption du paysage 137
6.4.1.2 Capacité d'insertion du paysage 137
6.4.1.3 Évaluation de l'impact appréhendé 138
6.4.2 Valeur accordée au paysage 139
6.4.2.1 Valeur accordée à la qualité intrinsèque du paysage 139
6.4.2.2 Valeur accordée d'après la vocation du milieu 139
6.4.2.3 Évaluation de la valeur accordée 139
6.4.3 Degrés de résistance 141
6.5 Résistance des unités de paysage 142
6.5.1 Contrainte 142
6.5.2 Résistance très forte 145
6.5.3 Résistance forte 146
6.5.4 Résistance moyenne 147
6.5.5 Résistance faible 148
6.5.6 Résistance très faible 148

7 Variantes de tracé étudiées 149
7.1 Critères de localisation 149
7.2 Variantes de tracé 150
7.2.1 Segment AB 153
7.2.2 Segment BC 153
7.2.3 Segment BG 153
7.2.4 Segment GC 154
7.2.5 Segment GH 154
7.2.6 Segment CD 154
7.2.7 Segment HD 155
7.2.8 Segment HE 155
7.2.9 Segment DE 156
7.2.10 Segment EF 156

8 Comparaison des variantes de tracé 157
8.1 Comparaison environnementale 157
8.1.1 Méthode 157
8.1.2 Éléments du milieu touchés 158
8.1.2.1 Espace urbain et périurbain 158
8.1.2.2 Espace patrimonial 158
8.1.2.3 Espace agricole 162
8.1.2.4 Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme 162
8.1.2.5 Décharge 163
8.1.2.6 Espace forestier et végétation 163
8.1.2.7 Espace faunique 163
8.1.2.8 Espace terrestre particulier 164
8.1.2.9 Espace hydrographique 164
8.1.2.10 Infrastructure et limites 164
8.1.2.11 Paysage 164
8.1.2.12 Intégration à l'environnement 165
8.1.3 Bilan de la comparaison environnementale 166
8.1.3.1 Milieux naturel et humain 166
8.1.3.2 Paysage 169
8.2 Comparaison technoéconomique 170
8.3 Comparaison sociopolitique 171
8.4 Synthèse de l'analyse comparative et tracé préférable 171

9 Optimisation du tracé retenu 181

10 Impacts et mesures d'atténuation 195
10.1 Méthode d'évaluation des impacts 195
10.2 Impacts selon le tracé retenu 196
10.2.1 Impacts sur le milieu naturel 196
10.2.1.1 Sol 196
10.2.1.2 Eau 201
10.2.1.3 Air 201
10.2.1.4 Flore 202
10.2.1.5 Faune 203
10.2.1.6 Espace terrestre particulier 204
10.2.2 Impacts sur le milieu humain 205
10.2.2.1 Espace urbain et périurbain 205
10.2.2.2 Espace patrimonial 205
10.2.2.3 Espace agricole 207
10.2.2.4 Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme 207
10.2.2.5 Espace affecté à l'extraction et décharge 208
10.2.2.6 Infrastructure et limites 209
10.2.2.7 Qualité de vie 209
10.2.3 Impacts sur le paysage 211
10.2.3.1 Impacts majeurs 211
10.2.3.2 Impacts moyens 211
10.2.3.3 Impacts mineurs 212
10.2.3.4 Impacts mineurs à nuls 213

10.3 Mesures d'atténuation 213
10.3.1 Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet 214
10.3.2 Mesures d'atténuation générales et particulières applicables à un ou à plusieurs éléments du milieu 217
10.3.3 Modes de déboisement 224
10.4 Bilan des impacts résiduels 226
10.5 Impacts des modifications au poste Vignan 238

11 Surveillance et suivi environnementaux 239
11.1 Étapes de la surveillance environnementale 239
11.1.1 Ingénierie 239
11.1.2 Préconstruction 239
11.1.3 Construction 240
11.1.4 Exploitation et entretien 240
11.2 Programme de surveillance environnementale 240
11.2.1 Modalités d'application 240
11.2.2 Information 241
11.2.3 Déboisement 241
11.2.4 Construction 241
11.3 Programme de suivi environnemental 242
11.3.1 Ligne Grand-Brûlé—Vignan 242
11.3.2 Poste Vignan 242
11.4 Maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'électricité d'Hydro-Québec 242
11.4.1 Fiabilité du service 242
11.4.2 Maîtrise intégrée de la végétation dans les emprises 243
11.4.3 Espèces végétales problématiques dans les emprises 243
11.4.4 Modes d'intervention sur la végétation 244
11.4.5 Ligne Grand-Brûlé—Vignan 244

PARTIE 3 — POSTE DU GRAND-BRÛLÉ

12 Description du poste 247
12.1 Inventaire des équipements 247
12.2 Accès au poste 247
12.3 Contamination des sols 248
12.4 Drainage 248
12.5 Bruit 251
12.6 Alimentation en eau potable et élimination des eaux usées 251

13 Description du milieu 253
13.1 Milieu naturel 253
13.1.1 Géomorphologie, nature des dépôts meubles et topographie 253
13.1.2 Hydrographie et hydrogéologie 254
13.1.3 Végétation 255
13.1.4 Faune 256
13.2 Milieu humain 256
13.2.1 Cadre administratif et tenure des terres 256
13.2.2 Affectation du sol 256
13.2.3 Utilisation du sol actuelle 257
13.2.4 Utilisation du sol projetée 257
13.3 Paysage 258

14 Impacts et mesures d'atténuation 259
14.1 Méthode d'évaluation des impacts 259
14.2 Impacts résultant des modifications au poste du Grand-Brûlé 259
14.2.1 Impacts sur le milieu naturel 259
14.2.1.1 Sol 259
14.2.1.2 Eau 261
14.2.1.3 Air 263
14.2.1.4 Flore 264
14.2.1.5 Faune 264
14.2.2 Impacts sur le milieu humain 265
14.2.3 Impacts sur le paysage 266
14.3 Mesures d'atténuation 266
14.3.1 Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet 269
14.3.2 Mesures d'atténuation générales et particulières applicables à un ou à plusieurs éléments du milieu 269
14.4 Bilan des impacts résiduels 273

15 Surveillance et suivi environnementaux 279
15.1 Surveillance environnementale 279
15.1.1 Ingénierie 279
15.1.2 Préconstruction 279
15.1.3 Construction 279
15.1.4 Exploitation et entretien 279
15.2 Suivi environnemental 280

PARTIE 4 — POSTE VIGNAN

16 Contexte 283

17 Analyse de la propriété d'Hydro-Québec 285
17.1 Description de la propriété 285
17.2 Milieu environnant 285
17.3 Contraintes et potentiels d'aménagement 286
17.3.1 Secteur nord 287
17.3.2 Secteur est 287
17.3.3 Secteur sud 287
17.3.4 Secteur ouest 288

18 Aménagement paysager proposé 289
18.1 Secteur nord 289
18.2 Secteur est 290
18.3 Secteur sud 291
18.4 Secteur ouest 292

19 Composition végétale de l'aménagement paysager 293

20 Bilan 295

PARTIE 5 — RELATIONS AVEC LE MILIEU

21 Relations avec le milieu 299
21.1 Programme de participation publique 299
21.2 Description sommaire des milieux d'intervention 299
21.3 Le projet en 1998 et ses conclusions 301
21.3.1 Activités de relations avec le milieu 301
21.3.2 Problématiques soulevées 302
21.3.3 Résultats des séances publiques du comité présidé par M. Harvey 305
21.4 Reprise de l'avant-projet en 1999 306
21.4.1 Contexte 306
21.4.2 Étapes de participation publique 307
21.4.3 Moyens de communication 308
21.4.4 Description des activités de participation publique 308
21.4.4.1 Rencontres préalables 308
21.4.4.2 Étape 1 : information-rétroaction sur la reprise de l'avant-projet 309
21.4.4.3 Étape 2 : information-rétroaction et consultation sur les segments et variantes de tracé 311
21.4.4.4 Étape 3 : information sur le tracé retenu 318
21.4.5 Revue de presse 321

21.5 Bilan de la démarche de participation publique 322
21.6 Poursuite des activités de communication 322

PARTIE 6 — DÉVELOPPEMENT DURABLE

22 Politique environnementale et développement durable 325
22.1 Politique environnementale d'Hydro-Québec 325
22.1.1 Principes généraux 325
22.1.2 Directives 326
22.2 Développement durable 326

23 Synthèse du projet au regard du développement durable 331

Bibliographie 335

Tableaux

1 Propositions considérées 17
2 Caractéristiques techniques de la ligne projetée 19
3 Retombées économiques directes : ligne Grand-Brûlé—Vignan 40
4 Retombées économiques directes : poste du Grand-Brûlé 41
5 Retombées économiques directes : poste Vignan 41
6 Municipalités recoupées par la zone d'étude 48
7 Principaux cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude 53
8 Moyenne annuelle des captures d'animaux à fourrure dans certains terrains de piégeage de la réserve faunique de Papineau-Labelle 65
9 Espèces d'intérêt pour la pêche recensées dans certains lacs de la réserve faunique de Papineau-Labelle inclus dans la zone d'étude 68
10 Évolution démographique des municipalités recoupées par la zone d'étude 72
11 Vocations de la zone d'étude selon le zonage municipal 91
12 Résistance des éléments des milieux naturel et humain de la zone d'étude 107
13 Description des unités de paysage de la zone d'étude 130
14 Résistance des unités de paysage de la zone d'étude 143
15 Éléments du milieu touchés par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF) 159
16 Tenure des terres traversées par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF) 166
17 Municipalités touchées par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF) 167
18 Comparaison des variantes de tracé selon la résistance environnementale des éléments touchés (à l'exception des segments communs AB et EF) 168
19 Comparaison des variantes de tracé selon les critères technoéconomiques (à l'exception des segments communs AB et EF) 170
20 Comparaison des variantes de tracé du point de vue sociopolitique (à l'exception des segments communs AB et EF) 172
21 Synthèse de l'analyse comparative des variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF) 175

22 Comparaison des segments BC et BGC selon la résistance environnementale 179
23 Municipalités touchées par les segments BC et BGC..... 180
24 Éléments du milieu touchés par la ligne Grand-Brûlé—Vignan..... 198
25 Tenure des terres traversées par la ligne Grand-Brûlé—Vignan..... 206
26 Municipalités touchées par la ligne Grand-Brûlé—Vignan 210
27 Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan..... 228
28 Éléments du milieu visés par les mesures d'atténuation générales et particulières relatives au poste du Grand-Brûlé 270
29 Description des impacts : agrandissement du poste du Grand-Brûlé 274
30 Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur nord..... 289
31 Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur est..... 290
32 Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur sud 291
33 Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur ouest..... 292
34 Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : composition végétale de l'aménagement paysager 293
35 Municipalités recoupées par la zone d'étude, par les variantes de tracé et par le tracé retenu de la ligne projetée 300
36 Objectifs, publics et moyens de communication en 1998..... 303
37 Type et nombre d'activités réalisées en 1998 304
38 Publics rencontrés à l'étape d'information-consultation sur les segments et variantes de tracé 315
39 Publics rencontrés à l'étape d'information sur le tracé retenu..... 319
40 Synthèse du projet au regard des principes de développement durable 332

Figures

1 État du réseau le 9 janvier 1998 8
2 Principe du bouclage..... 10
3 Boucle outaouaise projetée 12
4 Supports types : pylône d'alignement et pylône anti-chute en cascade 20
5 Supports types : pylônes d'angle et pylônes d'arrêt..... 21
6 Emprise type : ligne à 315 kV projetée juxtaposée à deux lignes à 735 kV existantes..... 23
7 Emprise type : ligne à 315 kV projetée juxtaposée à une ligne à 315 kV existante..... 24
8 Raccordement de la ligne projetée au poste du Grand-Brûlé 26
9 Raccordement de la ligne projetée au poste Vignan..... 29
10 Démarche de l'avant-projet..... 34
11 Zone d'étude..... 46
12 Municipalités recoupées par la zone d'étude..... 49
13 Lots privés sous convention d'aménagement dans la zone d'étude..... 81
14 Matrice de détermination de la résistance des milieux naturel et humain 104
15 Matrice de détermination de l'impact appréhendé sur le paysage..... 138
16 Matrice de détermination de la valeur accordée au paysage 140
17 Matrice de détermination de la résistance du paysage..... 142
18 Variantes de tracé étudiées..... 151
19 Optimisation du tracé retenu : secteur du lac Coursol 183
20 Optimisation du tracé retenu : secteur du lac des Plages..... 185
21A Optimisation du tracé retenu : secteur du lac Mulet dans la réserve faunique de Papineau-Labelle (portion est)..... 187
21B Optimisation du tracé retenu : secteur du lac Mulet dans la réserve faunique de Papineau-Labelle (portion ouest)..... 189

22A Optimisation du tracé retenu : municipalité de Mulgrave-et-Derry (portion nord)..... 191
22B Optimisation du tracé retenu : municipalité de Mulgrave-et-Derry (portion sud)..... 193
23 Matrice des impacts potentiels de l'implantation de la ligne Grand-Brûlé—Vignan..... 197
24 Inventaire du milieu et état actuel du poste du Grand-Brûlé..... 249
25 Matrice des impacts potentiels de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé..... 260
26 Impacts de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé et mesures d'atténuation..... 267

Dossier cartographique (volume 2)

1 Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan. Milieux naturel et humain (6 feuillets)
2 Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan. Paysage (6 feuillets)
3 Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan.
Vocations du territoire selon le zonage municipal (1 feuillet)
4 Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan. Résistance des éléments du milieu (6 feuillets)
5 Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan. Impacts et mesures d'atténuation (5 feuillets)
6 Postes Vignan et de Touraine. Analyse du site (1 feuillet)
7 Postes Vignan et de Touraine. Concept d'aménagement (1 feuillet)

Annexes (volume 3)

A Schémas unifilaires et plans
B Enquête sur la valorisation des éléments du milieu
C Méthode d'évaluation des impacts
D Champs électriques et magnétiques et tensions parasites
E Dossier des relations avec le milieu
F Dossier photographique relatif au poste du Grand-Brûlé
G Politique et directives d'Hydro-Québec relatives à l'environnement

Introduction

Le présent document constitue l'étude d'impact qu'Hydro-Québec dépose au ministère de l'Environnement du Québec en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Cette étude est le résultat d'un processus qui a débuté en janvier 1998 et qui s'est échelonné sur près de deux ans. Nous en rappelons brièvement les grandes étapes ci-dessous.

À la suite des pannes causées par la tempête de verglas de janvier 1998 et à la demande du gouvernement du Québec, Hydro-Québec a proposé une série de mesures en vue de renforcer le réseau des régions en cause ; une de celles-ci consistait à construire une boucle permettant d'accroître la sécurité d'alimentation de l'Outaouais. Le gouvernement a par la suite adopté des décrets autorisant les travaux recommandés.

Démarrent alors, en février 1998, des études techniques, économiques et environnementales ainsi que des consultations publiques sur le projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan à 315 kV. L'étude de répercussions environnementales relative à la boucle outaouaise est déposée au ministère de l'Environnement en août 1998.

À la suite de ce dépôt et tel que le prescrivaient les décrets de janvier 1998, un comité d'information et de consultation publiques, présidé par M. André Harvey, a tenu treize séances publiques du 21 septembre au 22 octobre 1998. Ce comité a également organisé un atelier de travail spécial le 29 octobre 1998 afin de trouver une solution de compromis eu égard aux valeurs différentes attribuées par les communautés aux éléments du milieu traversés ainsi qu'aux positions divergentes des MRC des Laurentides et de Papineau concernant la partie du tracé de ligne située à la frontière des deux MRC. Le comité a formulé des recommandations dans un rapport rendu public le 1er décembre 1998.

Le 15 février 1999, après analyse du dossier, le ministère de l'Environnement a délivré un certificat d'autorisation pour la construction de la ligne biterne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan entre le poste Vignan et un point situé un peu à l'est du lac la Rouge (anciennement lac Carmin) de même qu'entre un point situé près de la rivière Rouge et le poste du Grand-Brûlé.

Le 23 février 1999, un jugement de la juge Jeannine Rousseau, de la Cour supérieure, ordonne l'arrêt de tous les travaux et interventions sur le terrain reliés à la mise en chantier et à la construction de la boucle montérégienne, et déclare illégaux les décrets de janvier 1998. Hydro-Québec se conforme à cette injonction dès ce moment.

Le 11 mars 1999, le ministre des Ressources naturelles du Québec, M. Jacques Brassard, fait une déclaration que l'on peut résumer comme suit :

- le respect de l'injonction et l'arrêt de tous les travaux de bouclage autorisés par les décrets de janvier 1998 (en Montérégie, en Outaouais et au centre-ville de Montréal) ;
- le dépôt prochain d'un projet de loi conservatoire visant à protéger les ouvrages déjà construits dans le cadre des projets de bouclage ;
- la soumission des parties non construites des projets aux procédures usuelles prévues par les lois québécoises ;
- la tenue d'une commission parlementaire afin de déterminer le niveau de sécurité atteint grâce aux travaux déjà effectués ainsi que les mesures à prendre pour doter, dans les meilleurs délais, les populations concernées d'une sécurité d'alimentation suffisante.

Le 16 avril 1999, Hydro-Québec dépose au ministre de l'Environnement du Québec un avis de projet relatif à la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Ce dépôt d'avis de projet constitue la première étape du processus d'autorisations gouvernementales en vertu de l'article 31.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, auquel sont assujettis les projets de bouclage depuis la déclaration ministérielle.

Du 18 au 20 mai 1999, la Commission sur l'économie et le travail tient des audiences sur la sécurisation du réseau de transport et de distribution d'Hydro-Québec dans les régions touchées par la tempête de verglas de janvier 1998. Des mémoires y sont présentés par divers groupes et organismes. Notamment, les membres de la commission scientifique et technique, présidée par M. Nicolet, soulignent l'intérêt et la pertinence du principe de bouclage, et ils confirment la nécessité de renforcer le réseau.

La *Loi concernant la construction par Hydro-Québec d'infrastructures et d'équipements par suite de la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998* (loi 42), qui prend en considération les résultats des travaux de la Commission sur l'économie et le travail et qui fait suite à des débats à l'Assemblée nationale, a été sanctionnée 19 juin 1999. Cette loi précise que les ouvrages construits avant le 11 mars 1999 sont rétroactivement exemptés de l'application des lois en vigueur, mais que les projets de bouclage non encore concrétisés devront l'être dans le respect des lois en usage au Québec.

Le 7 juillet 1999, Hydro-Québec obtient les autorisations de réaliser les études d'avant-projet relatives à la ligne Grand-Brûlé—Vignan à 315 kV, y compris les modifications au poste du Grand-Brûlé. Le 13 juillet, le ministère de l'Environnement transmet une directive à l'entreprise, conformément à l'article 31.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Depuis, Hydro-Québec a effectué des études techniques, économiques et environnementales, et a mis en œuvre un programme de participation publique en vue de déposer une étude d'impact sur l'environnement. Le présent rapport rend compte des résultats de ces différentes activités.

Le document est subdivisé en six parties :

- La partie 1 (chapitres 1 à 3) livre la justification du projet et décrit l'ensemble des travaux projetés.
- La partie 2 (chapitres 4 à 11) présente la démarche d'inventaire et d'analyse ayant conduit au choix du tracé de la ligne Grand-Brûlé—Vignan, les impacts potentiels liés à ce tracé ainsi que les mesures d'atténuation qu'Hydro-Québec compte mettre en œuvre pour les atténuer.
- La partie 3 (chapitres 12 à 15) traite des modifications qui seront apportées au poste du Grand-Brûlé, de leurs impacts et des mesures d'atténuation prévues.
- La partie 4 (chapitres 16 à 20) décrit les aménagements qui seront effectués au poste Vignan.
- La partie 5 (chapitre 21) dresse un portrait global des relations qu'Hydro-Québec a entretenues avec le milieu tout au long des études relatives à la ligne Grand-Brûlé—Vignan.
- Enfin, la partie 6 (chapitres 22 et 23) fait la synthèse du projet au regard des principes de développement durable.

Partie 1
Contexte du projet

1 Justification et description du projet

1.1 Contexte

1.1.1 Panne d'électricité majeure de janvier 1998

La tempête de pluie verglaçante qui s'est abattue sur le Québec du 5 au 9 janvier 1998 a causé des pannes d'électricité d'une ampleur sans précédent, notamment dans les régions de l'Outaouais, de la Montérégie et de Montréal. Les dommages causés aux lignes de transport et de distribution ont eu pour conséquence de priver d'électricité près de la moitié des clients d'Hydro-Québec, soit 1,4 million de clients, perturbant ainsi la vie économique et sociale de plus de 3 millions de personnes au Québec.

Le réseau d'Hydro-Québec a été lourdement endommagé par le verglas. La figure 1 montre l'état du réseau qui alimente le sud du Québec au pire moment de la tempête, soit le 9 janvier 1998. Toutes les lignes illustrées en pointillé sur la figure étaient indisponibles à ce moment ; il restait une seule ligne à 735 kV en service dans la boucle métropolitaine, soit celle qui relie le poste de Duvernay au poste Chénier. Toute la Montérégie était plongée dans le noir, l'alimentation en eau potable du centre-ville de Montréal était coupée en raison de la panne qui touchait les usines de filtration et l'activité économique de la région métropolitaine a été perturbée de façon importante.

La région de l'Outaouais était, elle aussi, coupée du reste du réseau d'Hydro-Québec par suite de la perte prolongée de l'unique ligne de transport qui alimente le réseau régional. Ce dernier a dû être raccordé au réseau de l'Ontario pour combler, avec la production locale, une partie de ses besoins en électricité.

1.1.2 Projets de renforcement de réseau

À la suite d'interruptions majeures du service électrique dans les jours qui ont suivi la tempête, le gouvernement du Québec a demandé à Hydro-Québec de produire un rapport proposant des moyens d'accroître la sécurité de l'alimentation en électricité des régions touchées. Quoique la probabilité qu'un événement semblable se répète soit faible, les conséquences de la tempête de pluie verglaçante que nous avons subie ont été jugées inacceptables.

En tant qu'entreprise responsable envers ses clients, Hydro-Québec se devait de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter les conséquences d'un verglas semblable à celui de janvier 1998, d'où l'urgence d'augmenter la sécurité d'alimentation des régions touchées.

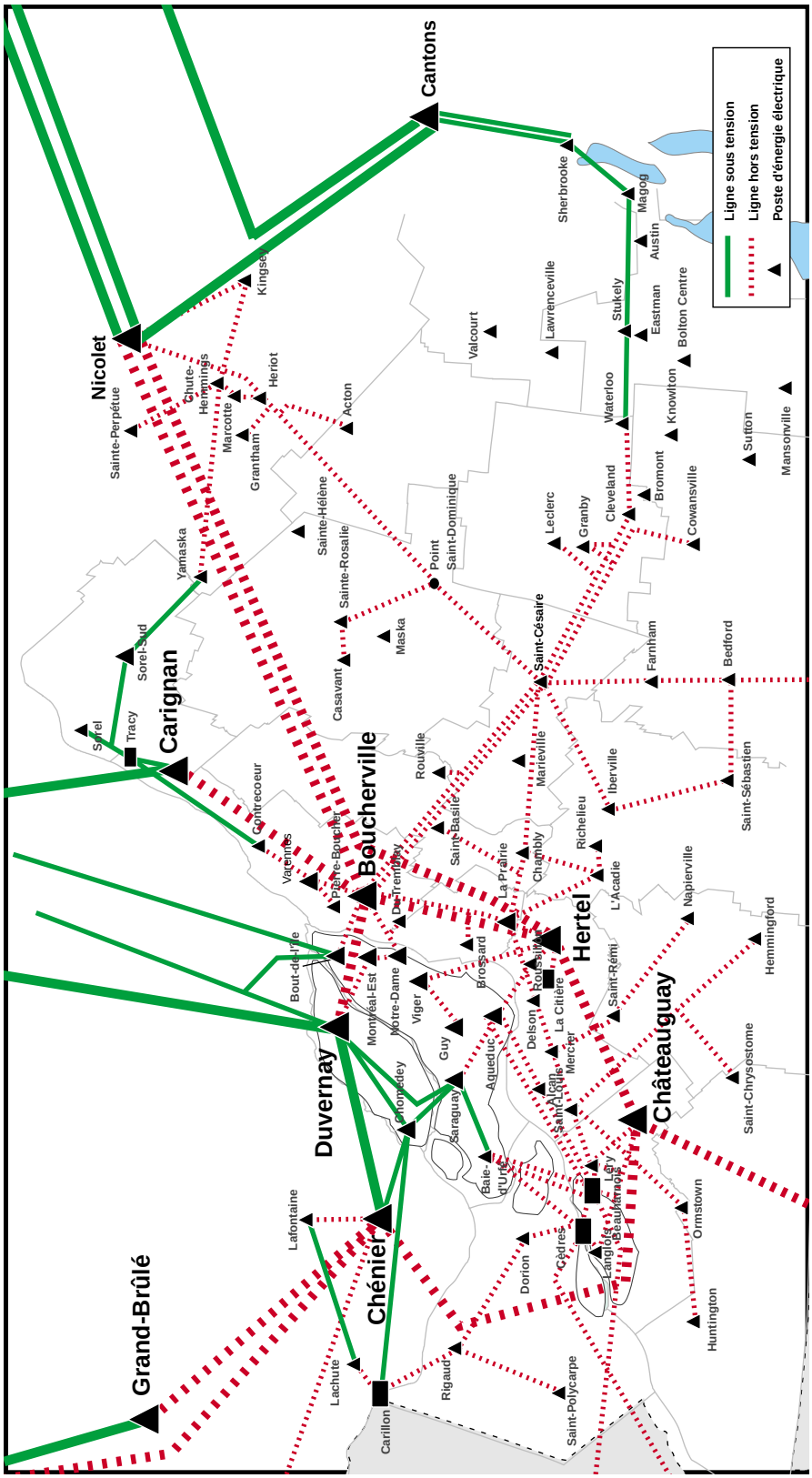


Figure 1 – État du réseau le 9 janvier 1998

Pour ces raisons, la division TransÉnergie, responsable du transport de l'électricité à Hydro-Québec, a recommandé, entre autres, de réaliser les projets de bouclage suivants :

- le bouclage du réseau à haute tension de la Montérégie ;
- le bouclage du réseau à haute tension de l'Outaouais ;
- le bouclage du réseau à haute tension du centre-ville de Montréal ;
- le bouclage du réseau à haute tension de la région de Québec près du poste de la Jacques-Cartier.

Le principe des boucles, appliqué dans le cadre de ces projets, consiste à multiplier les sources d'alimentation électrique de régions données de manière qu'elles puissent bénéficier de sources géographiquement distinctes (voir la figure 2). Grâce au bouclage, ces régions bénéficient d'au moins une source d'alimentation additionnelle distincte, les nouvelles lignes de transport empruntant des corridors différents de ceux des lignes existantes.

De plus, conformément aux orientations de TransÉnergie, des mesures seront prises pour augmenter le recours aux réseaux voisins afin d'accroître la sécurité de l'alimentation de l'ensemble du réseau québécois. Concrètement, Hydro-Québec construira une nouvelle interconnexion avec le réseau à haute tension de l'Ontario.

1.2 Boucle outaouaise

1.2.1 Problématique

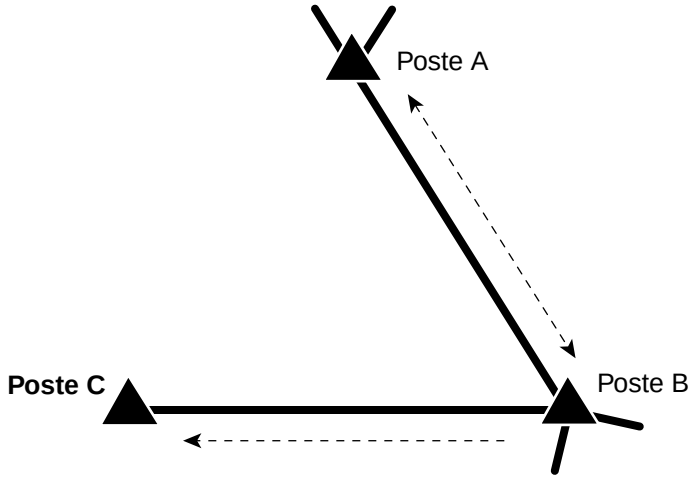
La région de l'Outaouais est reliée au réseau principal par une seule ligne de transport à 315 kV en provenance du poste Chénier à 735-315 kV, situé dans la région de Mirabel. Cette ligne alimente le poste de la Petite-Nation à 315-120 kV, à Papineauville, et le poste Vignan à 315-120 kV, à Gatineau. C'est ce dernier qui dessert en électricité la grande région de Gatineau-Hull.

Dans l'éventualité d'un événement entraînant l'indisponibilité prolongée de la ligne Chénier-Vignan, la production locale et l'apport des réseaux voisins ne suffiraient pas à satisfaire tous les besoins de cette région en période de forte demande.

En janvier 1998, le verglas a endommagé cette unique ligne de transport qui relie la région de l'Outaouais au reste du réseau d'Hydro-Québec. L'alimentation électrique de la région était alors vulnérable et limitée. La production locale ainsi que le recours aux ressources énergétiques de l'Ontario ont permis d'amoindrir l'impact sur les populations. Toutefois, il était possible d'alimenter seulement 700 MW à 800 MW des 1 200 MW requis en période de pointe dans la région. Quelque 120 000 clients furent affectés et toute l'activité sociale et économique de la région fut perturbée pendant presque deux semaines.

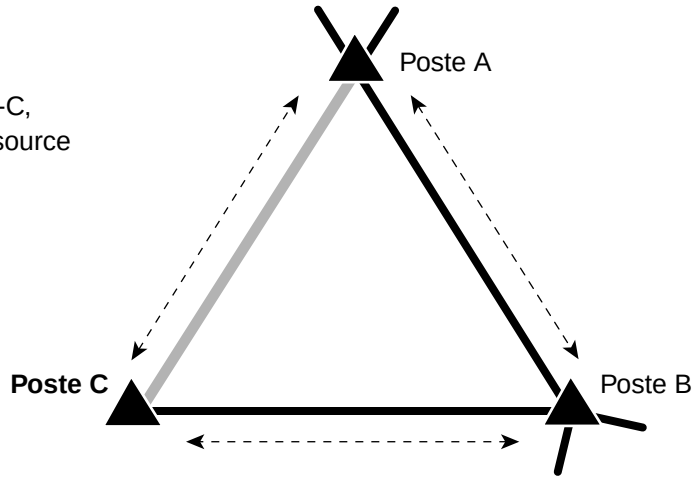
A. Réseau non bouclé

En cas de rupture de la ligne B-C, le poste C perd son unique source d'alimentation.



B. Réseau bouclé

En cas de rupture de la ligne A-C ou de la ligne B-C, le poste C conserve une source d'alimentation provenant d'un corridor distinct.



Tous les postes reliés profitent des avantages du bouclage puisque l'électricité circule dans les deux sens.

Figure 2 – Principe du bouclage

1.2.2 Solution recommandée

La solution recommandée consiste à effectuer le bouclage de la région de l'Outaouais. Le bouclage est une approche de gestion du risque qui est reconnue et éprouvée. Il consiste à doter une région donnée d'au moins deux sources d'alimentation géographiquement distinctes (voir la figure 2). En cas d'indisponibilité d'une des sources, l'autre assure la relève. Tous les postes raccordés à la boucle profitent du bouclage puisque l'énergie électrique peut circuler dans les deux sens.

Pour que le bouclage d'une région soit adéquat, trois conditions doivent être satisfaites :

- offrir deux sources d'alimentation distinctes ;
- acheminer l'énergie provenant de ces sources suivant des axes distincts sur le plan géographique ;
- maîtriser l'exploitation de tous les éléments de la boucle.

Concrètement, la solution recommandée pour pallier l'indisponibilité prolongée de l'unique source d'alimentation externe de la région de l'Outaouais consiste à ajouter une ligne vers le poste Vignan qui provienne d'une autre source que le poste Chénier. Une nouvelle ligne à 315 kV entre le poste du Grand-Brûlé, situé à Saint-Jovite, et le poste Vignan, situé à Gatineau, créerait ainsi une boucle à 315 kV (voir la figure 3). Cette boucle procurera à tous les clients des régions de l'Outaouais, des Laurentides et du nord-ouest de Montréal une source d'alimentation additionnelle.

1.2.3 Autres propositions considérées

Différentes propositions, évaluées dans la présente section, ont été analysées par TransÉnergie dès le début des activités en janvier 1998 en tenant compte des objectifs poursuivis et des conséquences qu'elles entraîneraient. Certaines ont été suggérées par des groupes ou des organismes du milieu.

1.2.3.1 Maintenir le réseau dans son état actuel

Des groupes du milieu ont proposé de ne rien faire de plus pour accroître la sécurité de l'alimentation électrique de la région de l'Outaouais. La sécurisation partielle et temporaire, constituée par l'ajout en décembre 1998 du poste temporaire de l'Outaouais, est jugée satisfaisante par ces groupes.

Il importe de rappeler que TransÉnergie, en raison du temps nécessaire à la construction de la ligne Grand-Brûlé—Vignan, avait mis en œuvre une mesure temporaire qui consistait à devancer la composante ligne du projet d'interconnexion avec l'Ontario et à construire un poste temporaire à 315-230 kV dans la municipalité de L'Ange-Gardien. Cette approche permettait de répondre à l'urgence d'agir dès la pointe de l'hiver 1998-1999. De fait, depuis décembre 1998, cette solution permet de satisfaire en partie les besoins de la grande région de l'Outaouais en cas de panne prolongée de la ligne Chénier-Vignan. Elle assure à la région une quantité de puissance additionnelle de 400 MW, soit environ le tiers de ses besoins.

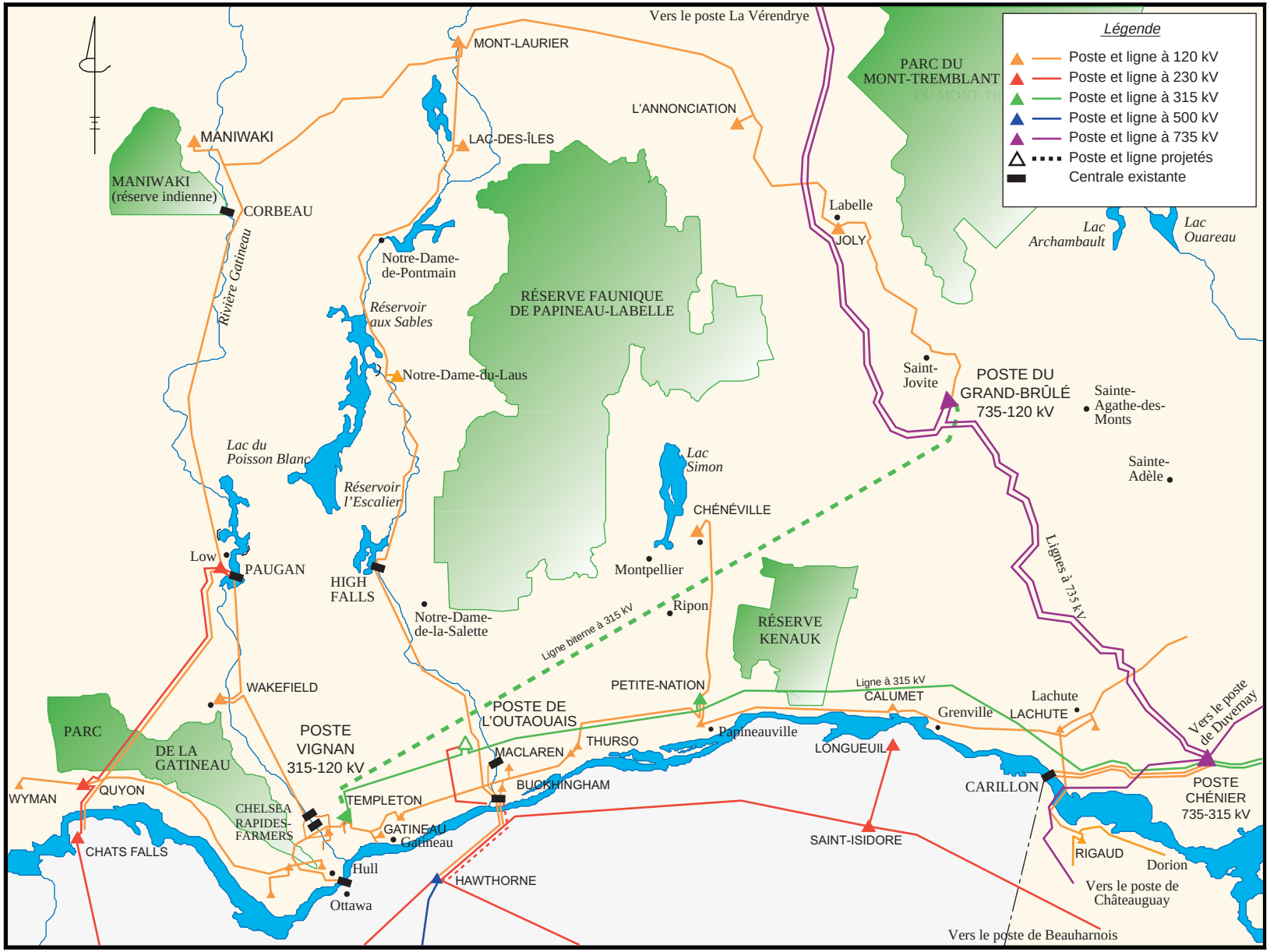


Figure 3 – Boucle outaouaise projetée

Cependant, cette solution ne répond qu'en partie au raffermissement de l'alimentation électrique de la région de l'Outaouais, et elle n'est pas envisageable comme solution permanente. En effet, elle ne permet pas d'offrir au poste Vignan une double alimentation suivant des axes géographiques distincts. Hydro-Québec ne peut non plus assurer la gestion complète de cette solution car elle n'en maîtrise pas tous les éléments. En effet, Hydro-Québec est tributaire à la fois de la disponibilité et de la quantité d'énergie, au moment requis, de l'Ontario. Par le fait même, l'entreprise ne peut garantir les améliorations escomptées. Les objectifs associés au bouclage ne sont donc pas atteints.

De plus, pour que cette solution soit pleinement fonctionnelle, des interventions manuelles doivent être effectuées (inspections, pose de cavaliers, etc.), ce qui retarderait sa mise en service. Une telle solution requiert aussi des configurations d'exploitation complexes, car elle oblige à isoler une partie de la charge de l'Outaouais par rapport au reste du réseau québécois afin de recevoir les apports énergétiques en provenance de l'Ontario. Étant donné que les réseaux de l'Ontario et du Québec ne sont pas synchronisés, ces configurations ne peuvent assurer en permanence un niveau de sécurité d'alimentation acceptable pour la clientèle de l'Outaouais.

En conclusion, la solution du poste temporaire de l'Outaouais mise de l'avant en 1998 ne répond qu'en partie au raffermissement de l'alimentation électrique de la région de l'Outaouais, et elle n'est pas envisageable comme solution permanente.

1.2.3.2 Utiliser l'interconnexion avec l'Ontario et le poste de l'Outaouais

Avec la mise en service planifiée du poste de l'Outaouais à la fin de 2002, certains groupes entrevoient cette situation comme suffisante pour améliorer la sécurité de l'alimentation de la région de l'Outaouais.

Le poste de l'Outaouais est un poste de conversion qui permet de relier en permanence les réseaux électriques du Québec et de l'Ontario tout en laissant à chacun la liberté de régler et de corriger sa fréquence. Il est rendu nécessaire en raison des caractéristiques différentes des deux réseaux.

Dans l'éventualité d'un événement entraînant l'indisponibilité de la ligne entre le poste Chénier et le futur poste de l'Outaouais, le poste de conversion ne pourrait plus fonctionner adéquatement étant donné la faiblesse électrique du reste du réseau.

Dans les faits, la situation avec le poste de l'Outaouais prévu en 2002 serait comparable à la situation actuelle, soit celle avec le poste temporaire de l'Outaouais. Des délais sont requis pour installer des bretelles de contournement de manière à ce que l'Ontario puisse alimenter une partie de la charge dans la région de l'Outaouais. Hydro-Québec ne peut pas non plus assurer la gestion complète de cette solution car elle n'en maîtrise pas tous les éléments. Et si l'Ontario était au prise avec une problématique climatique semblable, la situation ne pourrait qu'être pire.

Toujours dans le but d'augmenter la sécurité d'alimentation en électricité de la région à l'aide du poste projeté de l'Outaouais, certains groupes ont proposé de renforcer ou de doubler l'unique ligne d'environ 30 km qui sépare le futur poste de l'Outaouais du poste Vignan. Ces interventions amélioreraient un peu plus la sécurité de l'alimentation électrique de la région de l'Outaouais, mais elles ne satisfont pas la troisième condition du bouclage, qui est de maîtriser tous les éléments de la boucle.

1.2.3.3 Renforcer la ligne Chénier-Vignan existante

Cette proposition consiste à renforcer la ligne existante à 315 kV entre les postes Chénier et Vignan. Une fois renforcée, cette ligne pourrait effectivement supporter des charges climatiques beaucoup plus importantes. Toutefois, peu importe le renforcement apporté, la ligne Chénier-Vignan demeurera l'unique source d'alimentation externe de la région de l'Outaouais et son indisponibilité prolongée entraînera à nouveau des conséquences inacceptables que personne ne souhaite revivre.

1.2.3.4 Doubler la ligne Chénier-Vignan existante

Plutôt que de renforcer la ligne Chénier-Vignan existante, cette proposition consiste à ajouter une autre ligne à 315 kV dans le même axe et raccordée aux mêmes postes.

Cette solution conduit à de meilleurs résultats que la proposition précédente, mais elle ne satisfait pas aux principes du bouclage : l'alimentation de l'Outaouais continuerait de dépendre d'une seule source suivant un même axe.

La région de la Montérégie a déjà subi les conséquences d'une telle configuration lors de la tempête de verglas de 1998. En effet, le poste de Saint-Césaire, qui dessert une grande partie de la Montérégie, est relié au poste de Boucherville par deux lignes implantées dans un même axe. Ces deux lignes ont été dévastées en janvier 1998 et le poste de Saint-Césaire s'est trouvé complètement isolé du reste du réseau, privant d'électricité une partie importante de la population de la Montérégie.

1.2.3.5 Construire une nouvelle ligne à 315 kV entre les postes du Grand-Brûlé, de Chénéville, de la Petite-Nation et Vignan

Dans l'optique de respecter la liaison proposée entre les postes du Grand-Brûlé et Vignan, certains groupes ont élaboré une variante qui vise à regrouper les lignes le long des axes existants.

La ligne proposée relierait les postes du Grand-Brûlé et Vignan, mais en favorisant un passage par le poste de Chénéville, situé à Chénéville, et par le poste de la Petite-Nation, dans la municipalité de Papineauville. Ainsi, la nouvelle ligne longerait la ligne à 120 kV Chénéville—Petite-Nation sur toute sa longueur de 28 km ; elle longerait également, sur 60 km, la ligne à 315 kV Chénier-Vignan (d'une longueur totale de 140 km), soit sur près de la moitié de son parcours.

Cette juxtaposition des deux lignes à 315 kV n'est pas acceptable puisqu'elle contredit l'objectif de renforcement suivant des axes géographiques distincts. Bien que la nouvelle ligne d'alimentation doive nécessairement se rapprocher de l'autre ligne source à proximité du poste où elles sont toutes deux raccordées, soit le poste Vignan, elles doivent rester le plus éloignées possible l'une de l'autre et ce, sur la plus grande distance possible.

1.2.3.6 Produire davantage dans la région de l'Outaouais

Une autre proposition consiste à accroître la sécurité d'alimentation de la région de l'Outaouais grâce à l'intégration de production additionnelle issue du réseau existant de l'Outaouais.

Plusieurs raisons justifient le rejet de cette proposition. En premier lieu, lors de la tempête de verglas de janvier 1998, les principales installations de production d'Hydro-Québec étaient entièrement fonctionnelles, alors que les lignes de transport étaient lourdement endommagées dans le sud du Québec. Le recours aux restrictions de consommation étaient applicables dans les régions où les ouvrages de transport de l'électricité étaient en nombre insuffisant. Il y avait donc au Québec une capacité de production amplement suffisante.

En second lieu, sur le plan strictement économique, le coût d'aménagement d'ouvrages de production est très élevé. Le potentiel hydraulique non aménagé en Outaouais est de loin supérieur à 0,03 $/kWh, qui constitue le seuil limite de faisabilité dans le contexte actuel à Hydro-Québec. Il faut rappeler que les centrales sont beaucoup plus chères à construire que les lignes de transport. À titre indicatif, il en coûte de 200 à 300 millions de dollars pour produire une nouvelle tranche de 100 MW, et la région de l'Outaouais a besoin de plusieurs centaines de mégawatts pour combler tous ses besoins. Aussi, un ouvrage production exigerait un délai de construction additionnel d'environ cinq ans.

Enfin, le potentiel hydraulique non aménagé en Outaouais se trouve principalement dans le nord de la région. Il faudrait de toute façon construire des lignes de transport pour acheminer l'énergie de ces nouvelles centrales vers les principaux centres de consommation plus au sud.

1.2.3.7 Proposition du comité présidé par M. Harvey

Dans son rapport de décembre 1998, le Comité d'information et de consultation publiques sur les projets Grand-Brûlé—Outaouais et Aqueduc-Atwater-Viger de la boucle outaouaise et de la boucle du centre-ville de Montréal, présidé par M. André Harvey, a avancé une proposition qui semblait satisfaire aux objectifs du bouclage.

Cette proposition repose sur les mêmes assises que la solution d'urgence mise en place en 1998 par TransÉnergie. Elle met à contribution les infrastructures de transport situées dans l'est de l'Ontario pour alimenter en électricité la région de l'Outaouais. La seule différence réside dans le fait que la production acheminée en urgence vers la région de l'Outaouais proviendrait directement de la centrale de Beauharnois plutôt que du réseau de l'Ontario. Dans les faits, il est possible de faire transiter la production d'urgence par un réseau tiers, par exemple un réseau américain, si bien que l'énergie additionnelle pourrait provenir d'une

autre centrale du Québec que la centrale de Beauharnois et passer par une autre interconnexion que celle qui relie le Québec et l'Ontario.

Dans tous les cas cependant, l'approche proposée nécessite l'utilisation inconditionnelle de l'infrastructure de transport d'énergie de l'Ontario pour assurer l'alimentation de l'Outaouais en cas d'indisponibilité prolongée de la ligne Chénier-Vignan. Les lignes de transport dont il est question ont été implantées par Ontario Hydro pour desservir la clientèle de l'est de l'Ontario. Comme cette région est contiguë à l'Outaouais, le risque d'un événement climatique commun est important ; ce fut justement le cas en janvier 1998.

En résumé, cette proposition n'amène rien de plus que la solution d'urgence actuelle, traitée en 1.2.3.1. Elle requiert l'usage d'infrastructures qui ne sont pas sous la gestion d'Hydro-Québec et qui se trouvent dans une zone de risque comparable à celle de la ligne Chénier-Vignan existante. Elle ne répond donc pas aux objectifs du bouclage.

1.2.3.8 Conclusion

Le tableau 1 résume la performance des différentes propositions en regard des critères retenus pour la recherche d'une meilleure solution d'alimentation en électricité de la région de l'Outaouais. Chacune de ces propositions améliore un peu plus la sécurité de l'alimentation électrique de la région de l'Outaouais, mais jamais à un niveau comparable à ce que procure la ligne projetée entre les postes du Grand-Brûlé et Vignan. Comme le montre bien le tableau, seule la solution avancée par Hydro-Québec, qui consiste à construire une ligne à 315 kV entre les postes du Grand-Brûlé et Vignan suivant un axe géographique distinct, répond à l'ensemble des objectifs visés.

Il est clair pour Hydro-Québec que les diverses propositions faites par le milieu ne permettent pas de renforcer suffisamment la sécurité d'alimentation en électricité de la région de l'Outaouais. En général, les groupes qui ont apporté différentes propositions perçoivent la ligne Grand-Brûlé—Vignan comme étant destinée uniquement à l'exportation vers l'Ontario. Or, dans le rapport d'étude d'avant-projet de l'interconnexion avec l'Ontario déposé au ministre de l'Environnement en septembre 1999, il est indiqué que l'interconnexion entre les deux réseaux a été conçue de manière à soutirer l'optimum des infrastructures en place ; la construction de la ligne Grand-Brûlé—Vignan ne constitue donc pas un prérequis à cette interconnexion.

Tableau 1 – Propositions considérées

Proposition	Source distincte	Axe distinct	Maîtrise des éléments	Délai d'usage	Délai de réalisation	Commentaires
Nouvelle ligne Grand-Brûlé—Vignan proposée par Hydro-Québec.	Oui	Oui	Oui	Aucun	1,5 an	Amélioration pour tous les postes raccordés à la boucle.
Maintenir le réseau dans son état actuel.	Oui	Non	Non	Plus de 24 h	Aucun	
Utiliser l'interconnexion avec l'Ontario et le poste de l'Outaouais.	Oui	Non	Non	Plus de 24 h	2,5 ans	Vise à améliorer la sécurité d'alimentation de l'ensemble du réseau québécois.
Renforcer la ligne Chénier-Vignan existante.	Non	Non	Oui	Aucun	2,5 ans	Les travaux exigent la mise hors tension de l'unique ligne de transport alimentant la région de l'Outaouais.
Doubler la ligne Chénier-Vignan existante.	Non	Non	Oui	Aucun	3 ans	
Construire une ligne dans l'axe Grand-Brûlé—Chénéville—Petite-Nation—Vignan.	Oui	Non	Oui	Aucun	3 ans	
Produire davantage dans l'Outaouais.	Non	Non	Oui	Aucun	5-10 ans	Nouvelles lignes requises.
Proposition du comité Harvey.	Oui	Non	Non	Plus de 24 h	0,5 an	

1.3 Nécessité du projet

Les raisons qui avaient justifié les projets de renforcement du réseau de transport en janvier 1998 sont toujours les mêmes.

Hydro-Québec réaffirme la nécessité de maintenir un échéancier court, de façon à agir comme une entreprise responsable envers l'ensemble de sa clientèle. Elle doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter que les conséquences d'un événement tel que le verglas de 1998 ne se reproduisent.

Les conclusions des démonstrations faites au gouvernement du Québec depuis janvier 1998 et des travaux en Commission parlementaire au printemps de 1999 confirment l'intérêt à l'égard du projet de la boucle outaouaise. Les travaux du comité d'experts internationaux présidé par M. Warren au cours de l'été de 1998 ainsi que ceux de la commission scientifique

et technique présidée par M. Nicolet au printemps de 1999 ont conclu dans le même sens. Tous sont d'accord avec la stratégie de TransÉnergie qui consiste à diversifier l'alimentation en électricité des centres stratégiques de consommation par le bouclage du réseau.

De plus, les séances du Comité d'information et de consultation publiques présidé par M. Harvey ainsi que les différentes consultations menées dans le milieu indiquent que la boucle outaouaise est attendue par une grande partie des autorités et des publics concernés.

1.4 Description du projet

Le projet de la boucle outaouaise comprend les travaux suivants (voir la figure 3) :

- la construction d'une ligne biterne[1] à 315 kV d'une longueur d'environ 150 km entre les postes du Grand-Brûlé et Vignan ;
- des modifications au poste du Grand-Brûlé ;
- des modifications au poste Vignan.

1.4.1 Ligne biterne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan

La ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan satisfait à des normes particulières de conception qui tiennent compte de diverses zones climatiques. Elle sera en mesure de supporter une charge climatique plus élevée que la ligne existante à 315 kV Chénier-Vignan.

D'une longueur d'environ 150 km, la ligne Grand-Brûlé—Vignan est une ligne biterne à 315 kV. Elle est supportée par des pylônes à treillis à quatre pieds dont le type varie selon l'importance des angles du tracé et la fonction du support (voir le tableau 2 et les figures 4 et 5).

La majorité des pylônes utilisés sont des pylônes d'alignement, c'est-à-dire qu'ils s'insèrent à l'intérieur d'une portion rectiligne du tracé. L'encombrement au sol des pylônes varie de 9,2 m à 29,9 m selon leur type et leur hauteur.

Les critères de charge auxquels répond la nouvelle ligne correspondent à un niveau de fiabilité élevé. De plus, des pylônes anti-chute en cascade seront insérés à intervalles réguliers, soit environ tous les dix pylônes.

La ligne comprend douze conducteurs (en faisceaux doubles) ainsi qu'un câble de garde en acier d'un diamètre de 23 mm. Le câble de garde est muni de fibres optiques qui sont insérées dans une gaine métallique située en son centre.

1. Ligne biterne : ligne composée de deux circuits.

Tableau 2 – Caractéristiques techniques de la ligne projetée

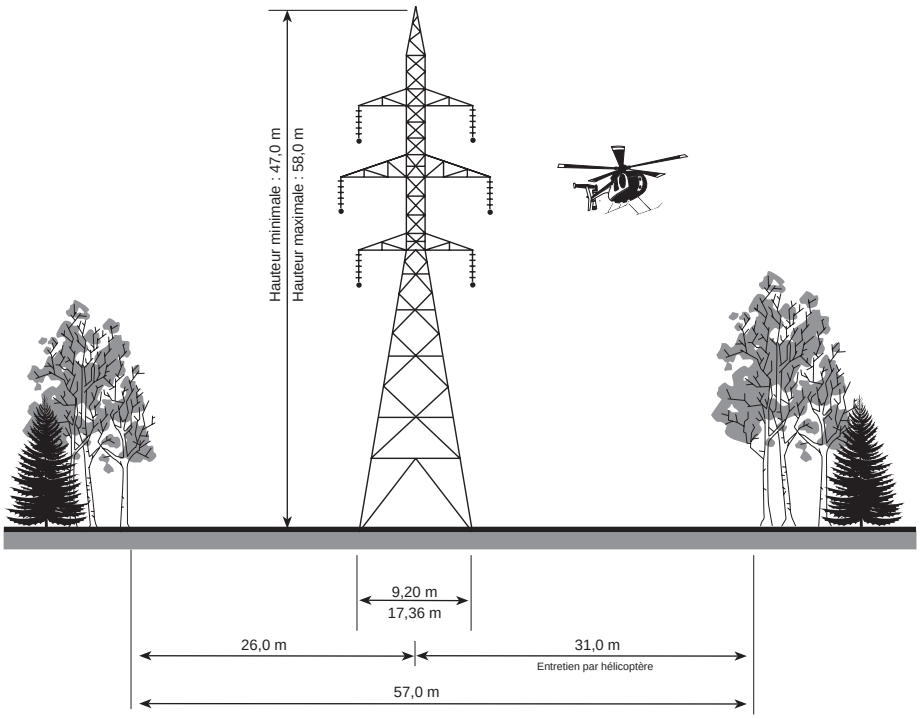
Longueur approximative	150 km
Nombre de circuits	2
Nombre de conducteurs	12 (6 conducteurs par circuit)
Type de conducteur	Alu-acier, calibre de 1 354 MCM
Pylônes d'alignement à treillis : · Hauteur minimale · Hauteur maximale · Hauteur dans les cas de franchissement d'obstacle · Empattement minimal · Empattement maximal	 47,0 m 58,0 m 73,0 m 9,2 m 17,4 m
Pylônes d'angle à treillis : · Hauteur minimale · Hauteur maximale · Empattement minimal · Empattement maximal	 41,0 m 59,0 m 10,2 m 24,0 m
Pylônes anti-chute en cascade : · Hauteur minimale · Hauteur maximale · Empattement minimal · Empattement maximal	 43,0 m 65,0 m 17,3 m 29,9 m
Portée moyenne	360 m
Portée maximale	520 m

L'emprise de la ligne a une largeur maximale de 57 m, ce qui respecte les normes en matière de champ électrique et de bruit audible. Les figures 4 et 5 donnent les largeurs d'emprise selon les différents types de pylônes lorsque la ligne est seule, tandis que les figures 6 et 7 montrent les largeurs d'emprise lorsque la nouvelle ligne est juxtaposée à des lignes existantes. Ces dimensions sont suffisantes pour permettre l'entretien de la ligne par hélicoptère et prévenir la chute d'arbres sur les conducteurs. Par ailleurs, là où l'entretien se fera autrement que par hélicoptère (sur une longueur de 21,4 km), l'emprise de la ligne sera réduite à 52,0 m. Il s'agit du tronçon de ligne compris entre le poste Vignan et le chemin Saint-Antoine, situé dans la municipalité de Val-des-Monts.

À partir du poste du Grand-Brûlé, la nouvelle ligne longe sur 8,7 km les lignes existantes à 735 kV reliant les postes du Grand-Brûlé, Chénier et La Vérendrye (voir la figure 6). L'espace occupé par la nouvelle ligne devra être déboisé sur une largeur de 31 m.

De même, avant d'atteindre le poste Vignan, la nouvelle ligne longe, sur une distance de 15,5 km, la ligne existante à 315 kV Chénier-Vignan (voir la figure 7). La largeur à déboiser sera de 30,48 m. Il est à noter qu'Hydro-Québec possède une servitude le long de la ligne Chénier-Vignan qui est suffisante pour recevoir la ligne projetée.

Pylône d'alignement



Pylône anti-chute en cascade

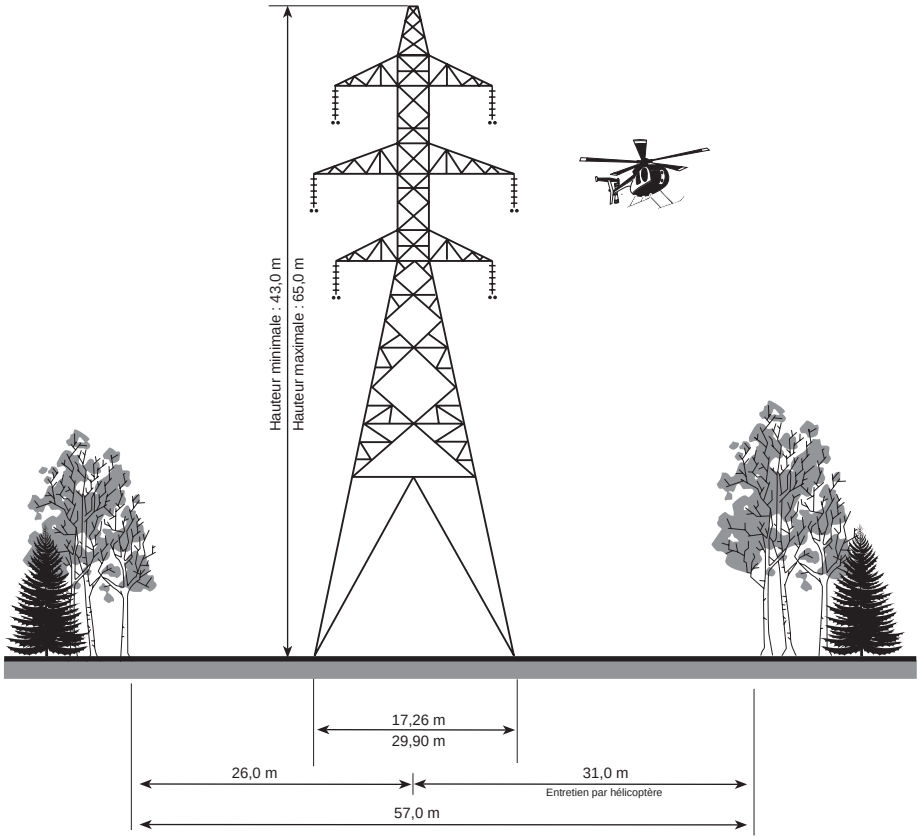
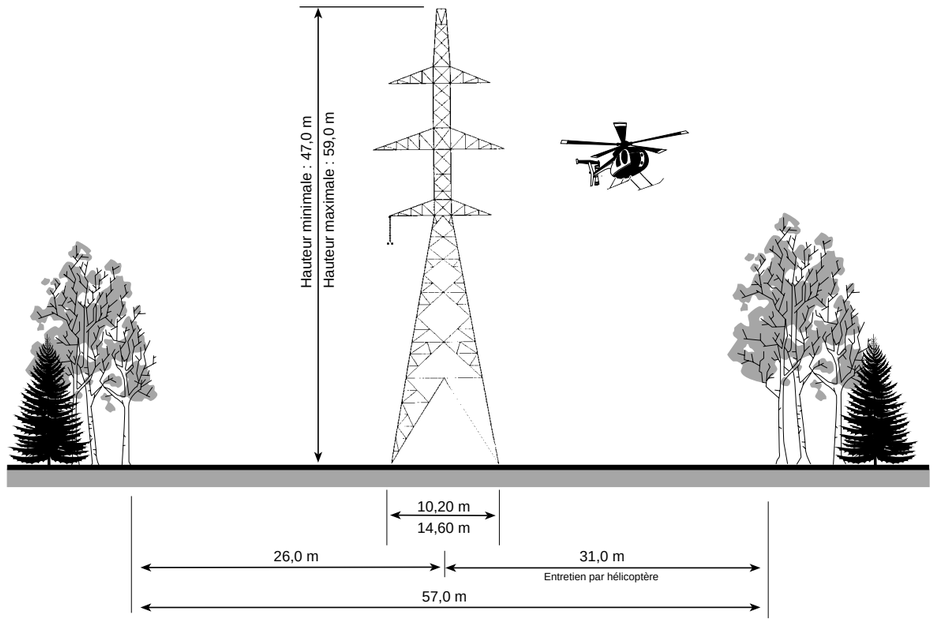
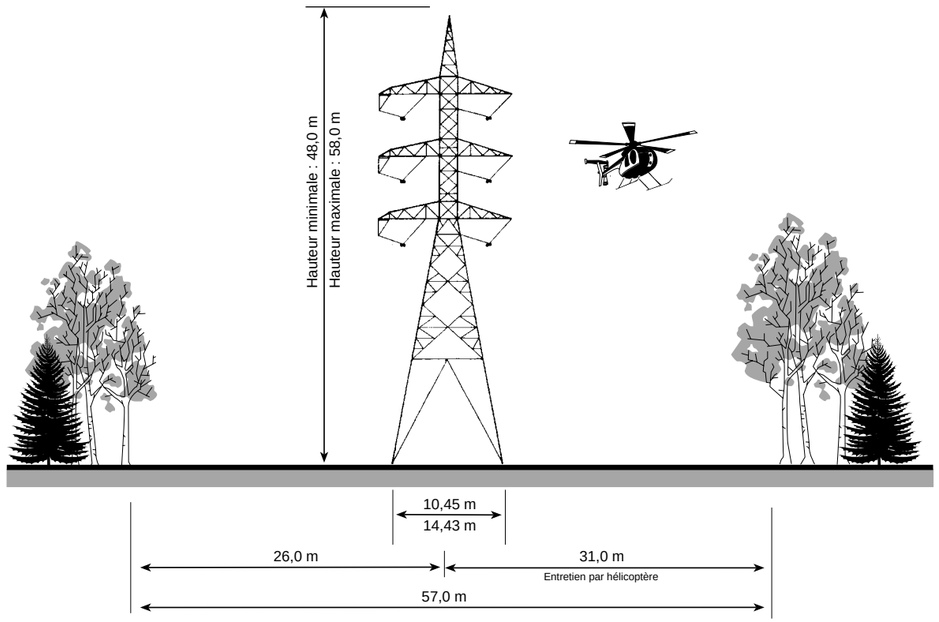


Figure 4 – Supports types : pylône d'alignement et pylône anti-chute en cascade

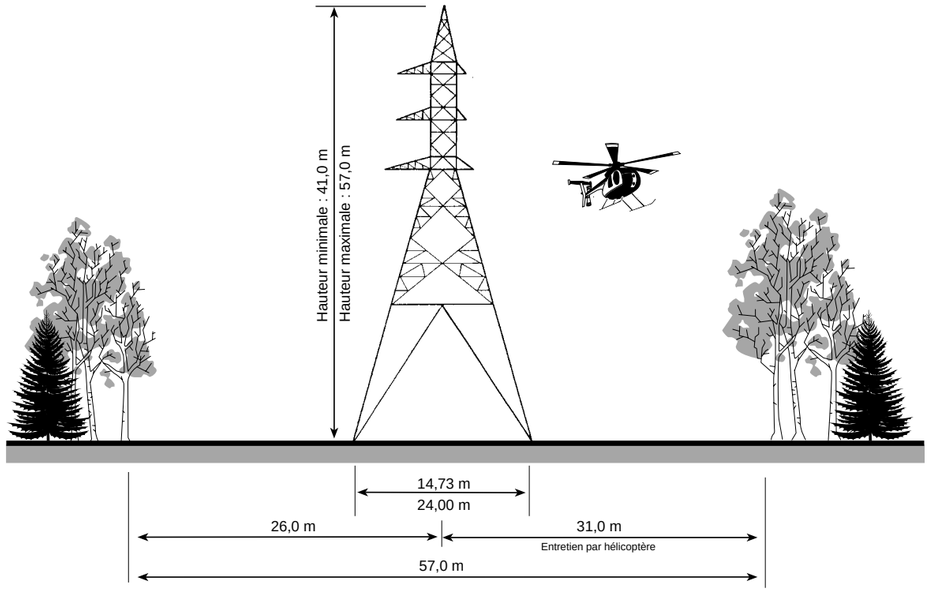
Pylône d'angle
(angles de 0^0 à 5^0)



Pylône d'angle
(angles de 5^0 à 30^0)



Pylône d'angle (angles de 60^0 à 90^0)
et pylône d'arrêt (angles de 0^0 à 90^0)



Pylône d'angle (angles de 30^0 à 60^0)
et pylône d'arrêt (angle de 0^0)

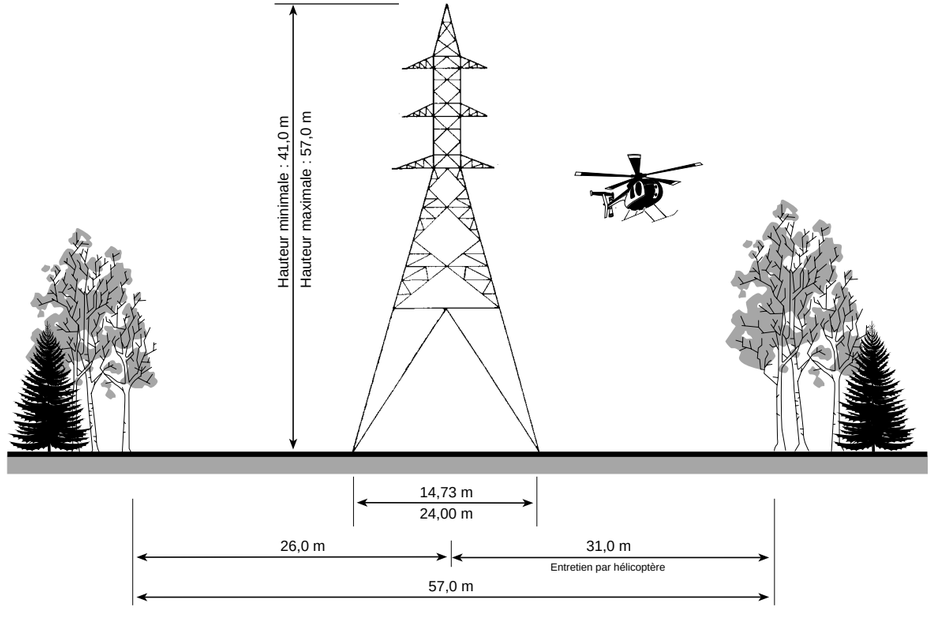


Figure 5 – Supports types : pylônes d'angle et pylônes d'arrêt

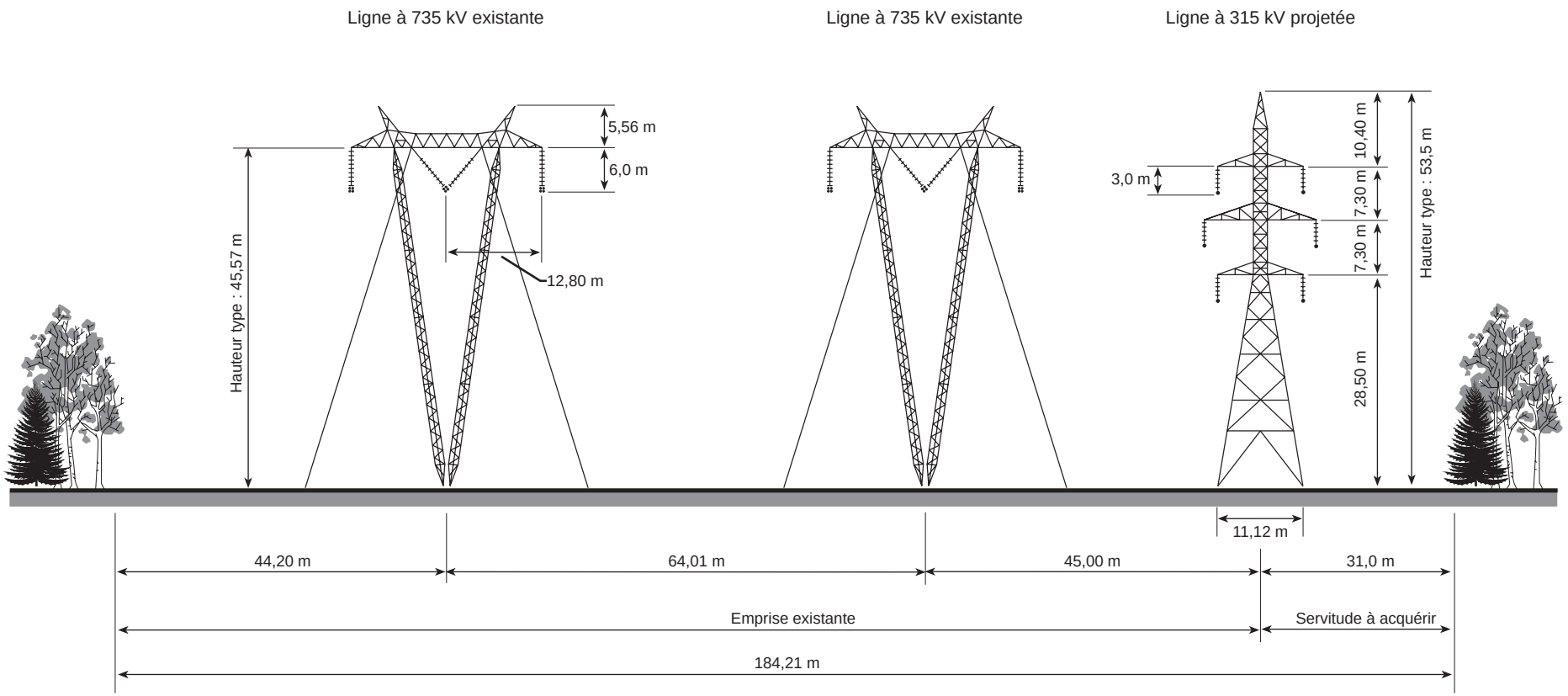


Figure 6 – Emprise type : ligne à 315 kV projetée juxtaposée à deux lignes à 735 kV existantes

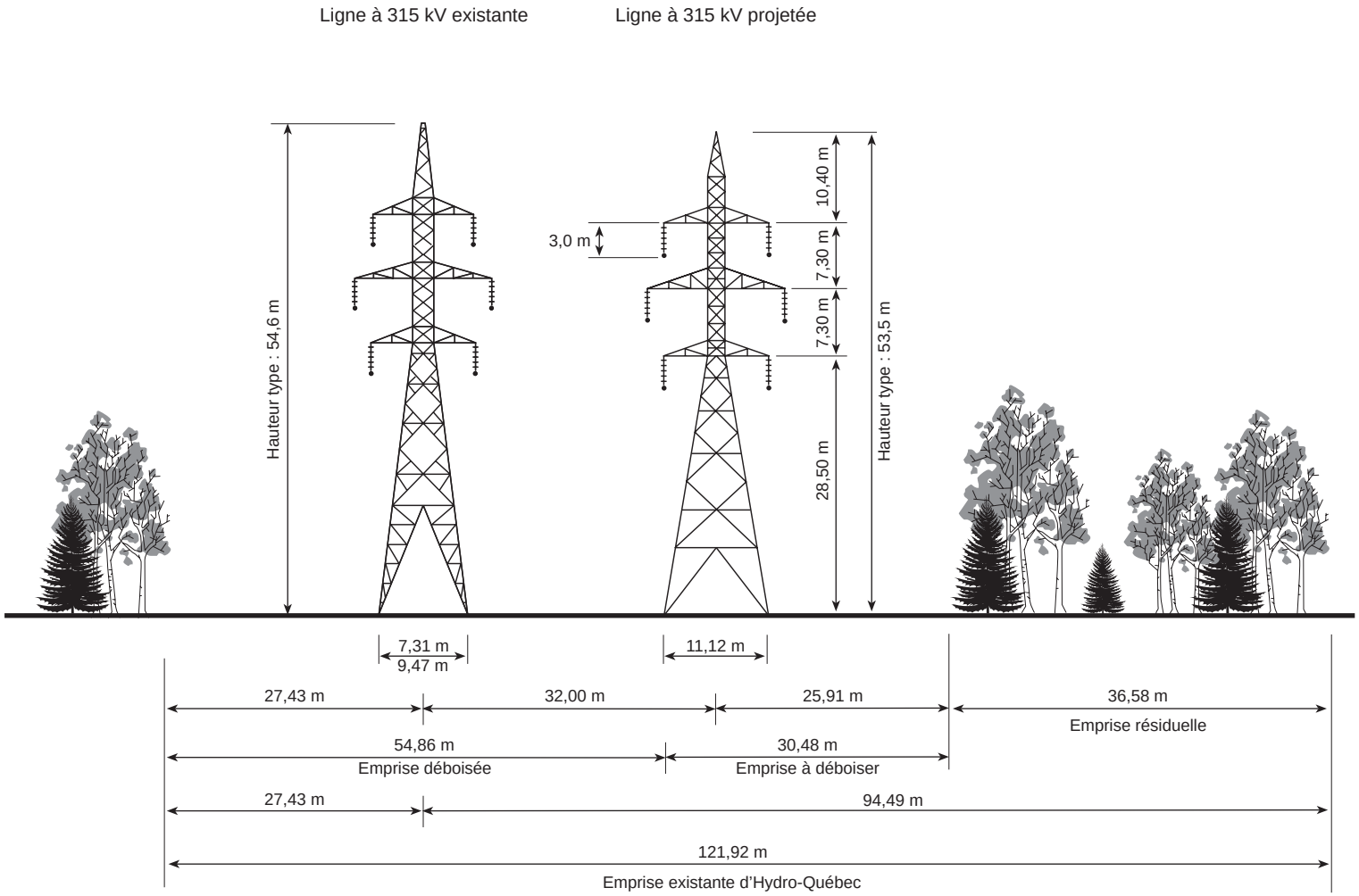


Figure 7 – Emprise type : ligne à 315 kV projetée juxtaposée à une ligne à 315 kV existante

1.4.2 Modifications au poste du Grand-Brûlé

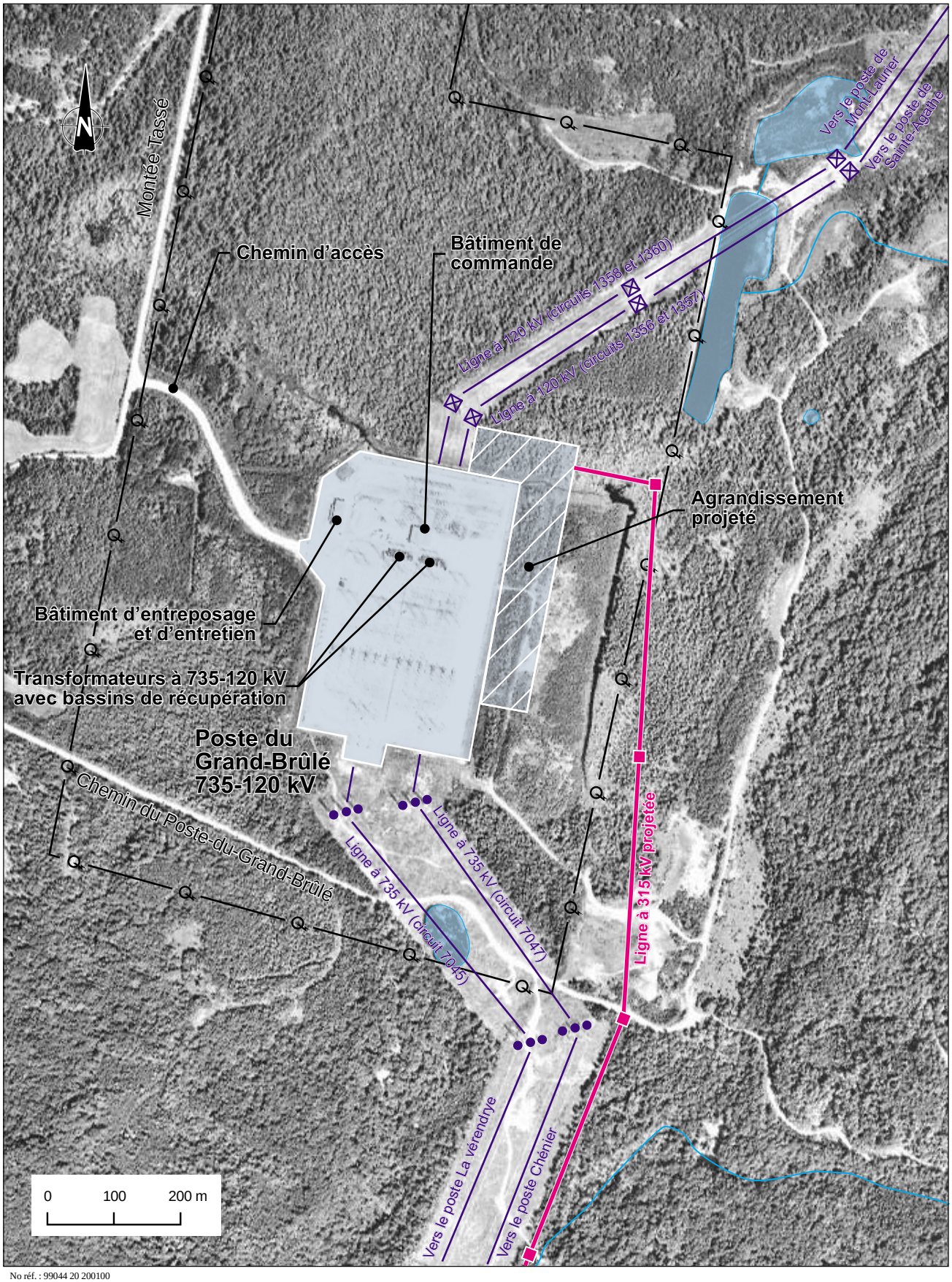
Le poste du Grand-Brûlé à 735-120 kV devra être agrandi d'environ 32 000 m^2 afin d'accueillir les nouveaux équipements de transformation à 735-315 kV. Cet agrandissement se fera sur la propriété d'Hydro-Québec, vers le nord et vers l'est (voir la figure 8).

Les équipements électriques qui seront installés comprennent :

- 2 ensembles de transformateurs de puissance à 735-315 kV de 1 000 MVA chacun ;
- 2 départs de ligne à 315 kV ;
- 2 inductances de mise à la terre ;
- 3 disjoncteurs au SF_6 à 735 kV de 4000 A chacun ;
- 4 disjoncteurs à 315 kV de 4 000 A chacun ;
- 21 appareils de mesure de courant ;
- 12 appareils de mesure de tension ;
- 6 parafoudres à 735 kV et 6 parafoudres à 315 kV ;
- 8 sectionneurs et sectionneurs de terre combinés à 735 kV de 4 000 A chacun ;
- 12 sectionneurs et sectionneurs de terre combinés à 315 kV de 4 000 A chacun ;
- des boîtes de jonction pour le sectionnement ;
- des équipements de mesure et de télécommunications ;
- l'installation de mise à la terre.

Outre ces équipements électriques, on prévoit la mise en place d'un bassin de récupération d'huile pour chacun des deux nouveaux transformateurs de puissance, de manière à réduire le plus possible les risques de contamination des sols et de la nappe phréatique. Ces bassins auront une capacité suffisante pour retenir 110 % de la quantité d'huile présente dans les transformateurs et seront raccordés à un nouveau puits récupérateur d'huile de 114 000 L. De plus, un nouveau bâtiment sera construit dans la cour du poste pour abriter une armoire de branchement.

L'agrandissement du poste du Grand-Brûlé nécessitera divers travaux de génie civil, dont certains ont déjà été réalisés au cours de 1998 et de l'hiver de 1999. Les travaux réalisés comprennent notamment l'ensemble des études techniques, le déboisement, la mise en place des fondations d'équipements à 315 kV et à 735 kV ainsi que la mise en place de la fondation d'un des transformateurs de puissance, tout cela à l'intérieur des limites actuelles du poste. Le déboisement a été effectué sur une superficie de 42 000 m^2 afin d'inclure la cour du poste et le nouveau fossé de drainage.



No réf. : 99044 20 200100

Figure 8 – Raccordement de la ligne projetée au poste du Grand-Brûlé

Les principaux travaux qui restent à effectuer, de novembre 2000 à décembre 2001, sont les suivants :

- le démantèlement de la clôture en mailles de chaîne recoupant l'aire d'agrandissement du poste, au nord et à l'est, et sa reconstruction à la fin des travaux à l'intérieur du fossé de drainage ;
- la mise en place d'une clôture de ferme ceinturant le poste à l'extérieur du fossé de drainage ;
- le nettoyage et le décapage de l'aire d'agrandissement du poste, y compris le fossé ; les matériaux excavés jusqu'au sable naturel étant impropres à supporter un remblai (environ 68 000 m^3 de terre végétale, de tourbe et de remblais mis en place lors de la construction du poste au début des années 1980), ils seront transportés à l'est de l'aire d'agrandissement, sur la propriété d'Hydro-Québec, et étendus uniformément ;
- le détournement et le comblement du tronçon du fossé existant qui recoupe l'aire d'agrandissement, à l'est et au nord du poste, et son raccordement au réseau de drainage existant ;
- le terrassement de l'ensemble de l'aire d'agrandissement du poste avec des matériaux granulaires de classe B compactés ;
- l'excavation des fouilles des fondations et leur remplissage avec des matériaux granulaires de classe A compactés ;
- la construction des fondations en béton armé pour les charpentes principales, les supports d'appareillage, l'équipement lourd et les murs coupe-feu ainsi que pour les bassins de récupération et le puits récupérateur d'huile ;
- la relocalisation de certaines fondations en béton armé pour des isolateurs ;
- le rehaussement des cheminées des puits d'accès et du puits récupérateur d'huile des deux transformateurs existants à 735-120 kV ;
- la pose de drains perforés à l'intérieur de la cour du poste, reliés au fossé périphérique ;
- la relocalisation et la modification du poste de pompage existant ;
- la mise en place de perrés de protection et de ponceaux en béton à certains endroits le long du fossé périphérique ;
- l'ensemencement des talus du nouveau fossé de drainage ;
- le réaménagement du fossé existant à l'extrémité nord-ouest du poste jusqu'à la montée Tassé.

L'ensemble des travaux de terrassement, y compris les modifications au système de drainage, l'installation des ponceaux et des perrés de protection, la construction de la fondation inférieure des voies de circulation à l'intérieur du poste ainsi que la mise en place de la clôture de ferme, seront réalisés à l'étape initiale. Par la suite, on effectuera l'ensemble des travaux d'aménagement du poste et on mettra en place tous les équipements prévus.

Quelques sources d'emprunt en matériaux granulaires sont présentes dans le voisinage du poste du Grand-Brûlé, dont une sur les lots 113 et 114 immédiatement à l'est de la propriété d'Hydro-Québec. Ce dépôt a d'ailleurs servi lors de la construction du poste au début des années 1980 ; il sera possiblement réutilisé pour les travaux d'agrandissement étant donné sa

proximité. L'accès au dépôt peut se faire par le chemin du Poste-du-Grand-Brûlé, au sud de la propriété d'Hydro-Québec. Cependant, un accès direct pourrait également être aménagé entre le dépôt et l'aire de travail afin de faciliter le transport des remblais, dont le volume est évalué à environ 65 000 m^3. Il est à noter que l'aménagement d'un tel accès et l'exploitation du dépôt nécessiteront du déboisement additionnel.

Par ailleurs, tous les travaux de coffrage et de bétonnage doivent être exécutés à sec. On procédera à un drainage local destiné à rabattre la nappe d'eau sous le niveau de l'excavation.

Enfin, aucun dynamitage ni battage de pieux ne sont prévus aux fins de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé.

Le schéma unifilaire et des plans d'ensemble du poste du Grand-Brûlé sont présentés à l'annexe A, dans le volume 3 du présent rapport.

1.4.3 Modifications au poste Vignan

Des modifications mineures seront nécessaires pour raccorder la ligne Grand-Brûlé—Vignan au poste Vignan (voir la figure 9). Tous les équipements prévus seront installés à l'intérieur du poste. Il s'agit :

- de 2 disjoncteurs au SF_6 à 315 kV ;
- de 6 appareils de mesure de courant ;
- de 6 appareils de mesure de tension ;
- de 6 sectionneurs et sectionneurs de terre combinés ;
- des boîtes de jonction pour le sectionnement ;
- des parafoudres ;
- des équipements de mesure à 315 kV ;
- de l'installation de mise à la terre.

Le schéma unifilaire du poste Vignan, à l'annexe A dans le volume 3 du présent rapport, montre les modifications exigées par l'intégration de la ligne projetée. Les travaux au poste Vignan s'échelonneront du printemps à l'automne de 2001.

À la demande de la municipalité de Gatineau, une clôture a récemment été installée par Hydro-Québec dans le coin nord-est du poste. Le but est d'empêcher toute chute d'enfants dans le fossé existant qui longe le côté nord du poste.



Figure 9 – Raccordement de la ligne projetée au poste Vignan

1.5 Coût du projet

Le coût global du projet de la boucle outaouaise a été estimé au début de 1998 à quelque 226 millions de dollars (dollars de réalisation). Ce coût est en cours de révision pour tenir compte des modifications apportées au contenu ainsi qu'à l'échéancier du projet.

1.6 Autorisations gouvernementales

En vertu du décret gouvernemental n^{o} 843-99 du 7 juillet 1999, Hydro-Québec a été autorisée à compléter et à réaliser les études d'avant-projet liées à la construction de la ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan et aux modifications à effectuer au poste du Grand-Brûlé à 735-120 kV. Les autres autorisations relatives au projet sont énoncées ci-dessous.

- Décret environnemental

Le projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *k* de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. En conséquence, le projet est soumis au processus décrit aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). C'est dans le cadre de ce processus que la présente étude d'impact a été réalisée, conformément à la directive du ministre de l'Environnement qui en précise la nature, la portée et l'étendue. Ultimement, cette démarche vise à obtenir du gouvernement l'autorisation de réaliser le projet, tel que prévu à l'article 31.5 de la LQE.

- Avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement

Hydro-Québec doit obtenir un avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement de chaque MRC touchée par le projet, préalablement à l'intervention projetée sur le territoire de ces MRC, conformément aux articles 149 et suivants de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.*

- Autorisation de la Commission de protection du territoire agricole

Une autorisation permettant l'utilisation de terres à des fins autres que l'agriculture doit être obtenue de la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ), conformément à l'article 26 de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles,* lorsque le projet de ligne requiert l'utilisation de terres en milieu agricole protégé.

- Décret d'expropriation

À défaut de s'entendre avec les propriétaires touchés par le projet, pour l'acquisition d'immeubles, de servitudes ou de constructions requis aux fins de la réalisation du projet, Hydro-Québec doit obtenir du gouvernement un décret d'expropriation en vertu de l'article 33 de la *Loi sur Hydro-Québec*. Les modalités de cette expropriation sont ensuite déterminées par le Tribunal administratif du Québec en vertu de la *Loi sur l'expropriation.*

- Décret de construction

Un décret du gouvernement autorisant la construction est également requis préalablement à la réalisation du projet, en vertu de l'article 29 de la *Loi sur Hydro-Québec* et du décret n^{o} 554-81.

- Certificats d'autorisations

À la suite de l'adoption par le gouvernement du décret environnemental, Hydro-Québec devra obtenir des certificats d'autorisation du ministre de l'Environnement du Québec en vertu de l'article 22 de la LQE, préalablement au début des travaux.

2 Description et démarche de l'avant-projet

Les études d'avant-projet de lignes de transport d'énergie électrique reposent sur l'intégration des aspects technoéconomiques et environnementaux d'un projet. Les études technoéconomiques permettent de déterminer la nature du projet, ses caractéristiques ainsi qu'un coût optimal de réalisation. Les études environnementales visent à maximiser l'intégration du projet au milieu, à réduire ses impacts et à bonifier ses retombées positives.

Suivant la *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990*a*) pour la seconde phase de réalisation d'un projet, la démarche d'avant-projet de la ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan comprend cinq grandes opérations d'évaluation. Cette phase concerne l'étude d'une ligne dans un corridor déterminé. Les opérations sont décrites dans les paragraphes qui suivent et présentées à la figure 10.

2.1 Connaissance technique du projet

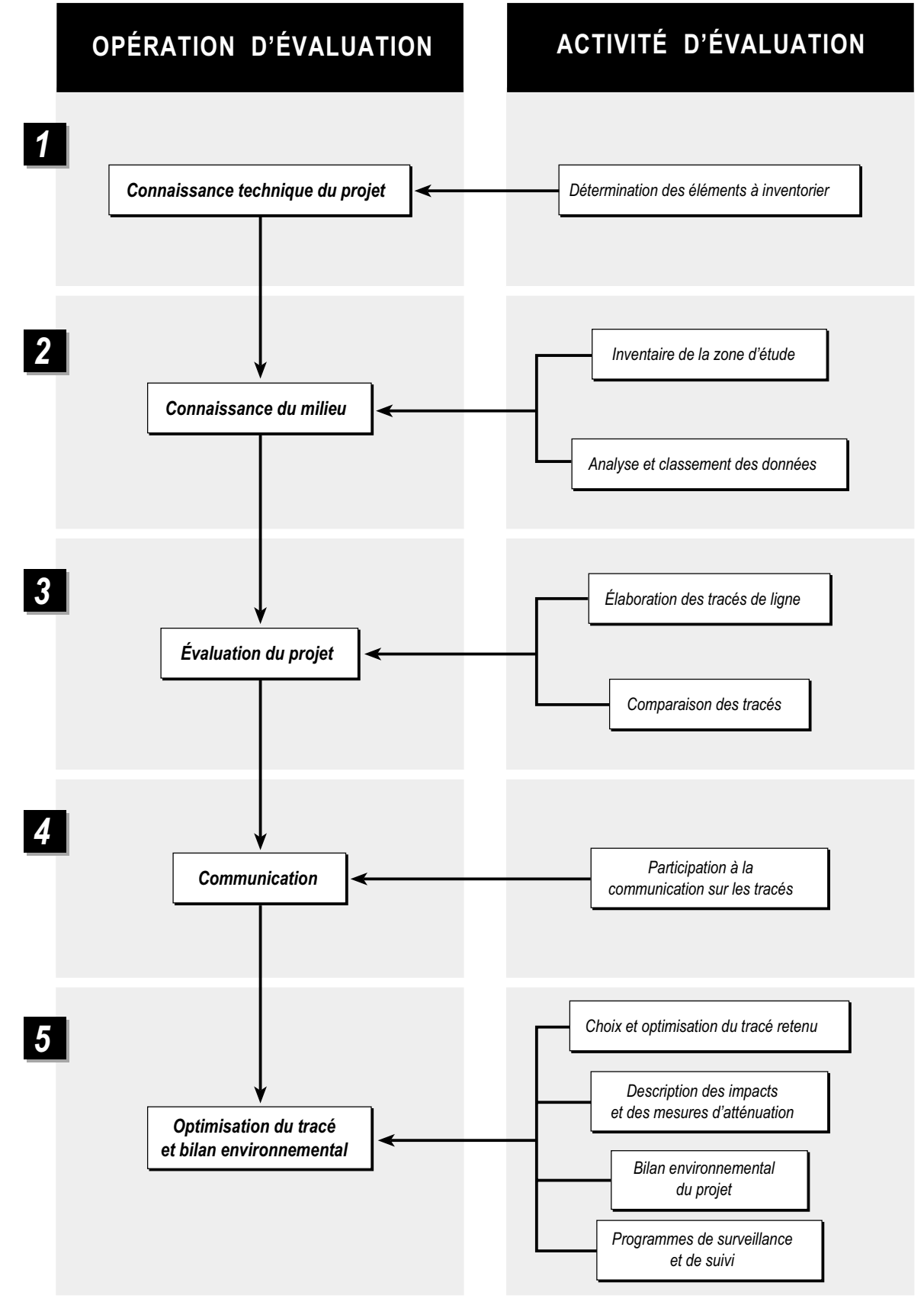
La réalisation d'un avant-projet exige une bonne connaissance technique du projet afin d'évaluer le plus exactement possible l'impact des équipements prévus sur le milieu d'accueil. La connaissance technique du projet permet également de cerner la problématique environnementale, c'est-à-dire de déterminer les enjeux environnementaux liés à l'implantation d'un équipement. Cette connaissance repose sur des notions telles que l'envergure des équipements à construire, les techniques de construction et d'entretien retenues ainsi que les engagements du promoteur envers le milieu.

2.2 Connaissance du milieu

L'établissement de tracés de ligne repose sur une connaissance approfondie du milieu d'accueil. Cette connaissance est fondée sur un programme d'inventaire exhaustif à l'intérieur de la zone délimitée pour l'étude de tracé. Les inventaires réalisés portent sur les éléments des milieux naturel et humain ainsi que sur les caractéristiques particulières du paysage.

On effectue ensuite le classement des données recueillies. Le classement consiste à ordonnancer les éléments répertoriés en fonction de leur plus ou moins grande opposition à l'implantation d'équipements électriques. On s'appuie alors sur les deux indicateurs suivants :

- la prévision du type et de l'ampleur de l'impact associé à la présence d'une ligne sur un élément donné ;
- la valeur accordée à cet élément par le milieu ou par les spécialistes.



No réf. : 99044 20 200100

Figure 10 – Démarche de l'avant-projet

Les éléments du milieu se voient ainsi attribuer un degré de résistance variant de très fort à très faible, ce qui permet de délimiter des espaces de moindre résistance au passage de la ligne, à l'intérieur desquels un ou plusieurs tracés seront établis.

2.3 Évaluation du projet

L'évaluation du projet comporte deux activités distinctes, soit l'élaboration et la comparaison des tracés de ligne. Les objectifs sont de concevoir des tracés qui répondent le mieux aux critères définis pour le projet et de positionner les variantes de tracé par rapport aux enjeux soulevés par le projet.

La présence d'éléments présentant des résistances ou des contraintes permet de dégager des zones de moindre résistance, davantage favorables à l'implantation d'une ligne. On définit ensuite des tracés plus précis à l'intérieur de ces zones à l'aide de critères de localisation. Ces critères, de nature environnementale ou technoéconomique, visent à faciliter l'insertion optimale de l'équipement dans le milieu d'accueil. Ils tiennent compte des facteurs suivants :

- aménagement du territoire ;
- paysage ;
- utilisation du sol ;
- présence d'éléments présentant des difficultés sur le plan technique.

Enfin, au terme de l'analyse comparative, un tracé de ligne est retenu.

2.4 Communication

2.4.1 Relations avec le milieu

Durant l'avant-projet, de nombreuses rencontres ont lieu entre Hydro-Québec, les représentants des entités administratives des territoires touchés (municipalités régionales de comté, Communauté urbaine de l'Outaouais et municipalités), l'Union des producteurs agricoles (UPA) et la population. Ces rencontres permettent à Hydro-Québec de connaître les valeurs et les préoccupations du milieu à l'égard du projet. De plus, des rencontres sont organisées avec les différents ministères concernés, et plus particulièrement avec le ministère de l'Environnement (MENV), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), le ministère des Ressources naturelles (MRN) et la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).

Les représentants d'Hydro-Québec ont rencontré les propriétaires directement concernés par le projet. Les citoyens ont également été rencontrés et ont pu exprimer leur avis et donner leurs commentaires.

Outre les différentes rencontres avec les publics, plusieurs moyens ont été utilisés pour informer ces derniers tout au long des études, tels que la diffusion de bulletins d'information, l'opération d'une ligne téléphonique d'information sur le projet (ligne sans frais Info-projets), la publication de communiqués de presse et la tenue de rencontres portes ouvertes.

2.4.2 Relations avec les ministères

Dans le cadre des études de répercussions environnementales menées en 1998 sur la ligne Grand-Brûlé—Vignan, l'interconnexion avec l'Ontario et le poste temporaire de l'Outaouais, une procédure spéciale avait été mise en place pour tenir compte du calendrier serré et des modalités prévues au décret autorisant Hydro-Québec à effectuer ces études.

Ainsi, tout au long des études de 1998, des rencontres ont été organisées avec les différents ministères concernés, notamment le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (aujourd'hui ministère de l'Environnement) et le MAPAQ, ainsi qu'avec la CPTAQ. Ces rencontres visaient à compléter et à valider les inventaires, à tenir au courant ces ministères du déroulement du projet et à faciliter les prises de décision.

Dans le cadre de la réalisation de la présente étude d'impact, Hydro-Québec suit la procédure normale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. À la suite du dépôt de son avis de projet, elle a reçu une directive du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) portant sur la ligne.

Une rencontre de travail a été tenue avec les représentants du MENV pour discuter de la présentation de l'étude d'impact, particulièrement en regard du développement durable et de l'historique du projet. Hydro-Québec a également rencontré des représentants des bureaux régionaux des ministères concernés pour les informer du déroulement des études et des décisions de l'entreprise ainsi que pour recueillir leurs commentaires relativement au projet.

Enfin, lors des rencontres avec les intervenants du milieu et les publics concernés, les représentants du MENV étaient présents à titre d'observateurs.

2.5 Optimisation du tracé et bilan environnemental

Cette opération d'environnement comprend quatre grandes activités d'évaluation environnementale, soit le choix et l'optimisation du tracé, la description des impacts et des mesures d'atténuation, le bilan environnemental du projet et l'élaboration des programmes de surveillance et de suivi.

2.5.1 Choix et optimisation du tracé retenu

À l'étape du choix et de l'optimisation du tracé, on cherche à intégrer les demandes du milieu formulées lors des rencontres d'information et de consultation. Ces demandes peuvent commander des modifications au tracé proposé par l'entreprise.

2.5.2 Description des impacts et des mesures d'atténuation

L'évaluation des impacts du projet et la détermination des mesures d'atténuation sont réalisées à la suite de l'optimisation du tracé retenu. Cette évaluation consiste à préciser les impacts susceptibles de survenir à quatre grands moments de la réalisation d'un projet et à identifier les mesures d'atténuation appropriées. Les périodes considérées sont la préconstruction (ingénierie, déboisement, arpentage), la construction, la remise en état ainsi que l'exploitation et l'entretien. Une matrice des impacts potentiels est produite au cours de cette activité (voir le chapitre 10).

Tous les impacts environnementaux sont identifiés, évalués et gérés, quelle que soit leur importance. Les impacts sont classés en impacts *majeurs*, *moyens*, *mineurs* ou *nuls*, et ils peuvent être de durée *longue, moyenne* ou *courte*. Les mesures d'atténuation les plus appropriées visent à réduire, voire à enrayer complètement les impacts. Ces mesures sont intégrées aux documents d'appel d'offres en vue de s'assurer de leur mise en œuvre.

2.5.3 Bilan environnemental du projet

Le bilan environnemental du projet consiste à porter un jugement global sur les impacts résiduels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs.

2.5.4 Programmes de surveillance et de suivi

Le programme de surveillance environnementale est la résultante directe de l'étude environnementale. Ce programme vise les objectifs suivants :

- déterminer les principales activités, étapes ou sources d'impact devant faire l'objet d'une surveillance environnementale sur le terrain ;
- faire appliquer sur le chantier les recommandations issues de l'étude environnementale.

Le programme de surveillance prévoit la rédaction d'un guide destiné au responsable de chantier ou au responsable de la surveillance environnementale sur le chantier. Ce guide permet de localiser avec précision, sur les plans et les profils de la ligne, les éléments du milieu touchés ainsi que les impacts et les mesures d'atténuation prévues.

La *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990*a*) prévoit également la mise sur pied, au besoin, d'un programme de suivi selon le type de problématique soulevée par le projet. Le suivi consiste généralement à évaluer l'impact réel du projet sur les différents milieux et à mesurer l'efficacité de certaines mesures d'atténuation particulières dans un milieu donné. Il vise, notamment, à améliorer les approches utilisées en matière d'environnement ou l'évaluation théorique de certains impacts environnementaux. L'intérêt et la nécessité du suivi doivent cependant être évalués pour chaque projet.

3 Programme de mise en valeur intégrée et retombées économiques régionales

3.1 Programme de mise en valeur intégrée

Hydro-Québec tient à ce que ses projets s'intègrent harmonieusement dans leur milieu d'accueil et à ce que leur réalisation soit l'occasion pour elle de participer activement au développement des communautés concernées.

Cette participation fait appel à un concept de partenariat basé sur le principe de l'équité entre la communauté qui accueille un nouvel équipement et l'ensemble de la population québécoise qui en bénéficie.

Ainsi, pour tous les nouveaux projets de transport d'énergie qui sont soumis à une étude d'impact sur l'environnement en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, Hydro-Québec met à la disposition des organismes admissibles des crédits dont le montant équivaut à 1 % des sommes qu'elle engage dans le projet. Dans le cas du présent projet, les organismes admissibles sont les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC) et la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO).

Les crédits de mise en valeur peuvent être utilisés pour réaliser des initiatives dans deux grands domaines : l'amélioration de l'environnement et de certaines infrastructures municipales, et l'appui au développement régional. Il est à noter que seules les MRC et la CUO peuvent soumettre des initiatives d'appui au développement régional.

Le programme de mise en valeur s'applique dès qu'Hydro-Québec obtient les autorisations gouvernementales requises pour réaliser le projet. L'entreprise organise alors des rencontres d'information à l'intention des organismes admissibles pour leur expliquer le contenu et les modalités d'application du programme. Les organismes sont alors invités à élaborer une proposition conjointe de répartition des crédits entre eux.

Par la suite, les conseils des organismes admissibles tiennent une réunion de consultation publique où ils invitent la population concernée à proposer des projets de mise en valeur. Les conseils retiennent un certain nombre de projets et en font une proposition d'initiatives à Hydro-Québec.

3.2 Retombées économiques régionales

3.2.1 Mesures pour favoriser les retombées économiques régionales

Hydro-Québec déploie des efforts pour favoriser les retombées économiques régionales de ses projets. Les mesures suivantes sont prises lorsqu'elles sont pertinentes :

- clauses de contrat qui obligent les mandataires à utiliser les services de camionneurs artisans, le tout conformément à la *Loi sur les transports* ;
- utilisation des dépôts de matériaux et équipements situés dans la région où se déroulent les travaux ;
- location de bureaux pour le personnel provenant de l'extérieur de la région et qui œuvre dans le secteur de réalisation du projet ;
- déboisement offert aux propriétaires ou à des entrepreneurs ;
- programme de mise en valeur intégrée consacré au développement régional et aux initiatives locales en environnement.

3.2.2 Retombées économiques directes

Les retombées économiques directes du projet de la boucle outaouaise totalisent environ 32 millions de dollars, y compris les sommes versées au titre du programme de mise en valeur intégrée (voir les tableaux 3 à 5). Ce montant représente environ 14 % du coût total des travaux, estimé à 226 millions de dollars.

Tableau 3 – Retombées économiques directes : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût de la ligne* (%)
Main-d'œuvre directe	4 482	2,7
Services professionnels	3 652	2,2
Location d'équipement	1 494	0,9
Fourniture de matériaux	332	0,2
Services	2 324	1,4
Acquisition de servitude	6 806	4,1
Déboisement	3 652	2,2
Total excluant le PMVI**	**22 742**	**13,7**
PMVI	1 660	1,0
Total incluant le PMVI	**24 402**	**14,7**

* Le coût de réalisation de la ligne Grand-Brûlé—Vignan est estimé à 166 millions de dollars.

** PMVI : Programme de mise en valeur intégrée.

Tableau 4 – Retombées économiques directes : poste du Grand-Brûlé

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût du poste* (%)
Main-d'œuvre directe	2 120	4,0
Services professionnels	212	0,4
Gestion de chantier	212	0,4
Location d'équipement	742	1,4
Fourniture de matériaux	2 809	5,3
Déboisement	53	0,1
Total partiel excluant le PMVI**	**6 148**	**11,6**
PMVI	530	1,0
Total incluant le PMVI	**6 678**	**12,6**

* Le coût de modification du poste du Grand-Brûlé est estimé à 53 millions de dollars.
** PMVI : Programme de mise en valeur intégrée.

Tableau 5 – Retombées économiques directes : poste Vignan

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût du poste* (%)
Main-d'œuvre directe	280	4,0
Location d'équipement	98	1,4
Fourniture de matériaux	378	5,4
Total partiel excluant le PMVI**	**756**	**10,8**
PMVI	70	1,0
Total incluant le PMVI	**826**	**11,8**

* Le coût de modification du poste Vignan est estimé à 7 millions de dollars.
** PMVI : Programme de mise en valeur intégrée.

Partie 2
Ligne Grand-Brûlé—Vignan

4 Description des milieux naturel et humain

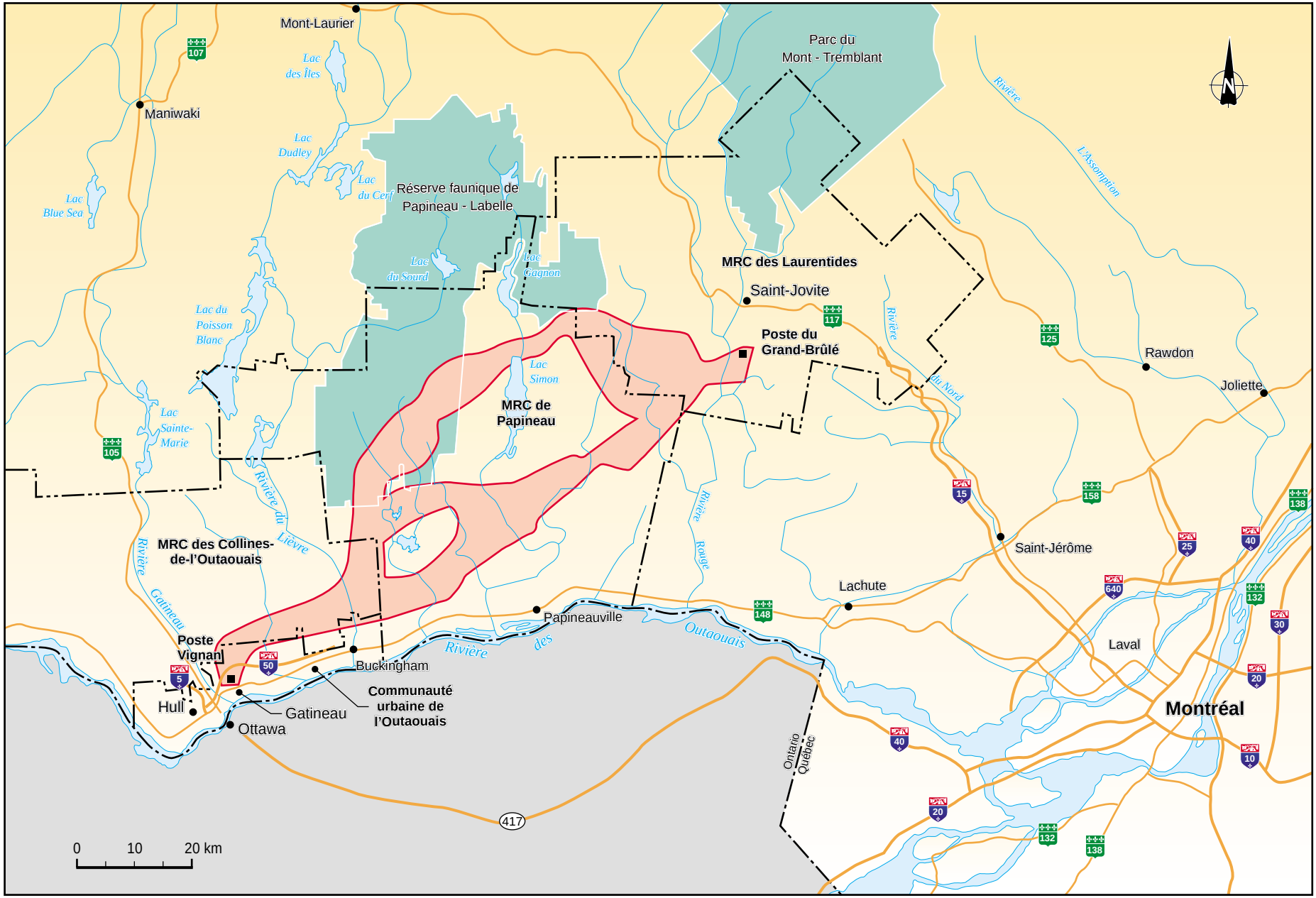
4.1 Démarche

Le présent chapitre décrit les éléments des milieux naturel et humain qui déterminent le choix du tracé de la ligne Grand-Brûlé—Vignan ou qui risquent de subir des effets notables au cours de la construction ou de l'exploitation des équipements projetés. Une telle connaissance du milieu permet d'élaborer avec précision des variantes de tracé et de dégager les espaces les plus favorables au passage de la ligne.

Pour réaliser l'inventaire des milieux naturel et humain, on a principalement eu recours à des documents cartographiques existants, soit les cartes produites par différents ministères du Québec : Environnement, Ressources naturelles (secteur Forêts et Mines), Culture et Communications de même qu'Agriculture, Pêcheries et Alimentation. Hydro-Québec a également consulté les plans d'urbanisme et de zonage des municipalités recoupées par la zone d'étude ainsi que les schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté (MRC) des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais et de la Communauté urbaine de l'Outaouais.

De plus, on a eu recours à des photographies aériennes noir et blanc de la zone d'étude afin de faciliter l'inventaire du milieu et de vérifier les informations répertoriées sur les cartes (photographies de 1995 à l'échelle de 1 : 15 000 et photographies de 1998 aux échelles de 1 : 10 000, de 1 : 12 000 et de 1 : 15 000). Par ailleurs, dans le but d'actualiser certaines informations recueillies, des entretiens téléphoniques et des rencontres ont eu lieu avec des personnes-ressources dans les différents ministères, municipalités et organismes du milieu. Enfin, de nombreuses visites sur le terrain et des survols en hélicoptère ont permis de compléter l'inventaire.

Les données recueillies ont été cartographiées à l'échelle de 1 : 20 000. La carte 1, intitulée *Milieux naturel et humain* (dans le volume 2 du présent rapport), montre l'occupation actuelle et prévue du territoire considéré ; elle permet de situer les éléments pertinents du milieu dans la zone d'étude (voir la figure 11). La bibliographie, placée à la fin du présent volume, contient la liste des documents utilisés aux fins de l'inventaire.



No réf. : 99044 20 200100

Figure 11 – Zone d'étude

4.2 Délimitation de la zone d'étude

Hydro-Québec a délimité une zone d'étude pour la ligne Grand-Brûlé—Vignan en se fondant sur la connaissance du milieu acquise dans le cadre de projets antérieurs et en évitant, dans la mesure du possible, les principaux éléments sensibles du milieu. De façon à considérer ces éléments sensibles, on a utilisé les cartes intitulées *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques* à l'échelle de 1 : 125 000, réalisées par Hydro-Québec au cours des dernières années, aux fins de la délimitation de la zone d'étude.

D'orientation nord-est—sud-ouest, la zone d'étude s'étend sur environ 140 km entre le poste du Grand-Brûlé, situé à Saint-Jovite, et le poste Vignan, situé à Gatineau. Elle franchit successivement les MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais de même que la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO). En tout, trente municipalités sont touchées par cette zone. La largeur moyenne de la zone a été fixée à environ 10 km afin de permettre l'élaboration des variantes de tracé.

La zone d'étude évite le secteur de villégiature du lac Simon dans la MRC de Papineau. Elle exclut par ailleurs un secteur d'intérêt comprenant des étendues d'eau importantes, dont les lacs la Blanche, Britannique et en Cœur, ainsi que le Centre éducatif forestier de l'Outaouais, qui renferme un environnement forestier d'une grande richesse. Onze espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont été recensées dans cet espace, ainsi que des écosystèmes forestiers exceptionnels (Villeneuve et coll., 1999).

Afin de faciliter la présentation et l'analyse de la zone d'étude, on l'a divisé en deux portions, soit la portion nord et la portion sud (voir la figure 12).

La portion nord de la zone d'étude traverse les MRC des Laurentides et de Papineau. Elle s'étend de la municipalité d'Amherst jusqu'à la partie nord de Mulgrave-et-Derry. Le tableau 6 dresse la liste des douze municipalités touchées par la portion nord. Cette portion comprend également une partie de la réserve faunique de Papineau-Labelle.

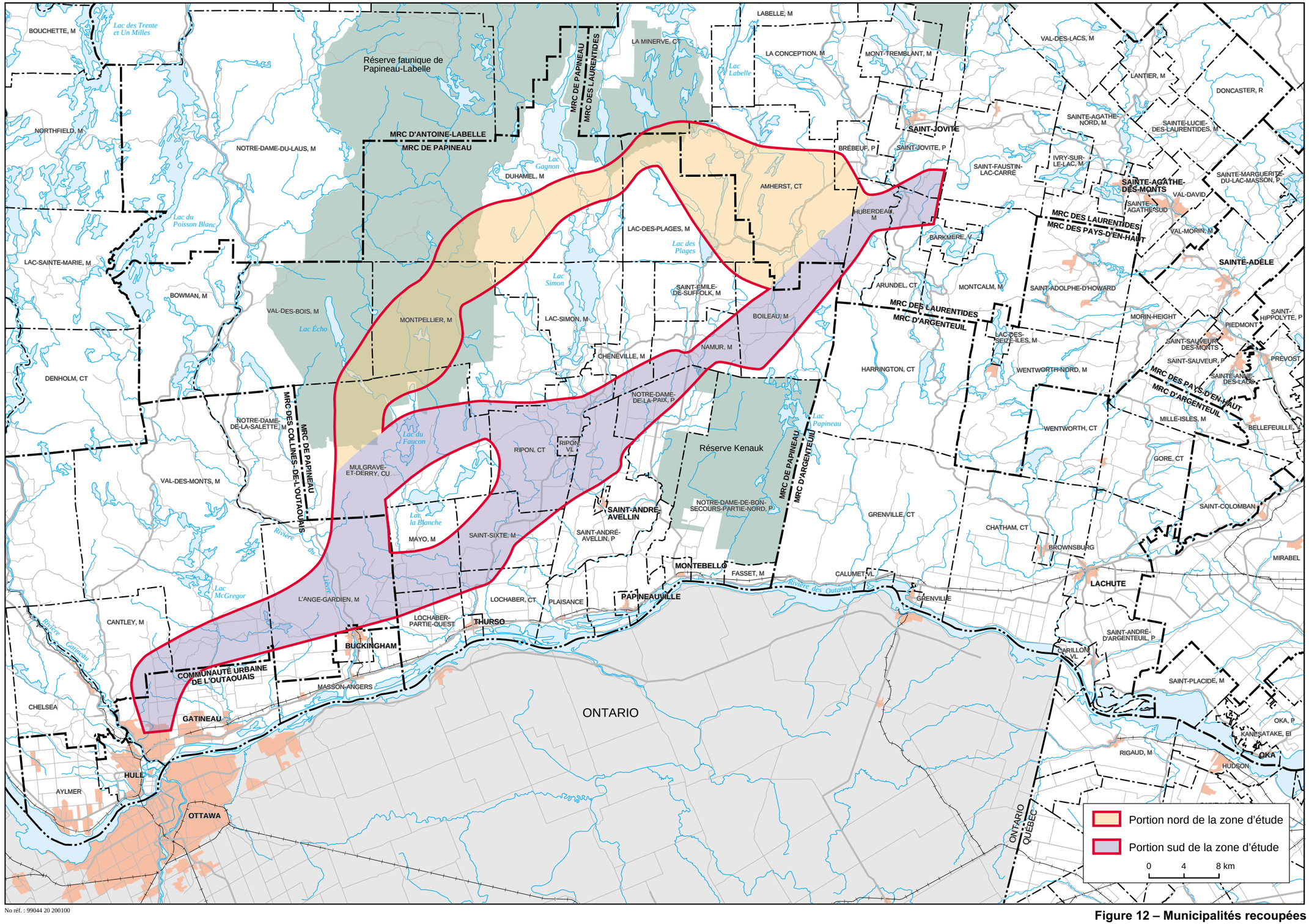
La portion sud de la zone d'étude traverse quant à elle les MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais ainsi que la CUO. Elle touche à 23 municipalités en tout (voir le tableau 6).

Tableau 6 – Municipalités recoupées par la zone d'étude

MRC ou communauté urbaine	Portion nord de la zone d'étude	Portion sud de la zone d'étude
Les Laurentides	Huberdeau (M) Brébeuf (P)* Amherst (CT) (partie nord) La Minerve (CT)*	Saint-Jovite (P) Arundel (CT) Barkmere (V)* Huberdeau (M) Amherst (CT) (partie sud)
Papineau	Boileau (M) Lac-des-Plages (M) Saint-Émile-de-Suffolk (M)* Duhamel (M) Lac-Simon (M)* Montpellier (M) Val-des-Bois (M) Mulgrave-et-Derry (CU) (partie nord)	Boileau (M) Namur (M) Chénéville (M) Notre-Dame-de-la-Paix (P) Saint-André-Avellin (P) Ripon (CT) Ripon (VL) Saint-Sixte (M) Mayo (M) Montpellier (M)* Lochaber (CT) Lochaber-Partie-Ouest (CT) Mulgrave-et-Derry (CU) (partie sud)
Les Collines-de-l'Outaouais	—	L'Ange-Gardien (M) Val-des-Monts (M) Cantley (M)
Communauté urbaine de l'Outaouais	—	Gatineau (V) Buckingham (V)*
Total	**12 municipalités**	**23 municipalités**

CT : canton. CU : cantons unis. M : municipalité. P : paroisse. V : ville. VL : village.

* Municipalité faiblement touchée par la zone d'étude.



No réf. : 99044 20 200100

Figure 12 – Municipalités recoupées par la zone d'étude

4.3 Organisation du territoire

La zone d'étude relative au projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan traverse deux régions naturelles : les Laurentides méridionales et les basses terres du Saint-Laurent. Les Laurentides méridionales correspondent à la bordure élevée et accidentée du bouclier canadien. Elles comprennent, dans la zone d'étude, la partie sud des hautes Laurentides (de 300 m à 400 m d'altitude) et les contreforts des Laurentides (200 m d'altitude) ; ces deux formations occupent la majeure partie de la zone d'étude.

Dans la portion nord de la zone d'étude, la partie sud des hautes Laurentides se superpose au territoire des MRC des Laurentides et de Papineau. Dans la portion sud, la partie sud des hautes Laurentides couvre une partie de la MRC de Papineau, dont la municipalité de Boileau et les secteurs nord des municipalités de Namur et de Ripon (CT). Dans Mulgrave-et-Derry, la limite sud des hautes Laurentides suit approximativement la limite sud de la réserve faunique de Papineau-Labelle. La partie sud des hautes Laurentides est caractérisée par un relief variant de montueux à accidenté, par un réseau hydrographique important et par la dominance du couvert forestier. On y rencontre aussi une très faible densité d'habitations, notamment dans la portion nord de la zone d'étude, ainsi que des lacs de villégiature.

Les contreforts des Laurentides constituent une zone de transition entre les hautes Laurentides et les basses terres du Saint-Laurent. Dans la zone d'étude, ils couvrent la majeure partie du territoire des MRC de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais situé au nord de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan. Le secteur nord des contreforts comporte de nombreuses collines boisées dont les pentes sont souvent abruptes ainsi que quelques plans d'eau de grandes dimensions exploités par les villégiateurs, tandis que le secteur sud présente des collines moins élevées et moins abruptes, qui côtoient de nombreux espaces agricoles au relief plus uniforme. Plusieurs zones résidentielles et de villégiature s'y trouvent également.

Seule une mince bande de quelques kilomètres, au sud-ouest de la zone d'étude, appartient à la région naturelle des basses terres du Saint-Laurent, une région qui se distingue par un relief relativement plat dont l'altitude est inférieure à 100 m. Elle s'étend au sud de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan et englobe la CUO. Les basses terres du Saint-Laurent sont caractérisées par la présence de nombreux secteurs résidentiels et de zones agricoles.

4.4 Milieu naturel

4.4.1 Physiographie et géomorphologie

La zone d'étude traverse deux régions naturelles, soit les Laurentides méridionales et les basses terres du Saint-Laurent. La présence de collines dont l'altitude atteint environ 200 m, au nord de Buckingham, marque la limite entre le bouclier canadien et les basses terres du Saint-Laurent.

Le bouclier canadien consiste en une plate-forme de gneiss et de granite précambrien (plus de 1 100 millions d'années), recouverte de minces dépôts glaciaires. Les vallées présentent de fortes accumulations de sédiments fluvioglaciaires.

La majeure partie des basses terres du Saint-Laurent sont constituées de couches horizontales de roches sédimentaires peu déformées datant du paléozoïque (de 500 à 430 millions d'années), soit des grès, des calcaires et des schistes. Les roches sont recouvertes d'un dépôt argileux d'épaisseur variable.

4.4.2 Conditions météorologiques locales

Les données qui permettent de caractériser les conditions météorologiques de la zone d'étude ont été enregistrées aux stations d'Arundel entre 1963 et 1990, de Chénéville entre 1964 et 1990, et enfin de Chelsea entre 1927 et 1990 (Canada, Environnement Canada, 1993). La station d'Arundel est située à l'extrémité nord-est de la zone d'étude, tandis que les stations de Chénéville et de Chelsea se trouvent respectivement au centre et au sud-ouest de celle-ci. Mises ensemble, les données de ces trois stations météorologiques permettent de constituer une image représentative des conditions météorologiques de la zone d'étude.

La température annuelle moyenne est plus douce au sud-ouest de la zone d'étude, où elle atteint 5,5 °C à la station de Chelsea, comparativement à 3,8 °C à la station de Chénéville. Aucune donnée n'est disponible pour la station d'Arundel. Les températures minimales moyennes et les températures maximales moyennes sont respectivement enregistrées au cours des mois de janvier et de juillet aux trois stations. Celle de Chelsea présente les températures les moins froides, avec –16,6 °C, et les plus chaudes, avec 25,9 °C. Les stations de Chénéville et d'Arundel affichent des températures minimales moyennes de –18,5 °C et de –18,7 °C ainsi que des températures maximales moyennes de 25,0 °C et de 25,3 °C.

Sur le plan des précipitations, la station de Chelsea est celle qui en reçoit le moins, avec des précipitations annuelles moyennes de 955,8 mm. Les stations de Chénéville et d'Arundel enregistrent respectivement 1 060,1 mm et 1 037,9 mm. Dans tous les cas, les chutes de neige représentent environ 20 % des précipitations totales.

Les données de fréquence des vents selon les directions sont disponibles pour la période de 1977 à 1989. Sur une base annuelle, les vents dominants à la station d'Arundel viennent du secteur nord-ouest selon une fréquence de 60,4 %. Il en est de même à la station de Chelsea, où la fréquence est de 28,8 %. Quant à la station de Chénéville, les données révèlent que les vents proviennent surtout du nord-ouest, avec une fréquence de 16,9 %, mais également du sud-est, avec une fréquence de 14,0 %. Les périodes calmes surviennent dans 39,0 % des cas à Chénéville.

4.4.3 Hydrographie

4.4.3.1 Cours d'eau et plans d'eau

La zone d'étude fait partie du bassin versant de la rivière des Outaouais. Cette dernière coule au sud de la zone d'étude en direction est vers le bassin du Saint-Laurent. Le bassin versant de la rivière des Outaouais compte plusieurs plans d'eau et cours d'eau qui drainent, du nord au sud, les territoires des trois MRC et de la CUO que recoupe la zone d'étude. Le tableau 7 présente les principaux cours d'eau et plans d'eau répertoriés.

Tableau 7 – Principaux cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude

MRC ou communauté urbaine	Principaux cours d'eau de la zone d'étude	Principaux plans d'eau de la zone d'étude
Les Laurentides	Rivière Rouge (Arundel et Huberdeau) Rivière Maskinongé (Amherst)	Lac des Ours (Huberdeau) Lac Miré (Huberdeau) Lac Maillé (Huberdeau) Lac Sinclair (Brébeuf) Lac Suzanne (Brébeuf) Grand lac Sinclair (Amherst) Lac Winneton (Amherst) Lac du Brochet (Amherst) Lac Iroquois (Amherst) Lac de l'Écluse (Amherst) Lac de la Mine (Amherst) Lac Rémi (Amherst) Lac Rognon (Amherst) Lac Wagamung (Amherst) Lac Chevreuil (Amherst) Lac Windigo (Amherst) Lac Rond (Amherst) Lac Jean-Jeunes (Amherst) Lac Sucrerie (Amherst) Grand lac Jetté (Amherst) Lac Lagrange (Amherst) Lac Saint-Paul (Amherst) Lac Hulot (Amherst) Lac Perchaude (Amherst)

Tableau 7 (suite) – Principaux cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude

MRC ou communauté urbaine	Principaux cours d'eau de la zone d'étude	Principaux plans d'eau de la zone d'étude
Papineau	Rivière Maskinongé (Boileau et Lac-des-Plages) Rivière de la Petite Nation (Duhamel, Ripon, CT, Ripon, VL, et Saint-André-Avellin) Rivière Iroquois (Duhamel) Rivière Laroche (Montpellier) Rivière d'Inlet (Montpellier et Mulgrave-et-Derry) Rivière Blanche (Mulgrave-et-Derry, Mayo et Lochaber) Petite rivière Rouge (Namur et Notre-Dame-de-la-Paix) Rivière Saint-Sixte (Saint-Sixte)	Lac Coursol (Boileau) Lac Lévesque (Lac-des-Plages et Saint-Émile-de-Suffolk) Lac Maskinongé (Lac-des-Plages) Lac de la Carpe (Lac-des-Plages) Lac des Plages (Lac-des-Plages) Lac Chevreuil (Lac-des-Plages) Lac Manitou (Lac-des-Plages) Lac la Rouge (Lac-des-Plages) Lac Perrin (Lac-des-Plages et Duhamel) Petit lac Preston (Duhamel) Lac Iroquois (Duhamel) Lac Mulet (Montpellier) Lac des Écorces (Montpellier) Lac de la Fourche (Montpellier et Mulgrave-et-Derry) Lac de l'Écluse (Val-des-Bois et Mulgrave-et-Derry) Lac de la Dame (Mulgrave-et-Derry) Lac du Faucon (Mulgrave-et-Derry) Lac du Goéland (Mulgrave-et-Derry) Petit lac McGuire (Mulgrave-et-Derry) Lac Saint-Sixte (Mulgrave-et-Derry) Lac Loignon (Namur) Lac des Aulnes (Namur) Lac Suffolk (Namur) Lac Hotte (Saint-André-Avellin) Lac des Quatre Chemins (Saint-André-Avellin) Lac Bélisle (Saint-André-Avellin) Lac Simonet (Saint-André-Avellin et Ripon, CT) Lac Grosleau (Saint-André-Avellin et Ripon, CT) Grand lac du Pin Rouge (Ripon, CT) Lac du Chevreuil (Ripon, CT) Lac Farrand (Saint-Sixte) Lac à la Perchaude (Saint-Sixte)
Les Collines-de-l'Outaouais	Rivière du Lièvre (L'Ange-Gardien) Rivière Blanche (Val-des-Monts) Rivière Fern (Val-des-Monts)	Petit lac McGuire (Mulgrave-et-Derry) Lac Doré (L'Ange-Gardien) Lac Donaldson (L'Ange-Gardien) Lacs Jumeaux (L'Ange-Gardien et Val-des-Monts)
Communauté urbaine de l'Outaouais	Rivière du Lièvre (Buckingham)	—

Deux principaux affluents traversent la MRC des Laurentides, soit les rivières Rouge et Maskinongé. Les plans d'eau répertoriés comprennent les lacs des Ours et Miré dans Huberdeau ainsi que les lacs Winneton, du Brochet, Chevreuil, Rognon, Windigo, Rond et Sucrerie dans Amherst.

Dans la MRC de Papineau, trois cours d'eau importants ont été recensés, soit les rivières Maskinongé, de la Petite Nation et Blanche. La rivière Maskinongé, dans la partie est de la MRC, traverse la municipalité de Boileau. La rivière de la Petite Nation, qui prend sa source dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, passe par le centre de la MRC. À l'intérieur de la zone d'étude, elle mouille au nord la municipalité de Duhamel et au sud les municipalités de Ripon (VL), de Ripon (CT) et de Saint-André-Avellin. Enfin, dans la partie ouest de la MRC, la rivière Blanche, qui origine du lac Écho, traverse les municipalités de Mulgrave-et-Derry, de Mayo et de Lochaber.

Bien que la zone d'étude contourne la plupart des grands plans d'eau de la MRC de Papineau, elle inclut cependant plusieurs lacs. Dans la portion nord de la zone d'étude, on note la présence des lacs Maskinongé (élargissement de la rivière Maskinongé), des Plages, de la Carpe et la Rouge, tous dans la municipalité de Lac-des-Plages. Dans Duhamel, la zone d'étude recouvre entre autres le Petit lac Preston et le lac Elmitt. Dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, il y a trois plans d'eau importants, soit les lacs des Écorces, de la Fourche et de l'Écluse. Enfin, la portion nord de la zone d'étude englobe l'extrémité nord du lac de la Dame, situé dans Mulgrave-et-Derry. La portion sud de la zone d'étude comporte un moins grand nombre de plans d'eau, qui se concentrent principalement dans la municipalité de Saint-André-Avellin, avec les lacs Hotte, Bélisle, Grosleau et Simonet (élargissements de la rivière de la Petite Nation), et dans la municipalité de Mulgrave-et-Derry, avec les lacs Saint-Sixte, du Faucon et du Goéland.

Enfin, deux principaux affluents drainent la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO. Il s'agit de la rivière du Lièvre, qui passe par L'Ange-Gardien et Buckingham, et de la rivière Blanche, qui traverse Val-des-Monts. Parmi les plans d'eau importants, on reconnaît le lac Donaldson et les lacs Jumeaux, tous deux à l'ouest de la rivière du Lièvre.

4.4.3.2 Zones inondables

Les schémas d'aménagement des MRC et de la communauté urbaine recoupées par la zone d'étude font mention de zones inondables.

Le projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC des Laurentides propose de ne retenir que les zones inondables situées de part et d'autre de la rivière Rouge. Ces zones correspondent à une récurrence de 0-20 ans.

Le ministère de l'Environnement n'ayant pas réalisé la cartographie des zones inondables dans la MRC de Papineau, les autorités municipales ont privilégié la carte écologique produite par la MRC pour déterminer les zones de risque d'inondation. Toutefois, cette carte ne permet pas d'établir les zones de récurrence 0-20 ans et 20-100 ans. De plus, le pourcentage de la superficie présentant un risque d'inondation peut varier de 10 % à 100 %

selon l'étendue cartographiée. Les municipalités de la MRC délimiteront ultérieurement de façon plus précise les zones de risque d'inondation.

Néanmoins, des secteurs importants ont été repérés en bordure de la Petite rivière Rouge, dans Namur et Notre-Dame-de-la-Paix, ainsi que le long de la rivière de la Petite Nation, dans Ripon et Saint-André-Avellin. On a en outre reconnu comme potentiellement inondables certains tronçons de rivières. Il s'agit de la rivière Maskinongé (dans Boileau), du ruisseau Suffolk (dans Chénéville et Notre-Dame-de-la-Paix), de la rivière Saint-Sixte Est (dans Saint-Sixte, nommée également « crique de la Montagne ») et de la rivière Blanche (dans Mulgrave-et-Derry et Mayo). Une zone d'embâcle a par ailleurs été délimitée sur la rivière Blanche, au niveau des Dixième Rang et Onzième Rang de la municipalité de Mayo. Plus au nord, la MRC de Papineau fait mention de quelques petits ruisseaux à risque d'inondation à proximité de la limite municipale séparant Duhamel et Montpellier.

Dans son schéma d'aménagement révisé, la MRC des Collines-de-l'Outaouais a indiqué des zones présentant des risques d'inondation, notamment une zone de récurrence 100 ans située de part et d'autre de la rivière Blanche. La CUO, pour sa part, ne signale aucun secteur inondable à l'intérieur de la zone d'étude.

4.4.4 Espaces terrestres particuliers

Les espaces terrestres particuliers comprennent les zones de risque de givre (altitude supérieure à 460 m), les zones de risque de glissement de terrain et les tourbières.

L'inventaire de la zone d'étude a permis d'identifier des zones de risque de givre dans les MRC des Laurentides et de Papineau. Ces zones sont situées à l'est des lignes à 735 kV existantes dans Arundel, de part et d'autre des mêmes lignes dans Huberdeau ainsi qu'à l'est du Grand lac Sinclair (lac Polo) dans Amherst. Toujours dans la municipalité d'Amherst, des zones de risque de givre ont été recensées entre le lac Wagamung et la route 323, au mont des Corbeaux et au nord-est de ce dernier. Enfin, dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, il faut compter d'autres secteurs aux limites des municipalités de Lac-des-Écorces et de Mulgrave-et-Derry, à l'ouest du lac de l'Écluse.

Les cartes mettent également en évidence des zones de risque de glissement de terrain. Dans la MRC des Laurentides, seuls les plans de zonage des municipalités d'Arundel et d'Huberdeau signalent des zones d'érosion, situées de part et d'autre de la rivière Rouge. Dans Papineau, le schéma d'aménagement révisé de la MRC, qui ne s'intéresse qu'au risque élevé, ne montre aucune zone de risque de glissement de terrain ; en effet, dans l'ensemble, le classement des zones va de modéré à faible. Il est à noter cependant que le plan de zonage de la municipalité de Mayo indique une zone d'érosion le long de la rivière Blanche. En ce qui concerne la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO, seules les zones présentant des risques élevé et moyen de glissement de terrain ont été cartographiées. Ainsi, on distingue quelques secteurs le long des rivières du Lièvre et Blanche, du ruisseau Noueux (tributaire de la rivière Blanche) et de certaines coulées, de part et d'autre de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan.

Enfin, l'inventaire mentionne plusieurs tourbières et milieux humides de faible superficie en bordure des plans d'eau et au sein de dépressions fermées. Les tourbières profondes (accumulation de tourbe de plus de 2 m d'épaisseur) sont très rares dans la zone d'étude.

4.4.5 Végétation

Le couvert forestier constitue sans contredit la composante la plus importante du milieu puisqu'il recouvre la majeure partie de la zone d'étude. Il se compose principalement d'essences feuillues et, dans une proportion moindre, d'essences résineuses. D'après les schémas d'aménagement, le couvert forestier occupe 85 % de l'ensemble de la MRC des Laurentides et 72 % de la MRC de Papineau.

4.4.5.1 Domaines climaciques

La zone d'étude recoupe trois domaines climaciques (Thibault, 1985) qui s'avèrent les plus diversifiés du Québec. Du nord-est au sud-ouest, elle franchit successivement :

- l'érablière à bouleau jaune (sous-domaine de l'érablière à bouleau jaune et tilleul) ;
- l'érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune ;
- l'érablière à caryer et érablière à tilleul.

Le domaine climacique de l'érablière à bouleau jaune s'étale sur le territoire de la MRC des Laurentides et sur une partie importante de la MRC de Papineau. La portion nord de la zone d'étude fait d'ailleurs partie de ce domaine, qui correspond approximativement à la région des hautes Laurentides. L'érablière à bouleau jaune est caractérisée par l'abondance de l'érable à sucre, par des quantités variables de bouleau jaune, de bouleau blanc, d'épinette rouge et de sapin ainsi que par de fréquentes occurrences de hêtre, de chêne, de pin blanc ou rouge et de pruche.

Le domaine climacique de l'érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune inclut, quant à lui, la partie sud-ouest de la MRC de Papineau ainsi que la partie nord de la MRC des Collines-de-l'Outaouais. Ce domaine correspond approximativement à la région des contreforts des Laurentides. On le reconnaît à une forêt feuillue dominée par l'érable à sucre, lequel est entouré du tilleul, du hêtre, de l'ostryer et du frêne blanc. À ce peuplement s'ajoutent, selon les conditions du sol et de drainage : l'orme, le noyer, le frêne noir, le sapin et le thuya dans les endroits humides ; le bouleau jaune et la pruche dans les stations froides et situées en haut de pente ; le chêne rouge et les pins sur les sols plus secs et plus acides.

Le domaine de l'érablière à caryer et érablière à tilleul, qui correspond approximativement à la région des basses terres du Saint-Laurent, englobe la partie sud de la MRC des Collines-de-l'Outaouais et le territoire de la CUO. Cette forêt se compose d'érables à sucre, d'érables rouges, de hêtres, de noyers, d'ormes, de caryers, de chênes, de tilleuls, de frênes et d'ostryers.

4.4.5.2 Description des peuplements forestiers

- Type de peuplement et stade de développement

De façon générale, le couvert forestier de la zone d'étude se compose essentiellement de peuplements feuillus et de peuplements mixtes regroupant des essences feuillues et résineuses. Les peuplements feuillus consistent le plus souvent en érablières pures, en érablières à feuillus d'essences tolérantes, en peupleraies et en érablières à bouleaux, tandis que les peuplements mixtes regroupent des érablières et des bétulaies jaunes accompagnées de résineux, de la pruche la plupart du temps. Les peuplements résineux sont pour leur part représentés par des prucheraies, des prucheraies à thuya et des cédrières ainsi que par d'autres essences résineuses à l'occasion.

Par ailleurs, l'analyse de la zone d'étude permet de constater une abondance de peuplements matures dans la portion nord, où la forêt appartient presque exclusivement au domaine public. On recense notamment des peuplements matures dans la réserve faunique de Papineau-Labelle ainsi que dans les municipalités de Lac-des-Plages, de La Minerve, de Duhamel, de Val-des-Bois, de Montpellier et de Mulgrave-et-Derry. On rapporte également la présence de plusieurs peuplements matures dans la portion sud de la zone d'étude, quoiqu'en moins grand nombre que dans la portion nord. Enfin, bon nombre de ces peuplements matures sont âgés de plus de 90 ans et soulèvent un intérêt phytosociologique (voir la section 4.4.5.3).

Les peuplements forestiers jeunes sont répartis dans l'ensemble de la zone d'étude, mais leur concentration est beaucoup plus élevée dans la portion sud, qui comporte en majeure partie des terres privées. Les espaces boisés privés font en effet l'objet d'une exploitation plus régulière par leurs propriétaires (coupes totales, partielles et de jardinage), ce qui explique cette abondance de jeunes forêts.

Outre les peuplements forestiers matures et jeunes, on note la présence de peuplements en régénération, quoique de faibles superficies, dans l'ensemble de la zone d'étude. Ils sont cependant plus nombreux dans la portion sud. La plus grande superficie regroupant des peuplements en régénération se trouve dans la municipalité de Montpellier. Elle s'étend sur environ 2 km^2 et est située à l'intersection des lacs Lemieux, Enclume et Sifflet.

4.4.5.3 Peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique et écosystèmes forestiers exceptionnels

- Peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique

Plusieurs peuplements forestiers de la zone d'étude présentent un intérêt phytosociologique, selon la *Méthode spécialisée pour le milieu forestier* d'Hydro-Québec (1990*b*). Ces peuplements sont des regroupements d'essences feuillues, résineuses ou mixtes de plus de 90 ans qui n'affichent aucune perturbation et qui présentent une densité du couvert végétal supérieure à 25 %. Dans la zone d'étude, les peuplements d'intérêt phytosociologique comprennent plus particulièrement des peuplements feuillus et mixtes de même que, dans une proportion moindre, des peuplements résineux.

Parmi les peuplements les plus répandus à l'intérieur de la zone d'étude, on reconnaît :

- l'érablière à sucre ;
- l'érablière à feuillus d'essences tolérantes (hêtre, ostryer, tilleul, orme, frêne, chêne) ;
- l'érablière à bouleau jaune ;
- la bétulaie jaune à résineux (pruche) ;
- l'érablière à sucre avec résineux (pruche) ;
- la prucheraie à bouleau jaune ;
- la pinède blanche à feuillus d'essences tolérantes (chêne rouge, érable rouge) ;
- la prucheraie à érable à sucre ;
- la prucheraie ;
- la prucheraie à thuya ;
- la cédrière à sapin.

Les peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique sont présents dans l'ensemble de la zone d'étude, quoique en plus grande proportion au nord qu'au sud. Ainsi, au nord, on peut observer une concentration appréciable de ces peuplements dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. En particulier, ces peuplements abondent dans les municipalités de Lac-des-Plages, de Duhamel et de Mulgrave-et-Derry.

Dans la portion sud de la zone d'étude, la plupart des peuplements d'intérêt phytosociologique se trouvent dans les municipalités de Ripon, de Saint-Sixte et de Mayo ainsi qu'au nord de L'Ange-Gardien.

- Écosystèmes forestiers exceptionnels

On a reconnu deux secteurs regroupant des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) dans la portion nord de la zone d'étude, plus précisément dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. Ces peuplements se distinguent par la présence de très vieilles forêts, peu touchées par les perturbations naturelles et anthropiques, et dominées par des arbres dépassant largement l'âge de la maturité biologique.

Le premier secteur abritant un EFE est situé dans la municipalité de La Minerve, près du lac Marie-Lefranc. L'EFE touche très faiblement à la zone d'étude, sur sa limite nord. Ce secteur comporte de très vieilles érablières vierges dominées par l'érable à sucre, le hêtre et le bouleau jaune (Villeneuve et coll., 1997).

Le second secteur observé couvre la majeure partie du territoire de Val-des-Bois qui est inclus dans la zone d'étude. Cet écosystème exceptionnel couvre 1 050 ha à l'intersection des lacs de l'Écluse, Rowan, Lemieux et Pickwick. La forêt consiste en divers types de groupements forestiers, soit l'érablière à bouleau jaune, l'érablière à bouleau jaune et tilleul, l'érablière à bouleau jaune et hêtre, la bétulaie à bouleau jaune, la hêtraie et la prucheraie (Villeneuve et coll., 1998). De telles concentrations de peuplements anciens sont très rares dans le sud du Québec, et il semble que le caractère d'exception de l'enclave du lac de l'Écluse s'impose d'autant plus que cette forêt constituerait l'une des deux seules forêts anciennes de plus de 100 ha connues dans la zone forestière des feuillus au Québec.

4.4.5.4 Érablières exploitées et érablières de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé

Les renseignements fournis par le ministère des Ressources naturelles (MRN) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) ont permis de localiser un bon nombre d'érablières exploitées en terres publiques ainsi qu'à l'intérieur des limites du territoire agricole protégé. De nombreuses visites effectuées sur le terrain, des survols héliportés de même que l'observation de photographies aériennes récentes ont également confirmé l'existence d'érablières exploitées. Il importe de préciser que, lorsqu'on ne disposait pas de données sur les limites d'une érablière exploitée, on a déterminé une superficie potentiellement exploitable au moyen des cartes forestières, des photographies aériennes et des limites de lot. On a recensé de cette façon plus d'une quarantaine d'exploitations acéricoles dans la zone d'étude.

La MRC des Laurentides compte cinq exploitations acéricoles en terres publiques, toutes situées dans la municipalité d'Amherst, plus précisément près des lacs Chevreuil, de la Carpe, Saint-Thomas, Rognon et Québec. Parmi les cinq, l'exploitation du lac Rognon est la plus importante, couvrant 530 ha. On a également recensé trois érablières exploitées en terres privées dans la MRC des Laurentides, plus précisément dans les municipalités de Saint-Jovite et d'Huberdeau.

La MRC de Papineau renferme le plus grand nombre d'exploitations acéricoles. Deux d'entre elles sont situées en terres publiques dans Lac-des-Plages, près des lacs Mulet et à l'Orignal. Les autres érablières, soit plus d'une vingtaine d'exploitations privées, sont réparties au sud de la MRC, principalement dans Saint-André-Avellin, Ripon et Saint-Sixte.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais, huit érablières privées ont été recensées, dont six dans L'Ange-Gardien et deux dans Val-des-Monts. Enfin, on ne trouve aucune exploitation acéricole sur le territoire de la CUO.

La carte *Milieux naturel et humain*, dans le volume 2 du présent rapport, signale les érablières pures de bon potentiel acéricole et situées en territoire agricole protégé. On en dénombre plus d'une soixantaine dans la portion sud de la zone d'étude. Elles sont principalement situées dans les municipalités de Boileau, de Notre-Dame-de-la-Paix, de Ripon (CT) et de Val-des-Monts. Ces municipalités regroupent à elles seules près de 70 % des érablières pures en territoire agricole protégé connues dans la zone d'étude.

4.4.5.5 Coupes forestières et plantations

- Coupes forestières

Des coupes forestières récentes et de faible étendue ont été pratiquées dans l'ensemble de la zone d'étude. Dans la portion nord, les secteurs de coupe forestière sont en majeure partie dans la MRC des Laurentides, près des lacs Windigo, Rognon, Rond, du Brochet, Sinclair et Croche. Dans la MRC de Papineau, on en dénombre quelques-unes dans la municipalité de Duhamel, plus précisément à l'est de la rivière de la Petite Nation et au sud du lac Iroquois. On note également la présence de secteurs de coupe dans la réserve faunique de Papineau-Labelle.

Dans la portion sud de la zone d'étude, on observe des coupes forestières au nord-est de la rivière de la Petite Nation, dans Saint-André-Avellin, ainsi qu'en bordure du ruisseau MacClean et de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan, dans Lochaber-Partie-Ouest. Plusieurs secteurs de coupe sont également présents dans la municipalité de Boileau. Enfin, la plus importante coupe forestière en superficie se trouve à l'ouest du lac Doré, dans L'Ange-Gardien. Elle s'étend sur environ 2 km^2.

- Plantations

On a recensé plusieurs plantations d'épinettes ou de pins, le plus souvent de faible étendue, à l'intérieur de la zone d'étude.

Dans la portion nord, on en trouve notamment dans les municipalités d'Amherst, près des lacs Windigo, Rond, du Brochet et Iroquois, ainsi qu'en bordure de la rivière Maskinongé. On en rencontre également à proximité des lacs Stéphane et Elmitt, de la rivière Iroquois et du village de Duhamel. Les municipalités de Montpellier et Mulgrave-et-Derry renferment elles aussi quelques plantations.

Les plantations sont plus nombreuses dans la portion sud de la zone d'étude. On en observe dans toutes les municipalités, mais elles se concentrent dans Boileau et Notre-Dame-de-la-Paix, dans la MRC de Papineau. Dans Boileau, les plantations se trouvent principalement au bord de la rivière Maskinongé ainsi qu'aux environs des hameaux de Brookdale et de Gramont ; dans Notre-Dame-de-la-Paix, elles suivent pour la plupart les rangs Thomas Ouest et Thomas Est. Par ailleurs, les plus importantes plantations sont situées sur des terres publiques de Mayo (MRC de Papineau) et de L'Ange-Gardien (MRC des Collines-de-l'Outaouais). Dans les autres municipalités de la MRC des Collines-de-l'Outaouais et de la CUO, les plantations sont très peu nombreuses.

4.4.6 Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

Aux fins de son analyse des plantes vasculaires désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles, Hydro-Québec a eu recours en partie aux données fournies par les bureaux régionaux du ministère de l'Environnement du Québec et par la Direction de la conservation et du patrimoine écologique de ce même ministère. En complément, la firme Foramec a dressé en juillet 1998 un inventaire des plantes rares à l'intérieur de la zone d'étude relative au projet de la boucle outaouaise (Bouchard et Deshaye, 1998). Cet inventaire portait principalement sur les habitats riverains de certains cours d'eau et plans d'eau. Les espèces de la zone d'étude connues du ministère de l'Environnement et répertoriées par Foramec sont les suivantes :

- le chêne blanc (*Quercus alba*), recensé au sud de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan et de la carrière Val-des-Monts dans Val-des-Monts ;
- l'armoracie des étangs (*Armoracia lacustris*) et la platanthère à gorge tuberculée (*Platanthera flava*), répertoriées près du noyau urbain de Perkins dans Val-des-Monts ;

- l'ail des bois (*Allium tricoccum*), reconnu en périphérie du lac Donaldson dans L'Ange-Gardien, dans la réserve faunique de Papineau-Labelle près des lacs de l'Écluse et Sifflet de même que le long de la rivière d'Inlet ;
- le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), recensé en périphérie du lac Donaldson dans L'Ange-Gardien ;
- la woodwardie de Virginie (*Woodwardia virginica*), observée sur les rives de la rivière du Lièvre à 5 km au nord de Buckingham.

Afin de préserver ces plantes rares, Hydro-Québec ne les a pas indiquées sur la carte *Milieux humain et naturel*, dans le volume 2 du présent rapport.

Enfin, il y a lieu de porter une attention particulière à la partie sud-ouest de la zone d'étude, où la diversité floristique est sensiblement plus grande. Les probabilités d'y trouver des plantes calcicoles menacées sont relativement grandes.

4.4.7 Faune

Le ministère de l'Environnement a fourni la majeure partie de l'information concernant la faune d'intérêt présente à l'intérieur de la zone d'étude. Certaines données proviennent également des municipalités et de la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ), responsable de la gestion de la réserve faunique de Papineau-Labelle.

La zone d'étude possède un riche potentiel d'habitats naturels. La forêt, les milieux humides, les cours d'eau et les plans d'eau représentent de nombreux et importants habitats pour les petits et les grands mammifères ainsi que pour les reptiles et amphibiens, les poissons et plusieurs espèces d'oiseaux.

4.4.7.1 Faune terrestre

Le ministère de l'Environnement a signalé deux aires de confinement du cerf de Virginie[1] dans la portion de la zone d'étude qui recoupe la MRC des Laurentides. L'aire fixe du ravage de Weir, d'une superficie d'environ 48 km^2, s'étend au sud du poste du Grand-Brûlé, dans les municipalités d'Arundel et de Barkmere. Selon des estimations, la densité y atteignait 22 cerfs/km^2 durant l'hiver de 1995. La deuxième aire de confinement, soit l'aire fixe du ravage du lac Sucrerie, couvrait une superficie de 31 km^2 en 1989 et affichait une densité de 18 cerfs/km^2 au cours de l'hiver de 1994. Dans ce même secteur, le Ministère a également délimité un ravage qui englobe l'aire fixe du lac Sucrerie. Ce ravage couvrait une superficie de 62 km^2 en février 1997 et pourrait devenir sous peu la nouvelle limite de l'aire fixe du lac Sucrerie, selon le ministère de l'Environnement.

1. La loi 15 sur les habitats fauniques définit les aires de confinement du cerf de Virginie. Cette modification à la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* est en vigueur depuis 1992. Ainsi, les aires de confinement englobent les ravages dont la superficie est supérieure à 2,5 km^2. Afin d'améliorer leur protection, le repérage de ces aires correspond à des limites administratives ou naturelles plutôt qu'à des limites biologiques comme c'est le cas pour les ravages.

Toujours selon le Ministère, on trouve six aires de confinement dans la MRC de Papineau, dont une de 149 km^2 dans la municipalité de Duhamel. Les autres aires sont situées dans Boileau, de part et d'autre de la rivière Maskinongé, dans Namur et Notre-Dame-de-la-Paix, en partie dans la réserve Kenauk ainsi que dans Mulgrave-et-Derry. Cette dernière municipalité en compte trois près des lacs du Goéland et la Blanche. En ce qui concerne l'aire de confinement dans Duhamel, des espaces boisés ont fait l'objet d'un aménagement, il y a environ cinq ans, destiné à mettre en valeur l'habitat du cerf. Ces boisés occupent les lots 34 à 44 des Troisième Rang et Quatrième Rang, au sud du lac Gagnon. Les travaux, qui consistaient en des coupes de jardinage, ont été exécutés par la Société sylvicole de l'Outaouais pour la SEPAQ et le Centre touristique du Lac-Simon. La Fondation de la faune du Québec et le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche étaient partenaires du projet. En 1994, on estimait que la densité du cerf de Virginie dans la MRC de Papineau atteignait 10,5 cerfs/km^2 ; selon le Ministère, la densité actuelle excéderait cette valeur.

En ce qui a trait aux autres espèces, la densité de l'ours noir varierait de 1,1 à 1,3 individu/10 km^2 et celle de l'orignal, de 1,2 à 1,8 individu/10 km^2 à l'intérieur de la MRC des Laurentides.

La réserve faunique de Papineau-Labelle, dans la portion nord de la zone d'étude, est caractérisé par la coexistence et l'abondance de l'orignal et du cerf de Virginie durant la période estivale. Les résultats de l'inventaire effectué en 1996 permettent d'établir la densité d'orignaux à 3,85 individus/10 km^2 pour l'ensemble de la réserve. Les estimations de densité provenant des inventaires menés en 1983 et en 1989 ne diffèrent pas significativement des résultats plus récents. Les estimations de densité de l'orignal étaient de 4,40 individus/10 km^2 en 1983 et de 3,89 individus/10 km^2 en 1989. Il semble donc que le cheptel soit demeuré stable au cours des quatorze dernières années. Selon l'inventaire de 1996, la population d'orignaux fréquentant la réserve faunique durant l'hiver s'élève à environ 625 bêtes (SEPAQ, 1996).

Le cerf de Virginie abonde également dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, sauf en période hivernale. Les inventaires réalisés en 1989 et en 1996 ont permis de constater que le cerf de Virginie délaisse presque complètement la réserve au cours de l'hiver. Il se confine dans des ravages situés en périphérie, où l'on évalue la population à environ 5 000 bêtes (SEPAQ, 1996).

Selon le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune du ministère de l'Environnement pour la région de l'Outaouais, la réserve faunique abriterait également environ 760 ours noirs. La densité de cette espèce serait d'environ 5,0 individus/10 km^2 dans l'ensemble de la réserve, une densité que l'on peut qualifier de forte (SEPAQ, 1996).

Les données provenant d'un inventaire réalisé par télémétrie de 1980 à 1984 permettent d'établir la densité du loup à 2,8 individus/100 km^2 pour l'ensemble de la réserve. Selon cet inventaire, la réserve faunique de Papineau-Labelle abriterait 45 loups. Quant au castor, les inventaires effectués en 1992 et en 1994 en dénombraient 5,7 colonies/10 km^2, ce qui est légèrement supérieur à la densité estimée en 1989 dans les terres adjacentes du sud, soit 5,0 colonies/10 km^2 (SEPAQ, 1996).

En outre, on trouve dans la réserve faunique plusieurs espèces d'animaux à fourrure qui font l'objet de piégeage par les titulaires de terrains de piégeage. Sur 38 terrains en tout, la zone d'étude en recoupe 12 à divers degrés. Trois d'entre eux sont situés dans la partie nord-est de la réserve, où se trouvent les lacs Preston et Marie-Lefranc, alors que les autres occupent la partie sud. Le tableau 8 dresse la liste des terrains de piégeage du nord-est au sud-ouest et présente, pour chacun et par espèce, la moyenne annuelle des captures de trois saisons récentes de piégeage (1996, 1997 et 1998). De façon générale, le castor est l'espèce la plus capturée par les piégeurs.

Enfin, il convient de mentionner que le ministère de l'Environnement a recensé un habitat du rat musqué au lac Perchaude dans la municipalité de Saint-Sixte.

4.4.7.2 Avifaune

La zone d'étude compte sept héronnières répertoriées par le ministère de l'Environnement. Elles sont situées au lac Chevreuil dans Amherst, au lac de l'Île dans Lac-des-Plages, à proximité du petit lac Chevreuil à la limite des municipalités de Lac-des-Plages et d'Amherst, près du lac Elmitt dans Duhamel, près du poste d'accueil Mulet de la réserve faunique de Papineau-Labelle dans Montpellier, à l'étang Chim dans Mulgrave-et-Derry et, enfin, à l'ouest de la ligne à 315 kV existante dans Cantley.

Le ministère de l'Environnement ne signale aucune aire de concentration d'oiseaux aquatiques ni aucune colonie d'oiseaux dans la zone d'étude. Cette dernière présente tout de même un bon potentiel en aires de repos et de nidification pour la sauvagine en raison de la présence de nombreux cours d'eau, lacs, étangs et milieux humides. Le lac Perchaude, dans Amherst, est d'ailleurs reconnu comme un lieu d'intérêt pour l'observation des oiseaux migrateurs.

Enfin, il importe de souligner que la gélinotte huppée et le tétras du Canada comptent parmi les espèces de petit gibier de la réserve faunique de Papineau-Labelle. L'habitat, la densité et la distribution de ces espèces sont cependant mal connus (SEPAQ, 1996).

4.4.7.3 Ichtyofaune

Plusieurs espèces de poissons ont été recensées dans les principaux lacs et cours d'eau de la zone d'étude. Au nombre des espèces d'intérêt pour la pêche, on reconnaît le grand brochet, la perchaude, l'achigan à petite bouche, le doré jaune, le crapet-soleil, le maskinongé, l'omble de fontaine et le touladi.

Tableau 8 – Moyenne annuelle des captures d'animaux à fourrure dans certains terrains de piégeage de la réserve faunique de Papineau-Labelle

Terrain de piégeage	Espèce	Moyenne annuelle des captures (saisons 1996, 1997 et 1998)
07-01-0051	Castor	14
	Belette	0,6
	Martre	0,3
	Pékan	0,3
	Vison	0,3
	Loutre	0,3
	Rat musqué	2
07-01-0052	Castor	7
	Martre	1
	Raton laveur	2,5
	Loutre	2,5
	Rat musqué	7,5
07-01-0160	Prélèvement actuellement interdit par le Ministère	—
07-01-0021	Castor	50
	Belette	0,6
	Martre	0,6
	Pékan	1,3
	Raton laveur	6,6
	Vison	11
	Loutre	5,3
	Rat musqué	35,6
	Renard	6
07-01-0039	Castor	16
	Martre	1
	Pékan	1
	Raton laveur	0,5
	Vison	0,5
	Loup	0,5
	Rat musqué	7,5
	Renard	1,5
07-01-0031	Castor	42,6
	Belette	1,3
	Martre	3,3
	Ours noir	0,3
	Pékan	5,3
	Raton laveur	6,6
	Vison	0,6
	Loutre	1
	Rat musqué	5,3
	Renard	5
	Loup	1,3

Tableau 8 (suite) – Moyenne annuelle des captures d'animaux à fourrure dans certains terrains de piégeage de la réserve faunique de Papineau-Labelle

Terrain de piégeage	Espèce	Moyenne annuelle des captures (saisons 1996, 1997 et 1998)
07-01-0151	Prélèvement actuellement interdit par le Ministère	—
07-01-0030	Castor	4,5
	Loutre	1
	Coyote	0,5
	Rat musqué	0,5
	Renard	1
07-01-0020	Castor	13,5
	Martre	5
	Vison	3,5
	Coyote	1
	Loutre	4
	Rat musqué	6,5
	Renard	2,5
07-01-0019	Castor	19
	Belette	1
	Écureuil	0,3
	Martre	2
	Pékan	1,3
	Raton laveur	15,3
	Vison	0,3
	Coyote	0,3
	Loutre	1,3
	Rat musqué	3,3
	Renard	1,6
07-01-0040	Castor	17,3
	Martre	1,6
	Pékan	0,3
	Raton laveur	0,6
	Vison	3,3
	Loup	0,6
	Loutre	2,3
	Rat musqué	2,6
	Renard	0,3
07-01-0029	Castor	39,6
	Martre	1,6
	Pékan	1,3
	Raton laveur	12
	Vison	0,3
	Coyote	1
	Loutre	0,6
	Rat musqué	9

Source : Ministère de l'Environnement, Direction régionale de l'Outaouais, octobre 1999.

Selon les renseignements obtenus du bureau du ministère de l'Environnement de la région des Laurentides, l'émissaire du lac Long — soit le ruisseau Long —, qui pénètre dans la zone d'étude au sud du poste du Grand-Brûlé, est susceptible de renfermer de l'omble de fontaine, du mulet à cornes, de la ouitouche et du ventre rouge du nord. On a observé ces quatre espèces dans le lac Long, situé dans la municipalité de Saint-Faustin—Lac-Carré, à l'extérieur de la zone d'étude. La rivière Rouge renfermerait, selon les inventaires, de l'achigan à petite bouche, du doré jaune, du grand brochet, du meunier noir et du meunier rouge. De plus, des truites brunes y ont été ensemencées à plusieurs reprises depuis 1956. Le principal tributaire du lac à la Loutre, situé dans la zone d'étude, pourrait offrir un habitat de reproduction pour l'omble de fontaine, qui est présente dans ce lac. Le lac à la Loutre renferme également du touladi, du crapet-soleil, de la perchaude, de l'achigan à petite bouche, du meunier noir et du mulet à cornes.

Les deux espèces de poisson les plus représentatives de la réserve faunique de Papineau-Labelle sont l'omble de fontaine et le touladi. On y trouve également, mais en importance beaucoup moindre, de l'achigan à petite bouche, du doré, du brochet et de la ouananiche. Deux secteurs se distinguent relativement à la densité de la faune aquatique : les lacs à forte densité de touladis sont principalement concentrés dans la partie nord-est de la réserve, alors que les lacs à omble de fontaine se trouvent surtout dans la moitié sud. La partie centrale de la réserve renferme des plans d'eau où la densité de la faune aquatique est moyenne, tout en étant supérieure à celle de l'extérieur de la réserve. Il est à noter qu'on peut capturer l'omble de fontaine dans la presque totalité des plans d'eau de la réserve. Cependant, une très grande proportion des lacs à omble de fontaine abritent également des espèces compétitrices comme le meunier noir, la perchaude et des cyprins.

Le tableau 9 présente les espèces d'intérêt pour la pêche qui ont été répertoriées dans certains lacs de la réserve faunique inclus dans la zone d'étude. En plus de l'espèce, on peut y lire la fréquentation de chaque lac en 1999. Les lacs de la Bécasse, des Écorces, Thomas, Pickwick, Brûlé, Lloyd, de l'Écluse, Campeau et Talbot sont les plus fréquentés, avec 100 jours-pêcheurs et plus.

Enfin, la rivière des Outaouais, qui reçoit les eaux des principaux cours d'eau de la zone d'étude (notamment les rivières Rouge, du Lièvre et Blanche), abrite une grande variété d'espèces de poissons dont plusieurs sont particulièrement prisées par les pêcheurs de loisir. Les principales espèces présentes dans la rivière sont la perchaude, le doré jaune, le doré noir, le grand brochet, l'achigan à petite bouche et l'achigan à grande bouche. La rivière des Outaouais renferme également d'autres espèces, dont la barbotte brune, la barbue de rivière, la marigane noire, la carpe et l'esturgeon jaune (Chabot et Caron, 1996). Cette dernière espèce, qui figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, est la plus recherchée par les pêcheurs commerciaux.

Tableau 9 – Espèces d'intérêt pour la pêche recensées dans certains lacs de la réserve faunique de Papineau-Labelle inclus dans la zone d'étude

Lac	Espèce recensée	Fréquentation en 1999 (nombre de jours-pêcheurs)
Al	Omble de fontaine	50
De la Bécasse	Omble de fontaine	170
Du Bécasseau	Omble de fontaine	6
Du Bihoreau	Omble de fontaine	6
Du Bruant	Omble de fontaine	6
Brûlé	Omble de fontaine	125
Buzeau	Omble de fontaine	7
C.M.B.A.	Omble de fontaine	6
De la Cabine	Omble de fontaine	6
Campeau	Omble de fontaine	100
Des Cèdres	Omble de fontaine	10
Chabot	Omble de fontaine	9
En Croissant	Omble de fontaine	6
Du Diablotin	Omble de fontaine	60
De l'Écluse	Omble de fontaine, touladi	110
Des Écorces	Omble de fontaine, touladi, achigan à petite bouche	150
De l'Eider	Omble de fontaine	6
Enclume	Omble de fontaine	6
Éric	Omble de fontaine	35
De l'Étourneau	Omble de fontaine	7
En Fer à Cheval	Omble de fontaine	80
De la Fourche	Omble de fontaine, touladi, achigan à petite bouche	40
Frabet	Omble de fontaine	35
Frank	Omble de fontaine	35
Du Goglu	Omble de fontaine, touladi, achigan à petite bouche	0
Gogluar	Omble de fontaine	6
Graham	Omble de fontaine	40
Des Grives	Omble de fontaine	11
Du Harfang	Omble de fontaine	52
Des Ibis	Omble de fontaine	33
De l'Ivraie	Omble de fontaine	15
Juliana	Omble de fontaine	6
Lemieux	Omble de fontaine	50
Lloyd	Omble de fontaine	120
Du Macareux	Omble de fontaine	6
Du Malard	Omble de fontaine	15
Marigane (étang)	Omble de fontaine	15
Mayo	Omble de fontaine	50
Meikle	Omble de fontaine	70
Mélanie (étang)	Omble de fontaine	4
Navot	Omble de fontaine	9
Pemisca	Omble de fontaine	7
Pickwick	Omble de fontaine	131

Tableau 9 (suite) – Espèces d'intérêt pour la pêche recensées dans certains lacs de la réserve faunique de Papineau-Labelle inclus dans la zone d'étude

Lac	Espèce recensée	Fréquentation en 1999 (nombre de jours-pêcheurs)
Pinachois	Omble de fontaine	16
Des Pins	Omble de fontaine	45
Du Pouillot	Omble de fontaine	18
Du Puffin	Achigan à petite bouche	15
Radis	Omble de fontaine	10
Du Rocher	Omble de fontaine, touladi, achigan à petite bouche	59
Des Roches	Achigan à petite bouche	98
Rocheux	Omble de fontaine	20
Rowan	Omble de fontaine	70
Sébec (étang)	Omble de fontaine	6
Sifflet	Omble de fontaine	50
Stéphane	Omble de fontaine	11
Stoney	Omble de fontaine	19
Talbot	Omble de fontaine	100
Des Tétras	Omble de fontaine	12
Thomas	Omble de fontaine	140
Des Tourterelles	Omble de fontaine	10
Tracadièche	Omble de fontaine	11
De la Truite Arc-en-Ciel	Omble de fontaine	6

4.4.8 Espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

L'information sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables — ou susceptibles d'être désignées comme telles — dans la zone d'étude provient du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du ministère de l'Environnement.

Selon l'information fournie par le CDPNQ, neuf espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont présentes dans la zone d'étude. Il s'agit de la couleuvre brune, inventoriée près du lac de la Mine dans Amherst, de l'épervier de Cooper, aperçu à l'ouest du lac des Plages selon l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, de la pie-grièche migratrice, observée dans la MRC des Laurentides et dans Mulgrave-et-Derry près du lac du Faucon, de la paruline azurée, également répertoriée près du lac Faucon, du coulicou à bec jaune, inventorié dans Ripon, de la grenouille des marais, recensée dans Saint-Sixte et Mulgrave-et-Derry, de la couleuvre tachetée, observée dans Val-des-Monts et L'Ange-Gardien, ainsi que de la rainette faux-grillon de l'ouest et du troglodyte à bec court, tous deux présents dans Gatineau. Enfin, l'esturgeon jaune est présent dans la rivière des Outaouais, située au sud de la zone d'étude.

Le ministère de l'Environnement a circonscrit une aire de protection pour la rainette faux-grillon de l'ouest, un peu à l'est de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan dans Gatineau. Cette

aire couvre environ 363 ha en milieu agricole. La rainette faux-grillon de l'ouest est considérée comme rare et en diminution au Québec. Sa répartition semble limitée aux espaces densément peuplés par l'homme et propices au développement. Le déclin de ses populations serait surtout lié à l'importante perte d'habitat résultant de l'assèchement des terres humides et du développement urbain. Dans le sud du Québec, la rainette faux-grillon de l'ouest se trouve à la limite est de sa distribution en Amérique du Nord.

En ce qui concerne le troglodyte à bec court, on a relevé sa présence à moins de 1 km à l'ouest du hameau de Quinnville, dans Gatineau. On note par ailleurs une baisse de la population chez cette espèce. La perte d'habitat liée aux pratiques agricoles intensives et à l'urbanisation pourrait être le principal facteur limitatif.

En raison de la nature des données, la localisation des espèces n'apparaît pas sur la carte *Milieux humain et naturel*, dans le volume 2 du présent rapport.

Enfin, il importe de préciser, compte tenu de la nature du projet et des faibles incidences potentielles sur ces espèces, qu'on ne prévoit pas dresser d'inventaire particulier pour vérifier la présence de certaines d'entre elles dans l'emprise de la ligne Grand-Brûlé—Vignan projetée. En effet, comme les habitats visés ne sont pas uniques ni concentrés dans la zone d'étude, ils ne pourraient être détruits par des travaux exécutés sur une largeur de 57 m. De plus, en ce qui a trait aux amphibiens, on prévoit déboiser selon un mode C les milieux humides ou riverains qui constituent ou protègent leur habitat, sans circulation de machinerie. Il s'agit d'une mesure qui préserve le couvert arbustif et herbacé, et par conséquent l'habitat de ces espèces.

4.5 Milieu humain

4.5.1 Cadre administratif et tenure des terres

La zone d'étude relative au projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan recoupe deux régions administratives, soit celles des Laurentides (région 15) et de l'Outaouais (région 07). Dans les Laurentides, seule la MRC du même nom est concernée. Dans la région de l'Outaouais, la zone d'étude traverse les MRC de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais de même que la CUO.

La MRC des Laurentides compte vingt-quatre municipalités. Sept d'entre elles voient leur territoire en partie recouvert par la zone d'étude. Il s'agit des municipalités de Saint-Jovite, d'Arundel, de Barkmere, d'Huberdeau, de Brébeuf, d'Amherst et de La Minerve.

La MRC de Papineau regroupe pour sa part vingt-huit municipalités. Des parties de dix-huit d'entre elles se trouvent dans la zone d'étude, soit Lac-des-Plages, Duhamel, Lac-Simon, Val-des-Bois, Montpellier, Mulgrave-et-Derry, Boileau, Saint-Émile-de-Suffolk, Namur, Chénéville, Notre-Dame-de-la-Paix, Saint-André-Avellin, Ripon (CT), Ripon (VL), Saint-Sixte, Mayo, Lochaber et Lochaber-Partie-Ouest.

La MRC des Collines-de-l'Outaouais comprend sept municipalités, dont trois font partie de la zone d'étude, à savoir L'Ange-Gardien, Val-des-Monts et Cantley.

Enfin, la CUO regroupe cinq villes. De ces cinq villes, Gatineau est la plus fortement recoupée par la zone d'étude. Il s'agit de la plus importante ville de la CUO pour la population et la superficie. Cependant, la zone d'étude évite sa partie la plus densément bâtie. La partie nord de Buckingham se trouve également à l'intérieur de la zone d'étude. Il est à noter que ces deux villes font partie de la région de la Capitale nationale (RCN), qui regroupe la CUO et la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (MROC).

La zone d'étude s'étend sur des terres privées et des terres publiques. Plusieurs terres publiques se trouvent dans la municipalité d'Amherst et dans la MRC de Papineau, particulièrement dans la portion nord de la zone d'étude. Dans la MRC de Papineau, elles correspondent, pour la plus grande part, à la réserve faunique de Papineau-Labelle, qui relève du ministère de l'Environnement. On recense également des terres publiques dans Lac-des-Plages, Boileau (principalement à l'est de la rivière Maskinongé), Namur, Saint-Sixte, Mayo, Duhamel, Ripon (secteur nord-ouest de la municipalité), Mulgrave-et-Derry et Montpellier.

Les terres de la MRC des Collines-de-l'Outaouais et de la CUO sont presque exclusivement privées. Les seules terres publiques sont présentes au nord de L'Ange-Gardien.

Il importe enfin de signaler que la carte *Milieux naturel et humain*, dans le volume 2 du présent rapport, fait mention de lots dits intramunicipaux. Ces lots, présentement sous la juridiction du ministère des Ressources naturelles (MRN) ou du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), seront éventuellement cédés aux MRC, qui pourront les mettre en valeur par des projets récréoforestiers, par exemple. Dans la zone d'étude, seules les MRC des Laurentides et de Papineau ont sur leur territoire des lots intramunicipaux.

4.5.2 Profil sociodémographique

Le tableau 10 présente l'évolution, entre 1991 et 1996, de la population des municipalités touchées par la zone d'étude. On y constate que la population de certaines municipalités a augmenté de plus de 20 % entre 1991 et 1996. C'est le cas de Saint-Jovite (34 %), de Val-des-Monts (30,3 %), d'Amherst (29,7 %), de L'Ange-Gardien (25,1 %) et de Cantley (22,6 %). La MRC des Collines-de-l'Outaouais a connu, dans son ensemble, la plus importante hausse de population, soit 16,5 %. La MRC des Laurentides suit avec 14,9 % d'augmentation. La MRC de Papineau connaît la plus faible hausse, soit 4,4 %.

Depuis 1961, on ne dénombre que 35 personnes de plus par année dans la MRC de Papineau. Cette légère augmentation de la population est attribuable au fait que les retraités choisissent de s'installer de façon permanente dans leur résidence secondaire. Par contre, les jeunes quittent la région en grand nombre (Papineau, MRC, 1997).

Il convient d'attirer l'attention sur le fait que les municipalités qui connaissent les taux de croissance les plus importants sont celles dont le territoire est à proximité du réseau autoroutier régional.

Tableau 10 – Évolution démographique des municipalités recoupées par la zone d'étude

Municipalité	Population		Variation (%)
	1991	1996	
MRC des Laurentides	31 623	36 335	14,9
Saint-Jovite (P)	1 275	1 708	34,0
Arundel (CT)	555	533	-4,0
Barkmere (V)	62	53	-14,5
Huberdeau (M)	903	942	4,3
Brébeuf (P)	609	695	14,1
Amherst (CT)	883	1 145	29,7
La Minerve (CT)	880	927	5,3
MRC de Papineau	19 483	20 332	4,4
Lac-des-Plages (M)	374	380	1,6
Duhamel (M)	394	321	-18,5
Lac-Simon (M)	583	667	14,4
Montpellier (M)	734	835	13,8
Val-des-Bois (M)	624	668	7,1
Mulgrave-et-Derry (CU)	233	250	7,3
Boileau (M)	217	228	5,1
Saint-Émile-de-Suffolk (M)	448	433	-3,3
Namur (M)	512	543	6,1
Notre-Dame-de-la-Paix (P)	662	688	3,9
Chénéville (M)	635	646	1,7
Saint-André-Avellin (P)	1 401	1 588	13,3
Ripon (CT)	615	714	16,1
Ripon (VL)	604	601	-0,5
Saint-Sixte (M)	456	456	0,0
Mayo (M)	370	401	8,4
Lochaber (CT)	492	510	3,7
Lochaber-Partie-Ouest (CT)	470	477	1,5
MRC des Collines-de-l'Outaouais	28 894	33 662	16,5
L'Ange-Gardien (M)	2 815	3 521	25,1
Val-des-Monts (M)	5 551	7 231	30,3
Cantley (M)	4 424	5 425	22,6
Communauté urbaine de l'Outaouais	201 536	217 609	8,0
Gatineau (V)	92 284	100 702	9,1
Buckingham (V)	10 548	11 678	10,7

CT : canton. CU : cantons unis. M : municipalité. P : paroisse. V : ville. VL : village.

Source : Statistique Canada, 1999, *Recensement 1996*, cat. n° 95-186-XPB.

L'économie de la MRC des Laurentides est principalement axée sur l'industrie touristique et sur les services (Laurentides, MRC, 1996). L'exploitation forestière occupe pour sa part 6 % de la main-d'œuvre totale estimée à 17 000 emplois. On note une faible représentation des secteurs agricole et manufacturier. Par ailleurs, la MRC fait face à un vieillissement de la population, à un taux de chômage élevé et à un exode des jeunes. On remarque également, entre 1981 et 1991, une croissance élevée de la population permanente (10,6 %), qui s'avère supérieure à la moyenne provinciale. La population saisonnière, elle aussi en croissance, fait doubler le nombre de gens en été. Le secteur de Saint-Jovite—Mont-Tremblant a connu la plus grande augmentation de population entre 1981 et 1991 dans la MRC des Laurentides. Cependant, la zone d'étude ne recoupe pas ce secteur.

La MRC de Papineau connaît également un vieillissement de sa population (Papineau, MRC, 1997). De fait, la classe des 0-19 ans est passée de 43 % en 1971 à 25 % en 1991. Celle des 65 ans et plus a crû de 9,7 % à 14,4 % en vingt ans. En 1996, l'industrie du commerce de détail était le principal employeur avec 15,3 % des emplois. L'industrie manufacturière procure 15,2 % des emplois et celle de l'hébergement et de la restauration, 11,8 %. L'industrie agricole emploie 7 % de la population active. Il est à noter que 85 % des entreprises manufacturières de la MRC comptent moins de dix employés.

La MRC des Collines-de-l'Outaouais se distingue par une population plus jeune que celle des autres MRC de la région. Par contre, un important déficit migratoire des jeunes adultes s'y est produit.

La CUO constitue, avec 217 609 habitants en 1996, la troisième agglomération urbaine du Québec. Selon le projet de schéma d'aménagement révisé (SAR, 9 mai 1998), elle fait cependant face à une problématique liée à sa situation géographique. Elle subit en effet une forte dépendance économique à l'égard de la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (MROC). La CUO ne possède en outre aucun lien autoroutier direct vers Montréal. Pour s'y rendre, il faut emprunter l'autoroute 417 en Ontario.

4.5.3 Infrastructures de transport et de services publics

4.5.3.1 Réseau routier

Le réseau routier est plus développé dans la portion sud de la zone d'étude. Huit routes d'importance régionale traversent cette portion, soit les routes 327 et 364 dans la MRC des Laurentides, les routes 323, 321, 317 et 315 dans la MRC de Papineau et les routes 309, 315 et 366 dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais. Le chemin de la Rivière-Rouge, qui longe la rive droite de la rivière du même nom dans la MRC des Laurentides, revêt lui aussi une importance régionale. Enfin, un tronçon de l'autoroute 50 passe par Gatineau.

La portion nord de la zone d'étude possède un réseau routier peu ramifié. Celui-ci est notamment composé de trois routes régionales, soit les routes 364 et 323 dans Amherst et la route 321 dans Duhamel. Le chemin de Vendée, situé sur la rive gauche de la rivière Maskinongé dans Amherst, constitue aussi une artère d'importance : il fait le lien entre la route 323, dans Lac-des-Plages, et le hameau de Vendée, dans Amherst. Il s'agit d'une route fréquentée entre autres par les villégiateurs des lacs Sucrerie et Cameron.

Le transport du bois par route a contribué à l'augmentation de la circulation de véhicules lourds et, par le fait même, à l'usure de la chaussée des routes. Aussi plusieurs routes donnant accès aux territoires d'approvisionnement en bois doivent-elles faire l'objet de travaux de réfection. Parmi les projets de réfection de route ou d'infrastructure mentionnés dans les schémas d'aménagement, certains concernent des tronçons qui traversent la zone d'étude.

Un de ces projets a été proposé par le ministère des Transports du Québec (MTQ) à la MRC des Laurentides, soit la correction du tracé de la route 323 de Lac-des-Plages à Saint-Jovite (Laurentides, MRC, 1996). Un tronçon de cette route traverse la municipalité d'Amherst. Des travaux d'amélioration sont aussi projetés sur la route 309 entre Notre-Dame-de-la-Salette et Buckingham (Les Collines-de-l'Outaouais, MRC, 1997). Ces travaux toucheront un tronçon qui traverse L'Ange-Gardien. L'amélioration et la consolidation d'un axe est-ouest entre Cantley, Val-des-Monts (Perkins), L'Ange-Gardien et Notre-Dame-de-la-Salette, à l'extérieur de la zone d'étude, sont également prévues.

La réalisation de l'autoroute 50 constitue la priorité régionale en matière de transport. Les seuls tronçons existants de cette autoroute sont le contournement sud de Lachute (environ 7 km) et le tronçon Hull-Masson (environ 20 km). La construction de la deuxième voie du tronçon Mirabel-Lachute (15 km) devrait avoir lieu prochainement. Présentement, seule une voie de circulation est terminée et en usage sur ce tronçon. Il est à noter que les routes 366 et 309, qui traversent respectivement Val-des-Monts et L'Ange-Gardien, se raccordent directement à l'autoroute 50.

Dans Gatineau, on projette l'élargissement à quatre voies du boulevard La Vérendrye entre les rues Gréber et Paiement (2,2 km) et entre les rues Paiement et Guindon (0,8 km). Ce projet sera réalisé par le MTQ.

4.5.3.2 Réseau d'énergie électrique

La zone d'étude abrite trois postes d'énergie électrique : le poste du Grand-Brûlé à 735-120 kV, situé dans Saint-Jovite, ainsi que le poste Vignan à 315-120 kV et le poste de Touraine à 120-25 kV, dans Gatineau.

Reliées au poste du Grand-Brûlé, trois lignes à 735 kV traversent la MRC des Laurentides : le circuit 7045 se dirige vers le poste La Vérendrye, alors que les circuits 7047 et 7044 vont vers le poste Chénier. Les lignes à 120 kV (circuits 1358 et 1360) alimentent pour leur part le poste de Mont-Laurier et les circuits 1356 et 1357 alimentent celui de Sainte-Agathe.

La MRC de Papineau compte deux lignes à 120 kV. La première est située à l'est de la rivière de la Petite Nation (circuit 1416) et relie les postes de Chénéville et de la Petite-Nation, alors que la seconde (circuits 1101 et 1104), présente dans Lochaber, relie les postes de Papineauville et de Thurso. Par ailleurs, une ligne biterne à 315 kV (circuits 3052 et 3053) traverse d'est en ouest les municipalités de Lochaber et de Lochaber-Partie-Ouest ; cette ligne relie les postes Chénier et Vignan.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO, on dénombre une ligne biterne à 315 kV, soit la ligne Chénier-Vignan, ainsi qu'une nouvelle ligne à 230 kV dont le point de départ est le poste temporaire de l'Outaouais. Cette nouvelle ligne, d'une longueur de 12 km, est en place depuis l'automne de 1998. Il s'agit de la ligne d'interconnexion avec le réseau de l'Ontario qui sert uniquement en cas d'urgence. Les deux municipalités régionales comptent également quelques lignes à 120 kV. Outre celle des Industries James Maclaren qui longe la rive droite de la rivière du Lièvre, des lignes à 120 kV rejoignent les postes Vignan et de Touraine situés à Gatineau. Parmi ces lignes, on reconnaît les circuits 1102 et 1368 en direction du poste de Gatineau, les circuits 1103 et 1106 reliés au poste de CIP, les circuits 1105 et 1373 reliés au poste des Rapides-Farmers ainsi que le circuit 1371, alimentant le poste de Chelsea.

Il est à noter que la portion nord de la zone d'étude ne reçoit que deux lignes à 735 kV (circuits 7044 et 7045), toutes deux implantées dans la MRC des Laurentides.

4.5.3.3 Télécommunications

Dans la portion sud de la zone d'étude, on dénombre six antennes de télécommunications, dont deux appartiennent à Hydro-Québec (au poste du Grand-Brûlé et au poste Vignan). La municipalité de Ripon compte trois de ces antennes, soit une au mont Vézeau, une aux montagnes des Sœurs et une aux montagnes Noires. La sixième antenne appartient à l'entreprise Clearnet et s'élève dans le parc industriel Gréber, à Gatineau.

Il n'y a aucune antenne de télécommunications dans la portion nord de la zone d'étude.

4.5.3.4 Infrastructures municipales

La municipalité d'Amherst est alimentée par la source d'eau potable du lac Croche, présent dans la portion nord de la zone d'étude. Un réservoir aménagé à cette fin sur le ruisseau du lac Croche, situé plus au sud, et un système de pompage permettent d'acheminer l'eau au centre urbain de la municipalité. De plus, Amherst possède un quai public au lac Rognon et au lac Rémi. Toujours dans la portion nord de la zone d'étude, une seconde prise d'eau potable se trouve au lac Brébeuf, à l'intérieur de la municipalité du même nom.

Dans la portion sud de la zone d'étude, il y a une source d'alimentation en eau potable dans le village de Ripon. Cette prise d'eau est située dans un site de vulnérabilité élevée à très élevée dont le périmètre de protection est de 100 m. On trouve une autre source d'alimentation en eau potable au lac Perchaude dans Saint-Sixte. Elle occupe un site de vulnérabilité modérée dont le périmètre de protection est de 30 m.

4.5.4 Utilisation du territoire actuelle

4.5.4.1 Espace urbain et périurbain

- Milieu bâti existant

Dans la MRC des Laurentides, le milieu bâti est dispersé. On le trouve principalement le long des artères régionales et des chemins secondaires. La zone d'étude recoupe les centres urbains de la municipalité d'Amherst, soit Saint-Rémi-d'Amherst, Rockway Valley et Vendée. On peut observer des résidences en bordure de certains lacs, dont les lacs Rond et Windigo, ainsi qu'au bord de la rivière Maskinongé.

Le territoire de la MRC de Papineau qui coïncide avec la portion sud de la zone d'étude est beaucoup plus occupé que le territoire qui recoupe la portion nord, l'infrastructure routière étant plus développée au sud de la MRC. Dans la portion nord, le milieu bâti se concentre principalement autour du lac des Plages ainsi qu'en bordure de la rivière Maskinongé, du ruisseau de la Carpe et du chemin Gagnon Ouest dans Duhamel. Le reste de la MRC, qui se superpose à la portion nord, appartient en majeure partie à la réserve faunique de Papineau-Labelle. Le territoire de la MRC de Papineau inclus dans la portion sud, y compris les villages de Ripon, de Saint-Sixte et de Mayo, compte plusieurs résidences construites le long des artères régionales et des chemins secondaires, notamment dans Saint-André-Avellin, Ripon (CT) et Saint-Sixte. Plusieurs résidences s'élèvent aussi en bordure de quelques lacs et cours d'eau.

La MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO affichent les plus fortes densités au regard du milieu bâti. Le centre urbain de Perkins accueille la plus grande concentration de commerces et de services de la municipalité de Val-des-Monts. C'est également dans ce secteur que la croissance résidentielle est la plus forte, selon le schéma d'aménagement de la MRC des Collines-de-l'Outaouais. Le chemin Fogarty de cette même municipalité présente aussi une bonne densité du milieu bâti. Dans Cantley, plusieurs quartiers résidentiels sont en développement. Dans la CUO, une partie des secteurs résidentiels dans le nord-est de la ville de Gatineau est incluse dans la zone d'étude. On trouve plusieurs quartiers en expansion dans cette partie de la ville.

- Espace industriel existant

La zone d'étude se distingue par un très faible nombre d'entreprises industrielles. On note la présence de l'usine des Produits chimiques Sterling sur la rive droite de la rivière du Lièvre, à la limite nord de Buckingham, ainsi que du parc industriel Gréber dans Gatineau.

4.5.4.2 Espace agricole

- Territoire agricole protégé

La zone d'étude englobe de larges parcelles de terres protégées par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles.* On les trouve plus particulièrement dans la portion sud, où plusieurs municipalités ont une vocation essentiellement agricole.

Dans la MRC des Laurentides, les municipalités de Saint-Jovite, d'Arundel, d'Huberdeau et de Brébeuf comprennent des terres agricoles protégées, alors que la municipalité d'Amherst n'en recoupe aucune. Dans la portion nord de la zone d'étude, la MRC de Papineau ne renferme aucune terre agricole protégée, à l'exception de quelques lots de Mulgrave-et-Derry. Quant à la portion sud de la zone d'étude, qui coïncide avec cette même MRC, on trouve des terres protégées dans chacune des municipalités touchées.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais, tant Cantley et L'Ange-Gardien que Val-des-Monts comptent des terres protégées par la loi. Elles se trouvent plus précisément de part et d'autre de la rivière du Lièvre dans L'Ange-Gardien ; dans Val-des-Monts, elles sont situées à l'ouest des lacs Jumeaux, sur les deux rives de la rivière Blanche et à l'ouest du chemin Fogarty. Il est à noter que les activités agricoles les plus pratiquées par la MRC des Collines-de-l'Outaouais, selon son schéma d'aménagement, sont la culture du foin, de l'avoine et de la luzerne.

Dans Gatineau, presque toute la superficie comprise dans la zone d'étude est en zone agricole.

- Horticulture et culture spécialisée

On n'a observé qu'une seule culture spécialisée dans la zone d'étude, soit dans Saint-Jovite. Il s'agit d'un propriétaire qui pratique la culture de fleurs à l'ouest du poste du Grand-Brûlé, sur la montée Tassé.

- Grande culture, pâturage ou friche herbacée

La portion nord de la zone d'étude étant un milieu à prédominance de forêt, elle comporte peu de terres agricoles. Seule la municipalité d'Amherst dans la MRC des Laurentides compte quelques terres agricoles, en bordure de la route 323. Toujours dans la portion nord, la municipalité de Mulgrave-et-Derry dans la MRC de Papineau en renferme également quelques-unes.

Les terres agricoles sont plus nombreuses dans la portion sud de la zone d'étude. Elles sont situées à l'ouest du poste du Grand-Brûlé et de part et d'autre de la rivière Rouge dans Arundel, Huberdeau et Saint-Jovite. On en trouve également dans la MRC de Papineau, plus précisément dans Boileau, Chénéville, Ripon, Lochaber, Lochaber-Partie-Ouest, Mulgrave-et-Derry, Notre-Dame-de-la-Paix, Saint-André-Avellin, Saint-Sixte et Mayo.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais, les terres agricoles se répartissent principalement de part et d'autre de la rivière du Lièvre, dans L'Ange-Gardien, de même qu'à l'est des lacs Jumeaux et autour du noyau urbain de Perkins, dans Val-des-Monts. La municipalité de

Cantley compte aussi quelques lots agricoles. Enfin, on a recensé plusieurs terres dans Gatineau.

La carte *Milieux naturel et humain*, dans le volume 2 du présent rapport, indique les emplacements des terres agricoles ainsi que leur potentiel. La majorité des terres agricoles de la portion sud de la zone d'étude sont d'excellente qualité et offrent un potentiel élevé pour l'agriculture. Elles sont pour la plus grande part de potentiel A et B.

- Drainage souterrain

Les terres agricoles dotées de drains sont signalées sur la carte *Milieux naturel et humain* (volume 2). Les informations proviennent du MAPAQ de la région de l'Outaouais en ce qui concerne la MRC de Papineau, la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO. Il a été impossible d'obtenir des renseignements analogues du MAPAQ de la région des Laurentides au sujet de la MRC des Laurentides. Par ailleurs, très peu de terres agricoles de cette MRC se trouvent dans la zone d'étude.

Les terres agricoles drainées par voie souterraine sont, dans l'ensemble, situées dans la portion sud de la zone d'étude. On en recense notamment dans Notre-Dame-de-la-Paix, Saint-André-Avellin, Ripon (CT), Saint-Sixte, Lochaber, Lochaber-Partie-Ouest, Mayo, L'Ange-Gardien et Gatineau. Ces terres sont dispersées dans l'ensemble des municipalités et sont de faible superficie. En règle générale, il ne s'agit que de portions de lot. Les deux plus importantes superficies drainées se trouvent au sud du poste temporaire de l'Outaouais, dans L'Ange-Gardien, et le long du chemin Burke, dans Mayo.

- Élevage spécialisé

La zone d'étude compte deux élevages spécialisés. Il s'agit d'un élevage de cerfs rouges situé le long du chemin du Lac-à-la-Loutre, dans Huberdeau, et d'un élevage de cerfs de Virginie établi sur les lots 20 et 21 du Sixième Rang au sud du mont du Cimetière, dans Amherst.

- Pisciculture et étang de pêche

Dans la MRC des Laurentides, on a recensé deux étangs de pêche, soit l'étang de pêche Pyane et Fils sur le chemin de la Montagne dans Arundel et l'étang de pêche Lise dans Huberdeau. Bien que ce dernier soit à l'extérieur de la zone d'étude, une partie de son bassin versant la recoupe. Le Domaine piscicole de Namur, sur le chemin Boileau à Namur, est présent dans la portion sud de la zone d'étude, de même que la pisciculture Domaine Arc-en-ciel implantée dans Val-des-Monts, sur le chemin Saint-Pierre. Enfin, l'étang de pêche 825 est exploité sur le chemin Farnand dans L'Ange-Gardien, à l'est de la rivière du Lièvre.

4.5.4.3 Espace forestier

- Exploitation forestière

La forêt constitue la composante la plus importante de la zone d'étude. À l'échelle régionale, elle représente 85 % de la MRC des Laurentides et 72 % de la MRC de Papineau. Il s'agit d'une forêt surtout composée d'essences feuillues. Dans la MRC de Papineau, trois emplois manufacturiers sur quatre sont liés à l'industrie de la transformation du bois. La forêt constitue aussi une ressource récréative et touristique très importante dans ces régions.

Les aires communes 061-01, 072-03 et 072-02 sont touchées par la zone d'étude (Charest, 1999). Elles le sont toutefois dans une proportion beaucoup moins grande dans la portion sud de la zone d'étude, qui renferme plus de terres privées que la portion nord. Le MRN attribue des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) à de grandes sociétés forestières dans chacune de ces aires communes.

L'aire commune 061-01, dans le secteur de Saint-Jovite, compte six titulaires de CAAF. Les plus grands volumes sont attribués aux Industries James Maclaren (division Thurso pâte), avec 36 000 m^3/an, et à la Scierie Carrière, avec 28 500 m^3/an. L'érable représente l'essence la plus exploitée.

Le scénario est le même dans l'aire commune 072-03, puisque les Industries James Maclaren (division Thurso pâte) constituent là aussi le plus important titulaire avec 13 000 m^3/an de bois récolté, dont 7 400 m^3 d'érable. Suit Sylvio Brunet et Fils, avec 10 400 m^3/an de bois récolté, dont 7 400 m^3 d'érable. On compte quatre titulaires dans cette aire commune située à l'ouest de la rivière de la Petite Nation.

L'aire commune 072-02, qui compte huit titulaires, couvre une partie importante de la MRC de Papineau, dans la portion nord de la zone d'étude, ainsi que de la réserve faunique de Papineau-Labelle. Dans cette aire, les Industries James Maclaren (division Thurso pâte) sont une fois de plus le plus important titulaire avec 84 500 m^3/an de bois récolté, dont 47 500 m^3 d'érable. Les Produits forestiers Turpin y récoltent 69 200 m^3/an, dont 43 600 m^3 d'érable. Il est à noter que le MRN a la responsabilité de gérer et de mettre en valeur la forêt dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, tandis que les titulaires de CAAF voient à son exploitation et à son aménagement.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO, les terres exploitées à des fins forestières sont presque exclusivement privées, à l'exception de quelques terres présentes au nord de L'Ange-Gardien, dans l'aire commune 072-02.

En définitive, quelle que soit l'aire commune touchée par la zone d'étude, les Industries James Maclaren (division Thurso pâte) constituent le plus important titulaire de CAAF. Par ailleurs, l'essence qui fait l'objet des plus grands volumes de récolte est l'érable, chez tous les titulaires.

En outre, les superficies exploitées à des fins forestières, qu'elles soient publiques ou privées, couvrent rarement de grandes étendues dans la zone d'étude.

- Lot privé sous convention d'aménagement

La zone d'étude comprend des lots boisés privés dont plusieurs ont fait l'objet d'aménagements forestiers par les propriétaires (lots sous convention d'aménagement). Ces lots sont principalement répartis dans la portion sud de la zone d'étude, où se trouvent la majorité des terres privées. Seules les municipalités de Montpellier et de Chénéville de même que le village de Ripon, dans la portion sud de la zone d'étude, ne renferment aucun lot sous convention d'aménagement. Dans la portion nord, les lots privés ayant fait l'objet d'un aménagement forestier sont situées dans les municipalités d'Amherst et de Lac-des-Plages ainsi que dans Duhamel, de part et d'autre de la rivière de la Petite Nation (voir la figure 13).

4.5.4.4 Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme

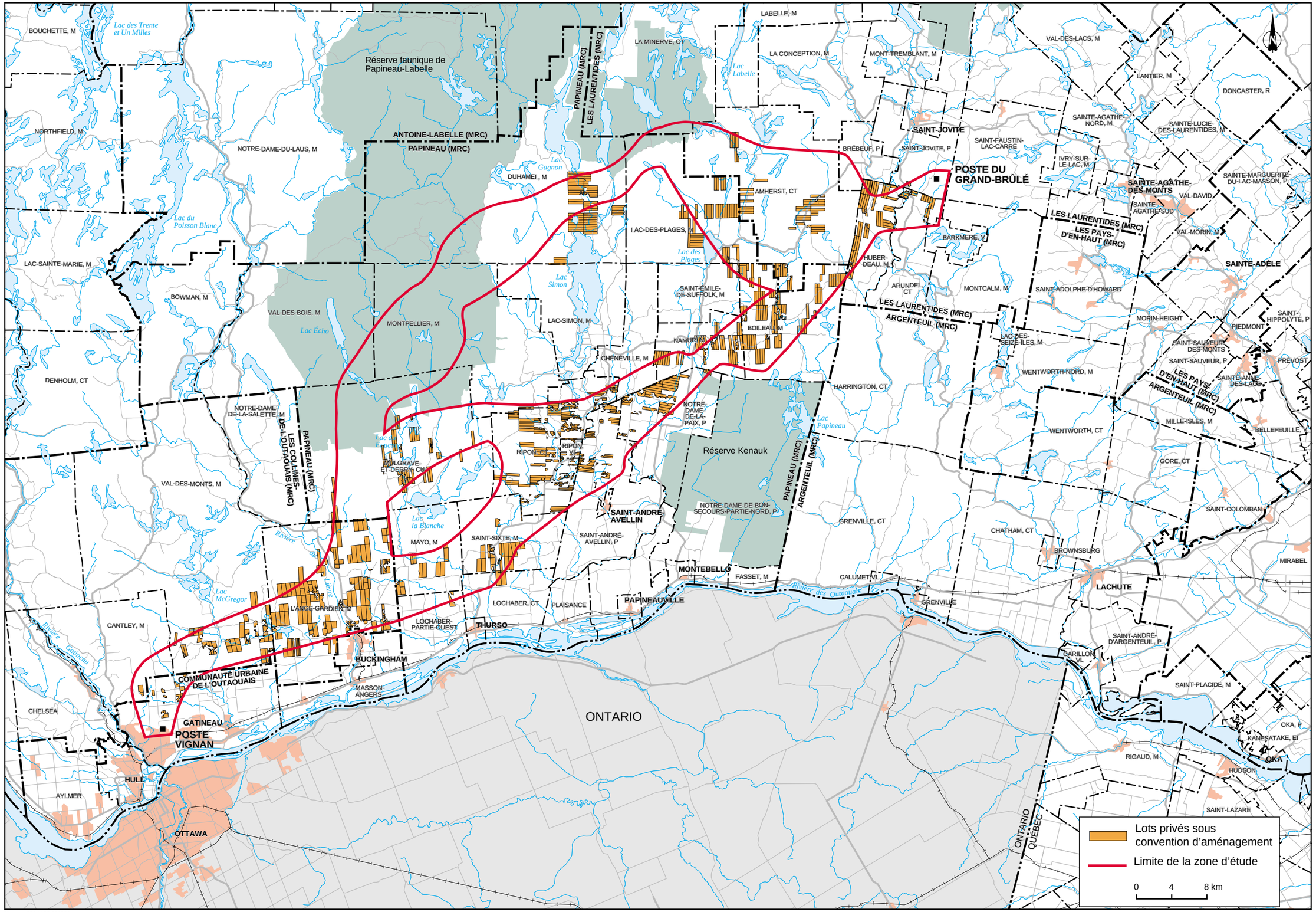
- Secteur de villégiature existant

Dans Amherst et Lac-des-Plages, la portion nord de la zone d'étude se distingue de la portion sud par ses secteurs de villégiature en bordure des lacs du Brochet, Chevreuil, Rognon, Windigo, Sucrerie, des Plages et de la Carpe de même qu'à certains endroits le long de la rivière Maskinongé. La portion sud inclut quelques secteurs de villégiature dans Amherst, soit sur les rives des lacs Winnetou et Iroquois. Il est à noter que, selon le projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC des Laurentides, la villégiature représente 51 % de l'évaluation foncière de la municipalité d'Amherst. Dans Huberdeau, il y a deux secteurs de villégiature correspondant à la portion sud de la zone d'étude, autour des lacs Miré et des Ours.

La portion nord de la zone d'étude évite la majorité des secteurs de villégiature existants de la MRC de Papineau en passant en majeure partie dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. On note la présence de quelques secteurs seulement le long de la rivière de la Petite Nation, dans Duhamel, et sur les rives du lac de la Dame dans Mulgrave-et-Derry.

Selon le rôle d'évaluation de 1997, il y a 5 500 chalets dans la MRC de Papineau. Près de la moitié de ces chalets, soit 45 %, se trouvent dans Lac-Simon, Duhamel, Montpellier et Lac-des-Plages (Papineau, MRC, 1997). La zone d'étude évite cependant la plus grande partie de ces étendues.

Toujours dans la MRC de Papineau, des secteurs de villégiature inclus dans la portion sud de la zone d'étude ont été recensés dans les municipalités de Boileau (lac Coursol), de Namur (lac des Aulnes), de Saint-André-Avellin (lacs Hotte, des Quatre Chemins, Grosleau et Simonet, et rivière de la Petite Nation), de Ripon (lacs Grosleau et Simonet, et rivière de la Petite Nation), de Mulgrave-et-Derry (lacs Saint-Sixte, du Goéland, du Faucon, McGuire, Frank, Brûlé, Whittaker et Smith) et de Saint-Sixte (lac Farrand).



No réf. : 99044 20 220200

Figure 13 – Lots privés sous convention d'aménagement

Les secteurs de villégiature de la MRC des Collines-de-l'Outaouais s'insèrent dans L'Ange-Gardien et Val-des-Monts, soit en bordure des lacs Doré, Creux, à l'Anguille, Donaldson et Jumeaux ainsi que le long de la rivière du Lièvre. En 1996, 33,2 % des habitations de la MRC des Collines-de-l'Outaouais étaient classées comme chalets ou maisons de villégiature, ce qui représente une légère baisse par rapport à 1991. Cette baisse s'expliquerait par la conversion de plusieurs résidences secondaires en résidences permanentes ces dernières années.

Dans la CUO, on ne recense aucun secteur de villégiature dans Gatineau ni Buckingham.

- Infrastructure de loisirs et de tourisme
- MRC des Laurentides

Dans la MRC des Laurentides, les équipements de loisirs et de tourisme se trouvent principalement dans la municipalité d'Amherst. Le Sentier des villages, aménagé en pleine forêt à l'intention des adeptes de randonnée pédestre et de vélo de montagne, relie les villages de Saint-Rémi-d'Amherst et de Vendée en passant par le centre d'Amherst. Le hameau de Vendée abrite la base de plein air Jean-Jeunes et un champ de tir à la carabine. Le lac Perchaude, en bordure de la route 323, est un lieu d'observation des oiseaux migrateurs. La montagne de la Tour, située à l'ouest de la même route, constitue un attrait touristique d'intérêt régional avec sa tour d'observation et un sentier pédestre. À l'ouest du lac Wagamung, près du Sentier des villages, se trouve une halte routière. Une infime portion de la réserve faunique de Papineau-Labelle recoupe la municipalité d'Amherst. Cette portion inclut notamment le kiosque d'auto-information de l'entrée Codos.

Dans Arundel, en bordure du chemin de la Montagne, on accède au relais de motoneige Sous les pins et à l'étang de pêche Pyane et Fils. Ce dernier, en plus d'offrir des activités de pêche de loisir, permet la pratique d'activités variées de type familial, notamment le pique-nique, la pétanque, le badminton, le croquet et la visite d'une ferme. Dans Huberdeau, on note la présence de l'étang de pêche Lise.

Un sentier récréatif (parc du corridor aérobique), empruntant par endroits le tracé d'une ancienne voie ferrée de Canadien national, traverse les municipalités d'Huberdeau, de Boileau, d'Amherst et de Brébeuf. Ce sentier fait notamment le lien entre le hameau de Rockway Valley et les noyaux villageois de Saint-Rémi-d'Amherst et de Brébeuf. Il y a également une pourvoirie dans Brébeuf dont la partie sud effleure la zone d'étude.

La piste de motoneige Trans-Québec n^{o} 43 traverse la portion nord de la zone d'étude, d'ouest en est, et relie notamment le lac des Plages (MRC de Papineau), le village de Saint-Rémi-d'Amherst et le hameau de Rockway Valley. Cette piste emprunte d'ailleurs un tronçon du sentier récréatif décrit précédemment. La piste de motoneige régionale n^{o} 323 relie quant à elle, dans la zone d'étude, le lac des Plages et le lac Sucrerie. On relève quelques pistes de motoneige locales dans la MRC des Laurentides.

Enfin, la route 327, le chemin Vendée, le chemin de la Rivière-Rouge et la route 323, qui traversent la MRC des Laurentides, sont considérés comme des corridors touristiques. Leur fréquentation par les touristes, tant québécois qu'ontariens, est importante.

- MRC de Papineau

La MRC de Papineau offre un cadre naturel propice aux activités de plein air, principalement le camping, la chasse, la pêche et toutes les activités nautiques. Elle constitue le deuxième pôle d'attraction touristique de la région de l'Outaouais après la région de Hull. La réserve faunique de Papineau-Labelle contribue dans une grande mesure à cet attrait. La portion nord de la zone d'étude traverse des parties de la réserve situées dans les MRC des Laurentides et de Papineau. Plus précisément, il s'agit d'une infime section dans la partie nord-est de la réserve, entre les lacs Sucrerie et Preston, et d'une autre dans la partie sud-ouest, soit au sud des Lacs Kennedy, Plat et Écho.

Ces sections de la réserve incluent le kiosque d'auto-information de l'entrée Codos (MRC des Laurentides) et celui de l'entrée Preston au sud du lac Preston, le chalet Tournesol (capacité d'accueil de six personnes) près du lac aux Chats, le poste d'accueil et le relais Mulet au lac Mulet, le chalet des Écorces au lac des Écorces (capacité d'accueil de quatre personnes), le chalet Sifflet au lac Sifflet (capacité d'accueil de huit personnes) et l'aire de pique-nique au nord du lac Pinawa. Elles comprennent également une dizaine de lacs où sont présentes des embarcations de pêche. En outre, plusieurs routes, chemins et sentiers sillonnent la réserve. Selon le plan de mise en valeur pour la période 1997-2000 (SEPAQ, 1996), la réserve possède un ratio de 3,1 km de routes carrossables par 10 km^2, dépassant ainsi le ratio moyen des réserves, qui s'établit à 2,5 km par 10 km^2.

Selon la même source, la fréquentation de la réserve n'est pas connue avec précision. En 1993-1994, on a dénombré 13 847 jours-personnes aux sept postes d'accueil alors en exploitation. Le poste d'accueil Gagnon, directement accessible par la route 321, est celui qui a enregistré les plus importants revenus en 1995-1996 et en 1996-1997. Ce poste n'est pas à l'intérieur de la zone d'étude. Les activités offertes dans la réserve sont la pêche à la journée, la pêche avec hébergement en chalet, la chasse à l'orignal, au cerf de Virginie et au petit gibier, le camping, le canot-camping, la villégiature en chalet, la randonnée pédestre, l'observation de la faune et de la nature, le vélo de montagne, le ski de randonnée et la motoneige. Par ailleurs, 141 lacs de la réserve sont inclus dans la zone d'étude. Leur fréquentation a atteint 2 997 jours-pêcheurs au cours de la saison estivale de 1999.

Toujours dans la portion nord de la zone d'étude, la municipalité de Duhamel compte un terrain de camping le long de la route 321, un sentier récréatif qui emprunte le tracé d'une ancienne voie ferrée des Industries James Maclaren de même que la pourvoirie avec droits exclusifs Roger Fortier. La moitié nord du territoire géré par cette pourvoirie se trouve à l'intérieur de la zone d'étude, y compris les lacs Bourgette, Perrin, Villemère et Scelier. Enfin, on note la présence d'un camping exploité sur le lot 37 au nord du lac des Plages dans Lac-des-Plages.

La portion sud de la zone d'étude recoupe une infime portion de la réserve Kenauk dans la municipalité de Notre-Dame-de-la-Paix. La municipalité de Saint-André-Avellin abrite le camping Au Petit lac Simon, un golf d'exercice, le long de la route 321, et une halte routière (halte Bernard-Pilon) à la jonction de la route 321 et du rang Sainte-Julie. Dans Ripon, on trouve un parc municipal aménagé le long de la rivière de la Petite Nation (Chutes-à-Joubert), le terrain de golf Gapi et le théâtre d'été La ferme Lipial. Toujours dans la MRC de

Papineau, on a répertorié une pisciculture (Domaine piscicole de Namur) dans Namur sur le chemin Boileau, un club de tir à l'arc dans Saint-Sixte en bordure de la route 317 et un club de golf dans Lochaber-Partie-Ouest, au sud de la ligne à 315 kV existante.

Certains axes et pôles d'activités se démarquent dans la MRC de Papineau. Des portions de ces axes se trouvent dans la zone d'étude, soit ceux de Saint-André-Avellin—Duhamel, de Saint-Sixte—Montpellier, de la rivière du Lièvre et de Namur—Lac-des-Plages.

L'axe Saint-André-Avellin—Duhamel comprend la plupart des principaux plans d'eau, dont le lac Simon situé à l'extérieur de la zone d'étude. La rivière de la Petite Nation contribue également à l'attrait de cet axe, qui inclut les lacs Gagnon, Chevreuil et Iroquois, propices au développement de la villégiature.

L'axe Saint-Sixte—Montpellier est reconnu pour son paysage enchanteur, notamment pour ses magnifiques collines. Il compte plusieurs attraits touristiques d'importance situés dans la portion sud de la zone d'étude. Les montagnes Noires, qui font l'objet d'un important projet récréotouristique, appartiennent à cet axe.

L'axe de la vallée de la Lièvre se compose des municipalités de Bowman et de Val-des-Bois. Il s'agit d'une des plus importantes voies d'accès à la réserve faunique de Papineau-Labelle. Le sentier récréatif, qui emprunte le tracé de l'ancienne voie ferrée des Industries James Maclaren, en fait partie.

L'axe Namur—Lac-des-Plages a une vocation orientée vers la villégiature. Il suit la route 323, un lien interrégional qui permet notamment de se rendre au centre touristique du Mont-Tremblant.

La piste de motoneige Trans-Québec n^{o} 43 traverse la portion nord de la zone d'étude, d'ouest en est, et relie notamment les municipalités de Lac-des-Plages et de Duhamel. La piste de motoneige régionale n^{o} 323 relie quant à elle Duhamel à Saint-André-Avellin. La MRC de Papineau compte également quelques pistes locales.

- MRC des Collines-de-l'Outaouais

Dans les Collines-de-l'Outaouais, on a recensé quelques équipements ou lieux récréo-touristiques, soit un terrain de golf dans L'Ange-Gardien sur la rive gauche de la rivière du Lièvre et le Centre de ressourcement Champboisé, tenu par les Pères Eudistes sur la route 309, également dans L'Ange-Gardien. L'inventaire fait état de deux piscicultures dans la MRC, soit le Domaine Arc-en-ciel, présent dans Val-des-Monts et accessible par la route 366, et l'étang de pêche 825, situé dans L'Ange-Gardien sur le chemin Farnand, à l'est de la rivière du Lièvre.

Il est à noter que l'axe régional de sentiers récréatifs, longeant la rive droite de la rivière du Lièvre, passe dans les municipalités de Cantley, de Val-des-Monts et de L'Ange-Gardien. À cet axe s'ajoute l'axe régional de sentiers équestres, également sur la rive droite de la rivière du Lièvre. Plusieurs pistes de motoneige sont présentes dans la MRC, soit les pistes régionales n^{o} 315 et 323 de même que des pistes locales.

- Communauté urbaine de l'Outaouais

Dans Gatineau, le seul équipement récréotouristique observé dans la zone d'étude est le terrain de golf de Touraine.

- Circuit de canot-camping

Selon la Fédération québécoise du canot et du kayak, le bassin versant de la rivière des Outaouais constitue un des bassins les plus canotés au Québec. Parmi les cours d'eau répertoriés, on note les rivières Rouge et Maskinongé, la Petite rivière Rouge ainsi que les rivières de la Petite Nation, Blanche et du Lièvre (Fédération québécoise du canot et du kayak, 1999).

Le tronçon de la rivière Rouge présent dans la zone d'étude est classé comme familial puisqu'il est caractérisé par une pente très faible, un courant lent, une longueur moyenne et une faible profondeur. Quant à la rivière Maskinongé, elle correspond à une rivière d'initiation au printemps. Ce cours d'eau plutôt étroit, sinueux et peu profond présente cependant des élargissements au nord, formant les lacs Jean-Jeunes, Windigo et Maskinongé, ainsi que des rapides assez larges au sud répartis entre les lacs Maskinongé et Boileau. La Petite rivière Rouge offre beaucoup moins d'intérêt puisqu'elle coule en méandres à travers un milieu agricole et comporte plusieurs obstacles. La rivière de la Petite Nation, pour sa part, traverse, au nord, un milieu boisé dont l'attrait dépend surtout de la présence des grands lacs Gagnon et Simon, à l'extérieur de la zone d'étude. Au sud, le tronçon de la rivière de la Petite Nation inclus dans la zone d'étude est plutôt étroit, peu profond et sinueux. Il coule par ailleurs dans un milieu agricole et présente certaines cassures (notamment les chutes à Joubert). Quant à la rivière Blanche, les informations recueillies concernent la partie située entre le lac Écho et le pont de la route 315 au nord de Mayo. On qualifie ce tronçon de canotable par eau moyenne et, par ailleurs, il présente plusieurs obstacles infranchissables. Le parcours le plus remarquable traverse le lac Écho. Enfin, la rivière du Lièvre est intéressante pour le canotage d'un jour en raison de sa largeur, de sa profondeur, de son faible courant et de sa trajectoire plutôt rectiligne.

4.5.4.5 Aires d'extraction et décharges

La zone d'étude compte plusieurs aires d'extraction, qu'il s'agisse de carrières ou de sablières. Les décharges désaffectées ou en exploitation sont quant à elles peu nombreuses.

La MRC des Laurentides n'a aucun dépôt de matériaux secs ni de décharge contrôlée sur son territoire. Cependant, l'ancienne décharge brute de la ville de Saint-Jovite, aujourd'hui désaffectée, se trouve à moins de 500 m au nord-est du poste du Grand-Brûlé. Les déchets sont maintenant acheminés dans la décharge contrôlée du canton Marchand, située à l'extérieur de la zone d'étude. Il y a une autre décharge brute fermée à l'est de la route 323, dans la municipalité d'Amherst. Dix aires d'extraction ont d'autre part été recensées dans la MRC des Laurentides, dont une au nord-est du poste du Grand-Brûlé près de l'ancienne décharge de Saint-Jovite, trois à proximité de la rivière Rouge dans Arundel et Huberdeau de même que six autres dans Amherst. Dans cette dernière municipalité, on relève la présence de trois aires d'extraction exploitées près des lacs Lajeunesse, Saint-Thomas et Jean-Jeunes,

et de trois aires d'extraction abandonnées le long de la rivière Maskinongé. Enfin, une mine d'extraction de la silice est présente au sud du lac de la Mine dans Amherst.

Les déchets de la MRC de Papineau sont acheminés à la décharge contrôlée de la Régie intermunicipale Argenteuil—Deux-Montagnes, au sud de Lachute, et plus au nord dans des dépôts en tranchées. Plusieurs aires d'extraction exploitées ou abandonnées ainsi que des décharges désaffectées et en exploitation ont été répertoriées dans les municipalités de la MRC de Papineau. Elles se répartissent comme suit :

- deux décharges désaffectées dans Lac-des-Plages, dont une au sud du lac Maskinongé en bordure de la route 323 et une autre à l'ouest du lac de la Carpe ;
- une décharge exploitée dans Lac-des-Plages, à l'ouest du lac de la Carpe ;
- trois aires d'extraction exploitées près des lacs Lévesque, du Brochet et de la Carpe dans Lac-des-Plages ;
- une gravière exploitée de petite dimension dans Duhamel, près de l'entrée Preston de la réserve faunique de Papineau-Labelle ;
- une décharge exploitée à l'est de la rivière de la Petite Nation dans Duhamel ;
- deux aires d'extraction exploitées de part et d'autre de la rivière de la Petite Nation ;
- une décharge désaffectée à l'ouest du chemin du lac Gagnon Ouest dans Duhamel, plus précisément au sud-est du lac Baseline ;
- une carrière (Carrière Saint-Jérôme) exploitée sur le chemin Sinclair dans Boileau, près du hameau de Rockway Valley ;
- trois aires d'extraction exploitées dans Boileau, toutes à proximité de la rivière Maskinongé ;
- une décharge désaffectée dans Namur, à l'ouest de la route 323 ;
- une aire d'extraction abandonnée dans Namur, à l'intersection du chemin Boileau et de la Petite rivière Rouge ;
- une aire d'extraction abandonnée dans Namur, près du chemin Boileau à l'est de la Petite rivière Rouge ;
- une décharge exploitée à Notre-Dame-de-la-Paix, sur le rang Thomas Est ;
- une aire d'extraction exploitée en bordure de la route 323 dans Notre-Dame-de-la-Paix ;
- une aire d'extraction exploitée dans Saint-André-Avellin, le long de la route 321 ;
- une décharge désaffectée dans Saint-André-Avellin, à l'est de la rivière de la Petite Nation et au nord du rang Sainte-Julie ;
- une aire d'extraction abandonnée dans Saint-André-Avellin, à l'est des lacs Grosleau et Simonet ;
- une décharge désaffectée au sud du village de Ripon ;
- une aire d'extraction exploitée en rive gauche de la rivière de la Petite Nation dans Ripon (VL) ;
- une aire d'extraction exploitée dans Ripon (CT), près du lac Leduc ;
- deux aires d'extraction abandonnées dans Ripon (CT), sur la rive droite de la rivière de la Petite Nation à l'est du chemin du Troisième-Rang ;

- trois aires d'extraction exploitées dans Saint-Sixte, dont une à l'est du village le long de la route 317, une au sud du village près du Petit lac Bernier et une au nord-ouest du lac Galipeau ;
- une aire d'extraction exploitée et trois abandonnées dans Lochaber-Partie-Ouest, toutes à proximité du tracé projeté de l'autoroute 50 ;
- deux aires d'extraction exploitées dans Mayo, en bordure de la route 315 ;
- quatre aires d'extraction exploitées dans Mulgrave-et-Derry, dont deux en bordure de la route de Blanche à l'ouest du lac du Goéland, une à l'ouest du lac Smith et une à l'ouest de la rivière d'Inlet ;
- une aire d'extraction abandonnée au sud du ruisseau Harkett dans Mulgrave-et-Derry.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais, on compte dix aires d'extraction dans L'Ange-Gardien, dont seulement deux sont abandonnées. Ces dernières sont situées en bordure de la route 315. Quant aux aires exploitées, sept occupent la rive gauche de la rivière du Lièvre et une sa rive droite, le long du chemin River. Dans Val-des-Monts, on a repéré trois petites sablières abandonnées au nord de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan : la carrière Val-des-Monts se trouve en bordure de la route 366, tandis que les sablières Saint-Antoine et MJA Entreprises sont situées en bordure du chemin Saint-Antoine. Toujours dans Val-des-Monts, on a recensé une aire d'extraction exploitée au nord-est de Perkins ainsi qu'une aire d'extraction abandonnée entre les lotissements résidentiels Développement Châteaux Faubourg et Domaine Belle étoile. En outre, il y a une sablière abandonnée dans Cantley, en bordure du chemin Ferland.

Enfin, la ville de Gatineau possède un lieu d'élimination de neige usée au nord-ouest du poste Vignan.

4.5.5 Utilisation du territoire projetée

4.5.5.1 Schémas d'aménagement

Les schémas d'aménagement consultés aux fins du présent projet sont les schémas révisés dans le cas des MRC des Collines-de-l'Outaouais et de Papineau. Pour la CUO et la MRC des Laurentides, il s'agit de schémas en cours de révision, et les projets dont il est fait mention ne sont pas tous en cours.

- Grandes orientations des MRC et de la CUO

Les grandes orientations des MRC et de la communauté urbaine touchées par la zone d'étude font ressortir l'importance du tourisme comme élément moteur de développement économique et de mise en valeur du territoire. La nature, le patrimoine et la culture sont les principaux axes de développement. Par le fait même, la préservation des paysages retient fortement l'attention des intervenants, notamment dans la MRC de Papineau. La protection et la mise en valeur des forêts constituent également une priorité.

Plus précisément en ce qui a trait au développement touristique, plusieurs rivières de la région, notamment les rivières Gatineau, du Lièvre, Rouge, Blanche, de la Petite Nation, Noires et Coulonge, ont été décrétées couloirs fluviaux dans la déclaration de Chelsea. Le 27 avril 1993, le président de la CUO et les préfets des MRC de la région de l'Outaouais ont signé cette déclaration, qui souligne, entre autres, l'importance du développement des couloirs fluviaux de la région de l'Outaouais, dont plusieurs traversent la zone d'étude.

Selon cette déclaration, le respect du paysage régional, le respect de l'évolution des écosystèmes et le développement des communications sur les rivières de l'Outaouais sont les trois bornes incontournables d'un développement récréotouristique de marque, en accord avec les principes du développement durable.

Cette déclaration stipule notamment :

> Nous mettrons, au cours des prochaines années, la priorité sur la mise en valeur de ces rivières (Dumoine, Noire, Coulonge, Gatineau, Blanche, du Lièvre, de la Petite Nation et Rouge) en privilégiant l'accessibilité aux espaces naturels, en misant sur la qualité et la diversité des équipements d'accueil, en diversifiant les moyens de liaison sur terre et sur eau et en caractérisant par les teintes de l'histoire locale chacun des segments de ce réseau. Par ce thème et cette orientation, nous comptons développer pour l'Outaouais un produit récréotouristique spécifique de qualité, facilement accessible et reconnu comme tel à travers le Québec et ailleurs.
> (Communauté urbaine de l'Outaouais, 1997, ch. 6, p. 1.)

La CUO désire qu'Hydro-Québec adopte, au même titre que d'autres intervenants, une attitude proactive. Elle espère aussi que l'entreprise s'interrogera sur sa contribution possible à la mise en valeur du potentiel authentique du paysage de l'Outaouais. La CUO souhaite également que des organismes régionaux s'engagent activement dans cette démarche, notamment l'Association touristique de l'Outaouais, le Conseil régional de développement, les conseils de développement économique des MRC et les commissariats économiques des municipalités, la Société de diversification économique de l'Outaouais ainsi que la Corporation de la voie navigable de l'Outaouais.

- Périmètres d'urbanisation

Dans la MRC des Laurentides, seul le périmètre d'urbanisation de Saint-Rémi-d'Amherst est inclus dans la zone d'étude, alors que dans la MRC de Papineau ceux des villages de Ripon et de Saint-Sixte sont à l'intérieur de cette zone. Quant à la MRC des Collines-de-l'Outaouais, seul le périmètre de Perkins, qui fait partie de Val-des-Monts, est compris dans la zone d'étude. Enfin, dans la CUO, la zone d'étude recoupe une partie du périmètre d'urbanisation de Gatineau. Ce périmètre exclut la zone agricole permanente de la municipalité.

4.5.5.2 Zonage municipal

- Démarche méthodologique

Les réglementations municipales de zonage établissent, pour les différentes parties de chacune des municipalités, les usages et activités autorisés. Ces dispositions réglementaires traduisent les intentions des autorités municipales quant à la vocation actuelle et à venir de leur territoire respectif.

La présente section a comme objectif de donner une image d'ensemble, sur une base commune, des vocations définies par les municipalités pour l'ensemble de la zone d'étude. Ces vocations découlent des dispositions des règlements de zonage déterminant les usages et activités permis. L'analyse des règlements de vingt-neuf des trente municipalités recoupées par la zone d'étude a permis de constater la grande diversité des affectations.

Il convient de souligner que la description qui suit ne prétend pas reprendre ni traduire fidèlement l'ensemble des particularités et des normes prescrites pour chacune des zones des vingt-neuf règlements de zonage. En outre, les appellations des différentes catégories de zonage peuvent varier d'un règlement de zonage à un autre ; de façon à simplifier la description, nous avons regroupé les zones permettant des usages identiques dans une même catégorie.

La démarche méthodologique comporte trois étapes. Elle a permis de définir vingt-trois catégories de zones présentant une vocation et des caractéristiques similaires.

La première étape avait comme objectif de reconnaître les zones présentant, par les usages qui y sont permis, une vocation simple. En règle générale, dans ces zones qu'on pourrait qualifier d'homogènes, les usages permis présentent une bonne compatibilité et imposent peu de contraintes les uns par rapport aux autres. Dans ce premier groupe, on a reconnu onze types de vocations : *résidentielle*, *résidentielle et commerciale*, *commerciale et industrielle*, *de villégiature*, *publique*, *forestière publique*, *forestière faunique*, *de conservation*, *faunique*, *récréative publique* et *d'élimination des déchets*. Le tableau 11 indique les principaux usages autorisés pour chacune de ces vocations.

Au cours de la seconde étape, l'analyse a porté sur les zones présentant une gamme d'usages pouvant être regroupés en deux ou trois grands groupes d'activités. Cinq catégories font partie de ce deuxième groupe : *forestière résidentielle et de villégiature*, *de villégiature et récréative*, *agricole à caractère esthétique*, *agricole et touristique* ainsi que *de conservation et forestière*.

Enfin, à la dernière étape, on a réparti les zones résiduelles dans des catégories constituées sur la base d'une composante ou d'une particularité d'usage commune. Ces zones peuvent autoriser de nombreux types d'usages, tels que l'habitation, le commerce, l'industrie, l'agriculture et les activités forestières. En tout, sept catégories aux vocations multiples ont été définies dans ce troisième groupe.

Tableau 11 — Vocation de la zone d'étude selon le zonage municipal

	CATÉGORIE DE ZONAGE																						
	Urbaine				De villégiature	De villégiature et récréative	Touristique et récréative mixte	Récréative publique	Agricole	Agricole mixte	Agricole et touristique	Agricole à caractère esthétique	Mixte	Forestière de production	Forestière et industrielle	Forestière, résidentielle et de villégiature	Forestière à caractère esthétique	Forestière publique	Forestière faunique (réserve faunique)	De conservation et forestière	De conservation	Faunique	D'élimination des déchets
	Résidentielle **R***	Résidentielle et commerciale **Rc**	Commerciale et industrielle **Ci**	Publique **P**	**V**	**Vc**	**T**	**Rec**	**Ag**	**Am**	**At**	**Ae**	**M**	**Fo**	**Fi**	**Fv**	**Fe**	**Fp**	**Fm**	**Cd**	**C**	**L**	E
MRC des Laurentides																							
Saint-Jovite				■					■	■													
Arundel										■		■			■								
Barkmere					■																		
Huberdeau					■	■			■	■													
Amherst	■	■			■	■	■				■		■	■	■					■	■		■
La Minerve							■																
Brébeuf	Données non disponibles																						
MRC de Papineau																							
Lac-des-Plages		■			■		■								■				■			■	
Saint-Émile-de-Suffolk							■																
Duhamel					■		■	■						■		■	■	■	■			■	
Lac-Simon														■								■	
Montpellier					■									■			■	■	■				
Val-des-Bois																			■				
Mulgrave-et-Derry					■				■					■					■			■	
Boileau		■			■				■					■	■							■	
Namur							■			■					■	■	■					■	
Chénéville									■					■									
Notre-Dame-de-la-Paix									■			■		■									
Saint-André-Avellin	■		■		■	■				■		■			■		■						
Lochaber (CT)									■			■											
Lochaber-Partie-Ouest									■								■						
Ripon (CT)					■		■		■			■		■						■			
Ripon (VL)	■	■	■	■					■			■											
Saint-Sixte	■	■			■				■			■		■				■					
Mayo				■					■					■									
MRC des Collines-de-l'Outaouais																							
L'Ange-Gardien	■	■	■	■			■				■	■		■	■	■							
Val-des-Monts	■	■		■		■			■	■	■	■			■								
Cantley	■	■	■									■		■									
Communauté urbaine de l'Outaouais																							
Gatineau	■	■	■	■			■		■														
Buckingham	■	■	■																				
Principaux usages autorisés																							
Habitation	■	■			■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Commerce		■	■						□	□			■	□	□		□						
Commerce ou activité récréative						■	■	■			■									■	■		
Industrie			■							■			■		■								
Agriculture							□		■	■	■	■	■	■	■		■						
Exploitation forestière							□		■	■				■	■	■		■		■			
Coupe forestière limitée					■			■				□					■					■	
Mise en valeur des ressources fauniques																		■					
Usages permis dans une réserve faunique																			■				
Carrière, sablière et extraction									□	□				□	□			■					
Services et usages publics				■				■															
Conservation																				■	■		
Élimination des déchets																							■

■ : usage autorisé.
□ : usage autorisé seulement par certaines municipalités.
* : voir la carte 3 dans le volume 2 du présent rapport.

La première catégorie de ce troisième groupe, soit *touristique et récréative mixte,* rassemble les zones permettant l'habitation et les commerces ainsi que les activités de nature récréative et touristique. De plus, on peut y pratiquer l'agriculture ou l'exploitation forestière.

Deux catégories s'adressent au domaine agricole. La catégorie *agricole* permet des activités résidentielles, agricoles et forestières. Par ailleurs, dans certaines municipalités, les activités commerciales et d'extraction sont également permises. Pour sa part, la catégorie *agricole mixte* autorise des activités industrielles en plus des usages permis dans la catégorie *agricole*.

Trois catégories concernent les zones forestières : *forestière de production*, *forestière et industrielle* ainsi que *forestière à caractère esthétique*. L'habitation, l'agriculture et l'exploitation forestière sont permises dans ces trois catégories. Cependant, la catégorie *forestière à caractère esthétique* limite les activités forestières afin de préserver l'environnement paysager des abords de certaines routes ou de certains espaces. Par ailleurs, les activités commerciales et d'extraction sont autorisées sur le territoire de quelques municipalités seulement, et les usages industriels sont permis uniquement dans la catégorie *forestière et industrielle.*

Enfin, une dernière catégorie, soit la catégorie *mixte*, permet la pratique des usages résidentiels, commerciaux, industriels et agricoles.

- Vocations de la zone d'étude

La carte 3 intitulée *Vocations du territoire selon le zonage municipal* (dans le volume 2 du présent rapport) illustre la répartition des différentes catégories de zonage dans la zone d'étude.

- MRC des Laurentides

La municipalité qui couvre la plus importante superficie dans la MRC des Laurentides est celle d'Amherst. Le zonage de son territoire, à l'intérieur de la zone d'étude, est très morcelé puisqu'on y compte une dizaine de catégories de vocations. Les zones *forestière de production* et *forestière et industrielle* occupent la plus grande partie de la municipalité. Ces zones permettent la pratique d'une vaste gamme d'activités. Des espaces importants relèvent des zones *touristique et récréative mixte* et *de villégiature et récréative*, qui correspondent à des secteurs occupés par des lacs. L'habitation, les commerces et les activités touristiques y sont autorisés. L'exploitation forestière et l'agriculture ne sont toutefois permises que dans certains secteurs de l'affectation *touristique et récréative mixte*. La zone *mixte*, où l'on permet l'habitation, le commerce, l'industrie et l'agriculture, couvre également une bonne partie du territoire ; il est à noter que ce type de zonage à vocations multiples se trouve essentiellement dans la municipalité d'Amherst. Les zones *de conservation* (prises d'eau potable) et *de conservation et forestière* (centre d'activité de plein air projeté) occupent elles aussi des superficies notables, mais on n'y autorise que des activités récréatives non contraignantes. Dans la zone *de conservation et forestière*, on permet l'exploitation forestière en plus des activités récréatives. Les autres catégories de zonage d'Amherst sont les

catégories urbaines[1], qui correspondent aux concentrations villageoises de Saint-Rémi-d'Amherst, de Rockway Valley et de Vendée. La vocation *agricole et touristique* est présente à la limite nord de la zone d'étude et en marge de la zone *de conservation*. Enfin, la zone *d'élimination des déchets* est située au sud-ouest de Saint-Rémi-d'Amherst.

Dans les autres municipalités de la MRC des Laurentides, les vocations du territoire sont moins morcelées. Huberdeau compte quatre catégories, soit les zones *agricole*, *agricole mixte*, *de villégiature et récréative* et *de villégiature*. Ces deux dernières catégories de zonage sont les plus contraignantes en ce qui a trait aux usages permis. Elles s'appliquent au terres de la rive ouest de la rivière Rouge, au secteur à l'ouest du lac à la Loutre et au pourtour du lac Maillé. Ces espaces sont réservés à l'habitation, aux commerces et aux activités récréatives. On y autorise des coupes forestières limitées dans certains secteurs.

Les zones *agricole* et *agricole mixte* dominent dans la paroisse de Saint-Jovite comme dans la municipalité d'Arundel. Le poste du Grand-Brûlé est pour sa part en zone *publique*. On remarque une petite zone *agricole à caractère esthétique* de part et d'autre de la route 327 dans Arundel. La petite portion du canton de La Minerve recoupée par la zone d'étude a une vocation *touristique et récréative mixte*. Elle fait partie de la réserve faunique de Papineau-Labelle.

- MRC de Papineau

La MRC de Papineau regroupe dix-huit municipalités situées totalement ou en partie dans la zone d'étude. Les municipalités de Lac-des-Plages, de Duhamel, de Montpellier, de Mulgrave-et-Derry, de Ripon (CT), de Ripon (VL) et de Saint-Sixte sont les plus touchées.

La carte *Vocations du territoire selon le zonage municipal* (dans le volume 2 du présent rapport) fait ressortir la prépondérance des différentes catégories de zones forestières dans la portion nord de la zone d'étude, qui est en grande partie occupée par la réserve faunique de Papineau-Labelle, et autour du lac la Blanche (hors de la zone d'étude). On remarque également l'importance du territoire zoné agricole dans la portion sud de la zone d'étude. Ce territoire correspond, dans sa plus grande partie, aux superficies actuellement consacrées aux activités agricoles. Le zonage municipal confirme donc cette utilisation du sol.

Des portions de Mulgrave-et-Derry, de Montpellier, de Val-des-Bois et de Duhamel, situées dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, ont une vocation *forestière faunique* ou *forestière publique*. La réglementation de zonage de ces municipalités indique que les seuls usages permis sont ceux qu'autorise la réserve faunique, soit entre autres l'exploitation forestière et les interventions favorisant la mise en valeur des ressources fauniques.

Dans Lac-des-Plages, il convient d'attirer l'attention sur les zones *touristique et récréative mixte* et *de villégiature*, qui correspondent à des secteurs occupés par les lacs des Plages et de la Carpe.

1. Les catégories urbaines regroupent les zones à vocation *résidentielle* (R), *résidentielle et commerciale* (Rc), *commerciale et industrielle* (Ci) et *publique* (P) (voir le tableau 11).

Dans Duhamel, on remarque plusieurs parcelles, au nord du lac Simon, classées dans la catégorie *faunique*. Il s'agit d'un secteur occupé par une vaste aire de confinement du cerf de Virginie. Une zone *touristique et récréative mixte* a par ailleurs été délimitée dans le corridor touristique reliant les lacs Simon et Gagnon.

Dans Mulgrave-et-Derry, on a établi quatre zones *de villégiature*, dont trois enserrent les lacs du Faucon, du Goéland et Saint-Sixte. La quatrième borde un tributaire de la rivière du Lièvre. Dans la paroisse de Saint-André-Avellin, on remarque également une vaste zone *de villégiature et récréative* et, dans le canton de Ripon, quelques zones *de villégiature* le long de la rivière de la Petite Nation.

Les catégories d'affectation *agricole* et *agricole mixte* recoupent une grande partie de Mayo, de Saint-Sixte, de Ripon (CT), de Saint-André-Avellin, de Notre-Dame-de-la-Paix et, dans une moindre mesure, de Boileau.

Les zones *agricole à caractère esthétique* se trouvent de part et d'autre de la route 321 dans Notre-Dame-de-la-Paix, le long du chemin de la Côte-Sainte-Madeleine dans Saint-André-Avellin et le long de la route 317 dans Saint-Sixte et Ripon (CT). Cette dernière route est d'ailleurs reconnue pour l'intérêt visuel de son paysage.

Les zones à vocation *urbaine* dans la MRC de Papineau correspondent aux villages de Ripon et de Saint-Sixte, tous deux situés sur la route 317.

La seule zone à vocation *de conservation et forestière* de la MRC concerne l'emplacement de la station touristique des montagnes Noires projetée dans le canton de Ripon.

- MRC des Collines-de-l'Outaouais

La réglementation de zonage de L'Ange-Gardien établit deux grandes vocations qui occupent la majeure partie de la municipalité.

La première vocation, soit la vocation agricole, comporte deux catégories de zones : *agricole et touristique* et *agricole à caractère esthétique*. Dans L'Ange-Gardien, outre les deux usages d'agriculture et d'habitation, seuls les commerces et les activités de nature touristique et récréative sont permis, et ce, uniquement dans la zone *agricole et touristique*. Les activités forestières sont interdites dans le but de protéger l'environnement paysager et visuel de ce territoire.

Le milieu forestier de L'Ange-Gardien présente une situation analogue. En effet, la vocation de ce territoire est caractérisée par la prépondérance de l'affectation *forestière, résidentielle et de villégiature* et par le peu d'usages autorisés. Elle n'admet que deux activités, soit l'habitation et l'exploitation forestière. Par ailleurs, on trouve dans cette municipalité des îlots d'affectation *forestière et industrielle* et *forestière de production* ainsi qu'une zone *touristique et récréative mixte* de part et d'autre de la route 309.

Val-des-Monts se distingue des autres municipalités de la zone d'étude. La presque totalité de son territoire est dédiée aux activités agricoles et touristiques. On y trouve également des zones à vocation *agricole*, *agricole mixte* et *agricole à caractère esthétique*. Par ailleurs, tout

comme dans L'Ange-Gardien, les secteurs d'affectation *agricole à caractère esthétique* ne permettent pas l'exploitation forestière.

Dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais, les zones à caractère urbain recoupent les milieux bâtis concentrés existants ainsi que les secteurs de développement résidentiel. Ces derniers sont situés, entre autres, de part et d'autre des principales routes de la MRC (routes 309, 315 et 366). On observe également deux vastes zones d'affectation résidentielle, d'une part, en marge du village de Perkins et, d'autre part, dans la municipalité de Cantley.

Enfin, une zone à vocation *forestière de production* recoupe la partie de la municipalité de Cantley située à la limite nord-ouest de la zone d'étude.

- Communauté urbaine de l'Outaouais

Dans la CUO, les seules municipalités incluses dans la zone d'étude sont Buckingham et Gatineau. Dans Buckingham, l'infime partie de la municipalité qui est touchée a des vocations *résidentielle et commerciale*, *commerciale et industrielle* et *résidentielle*.

Dans Gatineau, six catégories de vocations sont en vigueur. La catégorie qui s'applique à la plus grande superficie est la zone *agricole*, qui s'étend au nord de l'autoroute 50. Elle correspond au territoire agricole protégé dans la municipalité. Les quatre catégories urbaines prennent place dans la portion sud de la zone d'étude. Le poste Vignan fait partie de la catégorie *publique*. Une autre zone à vocation *résidentielle* se trouve à la limite nord de la municipalité. Enfin, le golf de Touraine s'insère dans un espace à vocation *touristique et récréative mixte*.

4.5.5.3 Projets de développement des municipalités

Cette section présente les plus importants projets de développement résidentiel, commercial et industriel de même que les secteurs déterminés pour le développement de la villégiature dans chacune des municipalités touchées par la zone d'étude.

- MRC des Laurentides

Dans la MRC des Laurentides, la municipalité d'Huberdeau a planifié un projet de lien cyclable le long de la rivière Rouge, qui n'est cependant pas considéré comme prioritaire.

Dans Amherst, on prévoit la mise en valeur des bords de quelques cours d'eau et plans d'eau à des fins de villégiature. Il s'agit du tronçon de la rivière Maskinongé situé au sud du mont du Cimetière, du Grand lac Jetté et du lac Lagrange (anciennement lac Saint-Jean). De même, le lac Wagamung, en terres publiques, fait actuellement l'objet de négociations entre la municipalité et le MRN pour le développement de la villégiature. Amherst nourrit également un projet de centre de plein air à l'est de ce lac, qui inclurait notamment un camping rustique et un sentier de randonnée pédestre. Il est à noter que le Sentier des villages et une halte pour les randonneurs sont déjà présents à l'ouest du lac Wagamung. Par ailleurs, en vertu du nouveau plan d'urbanisation d'Amherst, le secteur du lac Wagamung de même que le secteur des lacs Corbeau et Croqueville et du mont des Corbeaux ont reçu une affectation *de conservation* à densité nulle.

Enfin, toujours dans Amherst, la construction de résidences ou de commerces est projetée dans le village de Saint-Rémi-d'Amherst et dans le hameau de Rockway Valley ainsi que le long de la route 364.

- MRC de Papineau

Dans la MRC de Papineau, on projette deux lotissements résidentiels dans Lac-des-Plages. L'un concerne le lac de la Carpe (aussi appelé lac aux Sangsues). Il s'agit du Domaine des Étoiles du Nord projeté sur les lots 45, 46, 47 et 48 du Sixième Rang. Il comptera quelque 120 résidences unifamiliales. La plupart des terrains sont déjà vendus. Il est à noter que la municipalité de Lac-des-Plages a dû acquérir une petite partie des lots 45, 46, 47 et 48 du Septième Rang, dans Amherst, pour permettre l'aménagement d'une des rues liées au projet. L'autre projet, les Condominiums de la Seigneurie du Vieux Moulin, se trouve plus au sud, entre le lac Pierre et le lac Maskinongé. Il couvre les lots 49B, 48, 47, 46, 45 et une petite partie du lot 44 du Troisième Rang. Les chemins sont construits, mais le lotissement n'est pas encore réalisé. Par ailleurs, la municipalité de Lac-des-Plages prévoit poursuivre le développement du lac Hudon et du secteur nord du lac du Brochet à des fins de villégiature. Tous ces projets de développement visent la portion nord de la zone d'étude.

Toujours dans la portion nord, plus précisément dans Duhamel, le Petit lac Preston et le lac Iroquois — ce dernier se trouvant juste à la limite nord de la zone d'étude — sont destinés à la villégiature. Une vingtaine de terrains sont disponibles à cette fin tant au Petit lac Preston qu'au lac Iroquois. Le lac la Rouge (lac Carmin), dans Lac-des-Plages, est voué au même type de développement. On envisage la possibilité d'y construire une vingtaine de chalets. Un autre projet prévoit l'établissement d'un relais en bordure du même lac. Dans Montpellier, on projette la construction d'une station touristique au bord du lac Mulet. Enfin, la MRC estime que les lacs situés sur des terres publiques dans Bowman, Val-des-Bois, Mulgrave-et-Derry et Montpellier possèdent un haut potentiel de développement. On note en particulier, dans Montpellier et Mulgrave-et-Derry, le développement touristique du Château Les Beaulne situé au sud du lac Vert et le développement touristique du lac Saint-Sixte.

La direction de la réserve faunique de Papineau-Labelle prévoit aménager des sentiers de ski de randonnée et de vélo, notamment dans la partie sud-ouest de la réserve qui est touchée par la zone d'étude. Ces sentiers seraient reliés à ceux des municipalités de Val-des-Bois, de Montpellier, de Lac-Simon et de Duhamel. Toujours dans la réserve faunique, on prévoit construire un chalet à proximité du lac des Écorces.

Quant à la portion sud de la zone d'étude, on prévoit que le développement résidentiel se fera surtout dans les périmètres d'urbanisation des villages de Ripon, de Saint-Sixte et de Mayo. De plus, un projet récréotouristique vise l'aménagement de 540 acres à l'endroit des montagnes Noires à Ripon (CT), plus précisément dans le Sixième Rang et le Septième Rang. Ce concept récréotouristique, appelé Station touristique des montagnes Noires, prévoit notamment la mise en place d'un centre de ski, d'un complexe hôtelier, d'un terrain de golf, d'un terrain de tennis et de parcs de stationnement ainsi que la construction d'habitations isolées et en rangées. Par ailleurs, le prolongement de l'autoroute 50 constitue la priorité régionale en matière de transport. Le tracé prévu de l'autoroute passe dans la municipalité de Lochaber-Partie-Ouest.

- MRC des Collines-de-l'Outaouais

Plusieurs secteurs de la MRC des Collines-de-l'Outaouais sont voués au développement résidentiel et, dans une moindre mesure, au développement commercial.

Dans L'Ange-Gardien, le développement résidentiel et commercial devrait se faire en majeure partie à proximité des secteurs existants. La zone d'étude touche entre autres à trois projets domiciliaires, soit les projets Marby (lot 8 du Sixième Rang) et Village des bois (lot 6B du Sixième Rang), à l'est de la rivière du Lièvre, de même que le projet Domaine Lonsdale (Cinquième Rang et Sixième Rang), à l'ouest de cette même rivière. À l'heure actuelle, une vingtaine de maisons unifamiliales haut de gamme sont construites au Domaine Lonsdale.

Les terrains de Val-des-Monts qui pourraient être affectés au cours des prochaines années à l'habitation et à la villégiature correspondent, de façon générale, au territoire non protégé par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* et au périmètre d'urbanisation de Perkins.

Dans Cantley, on entend surtout établir les lotissements résidentiels dans la continuité des secteurs existants situés au nord de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan, entre la montée Paiement et la montée Saint-Amour.

Enfin, il convient de souligner que le tracé prévu du prolongement de l'autoroute 50 passe dans L'Ange-Gardien, à l'est de la rivière du Lièvre.

- Communauté urbaine de l'Outaouais

La CUO a délimité des aires d'expansion et de développement résidentiel et commercial à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Gatineau. Le développement des secteurs situés à l'ouest de l'autoroute 50 est prévu à moyen terme. Quant aux aires de consolidation du milieu bâti existant au sud de l'autoroute 50, le développement se fera à moyen et à long terme. Un autre secteur, au sud du golf de Touraine, fera l'objet d'une mise en valeur à long terme. Par ailleurs, la CUO prévoit agrandir la zone industrielle présente à l'ouest du boulevard Gréber. Enfin, le plan de zonage de Gatineau met en vedette un projet de polyvalente et d'équipements sportifs au sud du poste de Touraine.

Dans Buckingham, le développement résidentiel et commercial aura lieu à l'intérieur du périmètre d'urbanisation.

4.5.6 Patrimoine et archéologie

Une recherche sur l'archéologie et l'histoire a permis l'acquisition de connaissances visant la sauvegarde et, éventuellement, la mise en valeur des ressources fragiles et non renouvelables que constituent les biens patrimoniaux et les sites archéologiques inclus dans la zone d'étude. La présente section résume les informations recueillies aux fins du projet de la boucle outaouaise.

4.5.6.1 Sites historiques classés ou reconnus

On n'a recensé aucun site historique classé ou reconnu dans la zone d'étude.

4.5.6.2 Sites ou bâtiments d'intérêt patrimonial

Les informations concernant les sites ou les bâtiments d'intérêt patrimonial proviennent principalement du macro-inventaire réalisé en 1980 par le ministère des Affaires culturelles du Québec. La consultation des schémas d'aménagement et les entretiens téléphoniques avec des personnes-ressources de certaines municipalités ont permis de compléter les données. On a de cette manière repéré plusieurs sites ou bâtiments d'intérêt patrimonial, en majeure partie dans la portion sud de la zone d'étude.

La MRC des Laurentides compte sept sites d'intérêt patrimonial. Un ensemble architectural de fonction agricole et une maison ont été inventoriés le long de la route 327 dans Arundel. On remarque également un ancien camp en bois rond en bordure de la route 323 dans la municipalité d'Amherst, au sud du village de Saint-Rémi-d'Amherst, ainsi que deux anciens hôtels liés à l'exploitation d'une mine à ciel ouvert de kaolin-silice, abandonnée en 1911. Cette mine, également d'intérêt patrimonial, est située à environ 1 km au sud du lac de la Mine. Enfin, selon le projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC des Laurentides, une église anglicane, le long de la route 364 dans le hameau de Rockway Valley (municipalité d'Amherst), présente un intérêt patrimonial ; sa construction date de 1883.

En tout, on a répertorié vingt bâtiments d'intérêt patrimonial dans la MRC de Papineau. Il s'agit de bâtiments ruraux, de bâtiments de ferme, d'ensembles architecturaux de fonction agricole et de maisons. On peut en voir certains en bordure de la route 321 et du chemin de la Côte-Sainte-Madeleine dans Saint-André-Avellin, le long des routes 321 et 315 dans Ripon (CT), sur la rue Principale dans Ripon (CT) ainsi que le long de la route 315 dans Mulgrave-et-Derry et de la route 317 dans Saint-Sixte et Lochaber. Le sanctuaire Our Lady of Knock de la paroisse Saint-Malachy's, dans le village de Mayo, et l'église anglicane Saint-Thomas, sur le chemin Robitaille dans Lochaber-Partie-Ouest, sont également d'intérêt patrimonial.

Outre ces bâtiments, le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Papineau admet toutes les églises, les presbytères et les croix de chemin érigés il y a plus de 50 ans comme des sites architecturaux.

La MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO comptent quatre bâtiments d'intérêt patrimonial. Il s'agit d'une maison de ferme sur le chemin River, dans L'Ange-Gardien, ainsi que d'un complexe agricole au nord du poste Vignan, d'un ensemble architectural de fonction agricole le long du chemin de Bellechasse et d'un bâtiment sur le chemin Saint-Colomban, dans Gatineau.

4.5.6.3 Sites archéologiques connus

Les informations relatives aux sites archéologiques sont tirées de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Un seul site archéologique connu fait partie de la zone d'étude. Il s'agit du site BjFv-a situé dans L'Ange-Gardien. Ce site s'étend plus précisément sur les berges du lac Donaldson. Il est inscrit dans le fichier du préinventaire de l'ISAQ, ce qui signifie que sa localisation exacte est inconnue, puisqu'il représente une découverte fortuite délimitée de façon approximative et qu'il n'a pas été validé par un archéologue.

L'intérieur de la zone d'étude a fait l'objet d'un seul inventaire archéologique, qui n'a conduit à la découverte d'aucun site (Pintal, 1992). Cet inventaire s'est déroulé au Grand lac Jetté et au Petit lac Jetté, à l'ouest de Vendée dans Amherst.

4.5.6.4 Zones de potentiel archéologique

Des zones de potentiel archéologique ont été recensées dans toutes les MRC touchées par la zone d'étude ainsi que dans la CUO (Arkéos, 1999). Les limites de chacune des zones apparaissent sur la carte *Milieux naturel et humain*, dans le volume 2 du présent document. Le plus souvent, les zones de potentiel archéologique sont associées aux rives de plans d'eau et de cours d'eau.

Dans la MRC des Laurentides, on reconnaît six zones de potentiel archéologique. Elles se trouvent dans les municipalités d'Arundel et Huberdeau, sur les berges de la rivière Rouge, et d'Amherst, près du ruisseau du Brochet, du lac Windigo et de la rivière Maskinongé.

Dans la MRC de Papineau, on mentionne la présence de zones de potentiel aux endroits suivants :

- sur les rives du ruisseau de la Carpe dans Lac-des-Plages ;
- sur les rives de la rivière de la Petite Nation et au Petit lac Preston dans Duhamel ;
- au bord de la rivière Laroche et des lacs du Bécasseau, du Bihoreau et de la Fourche dans Montpellier ;
- près des lacs de l'Écluse et Smallian de même que sur les rives de la rivière d'Inlet dans Mulgrave-et-Derry ;
- le long de la rivière Maskinongé dans Boileau ;
- sur les rives de la Petite rivière Rouge et de la Petite rivière Rouge Est dans Namur ;
- de part et d'autre de la rivière de la Petite Nation dans Ripon (VL) et Saint-André-Avellin ;
- le long du ruisseau Suffolk dans Chénéville ;
- sur les rives de la rivière Blanche dans Mayo.

Enfin, il y a quelques zones de potentiel archéologique dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO, plus précisément au nord du lac Doré et sur les rives de la rivière du Lièvre dans L'Ange-Gardien, sur les berges des rivières Fern et Blanche dans Val-des-Monts ainsi qu'en bordure d'un ruisseau dans Gatineau.

5 Classement des éléments des milieux naturel et humain

5.1 Classement des éléments

Le classement des éléments des milieux naturel et humain se fait selon la *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990*a*). Il consiste à ordonnancer les éléments répertoriés à l'intérieur des limites de la zone d'étude en fonction de leur plus ou moins grande opposition à l'implantation d'équipements électriques.

On distingue deux types de résistance, soit la résistance d'ordre environnemental et la résistance d'ordre technoéconomique. La première exprime la difficulté de réalisation du projet en regard des impacts que celui-ci pourrait avoir sur l'élément environnemental en cause. La résistance d'ordre technoéconomique exprime quant à elle les difficultés que certains éléments du milieu peuvent poser à la construction ou à la sécurité des installations projetées.

Le degré de résistance attribué à un élément du milieu est fonction du niveau de l'impact appréhendé et de la valeur de l'élément (voir la figure 14). Les résistances d'ordre techno-économique sont cependant évaluées à l'aide d'un seul indicateur, soit le niveau d'impact appréhendé.

En ce qui concerne la valorisation des éléments environnementaux, Hydro-Québec a mené une enquête à l'automne de 1999 auprès de différents organismes du milieu touchés par le projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan (voir l'annexe B dans le volume 3 du présent rapport). Cette démarche avait pour but de cerner les grandes préoccupations environnementales liées au projet et de mieux connaître la valeur accordée aux composantes environnementales sensibles dans chacune des régions touchées (voir le questionnaire à l'annexe B). Le rapport intitulé *Bouclage du réseau à haute tension de l'Outaouais : Projets Grand-Brûlé—Vignan et poste Outaouais* (Comité d'information et de consultation publiques sur les projets Grand-Brûlé—Outaouais et Aqueduc-Atwater-Viger, décembre 1998) avait fait ressortir des enjeux environnementaux et une valorisation des éléments sensibles qui variaient en fonction des régions traversées et des intérêts des intervenants.

Le tableau B1, à l'annexe B, présente la liste des organismes consultés. Hydro-Québec a principalement ciblé les gestionnaires du territoire, soit les MRC, la Communauté urbaine de l'Outaouais et les municipalités. La fédération de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides et les responsables de la réserve faunique de Papineau-Labelle ont également été consultés.

IMPACT APPRÉHENDÉ	RÉSISTANCE				
Fort	Contrainte	Résistance très forte	Résistance forte	Résistance moyenne	Résistance faible
Moyen	Contrainte	Résistance forte	Résistance moyenne	Résistance faible	Résistance très faible
Faible	Contrainte	Résistance moyenne	Résistance faible	Résistance très faible	Résistance très faible
	Légale	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
	VALEUR				

Figure 14 – Matrice de détermination de la résistance des milieux naturel et humain

L'objectif de l'enquête a été partiellement atteint puisque, sur les 36 organismes consultés par Hydro-Québec, seulement 21 ont rempli et retourné le questionnaire. Ainsi, l'analyse et la synthèse des informations n'ont pu montrer la disparité qui pourrait exister entre certaines parties de la zone d'étude. L'exercice a tout de même permis de faire ressortir les composantes environnementales les plus valorisées ainsi que les principales préoccupations du milieu, auxquelles Hydro-Québec a attribué une très forte ou une forte valeur (voir les tableaux B2 à B4 à l'annexe B). Il s'agit plus précisément du milieu bâti dispersé, des secteurs de villégiature existants et projetés, des projets de développement résidentiel et d'aménagement récréotouristique, des équipements récréatifs existants et projetés, du milieu agricole en général (y compris les pisciculture), des exploitations acéricoles, des sites patrimoniaux, des paysages d'intérêt, des installations de télécommunications et de la protection de la faune et de ses habitats.

5.1.1 Impact appréhendé

L'impact appréhendé correspond à la propriété d'un élément des milieux naturel et humain :

- d'être modifié à la suite de l'implantation d'équipements électriques ;
- d'être la source de difficultés techniques au regard de l'implantation des équipements.

On définit trois niveaux d'impact appréhendé :

- Un impact appréhendé est *fort* lorsqu'un élément :
  - est détruit ou fortement modifié par la réalisation du projet ;
  - occasionne des difficultés techniques majeures au regard de la réalisation du projet, ce qui augmente considérablement les coûts ou diminue l'efficacité et la fiabilité du réseau.
- Un impact appréhendé est *moyen* lorsqu'un élément :
  - est altéré par la réalisation du projet ; cette altération diminue la qualité de l'élément sans mettre en cause son existence ;
  - occasionne des difficultés techniques notables au regard de la réalisation du projet sans remettre en cause sa faisabilité économique ou technique.
- Un impact appréhendé est *faible* lorsqu'un élément :
  - est quelque peu modifié par la réalisation du projet ;
  - occasionne des difficultés techniques mineures au regard de la réalisation du projet qui ont peu ou pas de répercussion sur les coûts de réalisation du projet ou sur la fiabilité du réseau.

5.1.2 Valeur accordée à l'élément

La valeur d'un élément est un jugement global qui exprime la valeur intrinsèque de celui-ci, sa rareté, son importance, sa situation dans le milieu ainsi que la législation qui le concerne. Cette évaluation est fondée sur une pondération de la valeur accordée à l'élément par les spécialistes, par l'équipe d'environnement d'Hydro-Québec et par le milieu. La valeur de l'élément correspond donc à une donnée subjective fondée sur l'intégration de jugements de valeur qui varient dans le temps et selon la situation de l'élément dans le milieu. Contrairement à l'impact appréhendé, elle tient compte de la dimension régionale de l'élément.

Cinq niveaux de valeur sont considérés aux fins du classement de la résistance des éléments :

- La valeur de l'élément est *légalement reconnue* ou *absolue* lorsqu'un élément est protégé, ou en voie de l'être, par une loi qui y interdit ou contrôle rigoureusement l'implantation des ouvrages projetés, ou lorsqu'il est très difficile d'obtenir des autorisations gouvernementales pour y réaliser le projet.
- La valeur de l'élément est *forte* lorsqu'un élément présente des caractéristiques exceptionnelles dont la conservation ou la protection fait l'objet d'un consensus.
- La valeur de l'élément est *moyenne* lorsqu'un élément présente des caractéristiques dont la conservation ou la protection représente un sujet de préoccupation important sans faire l'objet d'un consensus général.
- La valeur de l'élément est *faible* lorsque sa conservation ou sa protection fait l'objet d'une faible préoccupation.
- La valeur de l'élément est *très faible* lorsque sa conservation ou sa protection ne fait pas l'objet de préoccupation de la part du milieu ou des spécialistes.

5.1.3 Degré de résistance

La combinaison des trois niveaux d'impact appréhendé et des cinq valeurs permet d'obtenir six degrés de résistance :

- La *contrainte* ou résistance *absolue* s'applique à un élément protégé par une loi qui régit l'implantation de l'équipement envisagé, de telle sorte que cet élément doit absolument être évité. Elle caractérise également un élément qui crée des difficultés techniques quasi insurmontables, occasionnant des investissements trop importants.
- La résistance *très forte* s'applique à un élément qui ne peut être touché qu'en cas d'extrême nécessité. Sur le plan technoéconomique, la résistance très forte représente un espace qui ne doit être occupé qu'en cas d'absolue nécessité, en raison des difficultés techniques et économiques majeures que poserait l'implantation de l'ouvrage dans ces espaces.
- La résistance *forte* s'applique à un élément à éviter dans la mesure du possible en raison de sa valeur ou de sa sensibilité, ou en raison du risque de difficultés techniques qui entraîneraient des coûts supplémentaires importants.
- La résistance *moyenne* s'applique à un élément qui peut, avec certaines réserves sur le plan environnemental ou technoéconomique, être retenu pour l'implantation des ouvrages projetés. L'élément de résistance moyenne impose cependant la mise en œuvre de mesures d'atténuation particulières ou entraîne des investissements supplémentaires.
- La résistance *faible* s'applique à un élément auquel il est possible de toucher moyennant des restrictions environnementales ou technoéconomiques minimales.
- La résistance *très faible* s'applique à un élément auquel il est possible de toucher sans restriction ou qui n'entraînera aucun inconvénient d'ordre technoéconomique.

5.2 Résistance des éléments

Le tableau 12 montre les éléments des milieux naturel et humain qui offrent une résistance au regard de la réalisation du projet de même que l'impact appréhendé sur ceux-ci et leur valeur. La carte 4, dans le volume 2 du présent rapport, montre également ces résistances. La justification du degré de résistance environnementale et technoéconomique des éléments est présentée ci-dessous.

Tableau 12 – Résistance des éléments des milieux naturel et humain de la zone d'étude

Élément	Impact appréhendé	Valeur accordée	Résistance environnementale	Résistance technoéconomique
Espace urbain et périurbain				
Secteur résidentiel et commercial existant	Fort	Forte	Très forte	—
Milieu bâti dispersé	Moyen	Forte	Forte	—
Secteur industriel existant	Faible	Faible	Très faible	—
Secteur résidentiel projeté	Moyen	Forte	Forte	—
Secteur industriel projeté	Faible	Faible	Très faible	—
Espace patrimonial				
Site ou bâtiment d'intérêt patrimonial	Fort	Forte	Très forte	—
Site archéologique connu	Moyen	Forte	Forte	—
Zone de potentiel archéologique	Moyen	Moyenne	Moyenne	—
Espace agricole				
Horticulture ou culture spécialisée sur sol de tout potentiel	Fort	Forte	Très forte	—
Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel A	Moyen	Forte	Forte	—
Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel B ou C	Moyen	Moyenne	Moyenne	—
Pâturage naturel sur sol de potentiel faible ou indéterminé	Moyen	Faible	Faible	—
Drainage souterrain	Moyen	Forte	Forte	—
Élevage de cerfs	Fort	Forte	Très forte	—
Pisciculture ou étang de pêche	Moyen	Forte	Forte	—
Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme				
Secteur de villégiature existant	Fort	Forte	Très forte	—
Secteur de villégiature projeté	Moyen	Forte	Forte	—
Terrain de golf ou camping	Fort	Forte	Très forte	—

Tableau 12 (suite) – Résistance des éléments des milieux naturel et humain de la zone d'étude

Élément	Impact appréhendé	Valeur accordée	Résistance environnementale	Résistance technoéconomique
Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (suite)				
Base de plein air ou colonie de vacances	Fort	Forte	Très forte	—
Champ de tir	Moyen	Forte	Forte	—
Sentier récréatif existant	Moyen	Forte	Forte	—
Piste de motoneige ou circuit de canot-camping	Faible	Moyenne	Faible	—
Sentier récréatif projeté	Faible	Forte	Moyenne	—
Aménagement récréotouristique projeté	Moyen	Forte	Forte	—
Halte routière	Moyen	Forte	Forte	—
Terrain de piégeage enregistré	Faible	Moyenne	Faible	—
Espace affecté à l'extraction et décharge				
Carrière ou sablière exploitée	Moyen	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Mine, carrière ou sablière abandonnée	Faible	Faible	Très faible	—
Décharge contrôlée exploitée	Fort	Moyenne	Forte	Forte
Décharge contrôlée désaffectée	Faible	Faible	Très faible	Forte
Lieu d'élimination de neige usée	Faible	Faible	Très faible	—
Espace forestier et végétation				
Peuplement résineux, feuillu ou mixte au stade mature ou jeune	Fort	Faible	Moyenne	—
Peuplement en régénération, friche arbustive ou coupe totale	Faible	Faible	Très faible	—
Plantation	Fort	Moyenne	Forte	—
Érablière exploitée	Fort	Forte	Très forte	—
Érablière pure en territoire agricole protégé	Fort	Moyenne	Forte	—
Peuplement forestier d'intérêt phytosociologique	Fort	Moyenne	Forte	—
Arbustaie	Moyen	Faible	Faible	—

Tableau 12 (suite) – Résistance des éléments des milieux naturel et humain de la zone d'étude

Élément	Impact appréhendé	Valeur accordée	Résistance environnementale	Résistance technoéconomique
Espace faunique				
Aire de confinement du cerf de Virginie	Fort	Forte	Très forte	—
Ravage du cerf de Virginie	Fort	Moyenne	Forte	—
Habitat du rat musqué	Moyen	Forte	Forte	—
Héronnière	Fort	Forte	Très forte	—
Espace terrestre particulier				
Tourbière	Moyen	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Zone de risque de givre (altitude > 460 m)	—	—	—	Forte
Falaise ou ravin	—	—	—	Très forte
Zone de risque de glissement de terrain	Fort	Moyenne	Forte	Très forte
Espace hydrographique				
Cours d'eau ou plan d'eau (plus de 10 m à franchir)	Moyen	Forte	Forte	—
Cours d'eau ou plan d'eau (moins de 10 m à franchir)	Faible	Moyenne	Faible	—
Zone inondable	Fort	Moyenne	Forte	—
Infrastructure et limites				
Source d'alimentation en eau potable et aire de protection	Fort	Forte	Très forte	—
Antenne de télécommunications et aire de protection	Moyen	Forte	Forte	Forte
Lot intramunicipal	Moyen	Forte	Forte	—

5.2.1 Résistance environnementale

5.2.1.1 Contrainte

Aucun élément de la zone d'étude n'oppose une résistance absolue au regard de la réalisation du projet.

5.2.1.2 Résistance très forte

La zone d'étude compte douze éléments d'inventaire opposant une très forte résistance au projet :

- secteurs résidentiels et commerciaux existants ;
- sites ou bâtiments d'intérêt patrimonial ;
- culture spécialisée de fleurs (Saint-Jovite) ;
- élevages de cerfs ;
- secteurs de villégiature existants ;
- terrains de golf ;
- campings ;
- base de plein air Jean-Jeunes (Amherst) ;
- érablières exploitées ;
- aires de confinement du cerf de Virginie ;
- héronnières ;
- sources d'alimentation en eau potable et aires de protection.

■ Secteurs résidentiels et commerciaux existants

Le passage d'une ligne d'énergie électrique dans les secteurs caractérisés par une forte densité d'occupation peut profondément perturber le milieu touché. Les éléments environnementaux qui s'y trouvent peuvent subir des répercussions importantes et de longue durée à la suite de l'implantation des équipements. En effet, la mise en place de ces derniers entraîne une perturbation majeure en déstructurant la continuité du milieu bâti. L'impact appréhendé sur ces espaces est donc fort.

En outre, les espaces utilisés à des fins résidentielles, communautaires et commerciales figurent parmi les éléments fortement valorisés par la population. Ils contribuent, d'une certaine façon, à affirmer l'identité des occupants, qui perçoivent souvent leur milieu en fonction de l'espace bâti. Toute modification risque de détériorer le mode de vie de façon marquée. Par conséquent, ces espaces opposent une très forte résistance au projet.

- Sites ou bâtiments d'intérêt patrimonial

L'impact appréhendé sur ces éléments est fort. L'implantation d'une ligne à proximité risque de perturber les caractéristiques du milieu environnant qui contribuent souvent à mettre ces éléments en valeur.

Par ailleurs, le ministère de la Culture et des Communications du Québec ainsi que la population les valorisent fortement en raison de leur intérêt historique et de leurs qualités architecturales. Ces éléments opposent donc une très forte résistance au projet.

- Culture spécialisée de fleurs (Saint-Jovite)

Les cultures spécialisées sont fortement valorisées parce qu'elles sont rares et qu'elles exigent des connaissances et des techniques très particulières. De plus, ces cultures peuvent subir un fort impact à la suite de l'implantation d'une ligne. Par conséquent, la culture spécialisée de fleurs dans la municipalité de Saint-Jovite offre une très forte résistance.

- Élevages de cerfs

Le terrain destiné à l'élevage de cerfs rouges dans Huberdeau et celui qui est occupé par un élevage de cerfs de Virginie dans Amherst risquent d'être fortement affectés par le passage d'une ligne. Les élevages spécialisés exigent des connaissances et des équipements particuliers, et nécessitent souvent des investissements importants. Ils sont donc fortement valorisés par les propriétaires. De plus, la rareté des élevages de cerfs au Québec augmente la valeur attribuée à cet élément. Ainsi, les élevages de cerfs opposent une très forte résistance au projet.

- Secteurs de villégiature existants et base de plein air Jean-Jeunes (Amherst)

Un fort impact est appréhendé sur ces éléments. En effet, la perturbation de secteurs de villégiature et de lieux touristiques et récréatifs peut avoir des conséquences importantes et durables. Une valeur forte est également accordée à ces espaces, qui constituent des lieux privilégiés pour la détente et les loisirs. Toute implantation d'équipements électriques peut porter atteinte à la qualité de vie des villégiateurs, des vacanciers et des touristes. Ces facteurs confèrent aux secteurs de villégiature et à la base de plein air Jean-Jeunes, située à Amherst, une très forte résistance au regard de la réalisation du projet.

- Terrains de golf et campings

L'impact appréhendé est fort sur les terrains de golf et sur les campings. Ces deux types d'établissements nécessitent des installations particulières et des investissements importants. Ils sont donc fortement valorisés par les propriétaires. De plus, ces lieux de détente et de loisirs sont fortement valorisés par la population. Les terrains de golf et les campings offrent ainsi une très forte résistance au regard de la réalisation du projet.

- Érablières exploitées

Les travaux de déboisement liés à la construction et à l'exploitation d'une ligne risquent de causer un fort impact sur les érablières exploitées puisque aucun arbre n'est conservé dans l'emprise. De plus, le passage d'une ligne dans une érablière exploitée risque de perturber de façon significative les installations acéricoles en place (système de tubulures, par exemple).

Par ailleurs, la population attribue une forte valeur aux érablières exploitées. Ces exploitations contribuent à l'économie de l'Outaouais et des Laurentides, tant par les produits de l'érable que par l'attrait touristique qu'elles exercent au temps des sucres. Pour ces raisons, les érablières exploitées forment des aires de très forte résistance.

- Aires de confinement du cerf de Virginie

La croissance des populations de cerfs de Virginie est intimement liée à la qualité de leur habitat. Les aires de confinement sont exposées à un fort impact puisque l'implantation d'une ligne électrique risque de perturber le milieu ambiant et de modifier le couvert végétal qui sert d'abri à la faune ongulée.

Une forte valeur est accordée à cet élément par la communauté scientifique, qui considère que la survie de l'espèce dépend de la conservation de son habitat. Les associations régionales de chasse et de pêche sont également préoccupées par la pérennité de la ressource. Ajoutons que les aires de confinement du cerf de Virginie sur les terres du domaine public sont protégées en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques*. Bien que les aires situées en terres privées ne soient pas encore visées par le règlement, elles constituent aussi des habitats fauniques sensibles qui doivent être protégés. Les aires de confinement du cerf de Virginie s'avèrent donc des éléments de très forte résistance environnementale.

- Héronnières

Les sept héronnières recensées dans la zone d'étude sont exposées à un fort impact puisque le passage d'une ligne risque de perturber le milieu.

Une forte valeur est accordée à cet élément par la communauté scientifique, qui considère que la survie de l'espèce dépend de la conservation de son habitat. De plus, les héronnières sont protégées en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques*. Elles opposent donc une très forte résistance au projet.

- Sources d'alimentation en eau potable et aires de protection

Compte tenu des risques de contamination liés aux activités de construction, d'exploitation et d'entretien, l'impact appréhendé est jugé fort sur les sources d'eau potable et leurs périmètres de protection. De plus, ces éléments jouissent d'une forte valorisation par la population, car l'approvisionnement en eau potable de qualité est un service de première nécessité. Par conséquent, les sources d'alimentation en eau potable et leurs aires de protection exercent une très forte résistance au regard de la réalisation du projet.

5.2.1.3 Résistance forte

La zone d'étude compte vingt-deux éléments qui opposent une forte résistance à la réalisation du projet :

- milieu bâti dispersé ;
- secteurs résidentiels projetés ;
- site archéologique connu (lac Donaldson) ;
- grandes cultures, pâturages ou friches herbacées sur sol de potentiel A ;
- drainage souterrain ;
- pisciculture ou étangs de pêche ;
- secteurs de villégiature projetés ;
- champs de tir à la carabine et à l'arc (Amherst et Saint-Sixte) ;
- sentiers récréatifs existants ;
- aménagements récréotouristiques projetés ;
- halte routière (Saint-André-Avellin) ;
- décharges contrôlées exploitées ;
- plantations ;
- érablières pures en territoire agricole protégé ;
- peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique ;
- ravages du cerf de Virginie ;
- habitat du rat musqué (lac Perchaude) ;
- zones de risque de glissement de terrain ;
- cours d'eau ou plans d'eau (plus de 10 m à franchir) ;
- zones inondables ;
- antennes de télécommunications et aires de protection ;
- lots intramunicipaux.

■ Milieu bâti dispersé

L'impact appréhendé sur le milieu bâti dispersé, qui correspond surtout au milieu agricole, est moyen puisqu'il est possible, dans une certaine mesure, d'y implanter une ligne d'énergie électrique sans en compromettre l'organisation.

Ce milieu est tout de même fortement valorisé par les personnes qui y vivent ou qui y possèdent des terres. En effet, les propriétaires n'aiment pas que la superficie de leur propriété soit diminuée ou que leur quiétude soit dérangée par la présence de pylônes. Pour ces raisons, cet élément environnemental offre une forte résistance au regard du projet.

- Secteurs résidentiels projetés

Un impact moyen est appréhendé sur les secteurs réservés à la construction résidentielle puisque l'aménagement d'une ligne diminuera la qualité de l'environnement et réduira les possibilités de développement de ces espaces à court ou à moyen terme.

Les espaces voués au développement résidentiel sont, par ailleurs, fortement valorisés par la population, qui accorde un grand intérêt à la mise en valeur de son territoire. Les secteurs résidentiels projetés opposent donc une forte résistance au projet.

- Site archéologique connu (lac Donaldson)

Le site archéologique connu BjFv-a, situé au bord du lac Donaldson dans L'Ange-Gardien, est exposé à un impact moyen. Les travaux de construction d'une ligne risquent en effet de détruire les vestiges archéologiques qui s'y trouvent. Cependant, la qualité et la localisation exacte des vestiges n'ayant pas encore été déterminées, il demeure possible, par des mesures d'atténuation appropriées, d'y implanter des ouvrages d'énergie électrique sans perturber le site de façon irrémédiable. Par ailleurs, les spécialistes accordent une forte valeur à ce site archéologique connu, d'où sa forte résistance.

- Grandes cultures, pâturages ou friches herbacées sur sol de potentiel A

L'implantation d'une ligne dans ces espaces a pour conséquence de réduire les superficies cultivables. L'impact appréhendé est jugé moyen.

Les sols de catégorie A sont les plus propices aux grandes cultures et le milieu agricole leur accorde une forte valeur, ce qui explique leur forte résistance au projet.

- Drainage souterrain

La circulation des engins de chantier sur les superficies drainées par voie souterraine risque d'endommager les drains. De leur côté, les travaux d'excavation exigés pour l'installation des pylônes peuvent provoquer la rupture de conduites et ainsi diminuer l'efficacité d'une partie des réseaux de drainage souterrain. L'impact appréhendé sur les superficies drainées par voie souterraine est donc moyen.

Deux facteurs expliquent la forte valorisation de ces superficies : d'une part, les efforts faits par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) depuis près d'une vingtaine d'années en faveur de l'assainissement des sols et, d'autre part, les investissements des agriculteurs pour l'établissement des plans de drainage et la pose des drains. Ces superficies opposent donc une forte résistance au projet.

- Pisciculturesou étangs de pêche

Une forte valeur est attribuée aux pisciculturesetaux étangs de pêche présents dans la zone d'étude parce qu'on y pratique l'élevage de poissons destinés à la consommation et à la pêche récréative en étang.

L'impact appréhendé est moyen. Sans compromettre leur existence, l'implantation d'une ligne contribuerait à diminuer la qualité des aménagements et risquerait de nuire à leur exploitation.

Ces facteurs expliquent la forte résistance de cet élément au regard de la réalisation du projet.

- Secteurs de villégiature projetés

L'impact appréhendé sur les secteurs de villégiature projetés est moyen puisque l'implantation d'une ligne pourrait modifier le milieu environnant, sans toutefois remettre en cause l'utilisation de ces secteurs.

Par ailleurs, les besoins futurs de la population amènent les planificateurs à délimiter des espaces, souvent des rives de lacs au cachet remarquable, qui permettront de répondre adéquatement aux attentes des villégiateurs. Soulignons que les autorités des MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais valorisent fortement les espaces promis à la villégiature parce qu'ils soutiennent l'essor du tourisme, considéré comme un élément moteur de développement économique et de mise en valeur de leur territoire. Les secteurs de villégiature projetés opposent ainsi une forte résistance à l'implantation d'une ligne d'énergie électrique.

- Champs de tir à la carabine et à l'arc (Amherst et Saint-Sixte)

Dans le cas des champs de tir, l'impact appréhendé est moyen. Sans menacer l'intégrité ni l'existence des champs de tir, le passage d'une ligne peut diminuer la qualité du milieu et toucher certaines installations.

Par ailleurs, comme il s'agit de lieux de loisirs peu fréquents, les champs de tir jouissent d'une forte valorisation, bien qu'une faible partie de la population utilise ce type d'équipement. Ils présentent une forte résistance.

- Sentiers récréatifs existants

On appréhende un impact moyen sur les divers sentiers utilisés pour la randonnée. En effet, quoiqu'ils ne puissent compromettre l'existence de ces équipements à vocation récréative ou touristique, les travaux projetés risquent toutefois d'en altérer l'aspect.

Pour les adeptes de telles activités, ces sentiers constituent des lieux de loisirs privilégiés, ce qui leur vaut une forte valeur. En conséquence, les sentiers récréatifs qui traversent la zone d'étude présentent une forte résistance.

- Aménagements récréotouristiques projetés

Les organismes municipaux ou paramunicipaux appuient la réalisation de certains aménagements qui visent à mettre en valeur leur territoire, notamment sur le plan récréotouristique.

Un impact moyen est appréhendé sur ces éléments puisque l'implantation d'une ligne diminuera la qualité de l'environnement et réduira les possibilités de développement à court terme. Les espaces voués à des aménagements récréotouristiques sont, par ailleurs, fortement valorisés par la population. Les aménagements récréotouristiques projetés opposent ainsi une forte résistance au projet.

- Halte routière (Saint-André-Avellin)

Les haltes routières procurent un lieu de détente agréable aux usagers de la route. Ces équipements sont souvent associés à des panoramas de portée locale ou régionale. L'impact appréhendé sur ces aménagements est moyen car la présence d'infrastructures électriques à proximité risque de modifier la qualité visuelle du site.

Les haltes routières sont fortement valorisées puisqu'elles s'adressent à l'ensemble de la population. Elles offrent ainsi une forte résistance environnementale.

- Décharges contrôlées exploitées

L'implantation d'une ligne aux endroits où sont confinés des déchets domestiques ou des matériaux secs aurait un fort impact puisqu'elle nuirait aux activités d'exploitation et de gestion.

Les lieux d'enfouissement et les dépôts de matériaux secs autorisés par le ministère de l'Environnement du Québec sont des installations de première nécessité. Une valeur moyenne leur est accordée, et ces espaces constituent des zones de forte résistance.

- Plantations

L'impact appréhendé sur ces éléments est fort puisque l'implantation d'une ligne provoquera la perte de la matière ligneuse dont la récolte est planifiée plusieurs années à l'avance, selon le stade d'évolution des peuplements.

Les plantations suscitent une valorisation moyenne, en dépit du fait que leur aménagement ait nécessité des investissements. En effet, les propriétaires peuvent facilement recevoir une somme compensatoire dans le cas où la réalisation du projet viendrait altérer leur propriété. Une forte résistance a donc été attribuée à cet élément.

- Érablières pures en territoire agricole protégé

Les érablières pures situées en territoire agricole protégé ont un valeur moyenne car elles ne font pas, et ne feront pas nécessairement, l'objet d'une exploitation acéricole.

Par ailleurs, la construction d'une ligne entraîne un impact élevé sur les érablières puisque la ressource est détruite à l'intérieur de l'emprise. En conséquence, la résistance des érablières pures en territoire agricole protégé est forte.

- Peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique

L'implantation d'une ligne d'énergie électrique dans un peuplement forestier d'intérêt phytosociologique pourrait compromettre son intégrité. L'impact appréhendé du projet sur cet élément est donc fort.

Les peuplements d'intérêt phytosociologique présentent des caractéristiques dont la conservation ou la protection est un sujet de préoccupation important pour les spécialistes en écologie végétale. Étant donné leur abondance dans la zone d'étude, ils sont moyennement valorisés. Ils opposent ainsi une forte résistance au projet.

- Ravages du cerf de Virginie

On appréhende un fort impact sur les ravages du cerf de Virginie. Le passage de la ligne aurait pour conséquence de détruire une bande de forêt et de transformer les lieux. Cependant, les limites des ravages de cerfs varient dans le temps et la largeur de l'emprise a peu de chance de mettre en cause le déplacement des animaux. La valeur est donc moyenne et la résistance, forte.

- Habitat du rat musqué (lac Perchaude)

L'impact appréhendé sur ce type de milieu est moyen en raison de la diminution de la qualité de l'habitat liée à la présence de la ligne. L'habitat du rat musqué est par ailleurs reconnu par les spécialistes et fait l'objet de diverses mesures de protection prescrites par le *Règlement sur les habitats fauniques*. Il est par conséquent fortement valorisé et oppose une forte résistance au projet.

- Zones de risque de glissement de terrain

L'impact appréhendé sur les zones de risque de glissement de terrain est fort. En effet, le déboisement, le décapage du sol ainsi que la surcharge au sommet ou l'excavation à la base des talus de forte déclivité risquent de dégrader fortement et à long terme le milieu touché.

Ces zones de glissement sont en général moyennement valorisées, à moins qu'elles ne supportent un élément environnemental plus important. Elles manifestent donc une forte résistance.

- Cours d'eau ou plans d'eau (plus de 10 m à franchir)

L'impact est jugé moyen sur les cours d'eau et les plans d'eau de plus de 10 m, car les milieux riverains pourraient être perturbés par le passage de la ligne. La protection et la conservation de ces étendues d'eau suscitent beaucoup d'intérêt dans la zone d'étude. Leur valeur est donc forte. Par conséquent, les cours d'eau et les plans d'eau qu'il faut franchir sur plus de 10 m présentent une forte résistance au regard du projet.

- Zones inondables

L'impact appréhendé sur ces zones est fort puisque les travaux de construction et d'entretien d'une ligne risquent d'amplifier la détérioration des sols inondables.

Ces terrains font l'objet d'une protection particulière de la part des MRC et de la CUO (règlement de contrôle intérimaire), qui y restreignent certains types de construction. Leur valeur étant moyenne, les zones inondables présentent une forte résistance.

- Antennes de télécommunications et aires de protection

Les risques d'interférence des ondes de télécommunications varient selon le type et la hauteur des antennes. L'impact appréhendé sur les aires de protection est moyen puisque l'implantation de pylônes à l'intérieur de celles-ci peut entraîner des modifications des modes d'émission. Le cas échéant, des mesures correctives peuvent être prises pour contrer ces effets.

En raison de l'importance que leur accordent les spécialistes, les aires de protection des antennes de télécommunications sont fortement valorisées. Par conséquent, elles offrent une résistance forte au projet.

- Lots intramunicipaux

Les lots intramunicipaux, qui sont actuellement sous la juridiction du MRN ou du MAPAQ et qui seront transférés prochainement aux MRC des Laurentides et de Papineau, sont fortement valorisés par les dirigeants municipaux. Les MRC ont d'ailleurs déjà amorcé l'inventaire de ces terrains et avancé des propositions quant à leur aménagement et développement récréoforestiers. Les lots intramunicipaux — principalement les grands ensembles de ces lots — pourraient devenir des leviers économiques déterminants pour les MRC visées et l'ensemble de la région.

Les lots intramunicipaux subiraient un impact moyen puisque l'implantation d'une ligne y diminuerait les possibilités d'aménagement. Ils opposent donc une forte résistance au projet.

5.2.1.4 Résistance moyenne

La zone d'étude inclut six éléments opposant une résistance moyenne à la réalisation du projet :

- zones de potentiel archéologique ;
- grandes cultures, pâturages et friches herbacées sur sol de potentiel B ou C ;
- sentiers récréatifs projetés ;
- carrières ou sablières exploitées ;
- peuplements résineux, feuillus ou mixtes au stade mature ou jeune ;
- tourbières.

- Zones de potentiel archéologique

L'impact sur les zones de potentiel archéologique est jugé moyen, compte tenu du risque de destruction des vestiges d'une occupation amérindienne ancienne. Comme il ne s'agit pas de sites archéologiques connus mais bien de zones de potentiel, la valeur est moyenne. Cet élément oppose ainsi une résistance moyenne au projet.

- Grandes cultures, pâturages et friches herbacées sur sol de potentiel B ou C

L'implantation d'une ligne d'énergie électrique dans ces espaces a pour conséquence de réduire les superficies cultivables. L'impact appréhendé du projet sur cet élément est donc moyen.

Les sols de potentiel B, considéré comme moyen pour les grandes cultures, sont moyennement valorisés. Les sols de potentiel C, bien qu'ils aient en principe peu d'intérêt pour les grandes cultures, ont quelquefois profité de travaux d'amélioration qui ont augmenté leur productivité. C'est pourquoi on leur attribue aussi une valeur moyenne. Les grandes cultures, pâturages et friches herbacées sur sol de potentiel B ou C opposent ainsi une résistance moyenne au projet.

- Sentiers récréatifs projetés

L'impact appréhendé sur cet élément est faible puisque le tracé d'un sentier projeté peut être modifié de façon à contourner ou à s'éloigner de l'emplacement des pylônes.

Étant donné que les activités de randonnée en forêt gagnent sans cesse en popularité, les sentiers projetés constitueront des lieux de loisirs privilégiés, fortement valorisés par les usagers. Ils présentent par conséquent une résistance moyenne au projet.

- Carrières ou sablières exploitées

L'impact appréhendé sur les carrières et sablières exploitées est moyen puisqu'ils représentent des milieux déjà perturbés et que leur exploitation ne dépend pas de conditions environnementales particulières. Bien que ces endroits intéressent peu l'ensemble de la population, ils présentent un certain intérêt économique, ce qui leur confère une valeur moyenne. Ainsi, ces lieux d'exploitation opposent une résistance moyenne au projet.

- Peuplements résineux, feuillus ou mixtes au stade mature ou jeune

L'impact du projet sur ces espaces boisés au stade mature ou jeune est fort puisqu'ils seront détruits dans l'emprise de la ligne.

Ces espaces boisés sont plus ou moins exploités par leur propriétaire, ce qui explique leur valeur faible. Ainsi, les peuplements résineux, feuillus ou mixtes, au stade mature ou jeune, opposent une résistance moyenne au projet.

- Tourbières

L'impact appréhendé sur les tourbières est moyen puisque la construction d'une ligne peut entraîner la modification du milieu dans l'emprise, notamment du couvert végétal, des caractéristiques du sol et des conditions édaphiques et de drainage.

Peu valorisées par la population en général, les tourbières le sont moyennement par le ministère de l'Environnement et par les spécialistes en écologie végétale. Elles opposent une résistance moyenne au projet.

5.2.1.5 Résistance faible

La zone d'étude comporte six éléments qui opposent une faible résistance environnementale à la réalisation du projet :

- pâturages naturels sur sol de potentiel faible ou indéterminé ;
- pistes de motoneige ;
- circuits de canot-camping ;
- terrains de piégeage enregistrés ;
- arbustaies ;
- cours d'eau et plans d'eau (moins de 10 m à franchir).

- Pâturages naturels sur sol de potentiel faible ou indéterminé

L'implantation d'une ligne dans ce type de pâturages a pour conséquence de réduire les superficies cultivables. L'impact appréhendé du projet sur cet élément est donc moyen. Cependant, ces terres nécessiteraient des amendements ou des travaux importants si l'on voulait y pratiquer une grande culture puisqu'elles possèdent peu de potentiel à cet égard. Le milieu agricole leur accorde une faible valeur, de sorte qu'elles n'offrent qu'une faible résistance au projet.

- Pistes de motoneige et circuits de canot-camping

Comme la présence de la ligne ne remet pas en question l'exercice de ces activités, l'impact appréhendé est jugé faible.

Les usagers accordent cependant une valeur moyenne aux pistes de motoneige et aux circuits de canot-camping. Par conséquent, ces éléments opposent une faible résistance au projet.

- Terrains de piégeage enregistrés

L'impact appréhendé sur les terrains de piégeage enregistrés est faible, car les modifications apportées au milieu, à la suite entre autres du déboisement de l'emprise de la ligne, n'empêchent pas les activités de piégeage et ne portent que sur une fraction des terrains enregistrés.

Même si le piégeage n'intéresse qu'une faible proportion de la population, les terrains font l'objet d'un tirage au sort et sont convoités par les piégeurs. La valeur qui en découle est moyenne et la résistance, faible.

- Arbustaies

L'impact appréhendé sur les arbustaies est moyen, car l'élimination des arbustes n'est pas toujours nécessaire à l'intérieur de l'emprise.

Une faible valeur est attribuée à ces espaces, étant donné qu'ils ne sont pas exploitables par l'industrie forestière, ce qui entraîne une faible résistance au projet.

- Cours d'eau et plans d'eau (moins de 10 m à franchir)

Les cours d'eau et les plans d'eau qu'il faut franchir sur moins de 10 m peuvent subir un faible impact, mais le passage de la ligne ne menace pas leur intégrité physique. En effet, de par leur petite dimension, ils sont facilement franchissables. Les effets dommageables qui peuvent résulter de l'érosion des berges au moment de la construction sont faibles. La valeur étant moyenne, il en résulte une faible résistance.

5.2.1.6 Résistance très faible

On dénombre sept éléments de la zone d'étude qui présentent une très faible résistance au projet :

- secteurs industriels existants (Gatineau et Buckingham) ;
- secteur industriel projeté (Gatineau) ;
- mines, carrières ou sablières abandonnées ;
- décharges contrôlées désaffectées ;
- lieu d'élimination de neige usée (Gatineau) ;
- peuplements en régénération ou friches arbustives ;
- coupes totales.

- Secteurs industriels existants (Gatineau et Buckingham)

L'impact appréhendé sur les espaces utilisés à des fins industrielles est faible puisque la mise en place d'équipements électriques ne pourra occasionner que des inconvénients de courte durée (pendant la construction) à l'exploitation habituelle des industries.

Ces espaces sont aussi faiblement valorisés car l'infrastructure énergétique fait partie du paysage industriel. En somme, la résistance de ces espaces est très faible.

- Secteur industriel projeté (Gatineau)

L'implantation d'une ligne dans les secteurs auxquels le règlement de zonage municipal confère une vocation industrielle perturbera peu le milieu puisque la compatibilité des deux éléments est grande. Toutefois, le passage de la ligne pourrait empêcher le développement industriel prévu à court terme à un endroit précis si l'emprise devait le traverser. L'impact appréhendé sur ce type de secteurs demeure tout de même faible.

En outre, bien que leur vocation industrielle soit définie par zonage municipal, ces terrains sont faiblement valorisés. En effet, le règlement d'urbanisme permet la mise en place de

lignes d'énergie électrique dans les secteurs à vocation industrielle. Ces espaces à développer présentent donc une très faible résistance.

- Mines, carrières ou sablières abandonnées

L'impact appréhendé sur les mines, carrières ou sablières abandonnées présentes dans la zone d'étude est faible. En effet, celles-ci n'ont pas, dans la majorité des cas, été réaménagées à d'autres fins. Étant déjà perturbées, elles s'avèrent compatibles avec l'implantation d'une ligne.

Étant donné que les propriétaires ne les exploitent plus pour leurs ressources minérales, ces éléments du milieu sont faiblement valorisés. De plus, les mines, carrières ou sablières abandonnées ne possèdent aucune valeur esthétique. Elles opposent ainsi une très faible résistance au projet.

- Décharges contrôlées désaffectées et lieu d'élimination de neige usée (Gatineau)

Ces espaces opposent une très faible résistance environnementale au projet. En effet, elles sont peu appréciées par la population, et l'impact appréhendé est jugé faible.

- Peuplements en régénération ou friches arbustives

Les peuplements en régénération et les friches arbustives succèdent aux coupes totales. Ils sont donc encore assez perturbés. Bien que la réalisation du projet exigera du déboisement, un faible impact est appréhendé sur ces éléments.

Les peuplements en régénération et les fiches arbustives ne pourront être récoltées avant 50 ou 75 ans. Ils représentent ainsi un très faible potentiel économique. Ils sont faiblement valorisés et opposent une très faible résistance à la réalisation du projet.

- Coupes totales

Ces espaces présentent une très faible résistance au regard du projet. L'impact appréhendé et la valorisation sont faibles, car la ressource y a déjà été exploitée.

5.2.2 Résistance technoéconomique

5.2.2.1 Contrainte

Aucune aire de contrainte d'ordre technoéconomique n'a été inventoriée dans la zone d'étude.

5.2.2.2 Résistance très forte

Trois éléments opposent une très forte résistance technoéconomique à la réalisation du projet. Il s'agit des falaises, des ravins et des zones de risque de glissement de terrain.

- Falaises, ravins et zones de risque de glissement de terrain

Dans ces espaces, l'inclinaison des pentes, la nature des dépôts meubles et la perturbation du couvert végétal au moment des travaux de construction, une fois combinées, peuvent mettre en danger la stabilité des pylônes et, par conséquent, diminuer la sécurité du réseau de transport d'énergie électrique. Dans le cas des falaises et des ravins, des difficultés techniques majeures sont appréhendées relativement à l'installation des équipements et à la circulation des engins de chantier. Par conséquent, les falaises, les ravins et les zones de risque de glissement de terrain opposent une très forte résistance technoéconomique au projet.

5.2.2.3 Résistance forte

La zone d'étude compte quatre éléments qui opposent une forte résistance technoéconomique au projet :

- décharges contrôlées exploitées ;
- décharges contrôlées désaffectées ;
- zones de risque de givre (altitude supérieure à 460 m) ;
- antennes de télécommunications et aires de protection.

- Décharges contrôlées exploitées et désaffectées

En raison des difficultés techniques qui sont appréhendées en ce qui concerne le compactage du sol, ces aires présentent une forte résistance technoéconomique à l'installation d'une ligne et à la circulation d'engins de chantier. En outre, le sol risque de ne pas supporter le poids des équipements électriques, ce qui compromettrait la fiabilité et la sécurité du réseau.

- Zones de risque de givre (altitude supérieure à 460 m)

Dans ces zones, une couche de glace excessive peut se former sur les conducteurs et sur les pylônes. Ce phénomène, conjugué à des vents violents, peut provoquer l'effondrement de la ligne. Les zones de risque de givre opposent par conséquent une forte résistance techno-économique.

- Antennes de télécommunications et aires de protection

Afin de prévenir les interférences qui nuisent à la qualité de transmission des réseaux de télé-communications, il faudrait éventuellement modifier la hauteur des antennes ou le profil des pylônes situés à l'intérieur des aires de protection des antennes existantes. Dans un cas comme dans l'autre, les coûts supplémentaires engendrés confèrent à ces zones une forte résistance technoéconomique, qu'il vaut mieux éviter dans la mesure du possible.

5.2.2.4 Résistance moyenne

Deux éléments de la zone d'étude opposent une résistance technoéconomique moyenne au projet. Il s'agit des carrières ou sablières exploitées et des tourbières.

- Carrières ou sablières exploitées

Les carrières et les sablières exploitées opposent une résistance moyenne tant sur le plan économique que sur celui de la sécurité. Il faut en effet interdire, à proximité de la ligne, tous les travaux (dynamitage, par exemple) pouvant endommager les infrastructures électriques. L'encombrement du lieu par la ligne contribue de plus à réduire la superficie exploitable de ces aires.

- Tourbières

Les tourbières superficielles, qui constituent la majorité des tourbières présentes dans la zone d'étude, imposent généralement des contournements à l'équipement lourd et obligent à ancrer les pylônes plus profondément, ce qui entraîne des surcoûts. Elles suscitent une résistance technoéconomique moyenne.

5.2.2.5 Résistance faible et très faible

Sur le plan technoéconomique, aucun élément de la zone d'étude n'oppose une résistance faible ou très faible au regard de la réalisation du projet.

6 Description et évaluation du paysage

6.1 Démarche générale

Le présent chapitre traite de l'inventaire et de l'évaluation des paysages de la zone d'étude. L'étude des paysages permet d'établir leur résistance au regard de l'implantation des infrastructures électriques projetées. Elle vise également l'évaluation des impacts visuels et l'élaboration de mesures d'atténuation appropriées. La *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition* (Hydro-Québec, 1992*a*) a été utilisée à cette fin.

Hydro-Québec a réalisé l'inventaire du paysage à partir de l'analyse des cartes topographiques, des photographies aériennes et des inventaires des milieux naturel et humain. Les données concernant l'intérêt visuel et la valeur accordée au paysage sont tirées des schémas d'aménagement des MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais ainsi que de la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO).

6.2 Caractéristiques visuelles des équipements projetés

Les caractéristiques visuelles les plus déterminantes aux fins de l'étude du paysage sont les types de pylônes projetés, les dimensions de ces pylônes et la largeur de l'emprise. Hydro-Québec utilisera six types de pylônes (voir la section 1.4 et les figures 4 et 5), tous à treillis métallique, dont les hauteurs peuvent varier de 41 m à 65 m. La largeur maximale de la nouvelle emprise sera de 57 m lorsque la ligne projetée ne sera juxtaposée à aucune autre ligne.

6.3 Inventaire du paysage de la zone d'étude

L'inventaire du paysage de la zone d'étude permet de colliger les données nécessaires à l'évaluation de la résistance des unités de paysage, à l'application des critères d'intégration, à la réalisation de l'évaluation comparative, à l'évaluation des impacts visuels et à l'élaboration des mesures d'atténuation pertinentes. Les principales données inventoriées sont les suivantes :

- les paysages régionaux, correspondant à de vastes territoires circonscrits sur la base des grandes caractéristiques physiographiques et végétales du milieu ;
- les unités de paysage, correspondant à des espaces caractérisés par un degré d'ouverture ou d'accessibilité visuelle distinct et par un mode d'organisation et d'utilisation de l'espace particulier ;
- les composantes physiques du paysage issues du milieu naturel : relief, réseau hydrographique, couvert végétal et élément faunique d'intérêt particulier ;
- les composantes physiques du paysage issues du milieu humain : utilisation du sol, orientations de développement, infrastructures ;

- les composantes du paysage visible, telles que les attraits visuels reconnus par le milieu, les points de repère visuels, les routes panoramiques et les corridors routiers d'intérêt visuel ;
- les indicateurs des valeurs et des préoccupations du milieu en ce qui a trait au paysage, où le type d'usage ou d'activité favorise l'observation ou la préservation du paysage tel que les secteurs résidentiels, les secteurs de villégiature, les lieux d'activités récréatives et les projets d'aménagement.

Les MRC touchées par la zone d'étude ainsi que la CUO accordent une attention particulière à la préservation des paysages, notamment la MRC de Papineau. Cette MRC a produit une carte identifiant les *Paysages sensibles des secteurs d'intérêt esthétique*. Tel qu'il est spécifié dans le document qui l'accompagne, intitulé *Les paysages forestiers, méthodologie visant à intégrer paysages et aménagement forestier*, la méthode d'évaluation utilisée pour établir la sensibilité des paysages est basée sur les caractéristiques visuelles liées aux pratiques forestières. Le contenu de ce document doit donc être considéré avec une certaine réserve dans le cas d'un projet d'implantation d'une infrastructure linéaire, telle une ligne de transport d'énergie électrique.

Le paysage de la zone d'étude chevauche trois paysages régionaux, à savoir les hautes Laurentides, les contreforts des Laurentides et les basses terres du Saint-Laurent. Il est à noter que ces espaces ne sont pas discriminants quant à la détermination de la résistance du paysage, mais ils sont utiles à la compréhension et à la description globales des paysages touchés par le projet.

Hydro-Québec a par ailleurs identifié 237 unités de paysage. Selon leurs principales caractéristiques, ces unités ont été regroupées sous huit types, soit les paysages agroforestiers, de collines, d'habitat concentré, lacustres, routiers, de sentiers, urbains et, enfin, de vallée.

La présente section décrit le caractère général et la composition des paysages régionaux et des unités de paysage. Le tableau 13 offre une description détaillée des unités de paysage selon des regroupements d'unités qui présentent globalement les mêmes caractéristiques. Enfin, la carte 2, dans le volume 2 du présent rapport, illustre l'ensemble des données inventoriées sur le paysage.

6.3.1 Paysages régionaux

6.3.1.1 Hautes Laurentides

La partie méridionale du paysage régional des hautes Laurentides couvre entièrement la portion nord de la zone d'étude. Elle chevauche aussi une petite superficie de la portion sud de la zone d'étude dans les secteurs d'Huberdeau, de Boileau et de Mulgrave-et-Derry. La majeure partie de ce paysage est incluse dans la MRC de Papineau, le reste étant situé dans la MRC des Laurentides. Globalement, ce paysage est caractérisé par un relief accidenté, par un réseau hydrographique important et par une végétation mixte et dense.

Dans la partie nord de la zone d'étude, le relief est presque entièrement façonné par les collines des hautes Laurentides. Plusieurs d'entre elles présentent des pentes abruptes, et

leurs sommets atteignent de 300 m à 400 m d'altitude, quelquefois 500 m. Ce paysage comprend de nombreux plans d'eau et cours d'eau. Les rivières Rouge, Maskinongé et de la Petite Nation sont les plus importantes et elles traversent toutes trois les collines selon une orientation nord-sud.

La présence de collines abruptes et d'espaces densément boisés limite l'accessibilité visuelle du paysage régional des hautes Laurentides. Cela signifie que les champs visuels sont le plus souvent restreints aux éléments observables à l'avant-plan et au plan intermédiaire. Toutefois, certaines portions du paysage sont particulièrement accessibles : il s'agit des sommets et des lignes de crête des collines, des pentes significatives ainsi que des champs visuels obtenus à partir des lacs et des rivières.

6.3.1.2 Contreforts des Laurentides

Ce paysage régional couvre la majeure partie de la portion sud de la zone d'étude. Les MRC recoupées sont Papineau et les Collines-de-l'Outaouais.

Les contreforts constituent une zone de transition entre les hautes Laurentides et les basses terres du Saint-Laurent. On y observe des paysages très diversifiés. Au nord se trouvent des collines boisées et des plans d'eau utilisés à des fins de villégiature. Au sud cependant, on remarque quelques vallées agricoles et de nombreux secteurs résidentiels, dont une grande partie est en voie d'être bâtie. Au nord des contreforts, les pentes des collines sont quelquefois abruptes et les sommets atteignent une altitude moyenne d'environ 350 m. Les collines situées à la limite sud des contreforts présentent quant à elles des pentes plus douces et des sommets atteignant environ 200 m d'altitude. On y compte aussi de nombreux plans d'eau, mais de moins grandes dimensions que ceux qui sont situés plus au nord de la zone d'étude. Trois cours d'eau d'importance traversent ce paysage selon une orientation nord-sud, soit les rivières de la Petite Nation, du Lièvre et Blanche.

Compte tenu de la diversité des éléments du paysage, l'accessibilité visuelle est très variable à l'intérieur de cette partie de la zone d'étude. Globalement, les vues sont réduites vers le nord et deviennent plus amples vers le sud. Ainsi, à l'altitude du lac la Blanche, les observateurs ne peuvent généralement percevoir que les éléments situés à l'avant-plan et au plan intermédiaire. Toutefois, à partir de certains endroits, ils peuvent très bien percevoir les sommets les plus élevés, les lignes de crête et certaines pentes significatives. Les paysages lacustres présentent également une forte accessibilité visuelle. Plus au sud, le paysage offre un plus grand nombre de vues ouvertes, permettant l'observation de l'arrière-plan. Il en est ainsi au bord des principaux plans d'eau et cours d'eau de même que dans les espaces agricoles, notamment.

6.3.1.3 Basses terres du Saint-Laurent

Ce paysage régional chevauche une petite superficie de la portion sud de la zone d'étude, plus précisément au sud-ouest de celle-ci. Il couvre en fait tout le territoire étudié situé au sud de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan et recoupe la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la Communauté urbaine de l'Outaouais.

Le paysage des basses terres du Saint-Laurent est caractérisé par un relief relativement plat de même que par la présence de plusieurs terres cultivées et de nombreuses zones d'habitat permanent. Il comprend plusieurs équipements récréotouristiques et son réseau routier est ramifié.

Le relief des basses terres de la zone d'étude est généralement uniforme et s'abaisse graduellement vers la rivière des Outaouais, plus au sud. L'altitude y varie de 70 m à 180 m. Outre les espaces agricoles, on compte dans la partie sud de la zone d'étude une vaste portion du territoire en voie d'être développée à des fins résidentielles ainsi que deux terrains de golf. Les principales infrastructures observables sont l'autoroute 50, la ligne à 315 kV Chénier-Vignan et deux lignes à 120 kV.

Ce paysage engendre des vues généralement ouvertes. Ainsi, les nombreux observateurs perçoivent les vastes champs agricoles au plan intermédiaire. Leurs champs visuels sont limités, au sud, par le milieu bâti ou la végétation et, au nord, par les collines boisées qui forment la limite sud des contreforts des Laurentides.

6.3.2 Unités de paysage

On a recensé 237 unités de paysage dans la zone d'étude, qui ont été regroupées en huit types d'unités (voir le tableau 13). Les principales caractéristiques de ces types d'unités de paysage sont les suivantes :

- Les *paysages agroforestiers* (A1 à A39) se distinguent par la présence importante de terres agricoles, par une topographie plane à montueuse et par un habitat dispersé. Leur accessibilité visuelle est généralement forte, en raison de l'ouverture visuelle créée par les espaces agricoles. Cependant, certains de ces paysages présentent un vaste couvert forestier, ce qui réduit leur accessibilité visuelle. La plupart des unités agroforestières, soit vingt-quatre d'entre elles, s'insèrent dans le paysage régional des contreforts des Laurentides. Quatre sont situées dans les hautes Laurentides et onze, dans les basses terres du Saint-Laurent.
- Les *paysages de collines* (C1 à C50) sont essentiellement caractérisés par la présence de hautes ou de basses collines boisées. Ils peuvent englober quelques plans d'eau ou cours d'eau, mais ceux-ci ne dominent pas la composition du paysage. Généralement, on n'y observe que peu d'éléments bâtis et même, dans plusieurs cas, une absence de ces éléments. En outre, l'accessibilité visuelle y est généralement faible en raison du relief relativement accidenté. Trente et une unités de collines sont présentes dans les hautes Laurentides, dix-huit, dans les contreforts des Laurentides et une, dans les basses terres du Saint-Laurent.
- Les *paysages d'habitat concentré* (H1 à H6) correspondent aux paysages observables à partir des secteurs de Rockway Valley, de Saint-Rémi-d'Amherst, de Duhamel, de Perkins et de Mayo ainsi que des nouveaux lotissements résidentiels situés au nord de Gatineau. Outre les zones résidentielles, ces paysages comprennent pour la plupart des éléments particuliers du paysage qui leur confèrent une grande valeur, tels que des routes panoramiques, des attraits visuels ou des équipements récréatifs.

Ces paysages offrent une accessibilité visuelle variant de moyenne à forte, selon leur relief. Trois de ces unités sont situées dans les hautes Laurentides, deux autres occupent les contreforts des Laurentides et une dernière, les basses terres du Saint-Laurent.

- Les *paysages lacustres* (L1 à L92) correspondent aux paysages observables à partir des principaux plans d'eau de la zone d'étude. Ils se distinguent par la dominance d'un lac ou par la présence de plusieurs lacs de dimensions relativement importantes et sont généralement délimités par les versants boisés des collines qui les entourent. Les rives de plusieurs de ces lacs sont des lieux de villégiature ou de résidence, en particulier au sud de la zone d'étude. Les lacs de plus grandes dimensions qui se trouvent à la portée des observateurs ont été jugés comme étant des attraits visuels. La majorité des paysages lacustres (69) occupent le paysage régional des hautes Laurentides, tandis que les autres (23) sont situés dans les contreforts des Laurentides.
- Les *paysages routiers* (R1 à R17) et les *paysages de sentiers* (S1 à S9) correspondent aux aires observables à partir des routes et des sentiers récréatifs. Pour la plupart de ces unités, il s'agit des routes numérotées et des sentiers de ski de fond existants et projetés qui traversent les collines de la réserve faunique de Papineau-Labelle. Trois paysages routiers, soit R1, R2 et R17, correspondent aux paysages observables à partir des routes 315 et 323, reconnues pour leur intérêt visuel. Tous ces paysages font partie des hautes Laurentides, à l'exception de l'unité R17 comprise dans les contreforts des Laurentides.
- Les *paysages urbains* (U1 et U2) correspondent aux secteurs urbains de grande superficie que sont les villes de Buckingham et de Gatineau. Ces paysages sont caractérisés par leur forte occupation du sol, par leur vocation principalement résidentielle et commerciale ainsi que par la présence de nombreuses infrastructures, dont des lignes et des postes d'énergie électrique. L'accessibilité visuelle y est variable. Gatineau est située dans les basses terres du Saint-Laurent, tandis que Buckingham est à la limite des basses terres du Saint-Laurent et des contreforts des Laurentides.
- Les *paysages de vallée* (V1 à V22) sont principalement caractérisés par la présence d'une vallée encadrée de collines relativement élevées et occupée par un cours d'eau majeur. Ils se distinguent également par leur forte accessibilité visuelle, engendrée par la présence du cours d'eau et par la visibilité des versants et des crêtes des collines. Ces paysages sont en fait les vallées des rivières Rouge, Maskinongé, de la Petite Nation, Blanche (dans la MRC de Papineau), Blanche (dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais) et du Lièvre. Plusieurs de ces paysages comprennent des secteurs agricoles, des secteurs de villégiature et des secteurs d'habitat dispersé. Par ailleurs, les rivières qui s'y trouvent constituent des attraits visuels. Onze de ces unités occupent le paysage régional des hautes Laurentides, tandis que neuf sont situées à l'intérieur des contreforts des Laurentides et deux, à l'intérieur des basses terres du Saint-Laurent.

Tableau 13 – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages agroforestiers				
A10 et A14	*Milieu naturel* · Relief plat à montueux, unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Plans d'eau de moindre importance et cours d'eau secondaires. · Peuplements forestiers sur les versants des collines et à l'extérieur des secteurs agricoles. *Milieu humain* · Utilisation du sol essentiellement agricole. · Secteurs résidentiels d'importance : villages de Ripon et de Saint-Sixte. · Habitat dispersé le long des routes et des chemins.	*Corridor routier d'intérêt visuel* · Route 317. *Point de repère visuel* · Montagnes Noires (A10).	· Secteurs résidentiels. · Habitat dispersé. · Corridor routier d'intérêt visuel.	Résidants et automobilistes.
A3, A5, A8, A9, A11, A13, A17, A21, A24 et A26 à A28	*Milieu naturel* · Relief plat à montueux, unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Peuplements forestiers sur les versants des collines et à l'extérieur des secteurs agricoles. *Milieu humain* · Utilisation du sol essentiellement agricole. · Habitat dispersé. · Développement résidentiel en cours (A24, A25, A27).	*Corridors routiers d'intérêt visuel* · Chemin Namur-Boileau (A3). · Route 323 (A5). · Route 321 (A8). · Route 315 (A11, A21). · Route 317 (A9, A11, A13, A17). *Points de repère visuels* · Mont Vézeau (A8). · Piedmont des Laurentides (A17).	· Secteurs résidentiels. · Habitat dispersé. · Corridors routiers d'intérêt visuel.	Résidants et automobilistes.
A1, A2, A4, A6, A7, A12, A15, A16, A18 à A20, A22, A23, A25 et A29 à A39	*Milieu naturel* · Relief plat à montueux, unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Peuplements forestiers sur les versants des collines et à l'extérieur des secteurs agricoles. *Milieu humain* · Utilisation du sol essentiellement agricole. · Habitat dispersé. · Présence d'une ligne de transport d'énergie électrique dans plusieurs unités.	*Point de repère visuel* · Piedmont des Laurentides (A29 et A30).	· Habitat dispersé.	Résidants et automobilistes.

Tableau 13 (suite) – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages de collines				
C33, C34 et C48	*Milieu naturel* · Collines dominant le paysage ; pentes douces à très escarpées et sommets de hauteurs variables. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Secteurs résidentiels existants et projetés. · Projet d'aménagement de la station touristique des Montagnes Noires (C33).	*Point de repère visuel* · Montagnes Noires (C34).	· Secteurs résidentiels existants et projetés. · Aménagement projeté. · Point de repère visuel.	Résidants et futurs usagers de la station touristique.
C1, C2, C7, C11 à C14, C32, C37, C38, C47 et C49	*Milieu naturel* · Collines dominant le paysage ; pentes fortes à très escarpées et sommets de hauteurs variables. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Habitat dispersé. · Lignes de transport d'énergie électrique (C1).	Aucun.	· Habitat dispersé.	Résidants.
C3 à C6, C8 à C10, C15 à C31, C35, C36, C39 à C46 et C50	*Milieu naturel* · Collines dominant le paysage ; pentes douces à très escarpées et sommets de hauteurs variables. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Lignes de transport d'énergie électrique.	Aucun.	Aucun.	Aucun.
Paysages d'habitat concentré				
H1 à H4 et H6	*Milieu naturel* · Relief plat à montueux, unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Peuplements forestiers sur les versants des collines et à l'extérieur des secteurs résidentiels. *Milieu humain* · Secteurs résidentiels existants et projetés. · Secteurs agricoles. · Sentiers récréatifs.	*Attrait visuel* · Rivière Blanche (H4). *Corridors routiers d'intérêt visuel* · Route 364 (H1 et H2). · Route 323 (H2). · Route 315 (H6). *Point de repère visuel* · Montagne de la Tour (H2).	· Secteurs résidentiels. · Sentiers récréatifs. · Attrait visuel, corridors routiers d'intérêt visuel et point de repère visuel.	Résidants, usagers des équipements récréatifs et automobilistes.

Tableau 13 (suite) – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages d'habitat concentré (suite)				
H5	*Milieu naturel* · Relief montueux. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Secteurs résidentiels existants et projetés. · Sentiers récréatifs. · Lignes de transport d'énergie électrique.	Aucun.	· Secteurs résidentiels existants et projetés. · Sentiers récréatifs.	Résidants et usagers des équipements récréatifs.
Paysages lacustres				
L1, L2, L4, L5, L8 à L11, L14 à L17, L22 à L24, L27 à L31, L33, L37, L41, L43, L44, L49 à L51, L53, L56, L59, L60, L62, L66 à L77, L79, L80, L82, L84 et L87 à L92	*Milieu naturel* · Présence d'un plan d'eau ou de plusieurs plans d'eau. · Unités délimitées par les versants des collines adjacentes : pentes plus escarpées et sommets plus élevés dans les hautes Laurentides, pentes plus douces et sommets plus bas dans les contreforts des Laurentides. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Secteurs résidentiels. · Secteurs de villégiature et équipements récréatifs. · Chalets et refuges. · Projets touristiques : développements touristiques du Château Les Beaulne (L72) et du lac Saint-Sixte (L76).	*Attraits visuels* · Plans d'eau de grande dimension occupés par des résidants ou des villégiateurs.	· Secteurs résidentiels. · Secteurs de villégiature. · Chalets et refuges. · Équipements récréatifs.	Résidants, villégiateurs et usagers des équipements récréatifs, et futurs usagers des développements touristiques projetés.
L34 à L36, L38, L40, L42, L45 à L48, L52, L54, L55, L58, L63 à L65 et L83	*Milieu naturel* · Présence d'un plan d'eau ou de plusieurs plans d'eau. · Unités délimitées par les versants des collines adjacentes : pentes plus escarpées et sommets plus élevés dans les hautes Laurentides, pentes plus douces et sommets plus bas dans les contreforts des Laurentides. · Peuplements forestiers sur les versants des collines.	Aucun.	Aucun.	Aucun.

Tableau 13 (suite) – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages lacustres (suite)				
L3, L6, L7, L12, L13, L18 à L21, L25, L26, L32, L39, L57, L61, L78, L81, L85 et L86	*Milieu naturel* · Présence de plusieurs plans d'eau de petite dimension ou d'un seul plan d'eau à l'intérieur d'une unité de grande dimension. · Unités délimitées par les versants des collines adjacentes : pentes plus escarpées et sommets plus élevés dans les hautes Laurentides, pentes plus douces et sommets plus bas dans les contreforts des Laurentides. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Secteurs résidentiels. · Secteurs de villégiature et équipements récréatifs. · Chalets et refuges.	*Attraits visuels* · Plans d'eau occupés par des résidants ou des villégiateurs.	· Secteurs résidentiels. · Secteurs de villégiature. · Chalets et refuges. · Équipements récréatifs.	Résidants, villégiateurs et usagers des sentiers récréatifs.
Paysages routiers				
R2 et R17	*Milieu naturel* · Unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Présence de lacs au bord des routes, généralement occupés par des résidants. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. *Milieu humain* · Secteurs résidentiels et habitat dispersé. · Routes 323 (R2) et 315 (R17). · Sentier récréatif (R2).	*Corridors routiers d'intérêt visuel* · Route 323 (R2). · Route 315 (R17). *Point de repère visuel* · Montagne de la Tour (R2).	· Secteurs résidentiels. · Habitat dispersé. · Sentier récréatif. · Corridors routiers d'intérêt visuel et point de repère visuel.	Résidants, automobilistes et usagers des sentiers récréatifs.
R1 et R3 à R16	*Milieu naturel* · Unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. · Dans certaines unités, présence de lacs de moindre importance. *Milieu humain* · Routes numérotées de la réserve faunique de Papineau-Labelle. · Dans certains cas, présence de sentiers de ski de fond existants ou projetés. · Lignes de transport d'énergie électrique (R1).	*Corridor routier d'intérêt visuel* · Route 323 (R1).	· Corridor routier d'intérêt visuel (R1).	Automobilistes.

Tableau 13 (suite) – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages de sentiers				
S1 à S9	*Milieu naturel* · Unités délimitées par les versants des collines adjacentes. · Peuplements forestiers sur les versants des collines. · Dans certaines unités, présence de lacs de moindre importance. *Milieu humain* · Sentiers de ski de fond existants et projetés. · Dans certains cas, présence de routes numérotées de la réserve faunique de Papineau-Labelle.	Aucun.	· Sentiers de ski de fond existants et projetés.	Usagers des sentiers de ski de fond.
Paysages urbains				
U1 et U2	*Milieu naturel* · Relief relativement plat. · Peuplements forestiers couvrant de faibles superficies. · Rivière du Lièvre (U1). *Milieu humain* · Occupation essentiellement résidentielle et commerciale. · Secteurs résidentiels projetés. · Présence de plusieurs infrastructures et équipements : routes, équipements électriques, terrains de golf, etc.	*Attrait visuel* · Rivière du Lièvre (U1).	· Secteurs résidentiels existants et projetés. · Équipements récréatifs.	Résidants, automobilistes et usagers des équipements récréatifs.

Tableau 13 (suite) – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages de vallée				
V1, V2, V4 à V6 et V11 à V14	*Milieu naturel* · Collines encadrant le cours d'eau aux caractéristiques variables : vallées plus étroites, pentes plus escarpées et sommets plus élevés dans les hautes Laurentides, vallées plus évasées, pentes plus douces et sommets plus bas dans les contreforts des Laurentides. · Peuplements forestiers occupant les versants des collines et une superficie importante du fond des vallées. · Présence d'un cours d'eau majeur. *Milieu humain* · Secteurs agricoles occupant une superficie importante du fond des vallées (V1, V2, V12 et V13). · Zones d'habitat dispersé. · Villégiature et équipements récréatifs.	*Attraits visuels* · Paysage de la rivière Rouge (V1 et V2). · Paysage de la rivière Maskinongé (V4, V5 et V6). · Paysage de la rivière de la Petite Nation (V11, V12, V13 et V14). *Corridors routiers d'intérêt visuel* · Route 327 et chemin de la rivière Rouge (V1 et V2). · Chemin de Vendée (V4). · Route 323 (V5 et V6). · Route 317 (V12). · Route 321 (V12 et V14). *Points de repère visuels* · Mont du Cimetière (V6). · Mont Vézeau et trois collines isolées (V12).	· Habitat dispersé. · Villégiature et équipements récréatifs. · Attraits visuels, corridors routiers d'intérêt visuel et points de repère visuels.	Résidants, villégiateurs et automobilistes.
V3 et V19 à V22	*Milieu naturel* · Collines encadrant le cours d'eau aux caractéristiques variables : pentes plus escarpées et sommets plus élevés dans les hautes Laurentides, pentes plus douces et sommets plus bas dans les contreforts des Laurentides, pentes très douces et sommets peu élevés dans les basses terres du Saint-Laurent. · Peuplements forestiers occupant les versants des collines et une partie du fond des vallées. · Présence d'un cours d'eau majeur. *Milieu humain* · Secteurs agricoles occupant une superficie plus ou moins importante du fond des vallées. · Zones d'habitat dispersé et secteurs résidentiels (V22). · Villégiature et équipements récréatifs. · Lignes de transport d'énergie électrique.	*Attraits visuels* · Paysage de la rivière Rouge (V3). · Paysage de la rivière du Lièvre (V19 et V20). · Paysage de la rivière Blanche (V22). *Corridors routiers d'intérêt visuel* · Route 327 et chemin de la Rivière-Rouge (V3). · Route 309 (V19 et V20). · Route 317 (V21).	· Habitat dispersé. · Villégiature et équipements récréatifs. · Attraits visuels et corridors routiers d'intérêt visuel.	Résidants, villégiateurs et automobilistes.

Tableau 13 (suite) – Description des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Composantes physiques	Éléments particuliers	Indicateurs de la valeur accordée	Observateurs
Paysages de vallée (suite)				
V7 à V10 et V15 à V18	*Milieu naturel* · Collines encadrant le cours d'eau aux caractéristiques variables. · Peuplements forestiers occupant les versants des collines et une superficie importante du fond des vallées. · Présence d'un cours d'eau majeur. *Milieu humain* · Secteurs agricoles occupant une partie relativement restreinte du fond des vallées. · Zones d'habitat dispersé. · Villégiature (V7 et V9).	*Point de repère visuel* · Mont du Cimetière (V7).	· Habitat dispersé · Villégiature (V7). · Point de repère visuel.	Résidants et automobilistes.

6.4 Classement des unités de paysage

Le classement consiste à ordonnancer les unités de paysage en fonction de leur résistance à l'implantation d'équipements électriques. On établit le degré de résistance des unités de paysage selon deux critères, soit l'impact appréhendé sur le paysage et la valeur accordée au paysage.

6.4.1 Impact appréhendé sur le paysage

L'évaluation de l'impact appréhendé consiste à estimer la capacité des unités de paysage à intégrer les équipements projetés. Plus le paysage est apte à recevoir une structure sans que son caractère particulier ne soit modifié, plus l'impact appréhendé est faible. Deux paramètres servent à évaluer l'impact appréhendé, soit la capacité d'absorption du paysage et sa capacité d'insertion.

6.4.1.1 Capacité d'absorption du paysage

La capacité d'absorption correspond à la capacité d'un paysage à dissimuler les composantes des équipements projetés sans que son caractère particulier ne soit transformé. De façon générale, l'absorption visuelle est liée au degré d'ouverture (accessibilité visuelle potentielle) de l'unité de paysage ainsi qu'à la mise en relation de la configuration du milieu (relief, plan d'eau, couvert végétal et éléments bâtis) et des composantes des équipements projetés. Ainsi, plus le degré d'ouverture du paysage est grand et plus les dimensions des équipements projetés sont importantes, moins la capacité d'absorption est grande.

6.4.1.2 Capacité d'insertion du paysage

La capacité d'insertion du paysage concerne la compatibilité physique de ses caractéristiques dominantes avec les composantes du projet, en termes d'échelle et de caractère. Ainsi, plus les caractéristiques physiques des équipements projetés contrastent avec le caractère et l'échelle des composantes du paysage, moins leur compatibilité est grande et moins l'insertion du projet dans le paysage est possible.

6.4.1.3 Évaluation de l'impact appréhendé

L'évaluation de la capacité d'absorption et de la capacité d'insertion des unités de paysage permet de définir trois degrés d'impact appréhendé (voir la figure 15) :

- L'impact appréhendé est *fort* lorsque l'unité de paysage risque d'être fortement modifiée par la réalisation du projet, c'est-à-dire lorsqu'elle possède une capacité d'absorption faible et une capacité d'insertion faible.
- L'impact appréhendé est *moyen* lorsque l'unité de paysage peut être altérée par le projet, sans toutefois que son caractère général ne soit mis en cause, c'est-à-dire lorsqu'elle :
  - possède une capacité d'absorption et d'insertion moyennes ;
  - possède une capacité d'absorption forte ou moyenne et une capacité d'insertion faible ;
  - possède une capacité d'absorption faible et une capacité d'insertion forte ou moyenne.
- L'impact appréhendé est *faible* lorsque l'unité de paysage risque peu d'être modifiée par la réalisation du projet, c'est-à-dire lorsqu'elle :
  - possède une capacité d'absorption forte et une capacité d'insertion forte ou moyenne ;
  - possède une capacité d'absorption forte ou moyenne et une capacité d'insertion forte.

CAPACITÉ D'ABSORPTION	IMPACT APPRÉHENDÉ		
Faible	Impact fort	Impact moyen	Impact moyen
Moyenne	Impact moyen	Impact moyen	Impact faible
Forte	Impact moyen	Impact faible	Impact faible
	Faible	Moyenne	Forte
	CAPACITÉ D'INSERTION		

Figure 15 – Matrice de détermination de l'impact appréhendé sur le paysage

6.4.2 Valeur accordée au paysage

La valeur accordée au paysage détermine également la résistance de l'unité de paysage face à l'implantation d'un équipement. Ainsi, plus le paysage est valorisé, plus sa résistance aux interventions prévues est grande.

L'évaluation de la valeur accordée au paysage s'appuie sur deux paramètres, soit la valeur attribuée à la qualité intrinsèque du paysage et la valeur accordée d'après la vocation du milieu. Le premier paramètre correspond à la valeur attribuée à des éléments ou à des lieux circonscrits à l'intérieur de l'unité de paysage et qui présentent une qualité visuelle particulière. Le second paramètre correspond à la valeur attribuée aux éléments du paysage d'après leur vocation ou d'après l'intérêt manifesté par les usagers envers leur environnement visuel.

6.4.2.1 Valeur accordée à la qualité intrinsèque du paysage

La valeur accordée à l'unité de paysage est d'abord déterminée par la qualité esthétique, visuelle ou symbolique que l'on reconnaît aux éléments qui la constituent. Ainsi, plus les unités de paysage correspondent à des lieux reconnus pour leur qualité particulière, plus la valeur accordée à ces paysages est importante.

De façon générale, l'évaluation de la qualité de l'unité de paysage tient compte de l'unicité, de l'unité (harmonie) et de l'intégrité reconnues à ces espaces par les gestionnaires, par les spécialistes ou par le public. S'il y a lieu, cette évaluation doit tenir compte des appréciations d'ordre tant local et régional que national.

6.4.2.2 Valeur accordée d'après la vocation du milieu

La valeur accordée par le milieu à l'unité de paysage est définie d'après des indicateurs de l'intérêt que porte l'usager au paysage. Cet intérêt peut varier sensiblement. Ainsi, plus l'activité est en rapport direct avec l'appréciation du paysage, plus la valeur accordée est grande. À titre d'exemple, l'intérêt que portent l'adepte du récréotourisme, le résidant et le villégiateur à leur paysage environnant diffère de l'intérêt manifesté par l'observateur mobile circulant sur une route non panoramique.

6.4.2.3 Évaluation de la valeur accordée

Cinq valeurs peuvent être accordées à l'unité de paysage (voir la figure 16) :

- La valeur accordée à l'unité de paysage est *légale* lorsqu'une des ses composantes est protégée par une loi ou par un règlement qui y interdit ou contrôle rigoureusement l'implantation des équipements projetés.
- La valeur accordée à l'unité de paysage est *forte* lorsqu'on lui reconnaît une grande qualité intrinsèque (parce qu'elle représente un lieu reconnu pour son unité, son unicité et son intégrité) et un grand intérêt (parce que la vocation du lieu privilégie l'observation et la préservation du paysage concret, visible ou symbolique).

- La valeur accordée au paysage est *moyenne* lorsqu'on lui reconnaît :
  - une qualité intrinsèque moyenne et un intérêt moyen d'après sa vocation ;
  - une grande qualité intrinsèque, tout en lui reconnaissant un faible ou un moyen intérêt d'après sa vocation ;
  - un grand intérêt d'après sa vocation, tout en lui reconnaissant une faible ou une moyenne qualité intrinsèque.
- La valeur accordée au paysage est *faible* lorsque sa préservation fait l'objet d'une faible préoccupation, c'est-à-dire lorsqu'on reconnaît à l'unité de paysage :
  - une faible qualité intrinsèque, tout en lui reconnaissant un intérêt moyen d'après sa vocation ;
  - un faible intérêt, tout en lui reconnaissant une qualité intrinsèque moyenne.
- La valeur accordée au paysage est *très faible* lorsque sa préservation ne fait l'objet d'aucune préoccupation. En d'autres termes, cette valeur est très faible lorsque l'on reconnaît à l'unité de paysage une faible qualité intrinsèque (parce qu'elle ne correspond pas à un lieu d'intérêt reconnu pour son unité, son unicité ou son intégrité) et un faible intérêt (parce que la vocation du lieu ne privilégie ni l'observation ni la préservation du paysage concret, visible ou symbolique).

QUALITÉ INTRINSÈQUE DU PAYSAGE	**VALEUR ACCORDÉE**			
Légale	Valeur légale	Valeur légale	Valeur légale	Valeur légale
Grande	Valeur légale	Valeur forte	Valeur moyenne	Valeur moyenne
Moyenne	Valeur légale	Valeur moyenne	Valeur moyenne	Valeur faible
Faible	Valeur légale	Valeur moyenne	Valeur faible	Valeur très faible
	Légal	Grand	Moyen	Faible
	INTÉRÊT D'APRÈS LA VOCATION DU MILIEU			

Figure 16 – Matrice de détermination de la valeur accordée au paysage

6.4.3 Degrés de résistance

Six degrés de résistance peuvent découler de la combinaison des trois niveaux d'impact appréhendé et des cinq degrés de valeur accordée au paysage (voir la figure 17) :

- La résistance *légale* (ou encore résistance *absolue* ou *contrainte*) s'applique à une unité de paysage qui correspond à un lieu protégé en vertu d'une loi ou d'un règlement.
- La résistance *très forte* s'applique aux unités de paysage qui ne peuvent être modifiées qu'en cas d'extrême nécessité. Ces unités offrent une faible capacité d'absorption et une faible capacité d'insertion. De plus, ces unités sont caractérisées par la présence d'éléments particuliers et sont valorisées pour des questions d'ordre visuel ou symbolique, tels que des points de repère, des attraits visuels, des lieux d'observation stratégiques ou des indicateurs culturels reconnus. Elles sont également reconnues pour leur unité, leur unicité ou leur intégrité. Ces espaces se prêtent également à la pratique d'activités ou possèdent des vocations qui favorisent l'appréciation du paysage (secteur urbain, villégiature, site archéologique, patrimonial ou culturel, etc.).
- La résistance *forte* est associée aux unités de paysage que l'on doit éviter, dans la mesure du possible, en raison de l'importance que leur confère leur valeur intrinsèque. Ces unités correspondent :
  - aux unités de paysage qui sont l'objet d'un impact appréhendé fort et qui sont moyennement valorisées parce que, tout en ne présentant pas actuellement d'éléments particuliers du paysage ni d'usages ou d'observateurs pouvant démontrer une certaine appréciation des paysages, elles sont caractérisées par un fort potentiel d'utilisation et d'appréciation du milieu ;
  - aux lieux qui sont l'objet d'une forte valorisation par le milieu, tout en risquant de subir un impact appréhendé moyen.
- La résistance *moyenne* caractérise les unités de paysage qui peuvent, grâce à des mesures d'intégration appropriées, être retenues pour l'implantation des équipements projetés. Les incidences prévisibles y sont moins importantes ou peuvent être réduites adéquatement par des mesures d'atténuation. Ces unités correspondent :
  - aux lieux qui sont l'objet d'un impact appréhendé faible mais dont la valeur est fortement reconnue ;
  - aux lieux qui sont l'objet d'un impact appréhendé moyen et d'une valorisation moyenne ;
  - aux lieux qui sont l'objet d'une faible valorisation et d'un impact appréhendé fort.
- La résistance *faible* est associée aux unités de paysage qui peuvent, grâce à des mesures d'atténuation particulières, être retenues pour la réalisation du projet. Bien que ces unités possèdent une faible ou une forte capacité d'intégration, leur valorisation est généralement moyenne, faible ou très faible.

- La résistance *très faible* est associée aux unités de paysage qui peuvent, sans aucune restriction, être retenues pour la réalisation du projet. Ces unités de paysage possèdent une capacité d'intégration forte ou moyenne et sont faiblement ou très faiblement valorisées.

IMPACT APPRÉHENDÉ	RÉSISTANCE				
Fort	Contrainte	Résistance très forte	Résistance forte	Résistance moyenne	Résistance faible
Moyen	Contrainte	Résistance forte	Résistance moyenne	Résistance faible	Résistance très faible
Faible	Contrainte	Résistance moyenne	Résistance faible	Résistance très faible	Résistance très faible
	Légale	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
	VALEUR				

Figure 17 – Matrice de détermination de la résistance du paysage

6.5 Résistance des unités de paysage

Le tableau 14 présente la résistance des unités de paysage en fonction des critères mentionnés précédemment, soit l'impact appréhendé et la valeur qui leur est accordée. La carte 2, dans le volume 2 du présent rapport, montre également ces résistances. La justification du degré de résistance est présentée ci-dessous.

6.5.1 Contrainte

Aucune unité de paysage n'oppose une résistance absolue au regard de la réalisation du projet.

Tableau 14 – Résistance des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Capacité d'absorption	Capacité d'insertion	Impact appréhendé	Qualité intrinsèque	Intérêt selon la vocation du milieu	Valeur accordée	Résistance
Paysages agroforestiers							
A10 et A14	Faible	Faible	Fort	Grande	Grand	Forte	**Très forte**
A3, A5, A8, A9, A11, A13, A17 et A21	Faible	Faible	Fort	Grande	Moyen	Moyenne	**Forte**
A24, A26, A27 et A28	Faible	Faible	Fort	Moyenne	Grand	Moyenne	**Forte**
A1, A6, A7, A12, A15, A16, A18 à A20, A22, A23, A25 et A29 à A39	Faible	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen	Moyenne	**Moyenne**
A2 et A4	Moyenne	Faible	Moyen	Moyenne	Moyen	Moyenne	**Moyenne**
Paysages de collines							
C33, C34 et C48	Forte	Moyenne	Faible	Grande	Grand	Forte	**Moyenne**
C1, C2, C7, C11 à C14, C32, C37, C38, C47 et C49	Forte	Forte	Faible	Moyenne	Moyen	Moyenne	**Faible**
C3 à C6, C8 à C10, C15 à C31, C35, C36, C39 à C46 et C50	Forte	Forte	Faible	Moyenne	Faible	Faible	**Très faible**
Paysages d'habitat concentré							
H1 à H4 et H6	Faible	Faible	Fort	Grande	Grand	Forte	**Très forte**
H5	Faible	Forte	Moyen	Moyenne	Grand	Moyenne	**Moyenne**
Paysages lacustres							
L1, L2, L4, L5, L8 à L11, L14 à L17, L22 à L24, L27 à L31, L33, L37, L41, L43, L44, L49 à L51, L53, L56, L59, L60, L62, L66 à L77, L79, L80, L82, L84 et L87 à L92	Faible	Faible	Fort	Grande	Grand	Forte	**Très forte**

Tableau 14 (suite) – Résistance des unités de paysage de la zone d'étude

Unités de paysage	Capacité d'absorption	Capacité d'insertion	Impact appréhendé	Qualité intrinsèque	Intérêt selon la vocation du milieu	Valeur accordée	Résistance
Paysages lacustres (suite)							
L3, L6, L7, L12, L13, L18 à L21, L25, L26, L32, L39, L57, L61, L78, L81, L85 et L86	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	**Forte**
L34 à L36, L38, L40, L42, L45 à L48, L52, L54, L55, L58, L63 à L65 et L83	Faible	Faible	Fort	Grande	Moyen	Moyenne	**Forte**
Paysages routiers							
R2 et R17	Moyenne	Faible	Moyen	Grande	Grand	Forte	**Forte**
R1	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Grand	Moyenne	**Moyenne**
R3 à R16	Moyenne	Faible	Moyen	Moyenne	Moyen	Moyenne	**Moyenne**
Paysages de sentiers							
S1 à S9	Moyenne	Faible	Moyen	Moyenne	Grand	Moyenne	**Moyenne**
Paysages urbains							
U1 et U2	Faible	Forte	Moyen	Moyenne	Grand	Moyenne	**Moyenne**
Paysages de vallée							
V1, V2, V4 à V6 et V11 à V14	Faible	Faible	Fort	Grande	Grand	Forte	**Très forte**
V3 et V19 à V22	Faible	Moyenne	Moyen	Grande	Grand	Forte	**Forte**
V8, V9, V10 et V14 à V18	Faible	Faible	Fort	Moyenne	Moyen	Moyenne	**Forte**
V7	Faible	Faible	Fort	Moyenne	Grand	Moyenne	**Forte**

6.5.2 Résistance très forte

- Unités de paysage agroforestier (A10 et A14)

En raison des ouvertures visuelles créées par les terres agricoles, ces paysages n'offrent qu'une faible capacité d'absorption. De plus, le caractère et l'échelle de leurs éléments contrastent fortement avec le caractère et l'échelle des composantes du projet. En outre, la valeur accordée à ces paysages est jugée forte puisqu'ils sont traversés par un corridor routier reconnu pour son intérêt visuel et qu'ils comprennent un point de repère visuel de même que des secteurs résidentiels d'importance.

- Unités de paysage d'habitat concentré (H1 à H4 et H6)

Ces cinq unités offrent de faibles capacités d'absorption et d'insertion en raison de leur relief plutôt uniforme ou montueux. Ainsi, l'impact appréhendé à la suite de l'implantation des ouvrages projetés est jugé fort. Par ailleurs, étant donné la vocation principalement résidentielle et la grande qualité visuelle de ces paysages, on leur accorde une valeur forte.

- Unités de paysage lacustre (L1, L2, L4, L5, L8 à L11, L14 à L17, L22 à L24, L27 à L31, L33, L37, L41, L43, L44, L49 à L51, L53, L56, L59, L60, L62, L66 à L77, L79, L80, L82, L84 et L87 à L92)

La résistance très forte de ces paysages résulte d'un impact appréhendé fort et d'une forte valeur accordée. De fait, ces paysages sont très accessibles visuellement, étant donné l'importance du ou des plans d'eau, et présentent de faibles capacités d'absorption et d'insertion. Il s'agit en outre de paysages de grande qualité visuelle qui sont valorisés par les résidants et par les villégiateurs riverains. Ces paysages correspondent à des lieux où des développements touristiques sont projetés.

- Unités de paysage de vallée (V1, V2, V4 à V6 et V11 à V14)

Neuf unités de paysage de vallée présentent une très forte résistance à l'implantation des équipements projetés. Elles offrent en effet une faible capacité d'absorption, en raison de leur forte accessibilité visuelle, et une faible capacité d'insertion, puisque le caractère et l'échelle de leurs éléments contrastent fortement avec le caractère et l'échelle des composantes du projet. De plus, ces unités de paysage comprennent de nombreux lieux d'intérêt visuel, soit des attraits visuels, des corridors routiers d'intérêt visuel et des points de repère. Enfin, la présence de nombreux secteurs résidentiels et de villégiature indique que l'observation du paysage y est grandement favorisée.

6.5.3 Résistance forte

- Unités de paysage agroforestier (A3, A5, A8, A9, A11, A13, A17, A21, A24 et A26 à A28)

Douze unités de paysage agroforestier ont été jugées de résistance forte. Ces unités offrent toutes de faibles capacités d'absorption et d'insertion, étant donné les ouvertures visuelles qu'engendrent les terres cultivées et le contraste entre les composantes de ces paysages et celles du projet. Quatre unités (A24, A26, A27 et A28) présentent un grand intérêt en raison de leur vocation résidentielle, liée à une qualité du paysage moyenne. Les autres unités sont plutôt caractérisées par un intérêt moyen, en raison de leur vocation essentiellement agricole, mais aussi par une grande qualité de leurs paysages, puisqu'elles sont toutes traversées par des routes reconnues pour leur intérêt visuel et que certaines unités, soit A8 et A17, comportent des points de repère visuels.

- Unités de paysage lacustre (L3, L6, L7, L12, L13, L18 à L21, L25, L26, L32, L34 à L36, L38 à L40, L42, L45 à L48, L52, L54, L55, L57, L58, L61, L63 à L65, L78, L81, L83, L85 et L86)

La forte résistance des unités de paysage lacustre résulte soit d'un impact appréhendé moyen lié à une forte valeur accordée, soit d'un impact appréhendé fort lié à une valeur accordée moyenne. Dans le premier cas, il s'agit de paysages offrant une moyenne capacité d'absorption en raison de la présence de zones boisées d'une superficie relativement importante autour du ou des plans d'eau. Ces paysages offrent par ailleurs une faible capacité d'insertion et sont généralement occupés par des résidants ou par des villégiateurs. Dans le second cas, il s'agit de paysages offrant une faible capacité d'absorption étant donné la proportion importante occupée par le ou les plans d'eau dans l'unité de paysage. Ces paysages offrent une faible capacité d'insertion et ne comprennent pas d'observateurs ni d'indicateurs de valeur particuliers.

- Unités de paysage routier (R2 et R17)

Ces paysages routiers présentent une forte résistance en raison d'un impact appréhendé moyen et de la forte valeur qui leur est accordée. Leur capacité d'absorption est jugée moyenne et leur capacité d'insertion, faible. En outre, la valeur accordée à ces paysages est forte puisqu'il s'agit de corridors routiers d'intérêt visuel et qu'on y trouve, notamment, des secteurs d'habitat dispersé.

- Unités de paysage de vallée (V3, V7 à V10 et V15 à V22)

Parmi les unités de paysage de vallée, treize présentent une forte résistance à l'implantation des équipements projetés. Cinq de ces unités (V3, V19, V20, V21 et V22) correspondent à des paysages reconnus pour leur qualité visuelle et où les vocations des milieux favorisent l'observation du paysage. Ces paysages offrent également une faible capacité d'absorption, mais une capacité d'insertion moyenne étant donné la présence d'équipements de transport d'énergie électrique. Quant aux huit autres unités de forte résistance (V7, V8, V9, V10, V15, V16, V17 et V18), il s'agit de paysages de faibles capacités d'absorption et d'insertion. Ils présentent le plus souvent un intérêt jugé moyen en fonction de leur vocation principalement agricole, hormis le cas de l'unité V7 qui possède également une vocation de villégiature.

Enfin, la qualité intrinsèque des paysages de vallée est moyenne en raison de la quasi-absence d'éléments particuliers du paysage.

6.5.4 Résistance moyenne

- Unités de paysage agroforestier (A1, A2, A4, A6, A7, A12, A15, A16, A18 à A20, A22, A23, A25 et A29 à A39)

Ces unités de paysage subiraient un impact moyen à la suite de l'implantation de la ligne projetée. Bien que leur capacité de dissimuler les équipements soit faible, leur capacité d'insertion est jugée moyenne en raison de la présence des lignes de transport existantes ou de leur relief particulier. Toutefois, les unités A2 et A4 présentent plutôt une capacité d'absorption moyenne et une capacité d'insertion faible. Par ailleurs, la valeur accordée aux paysages agroforestiers est moyenne, puisque leur qualité ne repose pas sur des éléments particulièrement valorisés et que l'intérêt lié à la vocation agricole est jugé moyen.

- Unités de paysage de collines (C33, C34 et C48)

Ces trois unités présentent une résistance moyenne résultant d'un impact appréhendé faible et d'une valeur accordée forte. Elles offrent une forte capacité d'absorption et une capacité d'insertion jugée moyenne, étant donné le relief accidenté qui les caractérise. Par ailleurs, on reconnaît à ces paysages de collines une grande qualité visuelle et un grand intérêt selon leurs vocations résidentielle et touristique.

- Unité de paysage d'habitat concentré (H5)

La résistance moyenne de ce paysage résulte d'un impact appréhendé moyen et d'une valeur accordée moyenne. L'unité est caractérisée par la présence d'équipements semblables à ceux qui sont projetés ; elle présente donc une forte capacité d'insertion. Par ailleurs, la qualité visuelle de ce paysage est jugée moyenne puisqu'il ne comprend aucun attrait visuel.

- Unités de paysage routier (R1 et R3 à R6)

Ces paysages routiers opposent une résistance moyenne au projet en raison d'un impact appréhendé moyen et d'une valeur accordée également moyenne. Leur capacité d'absorption est moyenne en raison de la présence de nombreuses collines, mais leur capacité d'insertion est jugée faible ou moyenne selon la présence ou non d'équipements électriques. Par ailleurs, la qualité visuelle de ces paysages sans attrait visuel est moyenne.

- Unités de paysage de sentiers (S1 à S9)

Les paysages de sentiers présentent les mêmes caractéristiques visuelles que les paysages routiers. Ainsi, l'impact appréhendé et la qualité visuelle de ces unités sont également jugés moyens. Cependant, l'intérêt lié à leur vocation est grand, puisque les activités récréatives sont fortement associées à l'observation du paysage.

- Unités de paysage urbain (U1 et U2)

La résistance moyenne des paysages urbains résulte d'un impact appréhendé moyen et d'une valeur accordée moyenne. Ces unités offrent une faible capacité d'absorption mais une forte capacité d'insertion, étant donné la présence d'équipements semblables à ceux qui sont projetés ainsi que le caractère des équipements et infrastructures du milieu urbain. Par ailleurs, l'intérêt lié à leur vocation est grand, mais leur qualité visuelle est jugée moyenne, puisqu'on n'y observe que peu ou pas d'élément attrayant sur le plan visuel.

6.5.5 Résistance faible

- Unités de paysage de collines (C1, C2, C7, C11 à C14, C32, C37, C38, C47 et C49)

L'impact appréhendé sur ces unités est jugé faible. Étant donné leur relief accidenté, ces paysages de collines présentent une forte capacité d'absorption de la ligne projetée. La topographie ou la présence d'ouvrages semblables à ceux qui sont projetés leur confère également une bonne capacité d'insertion. La valeur accordée à ces paysages est toutefois moyenne, puisqu'on n'y trouve que quelques secteurs d'habitat dispersé de faible superficie.

6.5.6 Résistance très faible

- Unités de paysage de collines (C3 à C6, C8 à C10, C15 à C31, C35, C36, C39 à C46 et C50)

Comme dans le cas des autres paysages de collines, ces unités présentent de fortes capacités d'absorption et d'insertion, et l'impact appréhendé est jugé faible. Cependant, la valeur accordée à ces paysages est faible puisqu'ils ne témoignent d'aucune utilisation du sol et qu'ils ne comptent aucun observateur.

7 Variantes de tracé étudiées

7.1 Critères de localisation

Les critères de localisation constituent des lignes directrices qui tiennent compte des éléments du milieu. Il s'agit, d'une part, de critères restrictifs qui commandent d'éviter dans la mesure du possible certains éléments ou espaces et, d'autre part, de critères incitatifs qui exigent de rechercher le plus possible certains éléments ou espaces au moment de la conception du projet.

Un tracé de ligne d'énergie électrique doit répondre aux objectifs suivants :

- assurer la sécurité et la fiabilité du réseau ;
- éviter, selon leur classement, les aires qui présentent le plus de résistance sur les plans environnemental et technoéconomique ;
- éviter les paysages qui sont caractérisés par une faible capacité d'absorption et une faible capacité d'insertion ;
- rechercher les paysages faiblement valorisés, soit en raison de l'absence de lieux ou de zones reconnus pour leur qualité ou en raison de l'absence de lieux dont la vocation privilégie l'observation et l'appréciation des paysages ;
- préserver dans la mesure du possible les éléments mentionnés par la population et par les organismes au cours de la participation publique.

On doit également prendre en considération des critères plus particuliers qui touchent la conception, la construction et l'exploitation d'une ligne :

- éloigner le tracé, dans la mesure du possible, des résidences isolées et des noyaux villageois ;
- emprunter le plus possible les terres publiques dans le but de réduire le nombre de propriétaires privés touchés par le projet ;
- rechercher les sols de bonne capacité portante, en particulier pour l'implantation des pylônes d'angle ;
- éviter les secteurs de relief accidenté où la circulation des engins de chantier est difficile et les risques d'érosion et de ruissellement, plus importants ;
- éviter les secteurs visuellement très exposés des unités de paysage, soit à l'intérieur des champs agricoles, sur les sommets dominants ou sur les versants exposés des pentes significatives ;
- intégrer la ligne en tenant compte des formes majeures du relief ; favoriser l'implantation de l'équipement au pied des collines et dans les dépressions quand le relief est marqué et privilégier un tracé rectiligne en terrain plat ;
- éviter d'orienter le tracé dans un sens perpendiculaire aux courbes de niveau, en particulier en milieu boisé ;

- en milieu plat, dans la mesure du possible, faire passer le tracé à la limite des unités de paysage lorsque celles-ci sont déterminées par la végétation ;
- exploiter les éléments structurants du territoire (équipements linéaires, principales limites territoriales ou administratives) et les transitions entre différents types d'utilisation du sol ; toutefois, dans certains cas, il peut s'avérer préférable d'éviter le regroupement des équipements afin de préserver le paysage ;
- éviter le morcellement des propriétés en respectant le découpage cadastral et les limites de propriété.

De plus, l'implantation d'une ligne en milieu agricole doit s'appuyer sur les critères de tracé inscrits dans l'*Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* (Hydro-Québec—UPA, 1999). Ces critères sont les suivants :

- favoriser la localisation des équipements sur les terres au potentiel agricole le plus faible, d'après les cartes de potentiel du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) ;
- protéger les érablières, les plantations, les forêts sous aménagement, les coupe-vent et les autres espaces boisés de forte et moyenne qualité dans la zone d'étude, tout en tenant compte de la mise en valeur possible d'une emprise dans ce type d'espace ;
- limiter le nombre de pylônes en milieu cultivé (de préférence, chercher à implanter les supports dans des espaces résiduels, des bosquets ou des lisières d'arbres) ;
- favoriser la localisation des équipements dans les espaces boisés de faible qualité plutôt qu'en terrain cultivé ;
- favoriser l'orientation cadastrale, les lignes de lot ou les lignes de concession et éviter les tracés en oblique par rapport à l'orientation des cultures ;
- protéger les terres drainées par voie souterraine ou qui le seront à court ou à moyen terme, en fonction des données du MAPAQ ;
- s'éloigner des bâtiments agricoles.

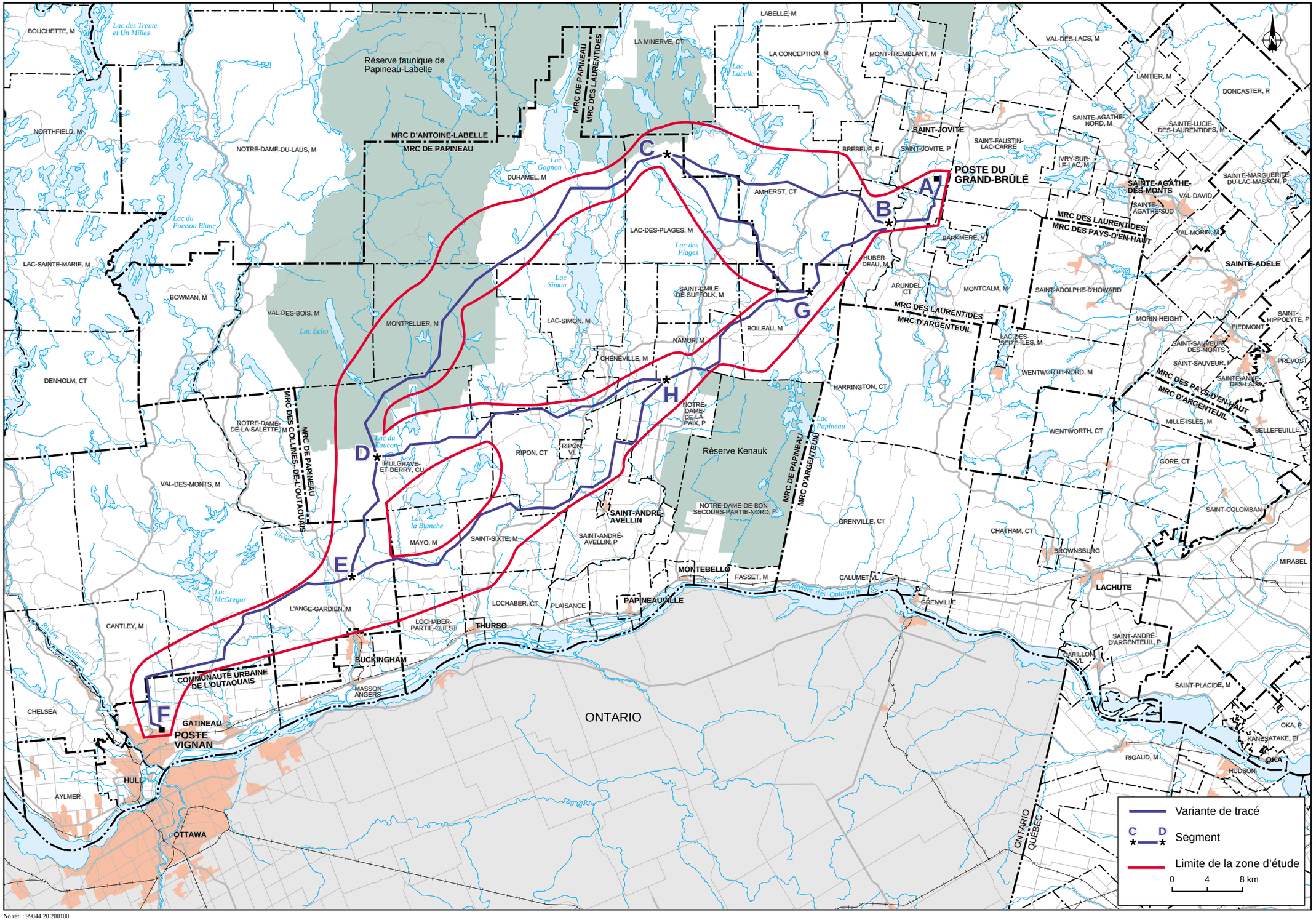
7.2 Variantes de tracé

La ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan constitue une nouvelle liaison électrique de quelque 150 km entre le poste du Grand-Brûlé, situé à Saint-Jovite, et le poste Vignan, situé à Gatineau.

Hydro-Québec propose quatre variantes de tracé entre ces deux postes (voir la figure 18), chacune étant constituée de plusieurs segments :

- la variante 1 relie les points ABCDEF ;
- la variante 2 relie les points ABGCDEF ;
- la variante 3 relie les points ABGHEF ;
- la variante 4 relie les points ABGHDEF.

Il est à noter que les segments AB et EF sont communs à toutes les variantes. Le texte qui suit décrit chacun des segments composant ces variantes.



No réf. : 99044 20 200100

Figure 18 – Variantes de tracé étudiées

7.2.1 Segment AB

Le segment AB a une longueur de 9,7 km. Il quitte le poste du Grand-Brûlé vers le sud en suivant les lignes à 735 kV existantes jusqu'à environ 1 km à l'ouest de la rivière Rouge. Il traverse, dans la MRC des Laurentides, les municipalités de Saint-Jovite, d'Arundel et d'Huberdeau. Ce segment ne franchit aucun territoire agricole protégé et est situé sur des terres privées dont la majorité sont boisées. Il traverse la route 327, la rivière Rouge et le chemin de la Rivière-Rouge.

Là où la nouvelle ligne se juxtapose à une ligne existante, Hydro-Québec devra acquérir et déboiser une emprise additionnelle de 31 m de largeur.

7.2.2 Segment BC

Le segment BC couvre une distance de 28,4 km, dont près de la moitié en terres publiques. Il traverse un milieu forestier composé de plusieurs peuplements matures et ne franchit aucun territoire agricole protégé. Au total, deux municipalités de la MRC des Laurentides, soit Huberdeau et Amherst, et une municipalité de la MRC de Papineau, soit Lac-des-Plages, sont touchées.

Dans Huberdeau, le segment BC suit les lignes à 735 kV existantes sur une distance de 5,1 km jusqu'à la limite est d'Amherst. De ce point, il se dirige vers le nord-ouest et croise la route 323, deux sentiers récréatifs, le chemin de Vendée ainsi que la rivière Maskinongé à environ 3 km au sud de Vendée. Toujours dans Amherst, le segment BC évite les champs visuels associés aux secteurs de villégiature des lacs du Brochet, Rognon, Chevreuil, Windigo, Rond et Sucrerie. Avant d'entrer dans la MRC de Papineau, il passe au sud du lac Lagrange, destiné à la villégiature, puis entre les lacs Saint-Paul et Hulot. Dans Lac-des-Plages, le segment BC chemine au sud de la portion nord-est de la réserve faunique de Papineau-Labelle.

7.2.3 Segment BG

Le segment BG se dirige vers le sud-ouest à travers des espaces boisés sur une distance de 13,6 km. Il traverse les municipalités d'Huberdeau et d'Amherst, dans la MRC des Laurentides, et de Boileau, dans la MRC de Papineau. Ce segment chemine en terres privées dans la MRC des Laurentides et principalement en terres publiques dans la MRC de Papineau. Il ne franchit aucun territoire agricole protégé.

Le segment BG passe au nord du lac à la Loutre, évite le secteur de Rockway Valley et croise la route 364 de même qu'un sentier récréatif à mi-chemin entre le lac de la Mine et Rockway Valley. Dans la MRC de Papineau, il passe à l'ouest des lacs Bardeau et Coursol.

7.2.4 Segment GC

D'une longueur de 24,8 km, le segment GC traverse, du sud-est au nord-ouest, les municipalités de Boileau, d'Amherst et de Lac-des-Plages. Il s'agit pour l'essentiel d'espaces boisés dont la majorité des peuplements n'ont pas atteint la maturité. Le segment GC se trouve en terres publiques sur 62 % de sa longueur et ne franchit aucune terre agricole protégée.

Du point G, le segment quitte la municipalité de Boileau pour entrer dans celle d'Amherst, où il croise la rivière Maskinongé. Après une nouvelle présence dans Boileau, le segment refait une brève incursion dans Amherst, où il croise une seconde fois la rivière Maskinongé puis la route 323. Il quitte ensuite Amherst pour traverser Lac-des-Plages. Dans cette municipalité, le segment GC croise le chemin de Vendée et, pour une troisième fois, la rivière Maskinongé juste au nord du lac Maskinongé. Par la suite, le segment passe au nord du lac Pierre puis à mi-chemin entre les lacs de la Carpe et des Plages. Il atteint enfin le point C en s'éloignant de plusieurs lacs dans Lac-des-Plages et Amherst.

7.2.5 Segment GH

D'une longueur de 21,7 km, le segment GH prend place dans un milieu agroforestier. Il traverse successivement les municipalités de Boileau, de Namur et de Notre-Dame-de-la-Paix, toutes comprises dans la MRC de Papineau. Ce segment occupe des terres privées sur un peu plus de 76 % de sa longueur et franchit 4 km en territoire agricole protégé. Dans Boileau, le segment GH passe au nord du hameau de Brookdale, où il croise la rivière Maskinongé dans un espace agricole. De là, il progresse principalement en milieu boisé, puis pénètre dans Namur en passant au nord des lacs de villégiature Loignon et des Aulnes. Le segment bifurque ensuite vers le sud à environ 1 km à l'ouest du lac des Aulnes pour s'éloigner du noyau urbain de Namur et éviter les terres agricoles présentes à l'est de la route 323. Après avoir croisé la Petite rivière Rouge près de la limite nord de la réserve Kenauk, le segment GH suit la limite municipale de Namur, puis croise la route 323 dans un espace boisé à environ 3,5 km au sud de Namur. Par la suite, le segment demeure en milieu forestier jusqu'au point H, situé dans Notre-Dame-de-la-Paix.

7.2.6 Segment CD

Situé entièrement en milieu forestier, le segment CD parcourt une distance de 54,1 km dans la MRC de Papineau, dont près de la moitié dans la portion sud de la réserve faunique de Papineau-Labelle. Il avance en terres publiques sur 93 % de son trajet et traverse les municipalités de Lac-des-Plages, de Duhamel, de Montpellier et de Mulgrave-et-Derry.

Dans Lac-des-Plages, le segment CD passe au sud de la portion nord-est de la réserve faunique. Il entre ensuite dans Duhamel, où il traverse une pourvoirie. Dans cette municipalité, il s'éloigne des lacs Preston, Gagnon et Simon, puis croise la rivière de la Petite Nation, un sentier récréatif ainsi que la route 321 à un peu plus de 3 km au nord du noyau urbain de Duhamel. De ce point, il se dirige vers le sud-ouest avant de pénétrer dans la réserve faunique, dans les municipalités de Montpellier et de Mulgrave-et-Derry. À l'intérieur de la réserve, le segment CD s'éloigne des équipements de villégiature et des lacs

d'importance, et chemine principalement dans des peuplements forestiers matures. Il quitte la réserve faunique à la hauteur du lac French, dans Mulgrave-et-Derry.

7.2.7 Segment HD

Les 36,7 km du segment HD sont répartis entre six municipalités de la MRC de Papineau. Au total, ce segment franchit 9,0 km de territoire agricole protégé dans Ripon (7,0 km) et Chénéville (2,0 km), et traverse des terres privées sur environ 77 % de sa longueur.

Du point H, le segment HD quitte aussitôt les terres boisées de Notre-Dame-de-la-Paix et pénètre, toujours en milieu boisé, dans la portion sud-ouest de Namur sur une distance d'environ 1 km. Il traverse par la suite le sud de la municipalité de Chénéville, en milieux boisé et agricole, puis la portion nord de Ripon. Dans cette municipalité, le segment passe au sud du mont Vézeau, en milieu principalement agricole, puis croise la route 321 et la rivière de la Petite Nation dans un secteur habité, à quelque 5 km au nord du village de Ripon. À l'ouest de la rivière, le segment se dirige vers la municipalité de Mulgrave-et-Derry en passant au sud du lac de villégiature Viceroy et au nord des montagnes Noires. À cet endroit, le segment croise la route 315 en milieu boisé.

Toujours sous couvert forestier et avant d'entrer dans Mulgrave-et-Derry, le segment HD suit de près la limite municipale entre Ripon et Montpellier et évite bon nombre de lacs. Dans Mulgrave-et-Derry, le segment HD passe au sud du lac Saint-Sixte et se glisse entre les lacs de villégiature du Goéland et du Faucon. Avant de rejoindre le point D, le segment croise la rivière Blanche à quelque 2 km à l'ouest du lac du Goéland.

7.2.8 Segment HE

Le segment HE touche cinq municipalités de la MRC de Papineau (Notre-Dame-de-la-Paix, Saint-André-Avellin, Ripon, Saint-Sixte et Mayo) et une municipalité de la MRC des Collines-de-l'Outaouais (L'Ange-Gardien). Il parcourt 49,1 km dans un milieu agroforestier caractérisé par une occupation plus marquée du territoire. Il est entièrement situé en terres privées et franchit 26 km de terres agricoles protégées.

Du point H, dans Notre-Dame-de-la-Paix, le segment s'insère principalement dans un milieu boisé jusqu'à une ligne à 120 kV existante, à laquelle il se juxtapose sur 4,5 km en direction sud. Le long de cette ligne, le segment HE traverse des espaces boisés et quelques parcelles de terres agricoles. Par la suite, le segment HE entre dans Saint-André-Avellin en passant à l'est des lacs Bélisle, des Quatre Chemins et Hotte, puis croise la route 321 à 1 km environ au sud du lac Charlebois en empruntant encore des espaces boisés et agricoles. De là, le segment traverse des espaces boisés en contournant par le sud les montagnes des Sœurs. Toujours en milieu boisé, le segment HE pénètre dans Ripon en passant au sud du lac à Bélisle, puis il croise la route 317 à environ 7,5 km au sud du village de Ripon, cette fois sur des terres agricoles.

Une bonne partie de son trajet se déroule ensuite en milieu boisé vers Saint-Sixte : le segment passe à un peu plus de 2 km au nord du village, évite le Centre éducatif forestier de l'Outaouais, croise la rivière Blanche, contourne par le nord le village de Mayo et traverse la

route 315. Dans L'Ange-Gardien, le segment rejoint le point E en franchissant des espaces boisés et quelques parcelles de terres agricoles.

7.2.9 Segment DE

Le segment DE couvre une distance de 14,2 km dans un milieu forestier abritant plusieurs peuplements matures. Il touche à la municipalité de Mulgrave-et-Derry, dans la MRC de Papineau, et à celle de L'Ange-Gardien, dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais. Du point D, ce segment se dirige vers le sud-ouest en évitant les lacs de villégiature Frank, McGuire et Doré. Il est partagé entre les terres publiques (6,5 km) et privées (7,7 km), et franchit 3,4 km de territoire agricole protégé.

7.2.10 Segment EF

D'une longueur de 34,9 km, le segment EF débute à environ 2 km à l'est de la rivière du Lièvre. Il touche successivement aux municipalités de L'Ange-Gardien, de Val-des-Monts et de Cantley, dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais, ainsi qu'à Gatineau, dans la Communauté urbaine de l'Outaouais. Le segment EF parcourt un milieu agroforestier où les terres sont entièrement privées, et franchit quelque 20 km en territoire agricole protégé.

Dans Cantley et Gatineau, et en partie dans Val-des-Monts, le segment EF longe une ligne existante à 315 kV sur une distance totale de 15,5 km. La rivière Blanche, la route 366 et l'autoroute 50 sont traversées le long de cette ligne. Dans L'Ange-Gardien, le segment croise la route 309, la rivière du Lièvre et le chemin River. Il passe par la suite au nord des lacs de villégiature Donaldson et Jumeaux. Dans Val-des-Monts, le segment EF évite le noyau urbain de Perkins en se dirigeant vers le sud pour rejoindre la ligne existante à 315 kV à environ 1 km à l'est de la rivière Blanche.

Dans la portion du segment qui longe la ligne existante à 315 kV, il sera nécessaire de déboiser une largeur d'emprise additionnelle de 30,5 m en milieu boisé.

8 Comparaison des variantes de tracé

La comparaison des variantes de tracé de la ligne Grand-Brûlé—Vignan a pour objet de positionner chacune des variantes par rapport aux enjeux soulevés par le projet. L'analyse comparative permet d'identifier l'option la plus favorable des points de vue environnemental, technoéconomique et sociopolitique.

La comparaison environnementale, présentée à la section 8.1, est fondée sur les éléments du milieu et les résistances environnementales touchés par chaque variante. Les comparaisons technoéconomique et sociopolitique sont, quant à elles, abordées aux sections 8.2 et 8.3. La section 8.4 présente, enfin, la synthèse de l'analyse comparative et le tracé préférable.

Il importe de préciser que la comparaison des variantes de tracé a porté uniquement sur les portions non communes aux quatre variantes étudiées. Ainsi, les segments AB et EF n'ont pas été considérés. Le chapitre 10, qui évalue les impacts de la ligne sur l'environnement, précise les éléments du milieu affectés par ces deux segments.

8.1 Comparaison environnementale

8.1.1 Méthode

La comparaison environnementale porte, dans un premier temps, sur les éléments environnementaux touchés par chaque variante de tracé en fonction du degré de résistance environnementale de l'élément. Cette comparaison, effectuée sur une base quantitative, est présentée au tableau 15. Les tableaux 16 et 17 complètent la comparaison environnementale en précisant le degré d'intégration à l'environnement des variantes.

Dans un second temps, et en guise de bilan de la comparaison environnementale, une compilation des résistances environnementales affectées par chaque variante est présentée au tableau 18. Il est à noter que cette compilation tient compte de la résistance la plus importante lorsque deux éléments du milieu ou plus se superposent dans un même espace (par exemple, une aire de confinement du cerf de Virginie dans un peuplement forestier jeune).

8.1.2 Éléments du milieu touchés

Le tableau 15 regroupe par thèmes les éléments du milieu touchés par les variantes de tracé étudiées.

Il est à noter que les lots intramunicipaux sont traités sous le thème « Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme » puisque ces lots seront éventuellement cédés aux MRC qui désirent les mettre en valeur. Les MRC des Laurentides et de Papineau, qui sont les seules à posséder des lots intramunicipaux dans la zone d'étude, ont déjà amorcé l'inventaire de ces lots et ont avancé des propositions quant à leur aménagement et développement récréoforestiers.

Les sections qui suivent dressent le bilan de chaque variante selon les espaces traversés.

8.1.2.1 Espace urbain et périurbain

La variante 1 est la plus avantageuse au regard de l'espace urbain et périurbain puisqu'elle n'exige le déplacement d'aucune résidence et d'aucun bâtiment. Les variantes 2, 3 et 4 touchent chacune à deux résidences à la traversée du chemin du Lac-à-la-Loutre dans Huberdeau (segment BG). La variante 2 franchit par ailleurs, sur 800 m, l'extrémité nord d'un secteur résidentiel projeté dans Lac-des-Plages (segment GC), soit les Condominiums de la Seigneurie du Vieux Moulin. De leur côté, les variantes 3 et 4 nécessitent le déplacement d'un bâtiment le long du segment GH.

Enfin, les variantes 1 et 2 passent à moins de 100 m de cinq résidences, tandis que les variantes 3 et 4 s'approchent respectivement de six et de huit résidences. La proximité de la ligne peut représenter un inconvénient pour les propriétaires concernés.

8.1.2.2 Espace patrimonial

Les zones de potentiel archéologique possèdent une résistance environnementale moyenne, et il est possible, par des mesures d'atténuation appropriées, d'y implanter des équipements électriques sans perturber les sites irrémédiablement. Chaque variante de tracé franchit des zones de potentiel sur une distance pouvant varier entre 1,0 km et 1,6 km environ. La variante 3 est celle qui traverse le moins de zone de potentiel archéologique, soit cinq.

Tableau 15 – Éléments du milieu touchés par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Élément du milieu	Résistance environnementale	Variante 1 (BC-CD-DE)			Variante 2 (BG-GC-CD-DE)			Variante 3 (BG-GH-HE)			Variante 4 (BG-GH-HD-DE)		
		Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%
Espace urbain et périurbain													
Résidence à déplacer	TF	0	0	0,0	2	60	0,1	2	60	0,1	2	60	0,1
Autre bâtiment à déplacer	TF	0	0	0,0	0	0	0,0	1	10	0,0	1	10	0,0
Résidence à 100 m et moins de la ligne*	—	5	—	—	5	—	—	6	—	—	8	—	—
Secteur résidentiel projeté*	F	0	0	0,0	1	800	0,8	0	0	0,0	0	0	0,0
Espace patrimonial													
Zone de potentiel archéologique*	M	9	1 190	1,2	11	1 575	1,5	5	980	1,2	7	1 320	1,5
Espace agricole													
Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel A	F	—	0	0,0	—	200	0,2	—	2 060	2,4	—	720	0,8
Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel B ou C	M	—	429	0,4	—	490	0,5	—	4 644	5,5	—	2 210	2,6
Pâturage naturel sur sol de potentiel faible ou indéterminé	f	—	0	0,0	—	90	0,1	—	590	0,7	—	1 320	1,5
Élevage de cerfs*	TF	0	0	0,0	1	680	0,6	0	0	0,0	0	0	0,0
Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme													
Chalet à déplacer	TF	0	0	0,0	1	50	0,0	2	80	0,1	2	90	0,1
Chalet à 100 m et moins de la ligne*	—	0	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—
Secteur de villégiature projeté*	F	1	400	0,4	2	480	0,5	0	0	0,0	0	0	0,0
Sentier récréatif existant	F	4	20	0,0	3	15	0,0	1	5	0,0	1	5	0,0
Sentier récréatif projeté*	M	5	25	0,0	5	25	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Circuit de canot-camping*	f	3	136	0,1	5	206	0,2	3	60	0,1	4	130	0,2
Lot intramunicipal*	F	1	400	0,4	2	1 010	0,9	3	840	1,0	9	2 620	3,0
Décharge													
Décharge contrôlée exploitée	F	0	0	0,0	0	0	0,0	1	110	0,1	0	0	0,0
Décharge contrôlée désaffectée	tf	0	0	0,0	0	0	0,0	1	300	0,4	0	0	0,0

Tableau 15 (suite) – Éléments du milieu touchés par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Élément du milieu	Résistance environnementale	Variante 1 (BC-CD-DE)			Variante 2 (BG-GC-CD-DE)			Variante 3 (BG-GH-HE)			Variante 4 (BG-GH-HD-DE)		
		Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%
Espace forestier et végétation													
Peuplement d'intérêt phytosociologique	F	—	32 785	33,9	—	31 540	29,6	—	6 831	8,1	—	14 357	16,7
Peuplement mature	M	—	19 744	20,4	—	20 269	19,0	—	9 655	11,4	—	8 393	9,7
Peuplement jeune	M	—	28 754	29,8	—	42 843	40,2	—	44 988	53,3	—	45 398	52,7
Peuplement en régénération ou friche arbustive	tf	—	4 152	4,3	—	3 790	3,6	—	7 500	8,9	—	6 080	7,1
Coupe totale	tf	3	3 482	3,6	0	0	0,0	1	190	0,2	0	0	0,0
Plantation	F	6	1 150	1,2	7	980	0,9	14	2 054	2,4	16	2 835	3,3
Érablière exploitée	TF	0	0	0,0	2	320	0,3	5	1 910	2,3	1	200	0,2
Érablière pure de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé	F	0	0	0,0	0	0	0,0	2	540	0,6	1	150	0,2
Arbustaie	f	1	80	0,1	1	60	0,1	0	0	0,0	2	180	0,2
Espace faunique													
Aire de confinement du cerf de Virginie*	TF	1	8 425	8,7	1	8 425	7,9	1	500	0,6	1	500	0,6
Ravage du cerf de Virginie*	F	1	2 285	2,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Espace terrestre particulier													
Tourbière	M	27	3 265	3,4	28	3 060	2,9	11	1 915	2,3	13	2 525	2,9
Espace hydrographique													
Traversée d'un cours d'eau (plus de 10 m à franchir)	F	3	150	0,2	6	280	0,3	7	120	0,1	7	185	0,2
Traversée d'un cours d'eau (moins de 10 m à franchir)	f	74	76	0,1	83	85	0,1	62	62	0,1	60	60	0,1
Traversée d'un plan d'eau (plus de 10 m à franchir)	F	24	1 480	1,5	25	1 495	1,4	7	345	0,4	13	890	1,0
Zone inondable*	F	2	705	0,7	2	705	0,7	6	4 390	5,2	7	2 170	2,5

Tableau 15 (suite) – Éléments du milieu touchés par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Élément du milieu	Résistance environnementale	Variante 1 (BC-CD-DE)			Variante 2 (BG-GC-CD-DE)			Variante 3 (BG-GH-HE)			Variante 4 (BG-GH-HD-DE)		
		Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%
Infrastructure et limites													
Traversée d'une route principale**	M	5	50	0,1	7	70	0,1	16	160	0,2	16	160	0,2
Traversée d'une route secondaire	M	101	1 010	1,0	92	920	0,9	22	220	0,3	28	280	0,3
Pourvoirie avec droits exclusifs*	—	—	3 320	3,4	—	3 320	3,1	—	0	0,0	—	0	0,0
Réserve faunique de Papineau-Labelle*	—	—	26 979	27,9	—	26 979	25,3	—	0	0,0	—	0	0,0
Grande propriété forestière (lot touché)*	—	8	6 084	6,3	8	6 084	5,7	16	8 029	9,5	3	2 410	2,8
Paysage													
Traversée d'une route panoramique ou d'un corridor routier d'intérêt visuel*	M à TF	2	20	0,0	3	30	0,0	6	60	0,1	5	50	0,1
Passage à proximité d'une route panoramique ou d'un corridor routier d'intérêt visuel*	M à TF	0	—	—	0	—	—	0	—	—	1	—	—
Traversée d'un paysage comprenant un attrait visuel*	F à TF	7	—	—	8	—	—	3	—	—	6	—	—
Passage à proximité d'un point de repère visuel*	M à TF	1	—	—	1	—	—	1	—	—	3	—	—
Total		**—**	**96 627**	**100**	**—**	**106 617**	**100**	**—**	**84 349**	**100**	**—**	**86 108**	**100**

TF : résistance très forte. F : résistance forte. M : résistance moyenne. f : résistance faible. tf : résistance très faible.

* Élément non comptabilisé dans la longueur totale de la variante de tracé (élément se superposant à un autre élément).

** Variante 1 : chemin du Lac-à-la-Loutre, route 323, chemin de Vendée, route 321 et chemin Deschênes.
Variante 2 : chemin du Lac-à-la-Loutre, route 364, chemin de Saint-Rémi, route 323, chemin de Vendée, route 321 et chemin Deschênes.
Variante 3 : chemin du Lac-à-la-Loutre, route 364, chemin de Saint-Rémi, chemin de Brookdale, chemin Boileau, route 323, rang Thomas, montée Aubin, chemin de la Côte-Sainte-Madeleine, route 321, rang Sainte-Julie, route 317, montée Robinson, route 315, chemin Buckingham et chemin Deschênes.
Variante 4 : chemin du Lac-à-la-Loutre, route 364, chemin de Saint-Rémi, chemin de Brookdale, chemin Boileau, route 323, chemin Chénéville-la-Paix, chemin du Premier-Rang, route 321, chemin du Troisième-Rang, montée Meunier, route 315, chemin du Septième-Rang, route d'Inlet, route de Blanche et chemin Deschênes.

8.1.2.3 Espace agricole

Les variantes 1 et 2 sont de loin celles qui touchent le moins le milieu agricole, avec respectivement 430 m et 780 m environ de terres traversées. La variante 2 effleure cependant sur 680 m l'extrémité sud d'un élevage de cerf de Virginie (résistance environnementale très forte) le long du segment GC dans Amherst, ce qui la rend moins intéressante que la variante 1.

Les variantes 4 et 3 se classent respectivement troisième et quatrième, puisqu'elles traversent 4,2 km et 7,3 km de terres agricoles. La variante 3 parcourt notamment 2 km de terres agricoles de potentiel A de forte résistance environnementale, contre 0,7 km pour la variante 4.

8.1.2.4 Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme

La variante 1 évite les chalets existants, contrairement à la variante 2, qui en touche un dans le segment GC, et aux variantes 3 et 4, qui en touchent deux chacune le long des segments GH (segment commun aux variantes 3 et 4), HE et HD. De plus, les variantes 2 et 3 passent à moins de 100 m d'un chalet (segments GC et HE respectivement), tandis que la variante 4 s'approche à moins de 100 m de deux chalets (segment HD).

La variante 1 traverse cependant sur 400 m un secteur de villégiature projeté dans Lac-des-Plages (segment CD), en plus de croiser quatre sentiers récréatifs existants ; ces deux éléments du milieu possèdent une forte résistance environnementale. La variante 1 croise également cinq sentiers récréatifs projetés — de résistance moyenne — et trois circuits de canot-camping — de faible résistance.

La variante 2 franchit de son côté deux secteurs de villégiature projetés, dont un dans Amherst sur 80 m (segment GC) et un dans Lac-des-Plages sur 400 m (segment CD). Elle croise par ailleurs trois sentiers récréatifs existants, cinq sentiers récréatifs projetés et cinq circuits de canot-camping.

Par ailleurs, les variantes 3 et 4 évitent les secteurs de villégiature projetés de la zone d'étude, traversent uniquement un sentier récréatif existant et croisent respectivement trois et quatre circuits de canot-camping.

Enfin, en ce qui concerne les lots intramunicipaux, la variante 1 en touche un seul dans Mulgrave-et-Derry (segment DE), alors que la variante 2 en franchit deux, soit un dans Lac-des-Plages (segment GC) et un dans Mulgrave-et-Derry (segment DE). La variante 3 en touche trois dans Boileau (segment GH) et la variante 4 en traverse neuf, dont trois dans Boileau (segment GH) et six dans Mulgrave-et-Derry (segments HD et DE). Les lots intramunicipaux possèdent une forte résistance environnementale et sont fortement valorisés par les dirigeants municipaux, qui veulent mettre en valeur ces terrains dans le cadre de projets récréoforestiers, par exemple. À cet égard, il est évident que la variante 1 est plus avantageuse que les autres variantes étudiées.

8.1.2.5 Décharge

Seule la variante 3 traverse des espaces affectés à la décharge. Il s'agit plus précisément de la décharge exploitée dans Notre-Dame-de-la-Paix (segment HE) et d'une décharge désaffectée recensée dans Saint-André-Avellin (segment HE). La première décharge est traversée à son extrémité nord-ouest dans un secteur encore inexploité sur une distance de 110 m, alors que la seconde est touchée sur 300 m.

8.1.2.6 Espace forestier et végétation

Les quatre variantes de tracé parcourent des distances importantes en milieu boisé. La variante 2 est celle qui en traverse le plus avec 98,5 km, dont 31,5 km à l'intérieur de peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique, de forte résistance environnementale. La variante 1 suit avec 89,0 km d'espaces boisés traversés, dont 32,8 km de peuplements d'intérêt phytosociologique. Les variantes 4 et 3 se classent respectivement aux troisième et quatrième rangs avec 74,4 km et 69,2 km d'espaces forestiers traversés. La variante 4 franchit 14,4 km de peuplements d'intérêt phytosociologique, soit 7,6 km de plus que la variante 3, qui est considérée comme la variante ayant le moins d'impact sur l'espace forestier.

La variante 1 évite toutes les érablières exploitées (très forte résistance) et les érablières de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé (forte résistance), ce qui n'est pas le cas des autres variantes de tracé. Pendant que les variantes 2 et 4 en traversent quelques-unes, la variante 3 s'insère dans cinq érablières exploitées, dont quatre le long du segment HE.

Enfin, des plantations (forte résistance) sont traversées par chacune des variantes sur des distances variant entre 1,0 km et 2,8 km. La variante 4 est celle qui en franchit le plus avec seize plantations.

8.1.2.7 Espace faunique

Les variantes 3 et 4 sont celles qui évitent le plus les aires de confinement et les ravages du cerf de Virginie (résistances très forte et forte). Elles touchent à 2,8 ha (500 m de longueur sur 57 m de largeur, soit la largeur de l'emprise) de l'aire de confinement recensée dans Namur à l'intérieur du segment GH, ce qui représente moins de 1 % de sa superficie totale.

Les variantes 2 et 1 se classent respectivement deuxième et troisième sur le plan de la faune. La variante 2 traverse 48 ha (8 425 m sur 57 m) de l'aire de confinement de Duhamel dans le segment CD, alors que la variante 1, en plus de franchir cette même aire, touche à 13 ha (2 285 m sur 57 m) du ravage du lac Sucrerie dans Amherst, à l'intérieur du segment BC. Toutefois, ces superficies représentent, comme dans le cas des variantes 3 et 4, moins de 1 % de la superficie totale de l'aire de confinement et du ravage touchés.

8.1.2.8 Espace terrestre particulier

Toutes les variantes franchissent des tourbières sur des distances de 1,9 km à 3,3 km. La variante 3 est celle qui en touche le moins, tandis que la variante 1 en traverse le plus. Les tourbières possèdent une résistance environnementale moyenne.

8.1.2.9 Espace hydrographique

Toutes les variantes de tracé étudiées traversent plusieurs cours d'eau et plans d'eau. La variante 3 est celle qui en croise le moins, avec 62 cours d'eau franchissables sur moins de 10 m (résistance faible), 7 cours d'eau de plus de 10 m (résistance forte) et 7 lacs de plus de 10 m (résistance forte). Les variantes 4, 1 et 2 se classent respectivement deuxième, troisième et quatrième à ce chapitre.

Les variantes franchissent également quelques zones inondables de forte résistance environnementale. La variante 3 en traverse sur la plus grande distance, soit 4,4 km, tandis que les variantes 1 et 2 n'en franchissent que sur 0,7 km. La variante 4 circule en zone inondable sur 2,2 km.

8.1.2.10 Infrastructure et limites

En ce qui a trait à l'infrastructure routière (résistance moyenne), la variante 1 s'avère plus avantageuse que les autres variantes puisqu'elle ne croise que cinq routes principales. La variante 2 vient au second rang avec sept routes principales traversées, suivie des variantes 3 et 4, avec chacune seize.

Les variantes 1 et 2 franchissent cependant 3,3 km d'une pourvoirie avec droits exclusifs, dans le segment CD, et circulent à l'intérieur de la réserve faunique de Papineau-Labelle sur une distance de 27 km le long du même segment. Les variantes 3 et 4 évitent quant à elles les pourvoiries et passent hors de la réserve faunique.

8.1.2.11 Paysage

Les quatre variantes de tracé touchent certains éléments particuliers du paysage, tels que des corridors routiers d'intérêt visuel, des attraits visuels et des points de repère visuels.

La variante 1 traverse deux corridors routiers d'intérêt visuel, à savoir la route 323, juste au nord de Saint-Rémi-d'Amherst, et le chemin de Vendée, au sud du village de Vendée et du lac Windigo. La variante 2 traverse trois de ces corridors, soit la route 364, à proximité de Rockway Valley, ainsi que la route 323 et le chemin de Vendée, dans le secteur du lac des Plages. La variante 3, quant à elle, croise six corridors d'intérêt visuel. D'abord, elle traverse la route 364, comme la variante 2, puis le chemin Boileau et la route 323, au sud du village de Namur. Plus à l'ouest et au sud de la zone d'étude, la variante 3 croise les routes 321, 317 et 315. Enfin, cinq corridors d'intérêt visuel sont traversés par la variante 4. Il s'agit de la route 364, comme dans le cas des variantes 2 et 3, du chemin Boileau et de la route 323, comme avec la variante 3, et des routes 321 et 315, au nord de la zone d'étude. En outre, la variante 4 longe sur une courte distance la route 317.

En ce qui concerne les attraits visuels, la variante 1 traverse sept paysages où sont présents de tels éléments. Il s'agit des paysages des rivières Maskinongé et de la Petite Nation de même que des paysages des lacs Rognon, Windigo, de la Carpe, la Rouge et Preston. La variante 2 en traverse huit, soit deux tronçons de la rivière Maskinongé, un paysage de la rivière de la Petite Nation et les paysages des lacs à la Loutre, de la Mine, de la Carpe, la Rouge et Preston. La variante 3, quant à elle, touche trois de ces attraits visuels, plus précisément dans les paysages de la rivière de la Petite Nation ainsi que dans ceux des lacs à la Loutre et de la Mine, comme dans le cas de la variante 2. La variante 4 traverse également les paysages des lacs à la Loutre et de la Mine ainsi que ceux de la rivière de la Petite Nation et des lacs du Pin Rouge, Saint-Sixte et du Goéland, touchant en tout six attraits visuels.

Par ailleurs, les variantes 1, 2 et 3 passent chacune à proximité d'un point de repère visuel. Dans le cas de la variante 1, il s'agit du mont des Corbeaux, au nord de Saint-Rémi-d'Amherst. La variante 2 passe près du mont du Cimetière, juste au sud de ce même village. La variante 3 chemine pour sa part près d'une des trois collines isolées qui forment des points de repère dans Saint-André-Avellin. Enfin, la variante 4 passe à proximité de trois points de repère visuels, soit le mont Vézeau et les montagnes Noires dans Ripon ainsi qu'une des trois collines isolées situées dans Saint-André-Avellin.

En somme, pour ce qui est des corridors routiers touchés, la variante 1 est préférable aux autres variantes puisqu'elle n'en traverse que deux, comparativement à trois avec la variante 2, à six avec la variante 3 et à cinq avec la variante 4. Cependant, pour ce qui est des attraits visuels, la variante 3 est nettement préférable. En effet, elle ne touche qu'à trois attraits visuels en comparaison des sept, huit et six touchés par les variantes 1, 2 et 4, respectivement. La variante 4 présente en outre un inconvénient en ce qui concerne les points de repère visuels touchés. De façon globale, les variantes 1 et 3 sont préférables au regard des éléments particuliers du paysage. De fait, elles touchent chacune un nombre moindre d'éléments, soit un total de dix, comparativement à douze pour la variante 2 et à quinze pour la variante 4.

8.1.2.12 Intégration à l'environnement

Les variantes 1 et 2 sont situées en terres publiques sur un peu plus de 70 % de leur longueur (voir le tableau 16). Ces terres publiques correspondent, pour la plus grande part, au territoire de la réserve faunique de Papineau-Labelle. Les variantes 1 et 2 en traversent également plusieurs dans les municipalités d'Amherst, de Lac-des-Plages, de Duhamel et de Montpellier. Les variantes 3 et 4 sont, à l'opposé, principalement situées en terres privées, sur respectivement 90,5 % et 73,6 % de leur longueur.

Les variantes 1 et 2 parcourent une plus faible distance en territoire agricole protégé, soit 3,4 km chacune. Les variantes 4 et 3 se classent deuxième et troisième à cet égard avec 16,4 km et 30,2 km.

Par ailleurs, seules les variantes 1 et 3 se juxtaposent à une ligne existante. La variante 1 longe des lignes à 735 kV sur 5,1 km du segment BC, alors que la variante 3 est juxtaposée à une ligne à 120 kV sur 4,5 km à l'intérieur du segment HE.

Tableau 16 – Tenure des terres traversées par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Tenure des terres	Variante 1[a] (BC-CD-DE)		Variante 2[b] (BG-GC-CD-DE)		Variante 3[c] (BG-GH-HE)		Variante 4[b] (BG-GH-HD-DE)	
	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%
Terres publiques	70 318	72,8	74 964	70,3	7 978	9,5	22 697	26,4
Terres privées	26 309	27,2	31 653	29,7	76 371	90,5	63 411	73,6
Territoire agricole protégé*	3 445	3,6	3 445	3,2	30 239	35,8	16 449	19,1
Total	**96 627**	**100,0**	**106 617**	**100,0**	**84 349**	**100,0**	**86 108**	**100,0**

* Élément non comptabilisé dans la longueur totale de la variante de tracé.

a Juxtaposition à une ligne à 735 kV existante sur 5 084 m.
b Aucune juxtaposition à une ligne existante.
c Juxtaposition à une ligne à 120 kV existante sur 4 526 m

Enfin, les quatre variantes de tracé touchent presque le même nombre de municipalités (voir le tableau 17). La variante 1 parcourt cependant une plus grande distance dans la MRC des Laurentides, soit 26 km environ. Dans la MRC de Papineau, c'est la variante 2 qui enregistre la plus grande distance parcourue avec 81 km environ.

8.1.3 Bilan de la comparaison environnementale

Le tableau 18 présente un bilan de la comparaison environnementale des variantes de tracé en fonction de la résistance environnementale des éléments touchés des milieux naturel et humain ainsi que du paysage. Ce tableau regroupe, d'une part, les espaces qui possèdent une très forte et une forte résistances environnementales et, d'autre part, les espaces qui possèdent des résistances moyenne à très faible.

8.1.3.1 Milieux naturel et humain

Le tableau 18 montre que la variante 3 est la plus avantageuse pour ce qui est des milieux naturel et humain, puisqu'elle traverse sur seulement 21,0 % de son parcours (17,7 km) des espaces de résistances forte et très forte. Les variantes 4, 2 et 1 se placent respectivement aux deuxième, troisième et quatrième rangs à cet égard avec 27,6 % (23,7 km), 42,8 % (45,6 km) et 48,0 % (46,4 km). Cependant, si on examine plus à fond chaque variante de tracé au regard des milieux humain et naturel, on note que la variante 1 est celle qui touche le moins aux espaces du milieu humain de résistances forte et très forte, avec seulement 0,8 % de sa longueur totale ou 820 m. Pour ce qui est des espaces de forte et de très forte résistances du milieu naturel, la variante 3 se classe au premier rang avec 17,2 % (14,5 km), comparativement à 23,5 % (20,2 km) pour la variante 4, à 39,7 % (42,3 km) pour la variante 2 et, enfin, à 47,2 % (45,6 km) pour la variante 1.

Tableau 17 – Municipalités touchées par les variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

MRC et municipalité	Longueur touchée (m)			
	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
MRC des Laurentides	25 929	18 684	10 038	10 038
Huberdeau (M)	5 084	5 190	5 190	5 190
Amherst (CT)	20 845	13 494	4 848	4 848
MRC de Papineau	64 209	81 444	69 468	69 581
Lac-des-Plages (M)	8 205	18 319	—	—
Boileau (M)	—	7 121	12 606	12 606
Duhamel (M)	18 661	18 661	—	—
Lac-Simon (M)	156	156	—	—
Montpellier (M)	15 326	15 326	—	2 219
Mulgrave-et-Derry (CU)	21 861	21 861	—	22 537
Namur (M)	—	—	11 213	12 263
Notre-Dame-de-la-Paix (P)	—	—	9 793	1 562
Saint-André-Avellin (P)	—	—	12 075	—
Ripon (CT)	—	—	5 852	13 532
Saint-Sixte (M)	—	—	8 891	—
Mayo (M)	—	—	9 038	—
Chénéville (M)	—	—	—	4 862
MRC des Collines-de-l'Outaouais	6 489	6 489	4 843	6 489
L'Ange-Gardien (M)	6 489	6 489	4 843	6 489
Total	**96 627**	**106 617**	**84 349**	**86 108**

CT : canton. CU : cantons unis. M : municipalité. P : paroisse.

Tableau 18 – Comparaison des variantes de tracé selon la résistance environnementale des éléments touchés (à l'exception des segments communs AB et EF)

Élément du milieu	Variante 1 (BC-CD-DE)		Variante 2 (BG-GC-CD-DE)		Variante 3 (BG-GH-HE)		Variante 4 (BG-GH-HD-DE)	
	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%
MILIEUX NATUREL ET HUMAIN								
Résistance forte et très forte	46 411	48,0	45 600	42,8	17 715	21,0	23 732	27,6
Milieu humain	820	0,8	3 295	3,1	3 165	3,8	3 505	4,1
· Espace urbain et périurbain	0	0,0	910	0,9	150	0,2	160	0,2
· Espace agricole	0	0,0	880	0,8	2 060	2,4	720	0,8
· Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme	820	0,8	1 505	1,4	845	1,0	2 625	3,0
· Espace affecté à l'extraction et décharge	0	0,0	0	0,0	110	0,1	0	0,0
Milieu naturel	45 591	47,2	42 305	39,7	14 550	17,2	20 227	23,5
· Espace forestier et végétation	32 911	34,1	31 770	29,8	11 335	13,4	16 772	19,5
· Espace faunique	10 710	11,1	8 425	7,9	500	0,6	500	0,6
· Espace hydrographique	1 970	2,0	2 110	2,0	2 715	3,2	2 955	3,4
Résistance moyenne à très faible	50 216	52,0	61 017	57,2	66 634	79,0	62 376	72,4
Milieu humain	1 999	2,1	2 390	2,2	6 104	7,2	4 540	5,3
· Espace patrimonial	710	0,7	1 000	0,9	260	0,3	760	0,9
· Espace agricole	429	0,4	580	0,5	5 204	6,2	3 350	3,9
· Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme	20	0,0	20	0,0	0	0,0	0	0,0
· Espace affecté à l'extraction et décharge	0	0,0	0	0,0	300	0,4	0	0,0
· Infrastructure	840	0,9	790	0,7	340	0,4	430	0,5
Milieu naturel	48 217	49,9	58 627	55,0	60 530	71,8	57 836	67,2
· Espace forestier et végétation	45 843	47,4	56 389	52,9	58 553	69,4	55 312	64,2
· Espace terrestre particulier	2 310	2,4	2 165	2,0	1 915	2,3	2 465	2,9
· Espace hydrographique	64	0,1	73	0,1	62	0,1	59	0,1
Total – Milieux naturel et humain	**96 627**	**100,0**	**106 617**	**100,0**	**84 349**	**100,0**	**86 108**	**100,0**
PAYSAGE								
Résistance forte et très forte	43 829	45,4	38 134	35,8	30 870	36,6	36 016	41,8
Résistance moyenne à très faible	52 798	54,6	68 483	64,2	53 479	63,4	50 092	58,2
Total – Paysage	**96 627**	**100,0**	**106 617**	**100,0**	**84 349**	**100,0**	**86 108**	**100,0**

8.1.3.2 Paysage

La variante 1 est la moins favorable au paysage puisqu'elle traverse des paysages de forte et de très forte résistances sur 45,4 % de son parcours (43,8 km). Il s'agit principalement de paysages lacustres situés dans la municipalité d'Amherst, mais aussi dans Lac-des-Plages, Montpellier et Mulgrave-et-Derry. Généralement, ces paysages offrent de telles résistances en raison de leur faible capacité à dissimuler les équipements projetés. Il s'agit également de paysages valorisés ou présentant une grande qualité intrinsèque. Ailleurs, la variante 1 traverse principalement des paysages de collines peu valorisés et où la capacité de dissimuler les équipements est forte.

La variante 2, quant à elle, passe au travers de paysages de forte et de très forte résistances sur 35,8 % de sa longueur (38,1 km). Plusieurs de ces paysages sont de type lacustre et sont situés dans les municipalités de Lac-des-Plages, d'Huberdeau et de Boileau. La plupart des espaces touchés de moindre résistance correspondent à des paysages de collines.

La variante 3 traverse des paysages de forte et de très forte résistances sur 36,6 % de sa longueur (30,9 km). Il s'agit de paysages valorisés et de faible capacité d'absorption, plus précisément de quelques paysages lacustres dans Huberdeau, Boileau et Saint-Sixte, de paysages de vallée dans Boileau et Saint-André-Avellin ainsi que de paysages agricoles dans Notre-Dame-de-la-Paix, Ripon et Mayo. Les paysages de moindre résistance correspondent à des paysages de collines ou agricoles, moins accessibles visuellement et aussi moins valorisés.

Enfin, la variante 4 chemine dans des paysages de forte et de très forte résistances sur 41,8 % de son parcours ou 36,0 km. Ces zones correspondent à quelques paysages lacustres dans Huberdeau, Boileau, Ripon et Mulgrave-et-Derry, à certains paysages agricoles dans Notre-Dame-de-la-Paix et Ripon ainsi qu'à des paysages de vallée dans Boileau, Ripon et Mulgrave-et-Derry. Comme dans le cas de la variante 3, les paysages de moindre résistance touchés par la variante 4 sont des paysages de collines ou agricoles.

En somme, la variante 3 s'avère la plus avantageuse avec 30,9 km de paysages traversés de résistances forte et très forte, suivie de la variante 4 avec 36,0 km et de la variante 2 avec 38,1 km. La variante 1 est la moins favorable puisqu'elle traverse des paysages de résistances forte et très forte sur 43,8 km de son parcours.

8.2 Comparaison technoéconomique

La comparaison technoéconomique consiste principalement à dénombrer et à décrire les difficultés techniques posées au passage d'une ligne. Elle conduit à une évaluation de chaque variante, assortie d'une estimation de son coût de réalisation. Le tableau 19 présente la comparaison des quatre variantes étudiées selon certains critères technoéconomiques.

La variante 3 s'avère la plus avantageuse des quatre variantes sur le plan technoéconomique. Premièrement, il s'agit de la variante la plus courte et la moins coûteuse. En outre, la variante 3 exige un nombre moins élevé de contournements et de bretelles pour éviter des obstacles naturels tels que des cours d'eau, des lacs, des zones inondables, des tourbières et des pentes fortes (pentes supérieures à 25 %).

La variante 4 vient au second rang au regard des avantages technoéconomiques, suivie des variantes 1 et 2. Il est à noter que la variante 1 franchit sur 700 m une zone de risque de givre à l'intérieur du segment BC, ce qui peut nuire à la fiabilité de la ligne. De fait, dans certaines conditions météorologiques, l'accumulation progressive du givre a pour effet d'accroître les charges sur les pylônes, ce qui peut provoquer leur effondrement.

Tableau 19 – Comparaison des variantes de tracé selon les critères technoéconomiques (à l'exception des segments communs AB et EF)

Critère technoéconomique	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Longueur totale de la variante	96 627 m	106 617 m	84 349 m	86 108 m
Coût de réalisation de la variante*	+ 7,3 M$	+ 15,9 M$	Coût de référence	+ 2,0 M$
Nombre de contournements**	133	155	69	112
Nombre de bretelles***	32	44	22	29
Longueur totale des contournements et des bretelles	58 300 m	67 880 m	36 830 m	50 460 m
Longueur de tracé dans une zone de risque de givre (altitude > 460 m)	700 m	—	—	—

* Estimation paramétrique qui ne tient pas compte des coûts d'intérêt supplémentaires, conséquence de l'arrêt des travaux et de la reprise de l'avant-projet.

** Contournement : chemin établi hors de l'emprise pour éviter un obstacle.

*** Bretelle : chemin d'accès reliant un chemin existant à l'emprise.

8.3 Comparaison sociopolitique

À l'automne de 1999, Hydro-Québec a consulté plusieurs organismes du milieu pour connaître leurs commentaires sur les variantes de tracé proposées et sur les différents segments qui les composent. Elle a analysé près d'une cinquantaine d'avis provenant, entre autres, des MRC, des municipalités, d'associations, de clubs, de groupes d'intérêt et de regroupements de propriétaires. Il importe de souligner que la MRC des Laurentides et la municipalité d'Amherst ne se sont pas prononcées officiellement sur les variantes de tracé ; Hydro-Québec a néanmoins pris en considération leurs opinions exprimées depuis 1998. Le tableau 20 résume les commentaires formulés par le milieu.

Bien qu'elle réponde aux attentes des MRC de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais, la variante 1 est mal perçue par la MRC des Laurentides et par la municipalité d'Amherst. Quant aux variantes 3 et 4, elles sont rejetées catégoriquement par les MRC de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais ainsi que par les municipalités de ces deux MRC. On peut rappeler que les variantes 3 et 4 circulent à l'intérieur des MRC de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais sur 88 % de leur longueur.

La variante 2 s'avère ainsi la seule variante à démontrer des possibilités d'optimisation pouvant satisfaire les attentes du milieu. Certaines des modifications demandées par la MRC de Papineau permettront de la rendre conforme à son schéma d'aménagement.

8.4 Synthèse de l'analyse comparative et tracé préférable

Cette section fait une synthèse de la comparaison des variantes de tracé des points de vue environnemental, technoéconomique et sociopolitique. Pour chaque variante, le tableau 21 résume les éléments les plus déterminants aux fins du choix du tracé.

Du point de vue environnemental et en ce qui a trait au milieu humain plus particulièrement, la variante 1 est celle qui occasionne le moins d'impact, suivie de la variante 2. Le fait que les variantes 1 et 2 traversent une pourvoirie avec droits exclusifs et la réserve faunique de Papineau-Labelle ne constitue pas un désavantage sur le plan humain. En effet, le propriétaire de la pourvoirie a déjà accepté que la ligne projetée passe sur son territoire. En ce qui concerne la réserve faunique, une modification du segment CD, demandée par la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ), a pour effet de réduire les répercussions pour la clientèle et pour le développement économique de la réserve. Il est également utile de rappeler que bon nombre de réserves fauniques du Québec accueillent sur leur territoire des infrastructures électriques.

Pour ce qui est du milieu naturel, la variante 3 se distingue des autres variantes par la plus faible superficie forestière traversée. La variante 3 s'avère également la plus avantageuse au regard du paysage puisqu'elle franchit une plus courte distance à l'intérieur de paysages de résistances forte et très forte, en plus de traverser uniquement trois paysages comprenant un attrait visuel. Les variantes 1, 2 et 4 en traversent respectivement sept, huit et six.

Tableau 20 – Comparaison des variantes de tracé du point de vue sociopolitique (à l'exception des segments communs AB et EF)

Organismes ou groupes du milieu	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Avis des MRC et des municipalités	· La variante 1 est mal perçue par la MRC des Laurentides et par la municipalité d'Amherst, qui considèrent que le passage de la ligne suivant la variante 1 hypothèque fortement leur potentiel de développement récréotouristique.	· La variante 2 est mieux acceptée par la MRC des Laurentides et par la municipalité d'Amherst puisqu'elle possède un segment commun aux variantes 3 et 4, soit le segment BG, qu'elles considèrent de moindre impact. La possibilité d'un lien entre la partie sud et la partie nord de la zone d'étude a été initialement proposée par la MRC des Laurentides.	· La variante 3 est bien acceptée par la MRC des Laurentides et par les municipalités touchées dans cette MRC, qui considèrent que cette variante a un moindre impact sur leur territoire.	· La variante 4 est bien acceptée par la MRC des Laurentides et par les municipalités touchées dans cette MRC, qui considèrent que cette variante a un moindre impact sur leur territoire.
	· La variante 1 est bien acceptée par la MRC de Papineau et par les municipalités touchées dans cette MRC. La municipalité de Mulgrave-et-Derry demande de déplacer le segment DE plus à l'ouest sur son territoire.	· La variante 2 est acceptable pour la MRC de Papineau et la municipalité de Lac-des-Plages à la condition d'apporter certaines modifications au segment GC de façon à respecter les exigences du schéma d'aménagement.	· La variante 3 est mal perçue par la MRC de Papineau et par les municipalités touchées dans cette MRC parce qu'elle franchit des paysages visuellement sensibles, décrits dans le schéma d'aménagement.	· La variante 4 est mal perçue par la MRC de Papineau et par les municipalités touchées dans cette MRC parce qu'elle franchit des paysages visuellement sensibles ainsi que des secteurs de fort potentiel récréotouristique (notamment dans le canton de Ripon, à l'endroit des montagnes Noires et entre les lacs Saint-Sixte, du Goéland et du Faucon dans Mulgrave-et-Derry).
	· Le segment DE des variantes 1 et 2 est jugé acceptable par la municipalité de L'Ange-Gardien et par la MRC des Collines-de-l'Outaouais.		· La variante 3 (plus précisément le segment HE) est rejetée par la municipalité de L'Ange-Gardien et par la MRC des Collines-de-l'Outaouais.	

Tableau 20 (suite) – Comparaison des variantes de tracé du point de vue sociopolitique (à l'exception des segments communs AB et EF)

Organismes ou groupes du milieu	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Avis de divers organismes du milieu	· L'Association du lac du Brochet et l'Association du lac Rognon dans Amherst s'opposent au segment BC de la variante 1. · La variante 1 est acceptable pour l'Association du village du lac Saint-Jean (lac Lagrange) dans Amherst, à la condition de réduire l'impact visuel de la ligne en suivant la vallée située au sud-ouest du lac et en réduisant la hauteur des pylônes. · La variante 1 (plus précisément le segment CD) est jugée acceptable par l'Association des propriétaires des lacs du Faucon et de la Dame ainsi que par le Jovial Fish and Game Club du lac de la Dame dans Mulgrave-et-Derry, à la condition que la ligne soit aménagée de façon à ce les pylônes au nord du lac de la Dame ne soient pas visibles depuis les rives du lac ni sur toute l'étendue de celui-ci et ne soient pas visibles non plus depuis tout le territoire situé directement au sud du lac de la Dame.	· L'Association du lac du Brochet et l'Association du lac Rognon dans Amherst préfèrent la variante 2 à la variante 1. · La variante 2 est acceptable pour l'Association du village du lac Saint-Jean (lac Lagrange) dans Amherst. · Le segment CD de la variante 2 est jugé acceptable par l'Association des propriétaires des lacs du Faucon et de la Dame ainsi que par le Jovial Fish and Game Club du lac de la Dame dans Mulgrave-et-Derry, ce segment étant commun à la variante 1.	· Le Club de chasse et de pêche Pin Rouge de Ripon s'oppose au segment HE de la variante 3. · L'Association des propriétaires du lac Long dans Saint-Sixte s'oppose au segment HE de la variante 3. · Le Comité de protection de L'Ange-Gardien et de Mayo s'oppose au segment HE de la variante 3.	· Le Club de chasse et de pêche Pin Rouge de Ripon ainsi que l'Association des propriétaires du lac Viceroy, également de Ripon, s'opposent au segment HD de la variante 4. · Le promoteur du développement Water Edge's Estates situé au sud du lac du Faucon, dans Mulgrave-et-Derry, juge inacceptable le segment HD de la variante 4. · Le segment HD de la variante 4 est inacceptable pour l'Association des propriétaires des lacs du Faucon et de la Dame, dans Mulgrave-et-Derry, parce qu'il traverse un secteur de fort potentiel de villégiature.
	· L'Association des motoneigistes de la vallée de la Petite Nation et le Club de motoneige Amigo de la région de l'Outaouais préfèrent la variante 1 aux autres variantes.			
Avis du milieu agricole	· Les variantes 1 et 2 sont favorisées par le milieu agricole en général (UPA, MAPAQ) parce qu'elles engendrent moins d'impacts sur le milieu et sur les activités agricoles que les variantes 3 et 4.		· Les variantes 3 et 4 sont inacceptables pour le milieu agricole en général (UPA, MAPAQ), car elles créent plus d'impacts sur le milieu et sur les activités agricoles que les variantes 1 et 2.	
Avis de la SEPAQ	· La SEPAQ est en désaccord avec le passage d'une ligne d'énergie électrique dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. Cependant, elle est prête à accepter certaines modifications au tracé dans la réserve faunique afin de réduire les répercussions pour la clientèle et le développement économique de la réserve.			

Sous l'aspect de l'intégration à l'environnement, les variantes 1 et 2 sont avantagées parce qu'elles cheminent en territoire agricole protégé sur seulement 3,4 km, contre 16,4 km et 30,2 km respectivement avec les variantes 4 et 3. De plus, elles circulent en terres publiques sur un peu plus de 70 % de leur longueur, ce qui allège les démarches d'acquisition des droits de passage. À l'inverse, les variantes 3 et 4 sont principalement situées en terres privées.

Du point de vue technoéconomique, la variante 3 est sans contredit la plus avantageuse des quatre variantes. Il s'agit en effet de la variante la plus courte, la moins coûteuse et celle qui exige le moins de nouveaux chemins d'accès.

Enfin, du point de vue sociopolitique, Hydro-Québec accorde une grande importance à l'acceptabilité sociale et politique du projet. Les avis reçus exposent d'une façon très claire les préoccupations et les perceptions de la population relatives à certaines variantes. Ainsi, les variantes 1, 3 et 4 ne semblent pas acceptées par l'ensemble de la population des MRC touchées, si bien que le choix de l'une ou l'autre entraînerait des oppositions au projet. Seule la variante 2 est jugée recevable sous réserve de l'optimisation de certains segments. Par ailleurs, à la suite des préoccupations soulevées par la variante 2, Hydro-Québec a rencontré plusieurs des intervenants concernés dans le but d'évaluer l'importance des modifications qui rendraient acceptable cette variante. Il s'est avéré que les demandes sont, dans l'ensemble, acceptables sur les plans environnemental, technique et économique, et permettent même d'atténuer certains impacts.

Puisque la différence entre les variantes 1 et 2 concerne uniquement les segments BC et BGC, Hydro-Québec a également fait l'exercice de comparer sommairement ces segments. Les tableaux 22 et 23 présentent les éléments de comparaison. Il appert que le segment BGC touche beaucoup moins de zones de résistances forte et très forte que le segment BC, tant dans les milieux naturel et humain que dans le paysage. En outre, bien que les deux segments circulent en terres publiques sur environ 50 % de leur parcours, le segment BGC est mieux partagé que le segment BC dans les deux MRC concernées, soit les MRC des Laurentides et de Papineau. Enfin, même si le segment BGC est plus long d'au moins 10 km, Hydro-Québec considère que le surcoût entraîné par cette différence de longueur est justifiée.

En somme, l'analyse comparative n'a pas permis de démarquer de façon évidente la variante la plus favorable des points de vue environnemental, technoéconomique et sociopolitique. La variante 1 s'avère la plus avantageuse pour le milieu humain en général. Les variantes 1 et 2 sont préférables sur le plan de l'intégration à l'environnement. La variante 3 est la plus intéressante pour ce qui est du milieu naturel, des aspects technoéconomiques et du paysage. Par ailleurs, aucune des variantes ne fait l'objet d'un consensus social. Hydro-Québec estime cependant que la variante 2 est la seule variante pour laquelle il est possible d'établir des optimisations en concertation avec le milieu, notamment le long des segments BG, GC, CD et DE (voir le chapitre 9 sur l'optimisation du tracé retenu). Pour ces raisons, Hydro-Québec retient la variante 2 pour relier le poste du Grand-Brûlé au poste Vignan.

Tableau 21 – Synthèse de l'analyse comparative des variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Critère d'évaluation	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Aspect environnemental				
Milieu humain	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu humain sur 0,8 % de sa longueur (0,8 km).	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu humain sur 3,1 % de sa longueur (3,3 km).	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu humain sur 3,8 % de sa longueur (3,2 km).	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu humain sur 4,1 % de sa longueur (3,5 km).
Espace urbain et périurbain	Évite les résidences existantes et passe à moins de 100 m de 5 résidences.	Passe à moins de 100 m de 7 résidences, dont 2 sont touchées.	Passe à moins de 100 m de 8 résidences, dont 2 sont touchées.	Passe à moins de 100 m de 10 résidences, dont 2 sont touchées.
	Évite les secteurs résidentiels projetés.	Circule dans un secteur résidentiel projeté dans Lac-des-Plages sur 800 m.	Évite les secteurs résidentiels projetés.	Évite les secteurs résidentiels projetés.
Espace patrimonial	Franchit 9 zones de potentiel archéologique sur 1,19 km.	Franchit 11 zones de potentiel archéologique sur 1,58 km.	Franchit 5 zones de potentiel archéologique sur 0,98 km.	Franchit 7 zones de potentiel archéologique sur 1,32 km.
Espace agricole	Traverse 0,4 km de terres agricoles.	Traverse 0,8 km de terres agricoles et un élevage de cerfs dans Amherst sur 680 m.	Traverse 7,3 km de terres agricoles.	Traverse 4,2 km de terres agricoles.
	Parcourt 3,4 km en territoire agricole protégé.	Parcourt 3,4 km en territoire agricole protégé.	Parcourt 30,2 km en territoire agricole protégé.	Parcourt 16,4 km en territoire agricole protégé.
Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme	Évite les chalets existants.	Passe à moins de 100 m de 2 chalets, dont 1 est touché.	Passe à moins de 100 m de 3 chalets, dont 1 est touché.	Passe à moins de 100 m de 4 chalets, dont 2 sont touchés.
	Passe dans 1 secteur de villégiature projeté dans Lac-des-Plages sur 400 m.	Passe dans 2 secteurs de villégiature projetés, soit 1 dans Amherst sur 80 m et 1 dans Lac-des-Plages sur 400 m.	Passe hors des secteurs de villégiature projetés.	Passe hors des secteurs de villégiature projetés.
	Croise 4 sentiers récréatifs existants, 5 sentiers récréatifs projetés et 3 circuits de canot-camping.	Croise 3 sentiers récréatifs existants, 5 sentiers récréatifs projetés et 5 circuits de canot-camping.	Croise 1 sentier récréatif existant et 3 circuits de canot-camping.	Croise 1 sentier récréatif existant et 4 circuits de canot-camping.
	Touche à 1 lot intramunicipal dans Mulgrave-et-Derry.	Touche à 2 lots intramunicipaux, soit 1 dans Lac-des-Plages et 1 dans Mulgrave-et-Derry.	Touche à 3 lots intramunicipaux dans Boileau.	Touche à 9 lots intramunicipaux, soit 3 dans Boileau et 6 dans Mulgrave-et-Derry.

Tableau 21 (suite) – Synthèse de l'analyse comparative des variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Critère d'évaluation	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Aspect environnemental (suite)				
Décharge	Évite les décharges exploitées et désaffectées.	Évite les décharges exploitées et désaffectées.	Touche à 1 décharge exploitée dans Notre-Dame-de-la-Paix sur 110 m et à 1 décharge désaffectée dans Saint-André-Avellin sur 300 m.	Évite les décharges exploitées et désaffectées.
Infrastructure et limites	Croise 104 chemins, dont plusieurs chemins forestiers et 5 routes principales.	Croise 96 chemins, dont plusieurs chemins forestiers et 7 routes principales.	Croise 32 chemins, dont 16 routes principales.	Croise 39 chemins, dont 16 routes principales.
	Franchit 1 pourvoirie avec droits exclusifs dans Lac-des-Plages et Duhamel sur 3,3 km.	Franchit 1 pourvoirie avec droits exclusifs dans Lac-des-Plages et Duhamel sur 3,3 km.	Évite les pourvoiries.	Évite les pourvoiries.
	Circule dans la réserve faunique de Papineau-Labelle sur 27 km.	Circule dans la réserve faunique de Papineau-Labelle sur 27 km.	Passe hors de la réserve faunique de Papineau-Labelle.	Passe hors de la réserve faunique de Papineau-Labelle.
	Traverse 6,1 km de grandes propriétés forestières.	Traverse 6,1 km de grandes propriétés forestières.	Traverse 8,0 km de grandes propriétés forestières.	Traverse 2,4 km de grandes propriétés forestières.
Milieu naturel	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu naturel sur 47,2 % de sa longueur (45,6 km).	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu naturel sur 39,7 % de sa longueur (42,3 km).	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu naturel sur 17,2 % de sa longueur (14,6 km).	Chemine dans des espaces de forte et de très forte résistances du milieu naturel sur 23,5 % de sa longueur (20,2 km).
Espace forestier et végétation	Parcourt 89,0 km dans les espaces boisés, dont 32,8 km à l'intérieur de peuplements d'intérêt phytosociologique.	Parcourt 98,5 km dans les espaces boisés, dont 31,5 km à l'intérieur de peuplements d'intérêt phytosociologique.	Parcourt 69,2 km dans les espaces boisés, dont 6,8 km à l'intérieur de peuplements d'intérêt phytosociologique.	Parcourt 74,4 km dans les espaces boisés, dont 14,4 km à l'intérieur de peuplements d'intérêt phytosociologique.
	Évite les érablières exploitées et les érablières de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé.	Passe dans 2 érablières exploitées et évite les érablières de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé.	Passe dans 5 érablières exploitées et dans 2 érablières de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé.	Passe dans 1 érablière exploitée et dans 1 érablière de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé.
	Traverse 6 plantations sur 1,2 km.	Traverse 7 plantations sur 0,9 km.	Traverse 14 plantations sur 2,0 km.	Traverse 16 plantations sur 2,8 km.

Tableau 21 (suite) – Synthèse de l'analyse comparative des variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Critère d'évaluation	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Aspect environnemental (suite)				
Espace faunique	Touche à 48 ha de l'aire de confinement du cerf de Virginie dans Duhamel, soit moins de 1 % de sa superficie totale.	Touche à 48 ha de l'aire de confinement du cerf de Virginie dans Duhamel, soit moins de 1 % de sa superficie totale.	Touche à 2,8 ha de l'aire de confinement du cerf de Virginie dans Namur, soit moins de 1 % de sa superficie totale.	Touche à 2,8 ha de l'aire de confinement du cerf de Virginie dans Namur, soit moins de 1 % de sa superficie totale.
	Touche à 13 ha du ravage du lac Sucrerie dans Amherst, soit moins de 1% de sa superficie totale.	Évite les ravages du cerf de Virginie.	Évite les ravages du cerf de Virginie.	Évite les ravages du cerf de Virginie.
Espace terrestre particulier	Franchit 3,3 km de tourbières.	Franchit 3,1 km de tourbières.	Franchit 1,9 km de tourbières.	Franchit 2,5 km de tourbières.
Espace hydrographique	Croise 77 cours d'eau, dont 3 de plus de 10 m à franchir, et 24 lacs.	Croise 89 cours d'eau, dont 6 de plus de 10 m à franchir, et 25 lacs.	Croise 69 cours d'eau, dont 7 de plus de 10 m à franchir, et 7 lacs.	Croise 67 cours d'eau, dont 7 de plus de 10 m à franchir, et 13 lacs.
	Passe dans 2 zones inondables sur 0,70 km.	Passe dans 2 zones inondables sur 0,70 km.	Évite les zones inondables.	Passe dans 7 zones inondables sur 2,17 km.
Paysage	Circule dans des paysages de forte et de très forte résistances sur 45,4 % de sa longueur (43,8 km).	Circule dans des paysages de forte et de très forte résistances sur 35,8 % de sa longueur (38,1 km).	Circule dans des paysages de forte et de très forte résistances sur 36,6 % de sa longueur (30,9 km).	Circule dans des paysages de forte et de très forte résistances sur 41,8 % de sa longueur (36,0 km).
	Croise 2 corridors routiers d'intérêt visuel (route 323, chemin de Vendée).	Croise 3 corridors routiers d'intérêt visuel (route 364, route 323, chemin de Vendée).	Croise 6 corridors routiers d'intérêt visuel (route 364, chemin Boileau, routes 323, 321, 317 et 315).	Croise 5 corridors routiers d'intérêt visuel (route 364, chemin Boileau, routes 323, 321 et 315) et passe à proximité de la route 317.
	Traverse 7 paysages comprenant un attrait visuel (paysages des rivières Maskinongé et de la Petite Nation, paysages des lacs Rognon, Windigo, de la Carpe, la Rouge [Carmin] et Preston).	Traverse 8 paysages comprenant un attrait visuel (2 paysages de la rivière Maskinongé, 1 paysage de la rivière de la Petite Nation, paysages des lacs à la Loutre, de la Mine, de la Carpe, la Rouge [Carmin] et Preston).	Traverse 3 paysages comprenant un attrait visuel (paysage de la rivière de la Petite Nation, paysages des lacs à la Loutre et de la Mine).	Traverse 6 paysages comprenant un attrait visuel (paysage de la rivière de la Petite Nation, paysages des lacs à la Loutre, de la Mine, du Pin Rouge, Saint-Sixte et du Goéland).
	Passe à proximité de 1 point de repère visuel (mont des Corbeaux).	Passe à proximité de 1 point de repère visuel (mont du Cimetière).	Passe à proximité de 1 point de repère visuel (une des trois collines isolées de Saint-André-Avellin).	Passe à proximité de 3 points de repère visuels (mont Vézeau, une des trois collines isolées de Saint-André-Avellin, montagnes Noires).

Tableau 21 (suite) – Synthèse de l'analyse comparative des variantes de tracé (à l'exception des segments communs AB et EF)

Critère d'évaluation	Variante 1 (BC-CD-DE)	Variante 2 (BG-GC-CD-DE)	Variante 3 (BG-GH-HE)	Variante 4 (BG-GH-HD-DE)
Intégration à l'environnement				
	Chemine en terres publiques sur 72,8 % de sa longueur.	Chemine en terres publiques sur 70,3 % de sa longueur.	Chemine en terres publiques sur 9,5 % de sa longueur.	Chemine en terres publiques sur 26,4 % de sa longueur.
	Se juxtapose à des lignes à 735 kV sur environ 5,1 km.	Se juxtapose à aucune ligne existante.	Se juxtapose à une ligne à 120 kV sur environ 4,5 km.	Se juxtapose à aucune ligne existante.
Aspect technoéconomique				
	A une longueur totale de 96,63 km.	A une longueur totale de 106,62 km.	A une longueur totale de 84,35 km.	A une longueur totale de 86,11 km.
	Coûte 79,0 millions de dollars.	Coûte 87,6 millions de dollars.	Coûte 71,7 millions de dollars.	Coûte 73,7 millions de dollars.
	Exige l'aménagement de nouveaux accès sur 58,3 km.	Exige l'aménagement de nouveaux accès sur 67,9 km.	Exige l'aménagement de nouveaux accès sur 36,8 km.	Exige l'aménagement de nouveaux accès sur 50,5 km.
	Chemine dans 1 zone de risque de givre sur 700 m.	Évite les zones de risque de givre.	Évite les zones de risque de givre.	Évite les zones de risque de givre.
Aspect sociopolitique				
	Est jugée inacceptable par la MRC des Laurentides, par la municipalité d'Amherst et par certaines associations de cette municipalité. Est bien acceptée par la MRC de Papineau ainsi que par le milieu agricole, les municipalités et les associations touchés de cette MRC, à la condition de modifier les segments CD et DE. Une modification du segment CD est souhaitée par la SEPAQ dans la réserve faunique de Papineau-Labelle.	Est jugée plus acceptable par la MRC des Laurentides, par la municipalité d'Amherst et par certaines associations de cette municipalité. Est jugée acceptable par la MRC de Papineau et par la municipalité de Lac-des-Plages, à la condition de modifier le segment GC. Est bien perçue par le milieu agricole, les municipalités et les associations touchés de la MRC de Papineau, à la condition de modifier les segments CD et DE. Une modification du segment CD est souhaitée par la SEPAQ dans la réserve faunique.	Est bien acceptée par la MRC des Laurentides et par les municipalités touchées de cette MRC. Est rejetée par la MRC de Papineau ainsi que par le milieu agricole, les municipalités et les associations touchés de cette MRC. Est rejetée par la municipalité de L'Ange-Gardien et par la MRC des Collines-de-l'Outaouais.	Est bien acceptée par la MRC des Laurentides et par les municipalités touchées de cette MRC. Est rejetée par la MRC de Papineau ainsi que par le milieu agricole, les municipalités et les associations touchés de cette MRC.
Tracé retenu		**Variante 2**		

Tableau 22 – Comparaison des segments BC et BGC selon la résistance environnementale

Résistance environnementale	Segment BC		Segment BGC	
	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%
MILIEUX NATUREL ET HUMAIN				
Résistance forte et très forte	10 722	37,8	9 911	25,8
Milieu humain	10	0,0	2 485	6,5
· Espace urbain et périurbain	0	0,0	910	2,4
· Espace agricole	0	0,0	880	2,3
· Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme	10	0,0	695	1,8
· Espace affecté à l'extraction et décharge	0	0,0	0	0,0
Milieu naturel	10 712	37,8	7 426	19,4
· Espace forestier et végétation	7 972	28,1	6 831	17,8
· Espace faunique	2 285	8,1	0	0,0
· Espace hydrographique	455	1,6	595	1,6
Résistance moyenne à très faible	17 646	62,2	28 447	74,2
Milieu humain	729	2,6	1 120	2,9
· Espace patrimonial	60	0,2	350	0,9
· Espace agricole	389	1,4	540	1,4
· Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme	0	0,0	0	0,0
· Espace affecté à l'extraction et décharge	0	0,0	0	0,0
· Infrastructure	280	1,0	230	0,6
Milieu naturel	16 917	59,6	27 327	71,2
· Espace forestier et végétation	15 836	55,8	26 382	68,8
· Espace terrestre particulier	1 065	3,8	920	2,4
· Espace hydrographique	16	0,1	25	0,1
Total – Milieux naturel et humain	**28 368**	**100,0**	**38 358**	**100,0**
PAYSAGE				
Résistance forte à très forte	24 029	84,7	18 334	47,8
Résistance moyenne à très faible	4 339	15,3	20 024	52,2
Total – Paysage	**28 368**	**100,0**	**38 358**	**100,0**

Tableau 23 – Municipalités touchées par les segments BC et BGC

MRC et municipalités	Longueur touchée (m)	
	Segment BC*	**Segment BGC****
MRC des Laurentides	25 929	18 684
Huberdeau (M)	5 084	5 190
Amherst (CT)	20 845	13 494
MRC de Papineau	2 439	19 674
Lac-des-Plages (M)	2 439	12 553
Boileau (M)	—	7 121
Total	**28 368**	**38 358**

CT : canton. M : municipalité.

* Chemine en terres publiques sur 47,8 % de son parcours

** Chemine en terres publiques sur 47,5 % de son parcours

9 Optimisation du tracé retenu

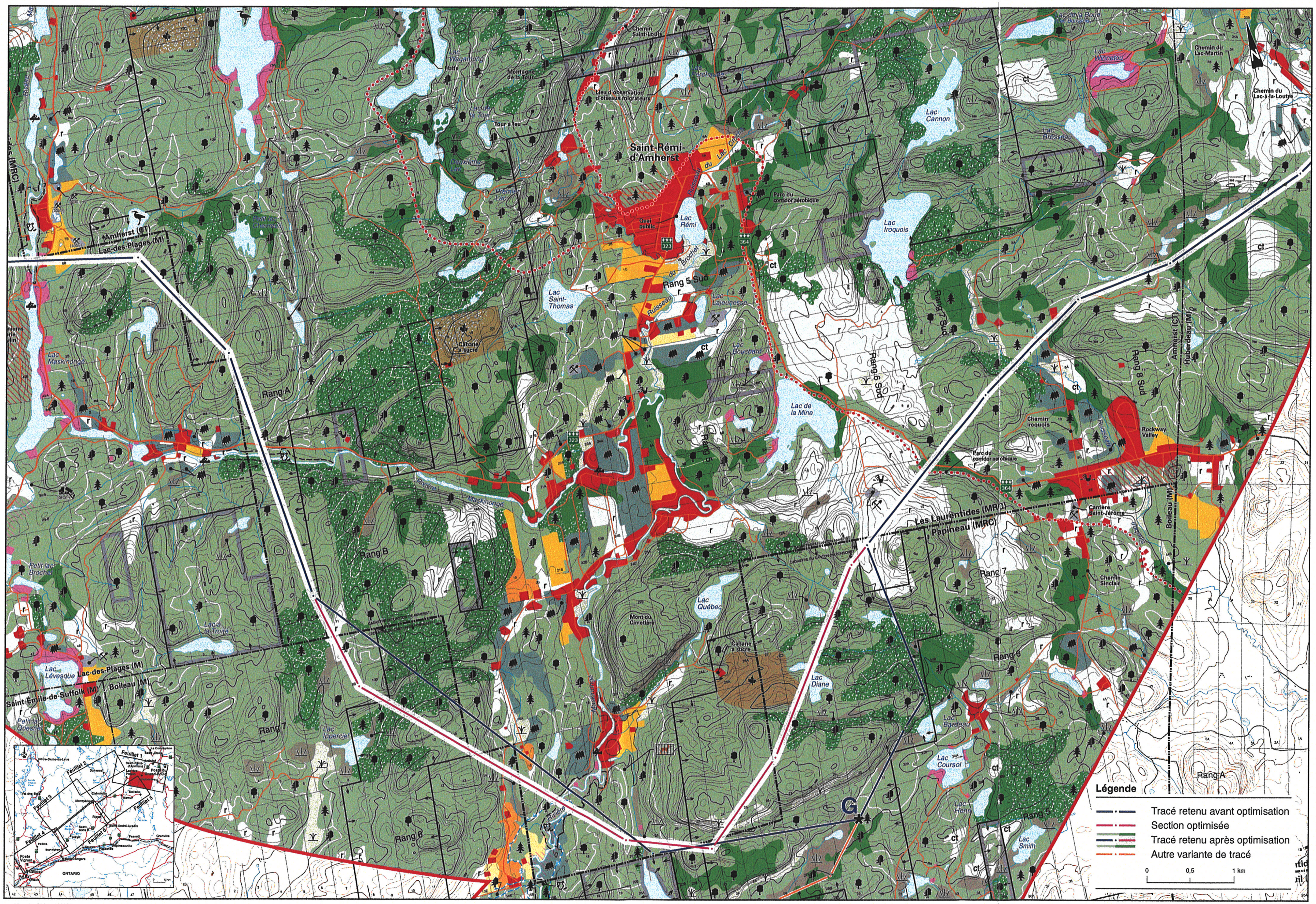
Une optimisation du tracé retenu, décrit au chapitre 8, a été effectuée à la suite de l'analyse des avis et des commentaires suscités par les activités d'information et de consultation sur le projet Grand-Brûlé—Vignan. Le tracé retenu a été optimisé à quatre endroits le long des segments BG, GC, CD et DE, qui touchent aux sept municipalités suivantes : Boileau, Amherst, Lac-des-Plages, Duhamel, Lac-Simon, Montpellier et Mulgrave-et-Derry.

Une première optimisation a été apportée au tracé dans le secteur du lac Coursol (voir la figure 19). Cette optimisation permet de s'éloigner du lac Coursol, où sont établis des villégiateurs. Elle permet par ailleurs de s'éloigner d'un chalet à la traversée de la rivière Maskinongé, dans Amherst, en plus de s'éloigner d'une résidence construite près du chemin de Saint-Rémi, également dans Amherst. L'optimisation du tracé dans le secteur du lac Coursol couvre une distance d'environ 9,50 km dans les municipalités de Boileau, d'Amherst et de Lac-des-Plages.

La deuxième optimisation parcourt une distance de 4,72 km dans les municipalités de Lac-des-Plages et d'Amherst entre le lac de la Carpe et la rivière Maskinongé (voir la figure 20). D'orientation nord-sud, cette optimisation relie la portion sud du segment GC de la variante 2 à la portion ouest du segment BC de la variante 1. Elle permet d'éviter le projet domiciliaire des Condominiums de la Seigneurie du Vieux Moulin dans Lac-des-Plages ainsi que le passage de la ligne au nord du lac des Plages, où le ruisseau de la Carpe était franchi dans un secteur bâti. Grâce à cette optimisation, le tracé retenu s'avère en tout point conforme au schéma d'aménagement de la MRC de Papineau.

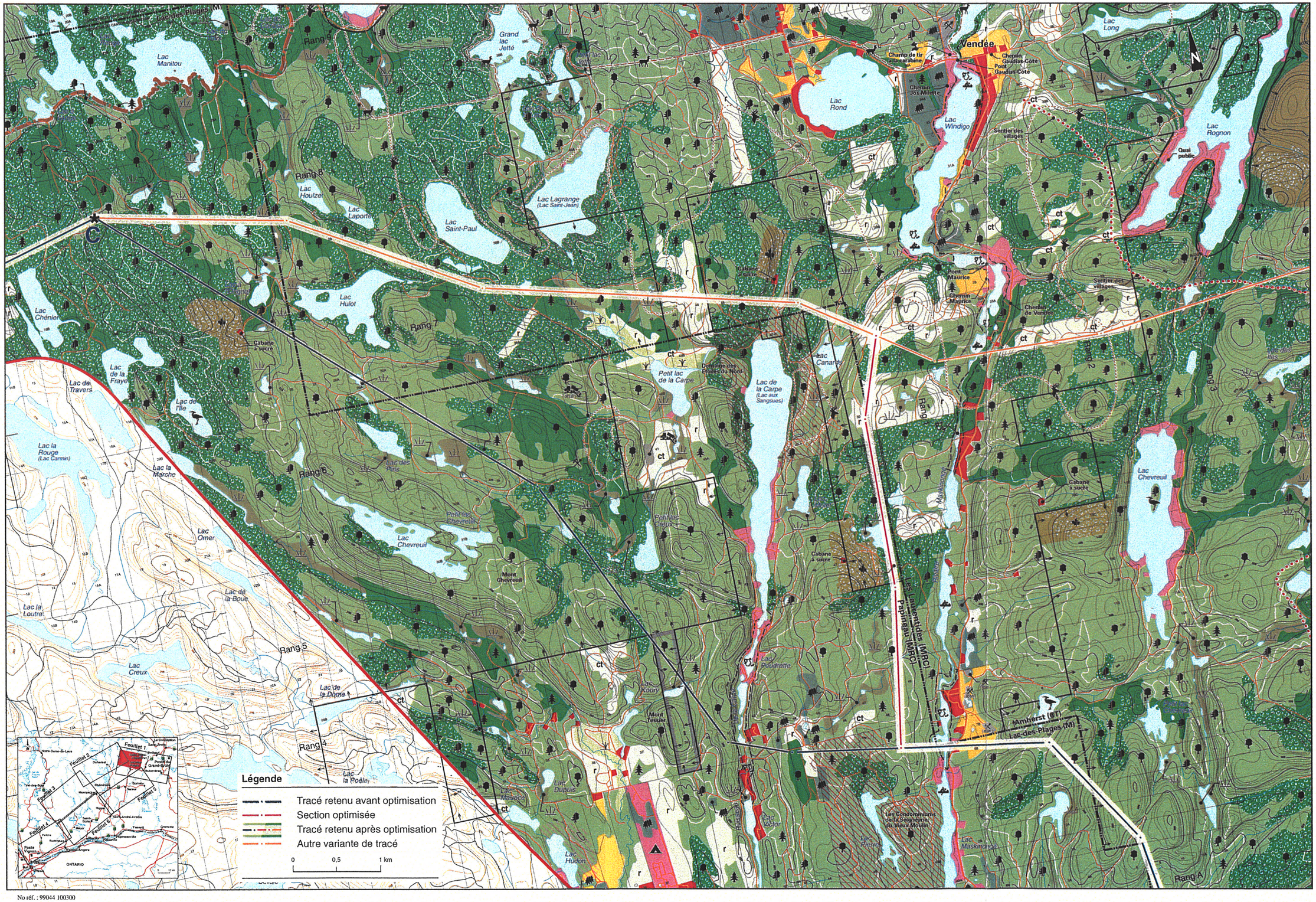
La troisième optimisation, la plus importante en longueur (15,76 km), porte sur le segment CD à l'intérieur des municipalités de Duhamel, de Lac-Simon et de Montpellier (voir les figures 21A et 21B). Cette optimisation chemine en grande partie dans la réserve faunique de Papineau-Labelle et, plus précisément, au sud de la portion du segment CD comprise entre le poste d'accueil Mulet et le lac des Écorces. L'optimisation effectuée dans la réserve faunique permet de s'éloigner davantage du poste d'accueil Mulet et de réduire les répercussions pour la clientèle et le développement économique de la réserve. Cette optimisation a nécessité un agrandissement de la zone d'étude dans la réserve faunique de Papineau-Labelle pour inclure le nord du lac Clark.

Enfin, une quatrième optimisation, cette fois sur 13,44 km, a été apportée aux segments CD et DE à l'intérieur de Mulgrave-et-Derry (voir les figures 22A et 22B). À la demande de cette municipalité, cette portion du tracé préférable a été déplacée plus à l'ouest pour s'éloigner du milieu bâti dispersé et des petits lacs de villégiature présents à l'ouest du lac du Goéland. Il est à noter que cette optimisation modifie le tracé dans la réserve faunique de Papineau-Labelle sur environ 5 km au sud du lac de l'Écluse.



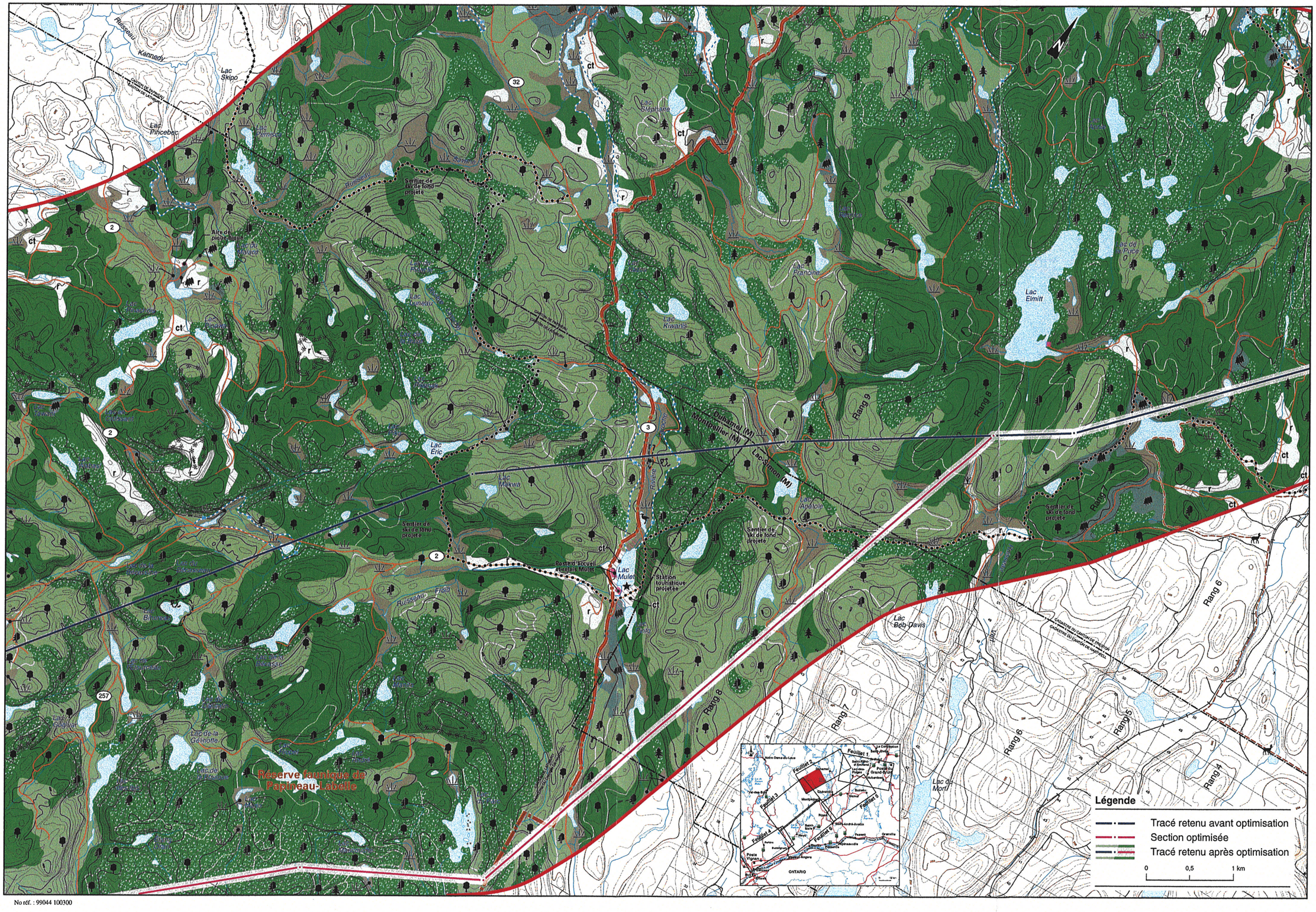
No réf. : 99044 100300

Figure 19 – Optimisation du tracé retenu : secteur du lac Coursol



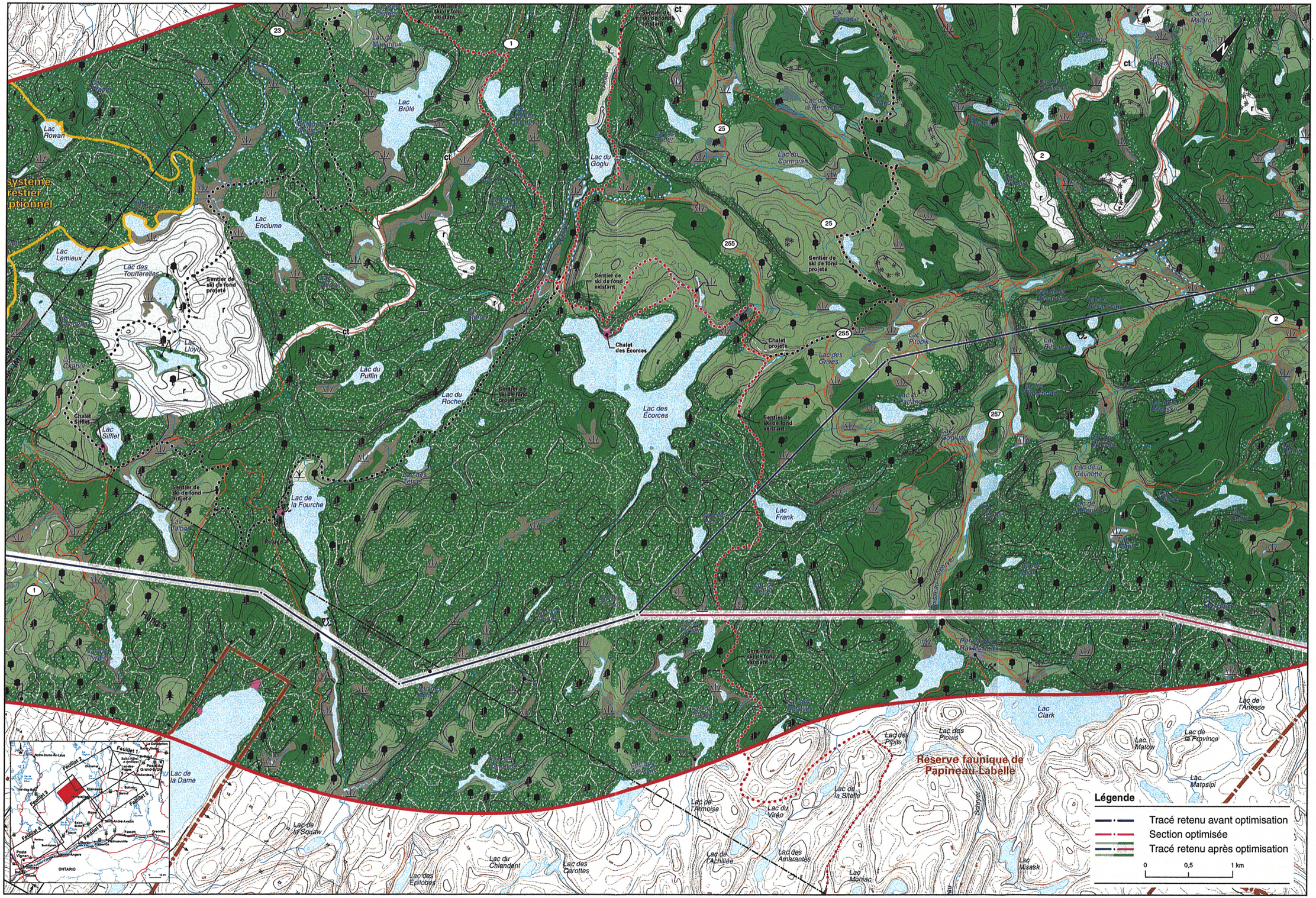
No réf. : 99044 100300

Figure 20 – Optimisation du tracé retenu : secteur du lac des Plages



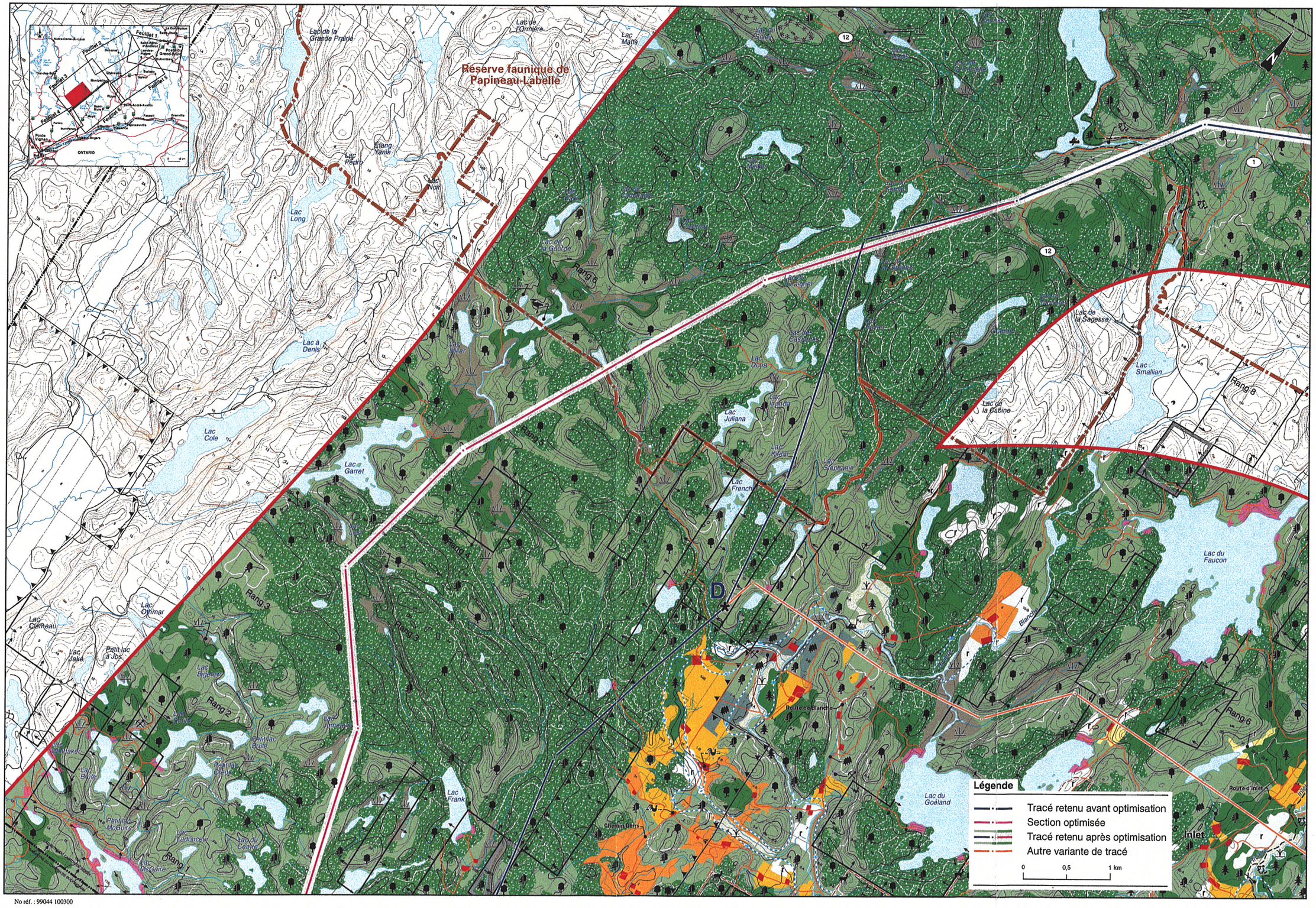
No réf. : 99044 100300

Figure 21A – Optimisation du tracé retenu : secteur du lac Mulet dans la réserve faunique de Papineau-Labelle (portion est)



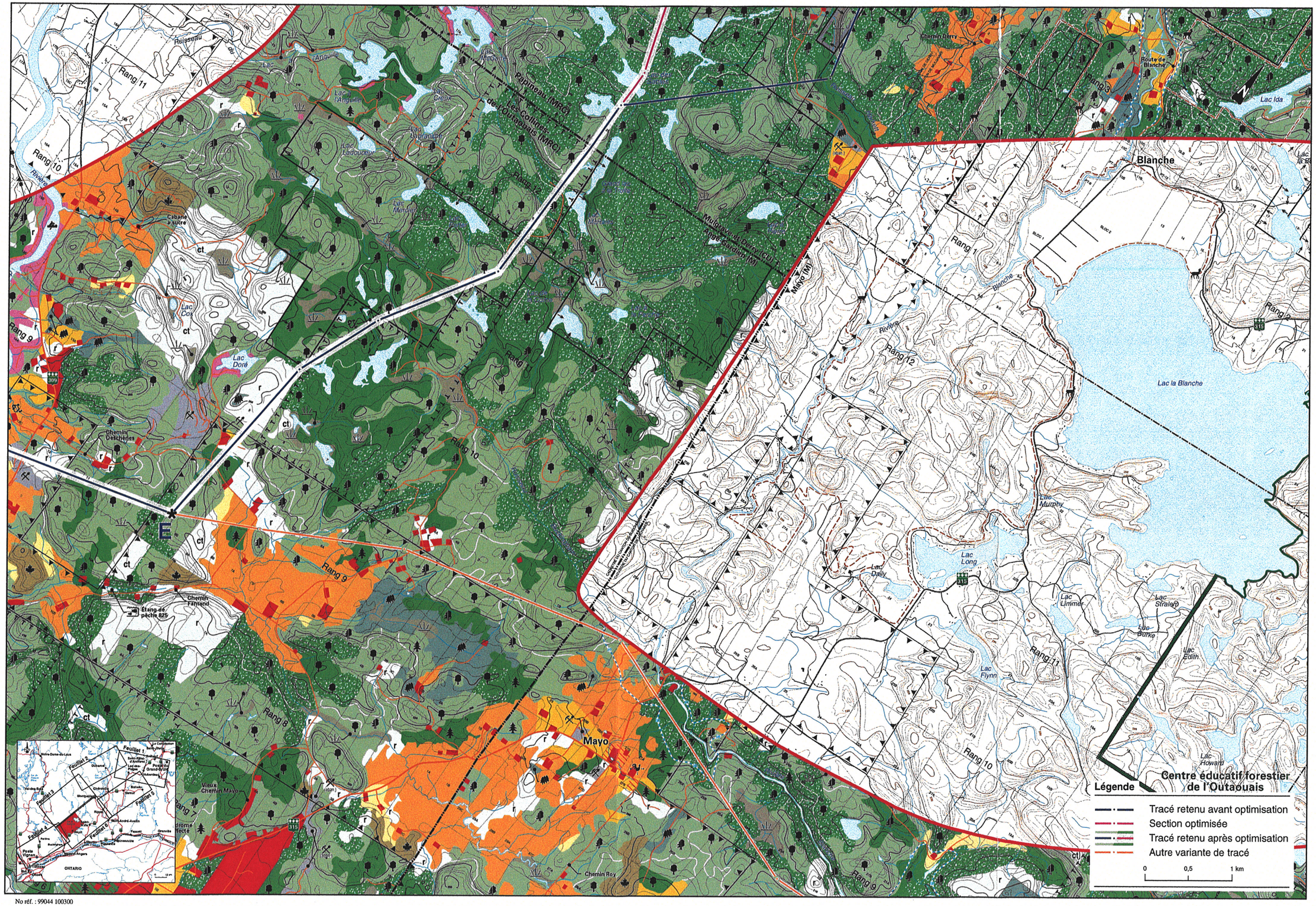
No réf. : 99044 100300

Figure 21B – Optimisation du tracé retenu : secteur du lac Mulet dans la réserve faunique de Papineau-Labelle (portion ouest)



No réf. : 99044 100300

Figure 22A – Optimisation du tracé retenu : Municipalité de Mulgrave-et-Derry (partie nord)



No réf. : 99044 100300

Figure 22B – Optimisation du tracé retenu : Municipalité de Mulgrave-et-Derry (partie sud)

10 Impacts et mesures d'atténuation

L'implantation d'ouvrages de transport d'énergie électrique à haute tension entraîne un certain nombre de répercussions sur l'environnement. La présente analyse environnementale couvre les impacts prévisibles associés à la construction et à l'exploitation de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Elle inclut également une discussion sur les répercussions possibles des modifications apportées au poste Vignan aux fins du raccordement de la nouvelle ligne. La description et l'évaluation des impacts engendrés par les travaux d'agrandissement au poste du Grand-Brûlé, nécessaires au raccordement de la ligne Grand-Brûlé—Vignan, sont présentées pour leur part à la partie 3 du présent document (chapitres 12 à 15).

Les principales mesures d'atténuation relatives à la ligne Grand-Brûlé—Vignan et au poste Vignan sont décrites dans le présent chapitre. Elles incluent les mesures courantes les plus pertinentes au projet énoncées dans le *Code de l'environnement* d'Hydro-Québec (1991), dans l'*Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* (Hydro-Québec et UPA, 1999) et dans le document intitulé *Matrice des impacts potentiels et mesures d'atténuation* (Hydro-Québec, 1994), en plus de comprendre des mesures adaptées aux particularités du projet.

Il est à noter que d'autres mesures seront présentées ultérieurement dans un guide de surveillance qui sera remis au responsable de la surveillance environnementale sur le chantier. Ce guide reprendra et détaillera les mesures d'atténuation courantes et particulières ainsi que les modes de déboisement préconisés. Les accès aux aires de travail de même que les contournements et les bretelles à aménager pour éviter les obstacles naturels le long du tracé seront également indiqués dans le guide de surveillance.

L'analyse environnementale ne prend pas en considération les mesures compensatoires qu'Hydro-Québec entend mettre de l'avant, comme l'indemnisation des propriétaires touchés ou le programme de mise en valeur intégrée, décrit au chapitre 3.

10.1 Méthode d'évaluation des impacts

La *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990*a*) a été utilisée pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement en ce qui concerne les éléments des milieux naturel et humain. Cette méthode est résumée à l'annexe C dans le volume 3 du présent rapport.

Les impacts relatifs au paysage ont été évalués selon la *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition* (Hydro-Québec, 1992*a*). Cette méthode est également résumée à l'annexe C.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement vise à apprécier l'importance des impacts qui sont causés par l'implantation des équipements. L'importance de l'impact est en fait un indicateur synthèse qui permet de porter un jugement global sur l'impact que pourrait

subir un élément environnemental. On évalue l'importance de l'impact en combinant le degré de résistance et de perturbation de l'élément à la portée de l'impact (voir la figure C2 à l'annexe C). Cette combinaison permet de déterminer l'importance des différents impacts et de les regrouper en quatre catégories, soit les impacts *majeurs, moyens, mineurs* et *mineurs à nuls*. Enfin, l'impact est également caractérisé par sa durée *longue, moyenne* ou *courte*.

La section 10.2 présente les impacts engendrés par le projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan sur les milieux naturel et humain ainsi que sur le paysage. À cette étape, l'évaluation des impacts ne tient pas compte des mesures d'atténuation. Ces dernières sont énumérées en 10.3. Un bilan des impacts résiduels, c'est-à-dire ceux qui persistent après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, est présenté en 10.4.

La détermination des impacts potentiels a été réalisée à l'aide d'une matrice, illustrée à la figure 23, qui met en relation les sources d'impact liées au projet et les éléments du milieu touchés par ce dernier. Les sources d'impacts directs d'un projet de ligne sont associées aux activités de préconstruction, de construction et, enfin, d'exploitation et d'entretien.

10.2 Impacts selon le tracé retenu

Cette section présente les impacts prévisibles du projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan sur les milieux naturel et humain ainsi que sur le paysage. Ces impacts sont décrits par thème regroupant les ressources du milieu touchées ; ces thèmes apparaissent dans l'ordonnée de la matrice des impacts potentiels (voir la figure 23). Le tableau 24, de son côté, fait le compte des éléments du milieu touchés par la ligne projetée.

10.2.1 Impacts sur le milieu naturel

10.2.1.1 Sol

Les impacts potentiels sur le sol sont attribuables à des modifications de la pente qui le rendent plus instable et sensible à l'érosion, au compactage et à la formation d'ornières par suite du passage des engins et véhicules lourds ou encore à une contamination en cas de bris de machinerie ou de déversement accidentel de contaminants.

De tels impacts peuvent être causés pendant les travaux de déboisement et d'aménagement des accès exécutés à l'étape de la préconstruction, pendant l'excavation, le terrassement et la construction de l'équipement au cours de l'étape de la construction et enfin, sporadiquement, pendant la durée de vie de l'ouvrage à l'occasion des travaux d'entretien. En effet, toute circulation des engins et véhicules lourds de même que tout transport dans l'emprise, quelle que soit l'étape de réalisation du projet, peuvent occasionner des impacts sur le sol.

Ces impacts sont jugés d'importance moyenne et de durée longue à moyenne.

RESSOURCES DU MILIEU	SOURCES D'IMPACT — PHASES DE RÉALISATION ET D'EXPLOITATION — PRÉCONSTRUCTION: Études techniques	Signalisation et arpentage	Transport et circulation	Acquisition des servitudes	Déboisement	Aménagement des accès	CONSTRUCTION: Transport et circulation	Franchissement des cours d'eau et des plans d'eau	Excavation et terrassement	Construction de l'équipement	EXPLOITATION ET ENTRETIEN: Fonctionnement de l'équipement	Présence de l'équipement	Présence de l'emprise	Traitement mécanique et chimique de l'emprise	Entretien et réparation	Transport et circulation	NUMÉRO DE L'IMPACT
MILIEU NATUREL																	
SOL																	
• Qualité des sols			X		X	X	X		X	X				X	X	X	—
• Pente d'équilibre et surface du sol		X	X		X	X	X		X	X					X	X	—
EAU																	
• Qualité des eaux de surface			X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	
• Profil des cours d'eau ou des plans d'eau			X		X	X	X	X								X	E1
• Écoulement des cours d'eau ou des plans d'eau		X	X		X	X	X	X								X	
• Ruissellement et infiltration			X		X	X	X		X				X		X	X	
• Qualité des eaux souterraines	X		X		X	X	X		X	X				X	X	X	—
• Zone inondable			X		X	X	X		X	X					X	X	E2
AIR																	
• Qualité de l'air			X		X	X	X		X	X				X	X	X	—
• Ambiance sonore	X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	—
• Écoulement de l'air					X								X	X			—
FLORE																	
• Peuplement forestier jeune ou mature		X			X	X			X	X			X	X			F1
• Peuplement en régénération ou friche arbustive		X			X	X			X	X			X	X			F2
• Coupe totale													X	X			F3
• Plantation		X			X	X			X	X			X	X			F4
• Érablière exploitée		X			X	X			X	X			X	X			F5
• Érablière pure en territoire agricole protégé		X			X	X			X	X			X	X			F6
• Peuplement forestier d'intérêt phytosociologique		X			X	X			X	X			X	X			F7
• Arbustaie		X			X	X			X	X			X	X			F8
FAUNE																	
• Aire de confinement ou ravage du cerf de Virginie	X	X	X		X	X	X		X	X			X	X	X	X	Fa
• Ichtyofaune			X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	—
ESPACE TERRESTRE PARTICULIER																	
• Tourbière			X			X	X		X	X					X	X	T1
• Zone de risque de glissement de terrain		X	X		X	X	X		X	X					X	X	T2
MILIEU HUMAIN ET PAYSAGE																	
ESPACE URBAIN ET PÉRIURBAIN																	
• Milieu bâti dispersé				X								X	X				U
ESPACE PATRIMONIAL																	
• Zone de potentiel archéologique	X		X			X	X		X	X							P
ESPACE AGRICOLE																	
• Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel A	X	X	X			X	X		X	X		X			X	X	A1
• Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel B ou C	X	X	X			X	X		X	X		X			X	X	A2
• Pâturage naturel sur sol de potentiel faible ou indéterminé	X	X	X			X	X		X	X		X			X	X	A3
• Élevage de cerfs	X	X	X		X	X	X		X	X				X	X	X	A4
ESPACE AFFECTÉ À LA VILLÉGIATURE, AUX LOISIRS ET AU TOURISME																	
• Secteur de villégiature existant				X								X	X				L1
• Secteur de villégiature projeté				X								X	X				L2
• Sentier récréatif existant			X		X	X	X			X		X	X		X	X	L3
• Sentier récréatif projeté					X							X	X		X	X	L4
• Circuit de canot - camping					X			X				X	X				L5
• Lot intramunicipal				X								X	X				L6
ESPACE AFFECTÉ À L'EXTRACTION ET DÉCHARGE																	
• Sablière exploitée			X				X			X		X			X	X	Ex1
• Lieu d'élimination de neige usée			X				X			X		X			X	X	Ex2
INFRASTRUCTURE																	
• Route principale ou secondaire			X				X									X	R
QUALITÉ DE VIE																	
• Qualité de vie	X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	—
PAYSAGE																	
• Champ visuel												X	X				V1 À V60

No réf. : 99044 160200

Figure 23 – Matrice des impacts potentiels de l'implantation de la ligne Grand-Brûlé—Vignan

Tableau 24 – Éléments du milieu touchés par la ligne Grand-Brûlé—Vignan

Élément du milieu	MRC des Laurentides			MRC de Papineau			MRC des Collines-de-l'Outaouais			Communauté urbaine de l'Outaouais			Total		
	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%
Espace urbain et périurbain															
Résidence à déplacer	3	115	0,3	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	3	115	0,1
Autre bâtiment à déplacer	0	0	0,0	0	0	0,0	2	20	0,1	1	50	0,8	3	70	0,0
Résidence à 100 m et moins de la ligne*	3	—	—	0	—	—	7	—	—	2	—	—	12	—	—
Espace patrimonial															
Zone de potentiel archéologique*	3	405	1,2	5	850	1,1	5	485	1,4	1	60	1,0	14	1 800	1,2
Espace agricole															
Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel A	—	0	0,0	—	0	0,0	—	1 380	4,0	—	1 984	32,0	—	3 364	2,2
Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel B ou C	—	749	2,2	—	400	1,2	—	170	0,5	—	0	0,0	—	1 319	0,9
Pâturage naturel sur sol de potentiel faible ou indéterminé	—	90	0,3	—	0	0,0	—	200	0,6	—	190	3,1	—	480	0,3
Élevage de cerfs*	1	550	1,6	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	550	0,4
Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme															
Chalet à déplacer	0	0	0,0	1	50	0,1	0	0	0,0	0	0	0,0	1	50	0,0
Chalet à 100 m et moins de la ligne*	1	—	—	0	—	—	0	—	—	0	—	—	1	—	—
Secteur de villégiature projeté*	1	40	0,1	1	400	0,5	0	0	0,0	0	0	0,0	2	440	0,3
Sentier récréatif existant	1	5	0,0	2	10	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	3	15	0,0
Sentier récréatif projeté*	0	0	0,0	5	25	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	5	25	0,0
Circuit de canot-camping*	3	205	0,6	3	141	0,2	2	65	0,2	0	0	0,0	8	411	0,3
Lot intramunicipal*	1	125	0,4	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	125	0,1
Espace affecté à l'extraction et décharge															
Sablière exploitée	1	50	0,1	0	0	0,0	2	280	0,8	0	0	0,0	3	330	0,2
Lieu d'élimination de neige usée	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	220	3,5	1	220	0,1

Tableau 24 (suite) – Éléments du milieu touchés par la ligne Grand-Brûlé—Vignan

Élément du milieu	MRC des Laurentides			MRC de Papineau			MRC des Collines-de-l'Outaouais			Communauté urbaine de l'Outaouais			Total		
	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%
Espace forestier et végétation															
Peuplement d'intérêt phytosociologique	—	3 936	11,3	—	30 035	39,4	—	4 316	12,2	—	0	0,0	—	38 287	25,1
Peuplement mature	—	4 550	13,1	—	14 184	18,6	—	3 567	10,1	—	310	5,0	—	22 611	14,8
Peuplement jeune	—	19 506	56,2	—	23 645	31,0	—	21 430	60,8	—	1 220	19,7	—	65 801	43,2
Peuplement en régénération ou friche arbustive	—	3 527	10,2	—	1 550	2,0	—	2 300	6,5	—	2 033	32,7	—	9 410	6,2
Coupe totale	1	50	0,1	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	50	0,0
Plantation	3	320	0,9	3	600	0,8	0	0	0,0	0	0	0,0	6	920	0,6
Érablière exploitée	1	200	0,6	1	200	0,3	0	0	0,0	0	0	0,0	2	400	0,3
Érablière pure de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé	0	0	0,0	0	0	0,0	1	140	0,4	0	0	0,0	1	140	0,1
Arbustaie	1	40	0,1	0	0	0,0	1	110	0,3	0	0	0,0	2	150	0,1
Espace faunique															
Aire de confinement du cerf de Virginie*	0	0	0,0	1	8 425	11,1	0	0	0,0	0	0	0,0	1	8 425	5,5
Ravage du cerf de Virginie*	1	425	1,2	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	1	425	0,3
Espace terrestre particulier															
Tourbière	7	814	2,3	22	2 740	3,6	4	855	2,4	0	0	0,0	33	4 409	2,9
Zone de risque de glissement de terrain*	0	0	0,0	0	0	0,0	1	110	0,3	2	170	2,7	3	280	0,2
Espace hydrographique															
Traversée d'un cours d'eau (plus de 10 m à franchir)	4	215	0,6	3	155	0,2	2	65	0,2	0	0	0,0	9	435	0,3
Traversée d'un cours d'eau (moins de 10 m à franchir)	30	30	0,1	67	68	0,1	17	27	0,1	1	1	0,0	115	126	0,1
Traversée d'un plan d'eau (plus de 10 m à franchir)	3	180	0,5	20	1 810	2,4	2	80	0,2	1	40	0,6	26	2 110	1,4
Zone inondable*	1	160	0,5	0	0	0,0	1	110	0,3	0	0	0,0	2	270	0,2

Tableau 24 (suite) – Éléments du milieu touchés par la ligne Grand-Brûlé—Vignan

Élément du milieu	MRC des Laurentides			MRC de Papineau			MRC des Collines-de-l'Outaouais			Communauté urbaine de l'Outaouais			Total		
	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%	Nombre	Longueur (m)	%
Infrastructure et limites															
Traversée d'une route principale**	6	60	0,2	3	30	0,0	11	110	0,3	4	130	2,1	24	330	0,2
Traversée d'une route secondaire	29	290	0,8	72	720	0,9	19	190	0,5	3	30	0,5	123	1 230	0,8
Pourvoirie avec droits exclusifs*	—	0	0,0	—	3 320	4,4	—	0	0,0	—	0	0,0	—	3 320	2,2
Réserve faunique de Papineau-Labelle*	—	0	0,0	—	23 689	31,1	—	0	0,0	—	0	0,0	—	23 689	15,5
Grande propriété forestière (lot touché)*	0	0	0,0	5	3 674	4,8	6	4 100	11,6	0	0	0,0	11	7 774	5,1
Paysage															
Traversée d'une route panoramique ou d'un corridor d'intérêt visuel*	4	40	0,1	1	10	0,0	1	10	0,0	0	0	0,0	6	60	0,0
Traversée d'un paysage comprenant un attrait visuel*	6	—	—	5	—	—	2	—	—	—	—	—	13	—	—
Passage à proximité d'un point de repère visuel*	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Total	**—**	**34 727**	**100**	**—**	**76 197**	**100**	**—**	**35 240**	**100**	**—**	**6 208**	**100**	**—**	**152 372**	**100**

* Élément non comptabilisé dans la longueur totale du tracé (élément se superposant à un autre élément).

** Chemin de la Montagne, route 327, chemin de la Rivière-Rouge, chemin du Lac-à-la-Loutre, route 364, chemin de Saint-Rémi, route 323, chemin de Vendée, route 321, chemin Deschênes, route 309, chemin River, chemin Saint-Antoine, rang Saint-Joseph, chemin Saint-Pierre, chemin Mitchell, route 366, chemin Fogarty, montée Paiement, montée Saint-Amour, chemin de Bellechasse, chemin des Terres, autoroute 50, boulevard Gréber.

10.2.1.2 Eau

Le tracé retenu de la ligne Grand-Brûlé—Vignan enjambe plusieurs cours d'eau et plans d'eau, soit 115 cours d'eau franchissables sur moins de 10 m ainsi que 9 cours d'eau et 26 plans d'eau franchissables sur plus de 10 m. Parmi les plus importants, on note, de l'est vers l'ouest, la rivière Rouge, la rivière Maskinongé (croisée à trois reprises), la rivière de la Petite Nation, le lac de la Fourche dans la réserve faunique de Papineau-Labelle ainsi que les rivières du Lièvre et Blanche (voir le tableau 24).

- Qualité des eaux de surface et des eaux souterraines

La qualité des eaux de surface peut être altérée par l'apport de contaminants et la mise en suspension de sédiments causés par des modifications du profil des rives ou des conditions d'écoulement, ou par une augmentation du ruissellement. Les sources potentielles d'impact sont la signalisation et l'arpentage, le transport et la circulation, les travaux de déboisement et l'aménagement des accès effectués à l'étape de la préconstruction, l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation, le franchissement des cours d'eau et la construction de l'équipement pendant l'étape de la construction, et enfin la présence et le traitement mécanique et chimique de l'emprise ainsi que le transport et la circulation nécessaires à l'entretien de la ligne.

La qualité des eaux souterraines peut être altérée pendant les études techniques de la préconstruction, qui exigent habituellement la réalisation de forages atteignant la nappe phréatique. Elle risque aussi d'être affectée par les sources potentielles d'impact sur la qualité des eaux de surface. L'importance des impacts potentiels sur les eaux de surface et souterraines est jugée mineure, et la durée de l'impact varie de courte à longue.

- Zones inondables

Le tracé franchit deux zones inondables sur une distance totalisant 270 m, soit en bordure de la rivière Maskinongé dans Amherst et de la rivière Blanche dans Val-des-Monts. L'impact sur ces zones est également qualifié de mineur. La durée est cependant moyenne.

10.2.1.3 Air

- Qualité de l'air

Les principales sources de polluants atmosphériques sont liées au transport et à la circulation, au déboisement (brûlage des débris ligneux) et à l'aménagement des accès à l'étape de la préconstruction, à l'excavation et au terrassement, au transport, à la circulation et à la construction de l'équipement pendant l'étape de la construction ainsi qu'aux activités d'entretien de la ligne. Ces sources concernent la production de poussière, de particules, de fumée et de gaz d'échappement dans l'air ambiant.

Hormis les matières qui pourraient être entraînées par le roulement des véhicules et la fumée résultant du brûlage des résidus ligneux, les activités de préconstruction, de construction et d'entretien de la ligne ne risquent pas d'accroître la pollution de l'air due aux particules, à la poussière et aux gaz d'échappement. Par conséquent, en raison de son caractère temporaire et de sa faible ampleur, l'impact est qualifié de mineur.

- Ambiance sonore : chantier

Des nuisances sonores peuvent aussi être attribuables au fonctionnement et à la circulation des véhicules et engins pendant la préconstruction, la construction et l'entretien ainsi qu'à certains travaux comme les études techniques, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement, la construction de l'équipement et le traitement mécanique de l'emprise. L'importance de l'impact est moyenne et sa durée est courte, car elle est directement proportionnelle à la durée des travaux, qui peut aller de quelques jours à quelques semaines.

- Ambiance sonore : ligne

Le bruit produit par une ligne d'énergie électrique de courant alternatif provient principalement de l'effet couronne à la surface des conducteurs. Les simulations sonores indiquent que le niveau de bruit produit pas la ligne sera de l'ordre de 43 dB (A) lorsque les conducteurs sont humides (moins de 20 % du temps) et qu'il sera inférieur à 30 dB (A) par beau temps. Dans ces conditions, l'impact acoustique de la ligne Grand-Brûlé—Vignan est jugé mineur.

- Écoulement de l'air

La présence de l'emprise peut modifier l'écoulement de l'air, ce qui pourrait induire un impact indirect sur le milieu, notamment sur les espaces forestiers situés au bord de l'emprise en période de fort vent. Cet impact est toutefois qualifié de mineur.

10.2.1.4 Flore

- Milieu boisé

La ligne Grand-Brûlé—Vignan parcourt des distances importantes en milieu boisé. Elle franchit des espaces forestiers sur environ 90 % de sa longueur, dont 58 % (88,4 ha) sont des peuplements jeunes ou matures, 25 % (38,3 km) des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique et 6 % (9,4 km) des peuplements en régénération ou des friches arbustives. La ligne recoupe également six plantations sur 920 m, c'est-à-dire 0,6 % de sa longueur, ainsi qu'une coupe totale sur 50 m et deux arbustaies sur 150 m (voir le tableau 24).

Une érablière exploitée sera effleurée sur 200 m dans la municipalité d'Huberdeau, à l'est du chemin du Lac-à-la-Loutre, et une autre sera effleurée sur 200 m dans Lac-des-Plages à l'est du lac de la Fraye. Enfin, une érablière pure de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé sera franchie à son extrémité sud, en rive droite de la rivière du Lièvre dans L'Ange-Gardien (voir le tableau 24).

Les sources potentielles d'impact sur la flore durant la réalisation du projet sont l'arpentage, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement de même que la construction de l'équipement. Au cours de l'exploitation et de l'entretien, le traitement mécanique et chimique de l'emprise aura un impact sur la végétation.

Ces travaux engendreront un impact dont l'importance varie de nulle à moyenne, selon l'intérêt du peuplement touché (résistances environnementales très faible à très forte) et le degré de perturbation (moyenne ou faible). L'impact est de longue durée sur la plupart des peuplements touchés.

- Plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

Les populations de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et touchées par le tracé de la ligne feront l'objet de mesures de protection par Hydro-Québec (voir la mesure 33 en 10.3.2). Afin de préserver ces espèces, leur localisation et les mesures particulières applicables seront précisées dans le guide de surveillance qui sera remis au responsable de la surveillance environnementale sur le chantier.

10.2.1.5 Faune

- Aire de confinement ou ravage du cerf de Virginie

La nouvelle ligne traversera l'aire de confinement du cerf de Virginie de Duhamel, dans la MRC de Papineau, et le ravage du lac Sucrerie dans Amherst. Dans le premier cas, l'aire de confinement est touchée sur une superficie de 0,48 km^2 (8 425 m sur 57 m d'emprise), soit 0,3 % de sa superficie totale évaluée à 149 km^2. Le ravage du lac Sucrerie est touché sur une superficie de 0,02 km^2 (425 m sur 57 m d'emprise), soit 0,04 % de sa superficie totale de 62 km^2.

Les sources d'impact potentiel sur les cerfs et leur habitat durant la réalisation du projet sont les études techniques, la signalisation et l'arpentage, le transport et la circulation, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement de même que la construction de l'équipement. Durant l'exploitation de la ligne, les sources d'impact potentiel sont la présence et l'entretien de l'emprise ainsi que la circulation d'engins de chantier et de véhicules tout-terrains.

L'impact sur les cerfs et leur habitat est jugé mineur, d'abord parce que la perte d'habitat est minime par rapport à l'ensemble du territoire utilisé par cette espèce, ensuite parce que les cerfs sont peu sensibles à l'effet de barrière produit par les lignes et qu'ils empruntent les bandes boisées pour traverser les emprises.

- Ichtyofaune

Dans le cas des poissons, les impacts concernent surtout des modifications possibles de leur habitat lorsqu'il est situé en aval des travaux. En effet, au cours de la réalisation du projet, les activités de déboisement, d'aménagement des accès, de franchissement des cours d'eau et des plans d'eau, d'excavation, de terrassement et de construction de l'équipement ainsi que le transport et la circulation pourraient produire des matières en suspension dans les cours d'eau et les plans d'eau, et augmenter la turbidité. L'ichtyofaune risque par ailleurs de subir les effets des modifications de la qualité de l'eau découlant d'éventuels déversements accidentels. En période d'exploitation, le maintien d'une aire déboisée en bordure des cours d'eau et des plans d'eau peut modifier les conditions de luminosité et entraîner un réchauf-

fement des eaux. De plus, l'utilisation de phytocides pour l'entretien de l'emprise pourrait altérer la qualité de l'eau.

L'impact sur l'ichtyofaune est temporaire (durée moyenne à courte) et de faible ampleur. Il est par conséquent mineur.

- Espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

Compte tenu de la nature du projet et des faibles probabilités d'impact sur les espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour vérifier la présence de certaines d'entre elles dans l'emprise de la ligne Grand-Brûlé—Vignan projetée (voir 4.4.8). En effet, comme un habitat ne peut, s'il n'est pas unique ou concentré dans la zone d'étude, être éradiqué complètement par des travaux réalisés sur une largeur de 57 m, ce type d'inventaire ne semble pas requis. En ce qui a trait aux amphibiens, les milieux humides ou riverains qui constituent leur habitat seront déboisés selon un mode C, sans circulation de machinerie (voir la mesure 35 en 10.3.2). Cette mesure préservera le couvert arbustif et herbacé et, par extension, l'habitat de ces espèces.

Si le ministère de l'Environnement le demande, des mesures supplémentaires pourront être présentées dans le guide de surveillance afin de protéger certaines espèces.

10.2.1.6 Espace terrestre particulier

À la lecture du tableau 24, on note que le tracé franchira trente-trois tourbières de faible superficie sur une distance totale de 4,4 km ainsi que trois zones de risque de glissement de terrain sur 280 m. Les zones de risque de glissement de terrain sont déjà traversées par la ligne existante à 315 kV Chénier-Vignan. La première zone est située dans Val-des-Monts à l'ouest de la carrière Val-des-Monts, alors que les deux autres se trouvent dans Gatineau.

Les sources potentielles d'impact sur les tourbières et sur les zones de risque de glissement de terrain sont liées à la signalisation et à l'arpentage, au transport et à la circulation, au déboisement et à l'aménagement des accès à l'étape de la préconstruction, aux travaux d'excavation et de terrassement, à la construction de l'équipement, au transport et à la circulation à l'étape de la construction ainsi qu'aux travaux d'entretien de la ligne et de l'emprise.

L'importance de l'impact sur les tourbières est jugée mineure et de longue durée. En ce qui concerne les zones de risque de glissement de terrain, l'impact est temporaire (durée moyenne) et d'importance moyenne.

10.2.2 Impacts sur le milieu humain

10.2.2.1 Espace urbain et périurbain

La construction de la ligne nécessitera le déplacement de trois résidences présentes dans l'emprise. La première est située dans Arundel sur le chemin de la Montagne et est contiguë à deux lignes existantes à 735 kV. Les deux autres résidences se trouvent dans Huberdeau à la traversée du chemin du Lac-à-la-Loutre. Outre ces résidences, trois bâtiments agricoles sont également présents dans l'emprise, dont deux dans Val-des-Monts (chemin Saint-Antoine et rang Saint-Joseph) et un dans Gatineau. Ils devront être démantelés ou déplacés.

L'impact sur le milieu bâti présent dans l'emprise est d'importance majeure et de longue durée. Cependant, Hydro-Québec dédommagera tous les propriétaires conformément aux ententes conclues avec eux.

Par ailleurs, bon nombre de propriétaires touchés par la construction de la ligne perdront l'usage des terrains recoupés par l'emprise, mais aussi des terrains situés le long des voies d'accès aux aires de travail.

Au total, environ 74 km de ligne — ou 48,7 % de la longueur du tracé — se trouvent en terres privées (voir le tableau 25). Les propriétaires de terrains privés seront également dédommagés par Hydro-Québec.

Enfin, la ligne Grand-Brûlé—Vignan ne franchit aucun secteur voué au développement résidentiel.

10.2.2.2 Espace patrimonial

L'étude de potentiel archéologique effectuée dans le cadre du projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan a permis de délimiter quatorze zones de potentiel archéologique le long du tracé retenu. Les impacts potentiels sur le patrimoine archéologique sont liés aux études techniques, au transport et à la circulation, à l'aménagement des accès, aux travaux d'excavation et de terrassement, à la construction de l'équipement et aux travaux d'entretien de la ligne et de l'emprise, qui pourraient endommager ou détruire des vestiges archéologiques.

L'impact potentiel sur les zones de potentiel archéologique est jugé mineur et de longue durée.

Tableau 25 – Tenure des terres traversées par la ligne Grand-Brûlé—Vignan

Tenure des terres	MRC des Laurentides[a]		MRC de Papineau[b]		MRC des Collines-de-l'Outaouais[c]		Communauté urbaine de l'Outaouais[d]		Total	
	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%	Longueur (m)	%
Terres publiques	10 817	31,1	65 539	86,0	1 859	5,3	0	0,0	78 215	51,3
Terres privées	23 910	68,9	10 658	14,0	33 381	94,7	6 208	100,0	74 157	48,7
Territoire agricole protégé*	0	0,0	0	0,0	16 986	48,2	4 334	69,8	21 320	14,0
Servitude d'Hydro-Québec*	0	0,0	0	0,0	9 283	26,3	6 208	100,0	15 491	10,2
Total (m)	**34 727**	**100,0**	**76 197**	**100,0**	**35 240**	**100,0**	**6 208**	**100,00**	**152 372**	**100,0**

* Élément non comptabilisé dans la longueur totale du tracé (élément se superposant à un autre élément).

a Juxtaposition à une ligne à 735 kV existante sur 8 716 m.

b Aucune juxtaposition à une ligne existante.

c Juxtaposition à une ligne à 315 kV existante sur 9 283 m

d Juxtaposition à une ligne à 315 kV existante sur 6 208 m

10.2.2.3 Espace agricole

Le tracé franchira des terres agricoles sur 5,7 km, soit 3,8 % de sa longueur (voir le tableau 24). De ces terres recoupées par l'emprise, 3 364 m sont de potentiel A, 1 319 m sont de potentiel B ou C et 480 m sont de potentiel faible ou indéterminé, auxquels s'ajoutent 550 m destinés à un élevage de cerfs de Virginie dans Amherst. Il est à noter que cet élevage est effleuré uniquement à son extrémité sud. Par ailleurs, les terres agricoles de potentiel A qui sont touchées sont principalement situées dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO), soit de part et d'autre de la rivière du Lièvre ainsi que le long de la ligne à 315 kV Chénier-Vignan. La ligne projetée cheminera en territoire agricole protégé sur 21,3 km, soit 14 % de sa longueur, dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais et la CUO (voir le tableau 25).

La réalisation des études techniques à l'emplacement des pylônes, l'arpentage du tracé, le transport et la circulation, le déboisement de l'emprise (en ce qui concerne l'élevage de cerfs), les travaux d'excavation et de terrassement de même que la construction de l'équipement pourront entraver temporairement les activités agricoles normales et limiter l'accès à certains espaces.

À l'emplacement des pylônes, les couches supérieures du sol seront remaniées, ce qui peut provoquer une perte de production agricole. L'aménagement des accès de même que le transport et la circulation des véhicules et engins lourds occasionneront le compactage du sol et la formation d'ornières. Les chemins de ferme utilisés pendant la construction de la ligne ou au cours des travaux d'entretien pourront aussi être abîmés par le passage de la machinerie. Ces impacts sont susceptibles de se produire surtout pendant les périodes de dégel.

Bien que les activités agricoles pourront continuer après les travaux de construction, la présence des pylônes occasionnera une perte de production agricole.

Les impacts potentiels sur le milieu agricole sont jugés d'importance moyenne à mineure, selon le potentiel des sols et l'utilisation qui en est faite. Les impacts associés aux activités de préconstruction, de construction et d'entretien peuvent être qualifiés de temporaire (durée courte à moyenne). Ils seront de longue durée en ce qui a trait à la présence de l'équipement limitant les usages agricoles.

10.2.2.4 Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme

La ligne projetée nécessitera le déplacement d'un chalet dans la municipalité de Lac-des-Plages, à la traversée du chemin de Vendée et de la rivière Maskinongé. Comme dans le cas des résidences situées dans l'emprise, le propriétaire du chalet sera dédommagé par Hydro-Québec.

La ligne passera à l'intérieur de deux secteurs voués au développement de la villégiature. Le premier secteur est situé de part et d'autre de la rivière Maskinongé dans Amherst et est touché sur une quarantaine de mètres. Le second secteur, au nord du lac la Rouge (lac Carmin) dans la municipalité de Lac-des-Plages, sera traversé sur une distance de 400 m.

La nouvelle ligne croisera par ailleurs trois sentiers récréatifs existants, soit le parc du corridor aérobique le long de la route 364 dans Amherst, le sentier récréatif en bordure de la route 321 dans Duhamel et, enfin, un sentier de ski de fond implanté dans la réserve faunique de Papineau-Labelle. Des sentiers projetés de ski de fond seront également traversés par la ligne, à cinq reprises, dans les municipalités de Duhamel et de Lac-Simon à l'ouest de la route 321. De plus, la ligne franchira six rivières offrant un circuit de canot-camping, soit les rivières Rouge, Maskinongé (croisée trois fois), de la Petite Nation, Blanche (dans Mulgrave-et-Derry), du Lièvre et Blanche (dans Val-des-Monts).

Enfin, un lot intramunicipal est effleuré sur 125 m dans Arundel, tout près des lignes existantes à 735 kV.

Les sources potentielles d'impact sur l'espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme durant la réalisation du projet sont, entre autres, le déboisement, le transport et la circulation, l'aménagement des accès, l'acquisition des servitudes, le franchissement des cours d'eau et des plans d'eau, et la construction de l'équipement. Durant l'exploitation, la présence de l'équipement et de l'emprise, l'entretien et la réparation de la ligne ainsi que le transport et la circulation auront un impact sur ces éléments du milieu.

L'impact potentiel est jugé majeur dans le cas du chalet touché dans Lac-des-Plages. Il est par contre d'importance moyenne en ce qui a trait aux secteurs de villégiature projetés et aux sentiers récréatifs existants. Enfin, l'impact est mineur sur les sentiers projetés de ski de fond, sur les circuits de canot-camping et sur le lot intramunicipal touché dans Arundel. Dans l'ensemble, les impacts seront de longue durée.

10.2.2.5 Espace affecté à l'extraction et décharge

Dans la municipalité d'Huberdeau, sur la rive droite de la rivière Rouge, une sablière exploitée sera traversée sur une cinquantaine de mètres par la ligne projetée. Une sablière exploitée sera également touchée sur 170 m dans L'Ange-Gardien, plus précisément en bordure de la route 309 sur la rive gauche de la rivière du Lièvre. Dans Val-des-Monts, la sablière Saint-Antoine sera touchée sur 110 m. Enfin, le lieu d'élimination de neige usée, situé entre l'autoroute 50 et le poste Vignan dans Gatineau, sera touché sur 220 m par la ligne.

La présence des supports de ligne à l'intérieur des sablières exploitées et du lieu d'élimination de neige usée contribuera à réduire la superficie exploitable, avec des incidences sur la rentabilité. L'importance de l'impact est jugée mineure pour les sablières et mineure à nulle pour le lieu d'élimination de neige usée. Dans les deux cas, l'impact sera de longue durée en raison de la présence de l'équipement.

Durant la réalisation du projet, les travaux pourront entraver temporairement les activités à l'intérieur de ces aires.

10.2.2.6 Infrastructure et limites

La ligne projetée croisera 24 routes principales et 123 routes secondaires, dont la plupart sont des chemins forestiers (voir le tableau 24). Au nombre des routes principales, on peut mentionner la route 327 dans Arundel, les routes 364 et 323 dans Amherst, la route 321 dans Duhamel, la route 309 dans L'Ange-Gardien, la route 366 dans Val-des-Monts de même que l'autoroute 50 dans Gatineau. Les impacts appréhendés sont surtout attribuables à l'augmentation de la circulation sur les chemins locaux et au passage des véhicules et engins lourds qui peuvent endommager la chaussée, particulièrement en période de dégel. De plus, au cours de la construction de l'équipement, notamment au moment de la pose des câbles (câbles de garde et conducteurs), les travaux de déroulage pourront nuire temporairement à la circulation des véhicules aux croisements des routes, y compris l'autoroute 50. Hydro-Québec érigera des structures de protection de part et d'autre de ces routes afin d'assurer en tout temps un dégagement minimal sécuritaire entre les câbles et la chaussée. Les impacts potentiels sur les routes (y compris l'autoroute 50) sont d'importance moyenne et d'une durée temporaire.

La nouvelle ligne franchira une pourvoirie avec droits exclusifs sur 3,3 km à l'intérieur des municipalités de Lac-des-Plages et de Duhamel ainsi que la réserve faunique de Papineau-Labelle sur une distance de 23,7 km. Il est à noter que le propriétaire de la pourvoirie a déjà accepté le tracé de la ligne sur son territoire.

Au total, quatorze municipalités sont touchées par le tracé retenu de la ligne Grand-Brûlé—Vignan (voir le tableau 26).

10.2.2.7 Qualité de vie

La qualité de vie est une notion complexe qui fait référence à l'ensemble des composantes ou aspects de la vie d'une communauté. Elle renvoie aux valeurs et aux préoccupations des membres de la communauté touchée. Plusieurs de ces composantes peuvent être affectées par la réalisation d'un projet et par l'exploitation qui s'ensuit. Dans le cadre de l'implantation de la ligne Grand-Brûlé—Vignan, la notion de qualité de vie a été définie en fonction des nuisances suivantes :

- atteinte à la qualité de l'eau potable (puits artésiens) ;
- atteinte à la qualité de l'air ambiant ;
- atteinte à la qualité de l'ambiance sonore (bruit produit par les travaux de préconstruction, de construction et d'entretien, bruit produit par la ligne) ;
- perception du risque lié aux champs électrique et magnétique ;
- atteinte à la qualité du paysage.

En ce qui concerne la qualité de l'eau souterraine, la qualité de l'air et l'ambiance sonore, les sections 10.2.1.2 et 10.2.1.3 ont montré que l'importance des impacts était dans l'ensemble mineure, exception faite des nuisances sonores attribuables aux travaux de préconstruction, de construction et d'entretien, auxquelles un impact moyen mais de courte durée a été attribué. Pour ce qui est de la qualité du paysage, cet aspect est traité de façon détaillée à la section 10.2.3.

Tableau 26 – Municipalités touchées par la ligne Grand-Brûlé—Vignan

Municipalité	Longueur par MRC ou communauté urbaine (m)				Total (m)
	Les Laurentides	Papineau	Les Collines-de-l'Outaouais	Communauté urbaine de l'Outaouais	
Saint-Jovite (P)	2 867	—	—	—	2 867
Arundel (CT)	6 258	—	—	—	6 258
Huberdeau (M)	5 739	—	—	—	5 739
Amherst (CT)	19 863	—	—	—	19 863
Boileau (M)	—	5 810	—	—	5 810
Lac-des-Plages (M)	—	14 452	—	—	14 452
Duhamel (M)	—	17 575	—	—	17 575
Lac-Simon (M)	—	3 900	—	—	3 900
Montpellier (M)	—	12 513	—	—	12 513
Mulgrave-et-Derry (CU)	—	21 947	—	—	21 947
L'Ange-Gardien (M)	—	—	17 172	—	17 172
Val-des-Monts (M)	—	—	15 068	—	15 068
Cantley (M)	—	—	3 000	—	3 000
Gatineau (V)	—	—	—	6 208	6 208
Total	**34 727**	**76 197**	**35 240**	**6 208**	**152 372**

CT : canton. CU : cantons unis. M : municipalité. P : paroisse. V : ville.

Par ailleurs, plusieurs citoyens ont fait part de leurs inquiétudes à l'égard de risques potentiels associés aux champs électrique et magnétique (CEM). Cette perception du risque et l'inquiétude qui en découle peuvent contribuer à diminuer leur qualité de vie.

À cet égard, l'annexe D, dans le volume 3 du présent rapport, présente les profils d'exposition aux CEM liés à la ligne biterne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan ; elle fait également le bilan des connaissances concernant la santé humaine ainsi que la santé et la productivité du bétail, en plus de présenter l'opinion de groupes d'experts et la position corporative de gestion prudente d'Hydro-Québec.

La valeur limite du champ électrique utilisée dans la conception des lignes de transport d'énergie électrique est de 2 kV/m en bordure d'emprise. Selon les simulations montrées à l'annexe D, l'intensité du champ électrique produit par la ligne Grand-Brûlé—Vignan sera de loin inférieure à la valeur de 2 kV/m. L'impact du champ électrique est donc jugé mineur.

Quant au champ magnétique, des simulations ont été réalisées afin d'estimer son intensité dans différentes conditions (voir l'annexe D). Elles permettent de conclure que le champ magnétique ambiant se situe aux environs de 0,1 µT.

10.2.3 Impacts sur le paysage

La construction de la ligne Grand-Brûlé—Vignan engendrera des impacts sur le paysage dont l'importance varie de majeure à nulle.

10.2.3.1 Impacts majeurs

Les impacts d'importance majeure sont associés aux champs visuels de certains paysages lacustres de très forte résistance de même qu'aux champs visuels de bon nombre de paysages de vallée de forte et de très forte résistances.

La ligne borde notamment les paysages des lacs de la Mine, Maskinongé, de la Carpe, Windigo, Canard, Gilmour et Jumeaux. Il s'agit de paysages ouverts, valorisés, comprenant des attraits visuels et occupés par de nombreux résidants et villégiateurs. Les paysages des lacs de la Mine et Maskinongé comprennent en outre des corridors routiers d'intérêt visuel, en l'occurrence la route 364 et le chemin de Vendée. Pour de nombreux observateurs, les quelques structures situées sur les sommets et sur les lignes de crête entourant les plans d'eau seront très visibles. Les automobilistes du chemin de Vendée verront de plus l'emprise.

Les paysages de vallée de forte ou de très forte résistances correspondent aux vallées des rivières Maskinongé, de la Petite Nation et du Lièvre. Comme dans le cas des paysages lacustres, de nombreux résidants, villégiateurs et automobilistes occupent et valorisent ces paysages. En outre, ces milieux sont très accessibles visuellement. De façon générale, les observateurs verront les structures qui traversent les cours d'eau et quelques-uns verront aussi l'emprise. Par ailleurs, la portion de la ligne située immédiatement au nord du projet domiciliaire des Condominiums de la Seigneurie du Vieux Moulin, dans Lac-des-Plages, longe le chemin de Vendée sur les sommets de petites collines. Elle sera ainsi très visible pour les automobilistes qui empruntent cette route.

10.2.3.2 Impacts moyens

Les impacts d'importance moyenne sont associés à la plupart des paysages agroforestiers, aux paysages comprenant un habitat concentré, à plusieurs paysages lacustres et de vallée de forte et de très forte résistances ainsi qu'à un paysage urbain.

Les paysages agroforestiers touchés par la ligne sont situés dans L'Ange-Gardien, Val-des-Monts et Gatineau. Dans les deux premières municipalités, la ligne ou une portion de la ligne passe à l'intérieur de zones boisées, tandis que dans la troisième municipalité elle traverse un milieu agricole très ouvert. Dans tous ces cas, la ligne passe à proximité de résidences et croise de nombreux chemins secondaires. Pour plusieurs résidants et automobilistes, les supports et l'emprise seront très visibles. Il est à noter, cependant, que les observateurs présents dans Val-des-Monts et Gatineau peuvent déjà percevoir la ligne à 315 kV Chénier-Vignan, à laquelle la nouvelle ligne sera juxtaposée.

L'ensemble des paysages caractérisés par la présence d'un habitat concentré, soit les paysages de Rockway Valley, de Perkins, de Val-des-Monts et de Cantley, se voient attribuer un impact d'importance moyenne. Dans tous les cas, la perturbation est jugée moyenne. De

fait, dans Rockway Valley et Perkins, les équipements seront bien absorbés par les composantes du paysage, ce qui fait que la plupart des observateurs ne verront qu'une partie des structures. Dans Val-des-Monts et Cantley, les équipements profitent d'une bonne insertion puisqu'ils seront juxtaposés à la ligne à 315 kV Chénier-Vignan.

En ce qui concerne les paysages lacustres qui subissent un impact moyen, on peut mentionner les paysages des lacs à la Loutre, Maillé, la Rouge, de la Fourche et Garret ainsi que du Petit lac Preston. Ces paysages correspondent à des milieux très ouverts. En outre, ils sont généralement occupés par quelques villégiateurs ou comprennent un secteur de villégiature projeté. La visibilité de la ligne sera cependant atténuée en raison de sa situation par rapport aux observateurs, d'où une perturbation moyenne. Par exemple, l'arrière-plan boisé diminuera la visibilité des supports qui seront implantés à proximité des lacs à la Loutre, de la Fourche, la Rouge et Garret.

La ligne traversera le paysage urbain de la ville de Gatineau, où elle sera juxtaposée à la ligne Chénier-Vignan. Il s'agit d'un milieu très accessible visuellement, situé à proximité d'un secteur résidentiel dense et de l'autoroute 50. Ainsi, certains résidants habitant en bordure du noyau urbain et les automobilistes empruntant l'autoroute verront très bien une partie des supports. Cette perturbation est toutefois jugée moyenne en raison du regroupement de l'infrastructure d'énergie électrique, d'où un impact jugé moyen.

Enfin, les paysages de vallée qui subissent un impact moyen correspondent à ceux des rivières Rouge, Maskinongé et Blanche. Bien que les vallées des rivières Rouge et Blanche constituent des espaces ouverts et valorisés, l'impact est jugé moyen puisque la ligne sera juxtaposée à des équipements électriques existants, soit deux lignes à 735 kV dans le premier cas et une ligne à 315 kV dans le second cas. Quant à la vallée de la rivière Maskinongé, elle est traversée dans un secteur relativement peu occupé et valorisé. La ligne sera toutefois visible à partir de quelques résidences et du secteur de villégiature projeté, tous situés à proximité.

10.2.3.3 Impacts mineurs

Les impacts mineurs sont associés à une unité de paysage agroforestier, à certains paysages de collines, à quelques paysages lacustres, aux unités de paysage de la réserve faunique de Papineau-Labelle — qui comprennent des routes secondaires et des sentiers de ski de fond — ainsi qu'à un paysage de vallée.

La ligne borde une unité de paysage agroforestier dans Val-des-Monts, où elle se juxtapose à la ligne existante Chénier-Vignan. Dans cette unité, la ligne emprunte un secteur boisé éloigné des habitations et ne sera que partiellement visible par un faible nombre d'observateurs.

À l'intérieur des paysages de collines subissant un impact mineur, la ligne circule à proximité de résidences ou de secteurs de villégiature. On remarque notamment les habitations situées au sud du poste du Grand-Brûlé et sur le chemin Iroquois dans Amherst, celles qui bordent le chemin Saint-Antoine, le chemin Saint-Pierre et le rang Saint-Joseph dans Val-des-Monts ainsi que le secteur de villégiature présent en bordure du lac Devine dans L'Ange-Gardien. Bien que la ligne sera visible pour quelques observateurs, le nombre de supports observables est limité par la faible accessibilité visuelle de ces paysages.

Les paysages lacustres qui se voient attribuer un impact mineur correspondent aux champs visuels observables à partir des lacs Saint-Paul, Chénier, Villemère, Perrin, Bougrette, de l'Ivraie, de l'Écluse et Frank ainsi que du Petit lac de la Carpe et du Petit lac au Rat Musqué. De façon générale, peu d'observateurs occupent ces milieux. En outre, dans la plupart de ces paysages, la ligne circule à une distance considérable des plans d'eau ou profite d'un arrière-plan boisé, ce qui réduit la visibilité des structures.

Les paysages observables à partir des sentiers de ski de fond existants et projetés ainsi que des routes 1 et 12 dans la réserve faunique de Papineau-Labelle subissent également un impact mineur en raison du faible nombre d'observateurs concernés et de leur présence occasionnelle. En outre, la ligne passe dans des secteurs de collines boisées qui dissimuleront en partie les équipements projetés.

Enfin, le paysage de vallée auquel est associé un impact mineur est celui de la rivière Maskinongé, dans Lac-des-Plages. De fait, une portion de la ligne s'y insère entre quelques collines boisées ; elle sera donc très peu visible. Il s'agit en outre d'un secteur comprenant très peu d'observateurs.

10.2.3.4 Impacts mineurs à nuls

Les impacts d'importance mineure à nulle sont associés à la plupart des paysages de collines de très faible résistance. Ces paysages sont peu accessibles visuellement, peu valorisés et ne comprennent qu'un faible nombre d'observateurs mobiles, soit les automobilistes empruntant les chemins forestiers.

10.3 Mesures d'atténuation

Consciente de la nécessité d'intégrer le plus harmonieusement possible les équipements électriques dans le milieu et de protéger l'environnement, Hydro-Québec assure l'application des mesures d'atténuation générales. Ces mesures proviennent du *Code de l'environnement* d'Hydro-Québec (1991), de l'*Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* (Hydro-Québec et UPA, 1999) et du document intitulé *Matrice des impacts potentiels et mesures* d'atténuation (Hydro-Québec, 1994). De plus, l'entreprise élabore des mesures d'atténuation particulières qui tiennent spécialement compte des milieux naturel et humain ainsi que du paysage dans lesquels s'insère la ligne projetée.

10.3.1 Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet

- Au début du chantier, établir une structure d'alerte comprenant, entre autres, les modes d'intervention en cas de déversement accidentel ainsi qu'un schéma des communications. Informer tous les employés présents au chantier de cette structure d'alerte.

- Prendre toutes les mesures nécessaires durant la construction pour la protection des sols, des espaces boisés, de la faune terrestre, avienne et aquatique et de leur habitat, des lacs, des cours d'eau et des terres agricoles ainsi que pour la préservation de la qualité de l'air.

- Informer les travailleurs des mesures environnementales préconisées par Hydro-Québec ainsi que des contraintes particulières au projet.

- Dans les secteurs sensibles, notamment près des cours d'eau, dans les tourbières et en milieu agricole, planifier les travaux de façon à ce qu'ils soient exécutés lorsque le sol est gelé.

- Obtenir l'autorisation des propriétaires avant d'utiliser ou d'établir un chemin d'accès hors de l'emprise et situé sur leur propriété.

- Déterminer à l'avance les chemins d'accès à l'emprise ainsi que les aires de travail et les indiquer clairement sur le terrain. Limiter le déplacement des véhicules et engins aux aires de travail et aux accès balisés. Interdire toute circulation en dehors des limites fixées ; le cas échéant, réaménager sans délai les secteurs perturbés.

- Dans la mesure du possible, accéder à l'emprise par les chemins existants.

- Aménager les aires d'entreposage à l'écart des résidences et des bâtiments ; marquer clairement les limites de ces aires.

- Au cours des travaux, assurer la sécurité des résidants au moyen de mesures appropriées : clôture, surveillant, etc.

- Entretenir régulièrement les voies d'accès et les aires de travail afin d'éviter la formation d'ornières, d'ourlets et de monticules qui entraveraient le ruissellement naturel.

- S'assurer que l'utilisation des chemins de circulation n'empêchera jamais un propriétaire d'accéder à son terrain.

- Dans l'emprise, n'utiliser qu'une voie de circulation balisée de 8 m de largeur.

- Installer et maintenir en bon état les clôtures temporaires, les barrières flottantes ou rigides et les autres installations de protection des propriétés.

- Aux endroits où des clôtures existantes doivent être retirées, installer une barrière ou fixer des fils à l'aide de broches amovibles de façon à faciliter l'entretien de la ligne et de l'emprise.

- Nettoyer et maintenir en bon état les routes et chemins empruntés par les véhicules de transport au cours des travaux. À la fin des travaux, réparer, s'il y a lieu, tout dommage causé à ces derniers.

- Au besoin, utiliser de l'eau ou d'autres produits certifiés par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) comme abat-poussière sur les chemins, particulièrement à proximité des habitations.

- Aux endroits où le chemin doit quitter l'emprise pour contourner un obstacle, effectuer le déboisement sur une largeur ne dépassant pas les besoins. Choisir le mode de déboisement de façon à éviter d'endommager les arbres en bordure du chemin. Couper le bois manuellement afin d'éviter les dommages causés au terrain par le déracinement d'arbres.

- À proximité des zones habitées, planifier les horaires de travail et les travaux de construction de façon à réduire le plus possible le dérangement causé par le bruit.

- Informer la population de la période des travaux et des interruptions possibles de courant durant les raccordements de lignes.

- Maintenir en parfait état tout véhicule, engin et équipement servant aux travaux, et s'assurer qu'ils sont exempts de fuite d'huile ou d'essence.

- N'utiliser que des moteurs et de l'équipement en bon état de marche. Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire la perturbation du milieu par le bruit, les gaz d'échappement, la fumée, la poussière ou toute autre nuisance.

- Lors de leur transport, recouvrir les matériaux contenant des particules fines à l'aide d'une bâche solidement fixée.

- Nettoyer les bétonnières ainsi que les équipements servant au transport et à la mise en place du béton dans des aires prévues à cette fin.

- En cas de déversement accidentel de contaminant, appliquer les mesures prévues à la structure d'alerte.

- S'assurer qu'une provision suffisante d'absorbants et de récipients étanches, bien identifiés, est en tout temps disponible pour récupérer tout contaminant déversé accidentellement ou toute matière dangereuse résiduelle.

- Prendre toutes les précautions utiles au cours du ravitaillement des véhicules de transport et des engins de chantier dans les aires de travail afin d'éviter les déversements.

- Éviter l'accumulation de déchets (matières résiduelles et matières dangereuses résiduelles) dans les aires de travail et transporter ceux-ci dans les lieux d'élimination ou de récupération appropriés.

- À proximité des sources d'alimentation en eau potable, n'effectuer aucun ravitaillement de véhicules ou engins ni aucun entreposage de matières dangereuses afin d'éviter tout risque de contamination. Effectuer des analyses de qualité de l'eau avant, pendant et après les travaux de construction, et prendre des mesures correctives dès qu'une altération de la qualité de l'eau est constatée. Si des phytocides sont utilisés comme moyen d'entretien de l'emprise, respecter les périmètres de protection prévus.

- Éviter de circuler à proximité des puits d'alimentation en eau potable et des champs d'épuration ; baliser un périmètre de sécurité de 30 m autour de ces éléments.

- À la fin des relevés techniques par forage et sondage, combler les trous de manière satisfaisante afin d'éviter le cheminement de contaminants vers les eaux souterraines.

- À la fin des travaux, enlever les ouvrages ou installations temporaires et restaurer les terrains touchés de façon à ce qu'ils retrouvent le plus rapidement possible leurs conditions d'origine. Remblayer et niveler le terrain au pied des pylônes ; étendre ou transporter ailleurs les déblais inutilisés.

- À la fin des travaux, restaurer les aires perturbées de façon à réduire les risques d'érosion. Recourir au besoin aux mesures suivantes : talus de retenue, sillons ou fossés de dérivation perpendiculaires à la pente canalisant les eaux de ruissellement vers les zones de végétation, réensemencement, ou à toute autre mesure jugée acceptable.

- À la fin des travaux, rétablir le drainage naturel et stabiliser les pentes selon les techniques approuvées.

- Favoriser la reprise végétale à la fin des travaux. Ensemencer les surfaces mises à nu au cours des travaux avec des espèces indigènes (plantes herbacées) d'une hauteur compatible avec les normes d'entretien.

- Ensemencer des graminées dans un rayon de 27 m à la base des pylônes afin de retarder l'implantation des strates arbustive et arborescente.

- Nettoyer et remettre en état le terrain perturbé au fur et à mesure que progressent les travaux (et non pas attendre que toutes les interventions soient terminées).

- Encourager l'embauchage de la main-d'œuvre locale.

- Prévoir des compensations financières pour les pertes encourues par la réserve faunique de Papineau-Labelle et par la pourvoirie Roger Fortier si le déboisement de l'emprise et la construction de la ligne sont effectués durant la saison de chasse, soit entre les mois de septembre et de novembre inclusivement.

10.3.2 Mesures d'atténuation générales et particulières applicables à un ou à plusieurs éléments du milieu

Les mesures suivantes sont inscrites sur la carte 5 intitulée *Impacts et mesures d'atténuation*, dans le volume 2 du présent rapport.

- Espace urbain et périurbain (U)

1. Acquérir la résidence présente dans l'emprise sur le lot 8B du Septième Rang dans Arundel, après entente avec le propriétaire.

2. Acquérir les résidences présentes dans l'emprise à la traversée du chemin du Lac-à-la-Loutre, sur les lots 28 et 29 du Cinquième Rang dans Huberdeau, après entente avec les propriétaires.

3. Prendre les mesures nécessaires pour éviter tout dommage au bâtiment situé dans l'emprise sur le lot 6A du Neuvième Rang dans Val-des-Monts, ou procéder à son démantèlement ou à son déplacement, après entente avec le propriétaire.

4. Prendre les mesures nécessaires pour éviter tout dommage au bâtiment situé dans l'emprise sur le lot 7 du Huitième Rang dans Val-des-Monts, ou procéder à son démantèlement ou à son déplacement, après entente avec le propriétaire.

5. Prendre les mesures nécessaires pour éviter tout dommage au bâtiment situé dans l'emprise sur le lot 28C du Troisième Rang dans Gatineau, ou procéder à son démantèlement ou à son déplacement, après entente avec le propriétaire.

- Espace patrimonial (P)

6. Établir un périmètre de protection autour des zones de potentiel archéologique. Ne pas déboiser ces secteurs avant d'en avoir fait l'inventaire. Si un déboisement est nécessaire pour accéder aux emplacements des pylônes, ne déboiser qu'une largeur de 8 m au centre de l'emprise. Si des vestiges sont découverts, les travaux seront immédiatement suspendus et des recommandations seront transmises au responsable du chantier en ce qui a trait aux mesures à mettre en œuvre.

- Espace agricole (A1 à A4)

7. Veiller à l'application des mesures d'atténuation prévues dans l'entente Hydro-Québec—UPA.

8. S'entendre avec les agriculteurs sur les moyens d'accéder à l'emprise. Favoriser l'usage des chemins existants ou circuler à la limite des espaces en culture.

9. Veiller à ce que la circulation des engins de chantier n'empêche pas les agriculteurs d'accéder à leurs terrains ou aux parcelles de terres avoisinantes.

10. Lorsqu'une excavation est pratiquée, séparer la terre arable du sol inerte et la déposer à un endroit où il sera possible de la récupérer ; l'épaisseur de la couche arable (environ 30 cm) est établie en fonction des pratiques agricoles. Une fois les travaux terminés, remettre en place la terre arable et porter une attention particulière à la remise en état des sols perturbés par les travaux.

11. Lorsqu'une excavation est pratiquée, déposer sur une membrane les déblais qui serviront au remblayage afin de ne pas les mélanger à la terre arable. Transporter hors du chantier, dans un dépôt autorisé, les déblais qui ne serviront pas au remblayage.

12. Ramasser et transporter hors du chantier les débris de câbles et autres débris métalliques. Dans les aires de pâturage, utiliser au besoin un détecteur de métal.

13. Ne pas brûler ni enfouir des déchets ou des débris de construction provenant du chantier.

14. Au besoin, après avoir obtenu l'accord de l'agriculteur, installer des barrières ou des clôtures temporaires à l'intérieur de l'emprise aux endroits où cela est nécessaire pour protéger les cultures, le bétail et la propriété située à l'extérieur de l'emprise.

15. Choisir de préférence les endroits de moindre valeur agricole comme aires de déroulage des câbles en prenant soin d'utiliser la plus petite superficie possible et d'en baliser les limites.

16. Dans la mesure du possible, placer les pylônes à l'extrémité des lots ou des espaces exploités, ou encore les répartir de façon à en réduire le nombre au minimum.

17. Remettre les lieux en état selon les modalités de l'entente Hydro-Québec—UPA. Réparer ou remplacer toute clôture ou barrière coupée, endommagée ou enlevée. Si des travaux de réfection sont nécessaires, utiliser des matériaux de qualité égale ou supérieure aux matériaux d'origine. Remettre également en état les chemins de ferme endommagés.

18. Lorsque l'emprise est limitrophe à une zone de culture, proposer au propriétaire de mettre l'emprise en culture, conformément à l'entente Hydro-Québec—UPA.

- Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (L1 à L6)

19. Acquérir le chalet présent dans l'emprise à la traversée du chemin de Vendée, sur le lot 6B du Troisième Rang dans Lac-des-Plages, après entente avec le propriétaire.

20. Déboiser selon le mode C une bande d'au moins 20 m de part et d'autre des sentiers récréatifs existants et projetés. Reboiser, au besoin, l'aire de déroulage des câbles avec des espèces végétales compatibles avec l'exploitation du réseau.

21. Prendre les mesures nécessaires au cours des travaux pour assurer la sécurité des usagers à la traversée des sentiers récréatifs. Éviter d'obstruer les sentiers et prévoir une signalisation appropriée. Réparer tout dommage causé aux sentiers au cours des travaux et les remettre dans leur état d'origine à la fin des travaux.

22. Si les travaux de construction exigent la fermeture temporaire des sentiers récréatifs, signaler cette fermeture en bordure de toutes les voies d'accès.

23. Conserver, dans la mesure du possible, l'écran boisé entre le chemin du Lac-Gagnon Ouest et le sentier récréatif dans Duhamel. Effectuer un déboisement de mode C sur 20 m au moins du côté est du sentier. Après la construction, reboiser au besoin les bords du sentier avec des espèces végétales compatibles avec l'exploitation du réseau.

- Espace affecté à l'extraction et décharge (Ex1 et Ex2)

24. Ne pas obstruer l'accès à l'aire d'extraction au cours des travaux et faire en sorte que la circulation ou l'entreposage de matériaux ne nuise pas à son exploitation. Dans la mesure du possible, placer les pylônes aux extrémités de la partie exploitée ou exploitable de l'aire d'extraction. S'il y a obligation d'implanter un pylône dans la partie exploitée, protéger ce dernier en le ceinturant de blocs de béton. Interdire l'exécution, à proximité de la ligne, de tous travaux qui pourraient l'endommager.

25. S'assurer que l'utilisation du chemin d'emprise n'empêchera jamais la municipalité de Gatineau d'accéder au lieu d'élimination de neige usée (si des travaux sont effectués en hiver).

- Espace forestier et végétation (F1 à F8)

26. Indiquer clairement sur le terrain les limites du déboisement au moyen de repères très visibles (rubans colorés) permettant une vérification en tout temps. Interdire de couper ou d'endommager la végétation à l'extérieur de ces limites et d'y circuler sans autorisation avec des engins de chantier. Éviter que les arbres abattus ne tombent à l'extérieur de l'aire de déboisement.

27. Pendant la construction (excavation, montage des pylônes), protéger les arbres et les arbustes qui auront été conservés en bordure de l'emprise.

28. Conserver la végétation au creux des vallons ou à tout autre endroit où la hauteur des arbres permet un dégagement suffisant pour l'entretien et l'exploitation sécuritaires de la ligne.

29. Fournir l'information et les consignes appropriées aux compagnies forestières et aux propriétaires privés qui participent au déboisement, notamment en ce qui a trait à la protection de l'environnement.

30. Après entente avec le représentant d'Hydro-Québec, ramasser, mettre en tas et éliminer par brûlage ou mise en copeaux les débris ligneux inutilisables. Dans le cas de l'élimination des résidus de déboisement par mise en copeaux, conclure au préalable une entente avec les propriétaires touchés. Les résidus de déboisement mis en copeaux peuvent être soufflés dans une remorque et transportés hors du chantier ou soufflés à l'intérieur de l'emprise de façon à ne pas créer d'amoncellement.

31. Avant de brûler des débris végétaux, obtenir les permis requis auprès des autorités compétentes ; les autorités compétentes sont la Société de protection des forêts contre le feu ainsi que les municipalités, lorsqu'une réglementation municipale s'applique.

32. Ne jamais effectuer de travaux de brûlage dans les zones déboisées selon les modes B ou C.

33. Établir un périmètre de protection autour des zones susceptibles d'abriter des plantes menacées ou vulnérables. Ne pas déboiser ces secteurs avant d'en avoir fait l'inventaire. Si un déboisement est nécessaire pour accéder aux emplacements des pylônes, ne déboiser qu'une largeur de 8 m au centre de l'emprise. Si on constate la présence d'espèces rares, des recommandations seront transmises au responsable du chantier en ce qui a trait aux mesures à mettre en œuvre.

34. Ne jamais empiler de déchets ligneux dans les tourbières, dans les milieux humides, sur des pentes abruptes ou à tout autre endroit qui rendrait leur récupération difficile.

35. Conserver une bande végétale aux abords des tourbières, des milieux humides, des plans d'eau et des cours d'eau, y compris les cours d'eau intermittents. Veiller à ce qu'elle soit aussi large que possible, compte tenu des possibilités du lieu et des contraintes liées à la ligne, notamment le dégagement requis autour des conducteurs. Recourir au mode C de déboisement à l'intérieur de cette bande.

36. Ne jamais brûler ni empiler de déchets ligneux à moins de 60 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.

37. En territoire privé, abattre les arbres qui ont une valeur marchande et les empiler dans un endroit accessible, selon les conditions de l'entente avec les propriétaires d'espaces boisés.

38. En territoire visé par un contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF), favoriser un mécanisme de concertation entre le ministère des Ressources naturelles et les compagnies forestières relativement à l'écoulement du bois marchand. Ce bois doit être coupé, ébranché et empilé en longueur commerciale en bordure de l'emprise du côté le plus propice à sa récupération.

- Espace faunique (Fa)

39. N'effectuer aucun déboisement dans l'aire de confinement et le ravage du cerf de Virginie et éviter d'y circuler avant qu'une stratégie de déboisement ne soit établie avec le ministère de l'Environnement. Établir un programme d'entretien de l'emprise qui favorise la production de nourriture pour les cerfs.

40. Si le déboisement a lieu l'hiver (idéalement au cours de février et de mars), laisser sur place les débris de coupe afin de fournir un maximum de nourriture aux cerfs pendant la saison froide. Distribuer convenablement les branches et les résidus des essences recherchées par les cerfs en bordure de l'emprise ; en général, ce sont de petits amoncellements d'une hauteur de moins de 1,5 m qui conviennent le mieux aux cerfs.

41. Tirer parti des dénivellations naturelles (cours d'eau, pentes, buttes, etc.) pour maintenir dans l'emprise des bandes boisées qui facilitent la traversée des cerfs. Ces bandes boisées (mode C de déboisement) doivent avoir une largeur moyenne de 20 m à 50 m et être formées de feuillus et de résineux mesurant entre 7 m et 15 m de hauteur.

42. Après la construction, réduire à 5 m la largeur de la voie de circulation dans l'emprise servant à l'entretien. Aucun aménagement d'emprise, par ensemencement de graminées, ne sera effectué dans les portions d'emprise situées dans l'aire de confinement et le ravage du cerf de Virginie, sauf aux aires de travail à la base des pylônes.

43. Après la mise en service de la ligne, intervenir sur la végétation dans l'emprise de façon à favoriser l'alimentation des cerfs. Effectuer l'entretien selon un seul cycle, avec une récurrence de 4 à 5 ans ou lorsque la repousse aura atteint 2 m de hauteur.

- Espace terrestre particulier (T1 et T2)

44. Au besoin, mettre en place des fascines (billes de bois) pour franchir les zones tourbeuses. Dans la mesure du possible, effectuer les travaux en période de gel ou recourir à des chemins de contournement.

45. Si les travaux sont exécutés en hiver, préparer les chemins d'hiver sur les sols mous, notamment les tourbières, en tassant la neige ou en l'enlevant de façon à assurer une bonne pénétration du gel dans le sol dès le début de l'hiver.

46. Recourir au mode C de déboisement sur les pentes abruptes et sur les pentes sensibles à l'érosion.

47. Interdire la circulation de tout véhicule ou engin lorsque la pente du terrain est supérieure à 25 %.

48. Limiter les interventions sur les sols érodables, fragiles, en pente ou de faible capacité portante.

49. Dans la mesure du possible, choisir des véhicules et des appareils adaptés à la nature du sol et qui risquent peu de le perturber.

- Espace hydrographique (E1 et E2)

50. Si les travaux sont exécutés en hiver, déneiger suffisamment à l'avance les surfaces de traversée des cours d'eau sur sol gelé à l'aide d'un bouteur exerçant une faible pression au sol de façon à ce que ces secteurs soient profondément gelés à l'arrivée des engins plus lourds.

51. Interdire la circulation des véhicules et engins dans les cours d'eau. Franchir les cours d'eau au moyen de ponts, de ponceaux ou de pontages, comme le préconise le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public*. Éviter de les franchir durant la période de crue.

52. Protéger les cours d'eau et les plans d'eau contre le ruissellement de substances qui pourraient causer de la turbidité ou l'augmenter. Au besoin, diriger les eaux de ruissellement vers des zones de végétation ou vers des bassins rudimentaires de sédimentation.

53. Respecter en tout temps les conditions de drainage superficiel. Éviter d'obstruer les cours d'eau, les fossés ou toute autre voie d'eau. Enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface.

54. Lorsqu'il est nécessaire de franchir un cours d'eau :
    - favoriser l'utilisation des ouvrages de franchissement existants, sous réserve de l'accord de leur propriétaire, ou installer des ouvrages dont la capacité portante est suffisante en regard des engins et véhicules employés ;
    - préférer l'usage de ponts temporaires reposant sur au moins 1 m de terrain stable de part et d'autre du cours d'eau ;
    - pour la mise en place des ouvrages de franchissement, réduire au minimum l'utilisation de matériaux contenant des particules fines qui pourraient accroître la turbidité des eaux ;
    - protéger les ouvrages de franchissement contre l'érosion et s'assurer qu'ils ne causent pas eux-mêmes de l'érosion ;
    - franchir les cours d'eau aux endroits où les berges sont stables et rapprochées.

55. Interdire le ravitaillement des véhicules de transport et des engins de chantier ainsi que l'entreposage et la manipulation d'hydrocarbures à moins de 60 m des cours d'eau et des plans d'eau.

56. Sauf en ce qui concerne la voie de franchissement, interdire toute circulation de véhicule ou engin lourd à moins de 20 m des cours d'eau permanent et à moins de 5 m des cours d'eau intermittents.

57. Interdire tout amoncellement de déchets à moins de 60 m des cours d'eau.

58. À la fin des travaux, enlever tout ouvrage temporaire ayant servi au franchissement des cours d'eau. Rétablir l'écoulement normal de l'eau, remettre les berges dans leur état d'origine et les stabiliser.

59. À la fin des travaux, remettre les berges des plans d'eau traversés dans leur état d'origine et les stabiliser.

60. Au besoin, mettre en place des fascines (billes de bois) pour franchir les zones inondables. Dans la mesure du possible, effectuer les travaux en période de gel ou recourir à des chemins de contournement.

- Infrastructure (R)

61. Prendre les mesures nécessaires au cours des travaux pour assurer la sécurité des usagers aux croisements des routes et de l'autoroute 50 à Gatineau. Éviter de les obstruer et prévoir une signalisation appropriée. Aviser les autorités ou les propriétaires concernés de la période des travaux.

62. Au cours des travaux, éviter d'obstruer le chemin menant à la décharge contrôlée dans Duhamel. Aviser l'exploitant de la période des travaux.

- Paysage (V1 à V60)

63. Lorsque le tracé passe à proximité des habitations, placer les pylônes le plus loin possible des bâtiments afin d'assurer le respect de l'échelle du milieu.

64. Conserver le maximum de végétation dans l'emprise le long des pentes fortes.

65. Conserver ou prévoir des écrans boisés à proximité des habitations de manière à maintenir un écran visuel entre la propriété et la ligne.

66. Assurer le suivi des écrans visuels qui auront été conservés ou implantés afin de vérifier leur efficacité et leur pérennité, et d'en corriger éventuellement les lacunes.

67. Afin de préserver l'intégrité visuelle des corridors touristiques (route panoramique, corridor routier d'intérêt visuel, sentier récréatif), conserver le maximum de végétation en bordure de ceux-ci. L'écran boisé aura une largeur d'au moins 20 m.

68. À la traversée d'une route ou d'un sentier récréatif, répartir les pylônes de façon à éviter qu'ils soient dans l'axe visuel des usagers.

69. En milieu ouvert, lorsque le tracé traverse perpendiculairement une route, positionner les pylônes le plus loin possible de part et d'autre du corridor routier.

70. À la traversée de chemins situés en milieu forestier, déboiser selon le mode C une bande d'au moins 20 m de part et d'autre du chemin. Reboiser, au besoin, l'aire de déroulage des câbles avec des espèces végétales compatibles avec l'exploitation du réseau.

71. Tirer parti de la topographie en plaçant les pylônes de façon à conserver le plus d'espaces boisés possible.

72. Lorsque le tracé passe à l'intérieur d'un champ visuel observable à partir d'un lac, positionner les pylônes en retrait de l'axe principal formé par le plan d'eau et ses rives.

73. Lorsque le tracé traverse une zone de sommets ou suit une ligne de crête, prévoir l'implantation des pylônes de façon à ce que les conducteurs suivent la configuration du relief.

74. Afin d'atténuer la visibilité de la portion du tracé située immédiatement au nord du projet domiciliaire des Condominiums de la Seigneurie du Vieux Moulin, dans Lac-des-Plages, déplacer la ligne vers l'ouest. Cette portion du tracé sera ainsi partiellement dissimulée par des collines.

75. Dans le cas où il y a juxtaposition d'équipements linéaires et lorsque les tensions de lignes le permettent, harmoniser le type, la hauteur et la répartition des pylônes.

10.3.3 Modes de déboisement

Afin de réduire le plus possible les impacts potentiellement négatifs sur l'environnement, il faut utiliser un mode de déboisement adapté à chacun des milieux traversés. Le déboisement doit être exécuté selon les prescriptions particulières suivantes :

- Les méthodes de déboisement utilisées doivent permettre de conserver la terre végétale et d'éviter d'arracher les systèmes radiculaires.
- La hauteur maximale des souches à l'intérieur de l'aire déboisée ne doit pas excéder 10 cm au-dessus de la plus haute racine. Dans le cas où cette hauteur dépasserait 30 cm au-dessus du niveau moyen du sol, cette dernière mesure est retenue comme hauteur maximale des souches.
- Le centre de la ligne est nettoyé complètement sur une largeur de 5 m afin de permettre la libre circulation des travailleurs et des équipements. Cet espace est également laissé libre de tout résidu afin de permettre le déroulement des câbles et l'exploitation de la ligne.

■ Mode A

Le mode A de déboisement s'applique aux zones exemptes d'éléments sensibles et aux terrains où les engins forestiers peuvent accéder sans provoquer d'érosion.

Ce mode consiste en une coupe manuelle ou mécanisée visant l'élimination ou la récupération, à des fins commerciales ou autres, de tous les arbres, arbres déjà brûlés ou tombés, arbrisseaux et débris dépassant 30 cm de hauteur ainsi que les arbustes dépassant 1 m de hauteur.

En plus du respect des exigences générales relatives à la gestion des débris ligneux, les tas ne doivent pas dépasser une hauteur de 2,5 m. Par rapport à la limite boisée de l'emprise, les tas doivent être situés à une distance équivalente à au moins cinq fois leur hauteur. De plus, la distance minimale à respecter entre deux tas est de 10 m. L'empilement des bois de valeur marchande est interdit dans l'aire de construction des pylônes.

- Mode B

Le mode B de déboisement vise à protéger les éléments sensibles de l'environnement et à réduire les risques d'érosion durant les travaux de déboisement.

Ce mode de déboisement consiste en une coupe manuelle des arbres. L'utilisation des engins forestiers est permise uniquement pour le débusquage des bois et la mise en tas des débris ligneux. Le mode B s'applique aux terrains de faible capacité portante et à proximité des éléments sensibles tels que les sols érodables, les tourbières et marécages, les bords de lacs et cours d'eau et les habitats fauniques particuliers.

Les aires soumises au mode B sur les plans de déboisement doivent être déboisées selon les prescriptions particulières suivantes :

- Il faut enlever les arbres abattus et les déchets de coupe, et effectuer les empilements en évitant d'endommager la strate arbustive conservée.
- Si un débusquage mécanisé est nécessaire, il doit être effectué avec de l'équipement exerçant une faible pression de contact au sol ; si la capacité du sol le permet, toujours circuler dans une même voie n'excédant pas 5 m de largeur. On doit prévoir deux tracés de débusquage lorsque l'emprise excède 60 m de largeur.
- L'élimination des débris ligneux peut se faire par brûlage ou par mise en copeaux. Si la mise en copeaux est retenue, les copeaux ne doivent pas former d'accumulation.
- Le brûlage des résidus ligneux est effectué à l'extérieur des aires de déboisement de mode B. Cependant, lorsque le déplacement des résidus risque de causer plus de dommages que le brûlage sur place, des aires de brûlage peuvent être déterminées par le représentant d'Hydro-Québec à l'intérieur de la zone de déboisement. L'utilisation d'engins forestiers est tolérée si le représentant d'Hydro-Québec juge qu'il n'y aura pas d'effet important sur l'environnement.
- En deçà de 20 m des cours d'eau permanents et de 5 m des cours d'eau intermittents, les arbustes de moins de 2,5 m de hauteur à maturité sont conservés à condition que le dégagement des conducteurs soit respecté. La circulation d'engins forestiers est interdite, sauf à l'intérieur du chemin menant à la traversée de ces cours d'eau.
- Aucun empilement n'est permis dans les aires de déboisement de mode B.
- Dans les zones sensibles à l'érosion, la strate composée d'arbustes et d'arbrisseaux doit être conservée (toutes les espèces d'une hauteur maximale de 2,5 m à maturité) dans la mesure où le dégagement des conducteurs est respecté.
- Dans le cas des sols érodables et dans les tourbières et marécages (milieux humides), si le représentant d'Hydro-Québec considère qu'il n'y a pas d'inconvénient, les résidus ligneux peuvent être laissés dans l'aire déboisée ; les arbres peuvent être abattus, tronçonnés en longueurs de 2,44 m ou moins, ébranchés et laissés sur place. Le bois non commercial et les résidus sont coupés en longueurs de moins de 1,2 m et laissés sur place sans amoncellement. Un espace de 5 m au centre de la ligne doit être laissé libre de tout résidu.

- Mode C

Le mode C de déboisement constitue une mesure de protection environnementale exceptionnelle qui doit obligatoirement faire l'objet d'une entente avec l'exploitant du réseau au moment de l'évaluation environnementale globale du projet. Au nord du 49^{e} parallèle, à moins d'une situation exceptionnelle, aucun mode C n'est prescrit.

Ce mode de déboisement consiste en une coupe sélective manuelle des arbres incompatibles avec le réseau. L'utilisation d'engins forestiers est interdite. Le mode C s'applique aux zones très sensibles. On y recourt généralement aux abords des cours d'eau et des routes principales, sur les pentes très abruptes ou à proximité d'éléments sensibles tels les habitats fauniques particuliers.

Le déboisement des portions de l'emprise soumises au mode C sur les plans et profils de déboisement doit être exécuté selon les prescriptions particulières suivantes :

- Une indication apparaît sur les plans et profils de déboisement concernant les arbres à conserver dans chaque aire. Tout arbre dépassant la hauteur prescrite est abattu, ébranché, tronçonné en longueurs de moins de 1,2 m et laissé sur place sans amoncellement.
- En terrain privé, lorsque le représentant d'Hydro-Québec l'autorise, les bois abattus et ébranchés sont tronçonnés en longueurs de 2,44 m de façon à en permettre la récupération manuelle par le propriétaire. Le bois non commercial et les résidus sont tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m.
- Une largeur de 5 m au centre de la ligne doit être déboisée et nettoyée afin de permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins et véhicules, à moins d'indication contraire.
- On devra éliminer la végétation coupée selon le mode C dans les aires accessibles ainsi qu'aux endroits où l'intervention visait à atténuer des impacts visuels ou autres. Ainsi, les bois de valeur marchande seront empilés à l'extérieur des aires soumises au mode C ; les débris ligneux seront également éliminés à l'extérieur de ces aires.

10.4 Bilan des impacts résiduels

Le tracé de la ligne Grand-Brûlé—Vignan est le résultat d'une étude d'impact reposant sur un inventaire des milieux humain et naturel ainsi que des composantes majeures du paysage. Dans le choix du tracé et au moment de son optimisation (voir les chapitres 8 et 9), Hydro-Québec a accordé une grande importance à l'acceptabilité sociale et politique du projet tout en portant une attention particulière à la protection des éléments environnementaux.

L'analyse environnementale du tracé a permis de dégager les impacts associés aux différentes étapes de réalisation du projet de même que les impacts liés à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages. Afin de réduire le plus grand nombre possible de ces impacts et d'assurer une intégration adéquate des équipements dans le milieu, des mesures d'atténuation ont été prévues. Plusieurs de ces mesures d'atténuation sont couramment mises en œuvre par Hydro-Québec dans des projets de construction de ligne et se sont avérées efficaces. De plus,

d'autres mesures sont proposées pour tenir compte des particularités du milieu traversé. Toutes ces mesures seront stipulées dans les documents d'appel d'offres remis aux entrepreneurs et feront ainsi partie intégrante du contrat avec l'entrepreneur choisi. Enfin, ces mesures seront inscrites dans le guide de surveillance qui sera préparé pour faciliter la surveillance environnementale des travaux de construction.

Malgré l'application des mesures d'atténuation, certains impacts seront difficiles à éliminer. Les impacts liés à la présence de la ligne et de l'emprise sont les plus importants, puisqu'ils seront ressentis de façon permanente, tant que la ligne sera en place. Leurs principales répercussions touchent l'utilisation du sol, le milieu naturel et le paysage.

En ce qui concerne l'utilisation du sol, les propriétaires des terrains traversés par la ligne subiront une perte d'usage de leur propriété. Selon la nature de l'utilisation actuelle ou projetée du sol (milieu bâti, récolte de matière ligneuse, usage agricole, exploitation acéricole, secteur de villégiature projeté ou sablière exploitée, par exemple), l'importance de cette perte pourra être plus ou moins marquée. La présence de la ligne demeure tout de même une contrainte permanente à l'utilisation du patrimoine foncier des riverains. L'importance des impacts résiduels sur l'utilisation du sol varie ainsi de moyenne à mineure.

Pour ce qui est du milieu naturel, le principal impact résiduel est lié aux modifications du couvert végétal dans l'emprise, qui sera maintenu à une strate arbustive ou herbacée. Cet impact sera davantage marqué à l'endroit des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique, auxquels un impact résiduel moyen a été attribué. En ce qui a trait aux autres éléments touchés du milieu naturel, les impacts résiduels sont dans l'ensemble mineurs ou nuls.

Les impacts sur le paysage seront particulièrement ressentis dans les secteurs ouverts visuellement, fortement valorisés et où se trouvent un grand nombre d'observateurs, tels que plusieurs paysages lacustres et de vallée. Les mesures proposées visent à répartir les pylônes et à traiter l'emprise de manière à diminuer leur visibilité. Toutefois, l'efficacité des mesures demeure limitée en raison de la dimension des équipements projetés.

Ces impacts résiduels sont présentés au tableau 27 ainsi que sur la carte 5 dans le volume 2 du présent rapport.

Enfin, le projet aura des impacts positifs permanents en ce qui a trait à la sécurité de l'approvisionnement électrique des citoyens de l'Outaouais. Des impacts positifs de plus courte durée sont associés aux retombées économiques régionales. Par ailleurs, les municipalités, les MRC et la communauté urbaine touchées par le projet pourront se prévaloir du Programme de mise en valeur intégrée d'Hydro-Québec (voir le chapitre 3).

Tableau 27 – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	—	Milieu naturel	Sol (qualité des sols, pente d'équilibre et surface du sol)*	Modification de la pente pouvant entraîner ou accentuer les phénomènes d'érosion, compactage et formation d'ornières, risque de contamination due à des bris de la machinerie ou à des déversements accidentels.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : locale. Importance : moyenne. Durée : longue à moyenne.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1).	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, franchissement des cours d'eau et des plans d'eau, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	E1	Milieu naturel	Eau (qualité des eaux de surface, profil et écoulement des cours d'eau ou des plans d'eau, ruissellement et infiltration)	Altération possible de la qualité des eaux de surface par l'apport de sédiments et de poussière, risque de contamination advenant un bris d'équipement ou un déversement accidentel, augmentation du ruissellement ou modification des conditions d'écoulement.	Résistance : forte à faible. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : moyenne à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 50 à 59.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	—	Milieu naturel	Eau (qualité des eaux souterraines)**	Altération possible de la nappe phréatique par l'apport de sédiments et de poussière, risque de contamination advenant un bris d'équipement ou un déversement accidentel.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne à faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1).	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, entretien et réparation.	E2	Milieu naturel	Eau (zone inondable)	Risque de détérioration des sols situés en zone inondable à la suite des travaux de préconstruction et de construction, et au moment de l'entretien de la ligne.	Résistance : forte. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : moyenne.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesure 60.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	—	Milieu naturel	Air (qualité de l'air)**	Dégagement de poussière et de particules et rejet de gaz d'échappement dans l'air ambiant durant les travaux de préconstruction et de construction, et au moment de l'entretien de la ligne.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1).	Mineur à nul.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	—	Milieu naturel	Air (ambiance sonore)**	Augmentation du bruit pendant les travaux nécessitant l'utilisation et la circulation d'engins lourds ou d'équipements.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : locale. Importance : moyenne. Durée : courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1).	Mineur.
Exploitation et entretien	Fonctionnement de l'équipement.	—	Milieu naturel	Air (ambiance sonore)**	Grésillement des conducteurs de la ligne par temps humide.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : locale. Importance : mineure. Durée : longue mais intermittente.	Aucune mesure applicable.	Mineur.
Préconstruction, exploitation et entretien	Déboisement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	—	Milieu naturel	Air (écoulement de l'air)**	Modification de l'écoulement de l'air dans les secteurs ayant fait l'objet d'un déboisement.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Aucune mesure applicable.	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F1	Milieu naturel	Flore (peuplement forestier jeune ou mature)	Perte de superficies forestières productives dans l'emprise (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif).	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 38.	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F2	Milieu naturel	Flore (peuplement en régénération ou friche arbustive)	Modification temporaire du couvert végétal (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif) et perte de superficies forestières productives dans l'emprise à plus long terme.	Résistance : très faible. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure à nulle. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 38.	Mineur à nul.
Exploitation et entretien	Présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F3	Milieu naturel	Flore (coupe totale)	Modification temporaire du couvert végétal (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif) et perte de superficies forestières productives dans l'emprise à plus long terme.	Résistance : très faible. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure à nulle. Durée : longue.	Aucune mesure applicable.	Mineur à nul.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F4	Milieu naturel	Flore (plantation)	Perte de matière ligneuse et perte de production dans la plantation à l'intérieur des limites de l'emprise (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif).	Résistance : forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 38.	Moyen.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F5	Milieu naturel	Flore (érablière exploitée)	Perte d'érables à l'intérieur de l'emprise et baisse de production pour l'acériculteur (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif).	Résistance : très forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 38.	Moyen.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F6	Milieu naturel	Flore (érablière pure de bon potentiel acéricole en territoire agricole protégé)	Perte d'érables potentiellement exploitables à l'intérieur de l'emprise (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif).	Résistance : forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 37.	Moyen.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F7	Milieu naturel	Flore (peuplement forestier d'intérêt phytosociologique)	Perte de couvert forestier d'intérêt phytosociologique et de superficies forestières productives dans l'emprise (les interventions d'entretien de l'emprise maintiendront la végétation aux stades herbacé et arbustif).	Résistance : forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 38.	Moyen.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise.	F8	Milieu naturel	Flore (arbustaie)	Élimination d'arbustes dans l'emprise.	Résistance : faible. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : moyenne.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 26 à 35, 37 et 38.	Mineur à nul.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'emprise, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	Fa	Milieu naturel	Faune (aire de confinement ou ravage du cerf de Virginie)	Modification et réduction de l'habitat du cerf de Virginie et délaissement probable du secteur par les cerfs pendant les travaux.	Résistance : très forte à forte. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesures 39 à 43.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, franchissement des cours d'eau et des plans d'eau, excavation et terrassement, construction de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	—	Milieu naturel	Faune (ichtyofaune)**	Risque de perturbation de l'habitat du poisson.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : moyenne à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 36 et 51 à 59.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, entretien et réparation.	T1	Milieu naturel	Espace terrestre particulier (tourbière)	Modification possible de la tourbière dans l'emprise, notamment du couvert végétal, des caractéristiques du sol et des conditions édaphiques et de drainage.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 44 et 45	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Signalisation et arpentage, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, entretien et réparation.	T2	Milieu naturel	Espace terrestre particulier (zone de risque de glissement de terrain)	Perturbation de la pente d'équilibre des sols pouvant entraîner un glissement de terrain.	Résistance : forte. Perturbation : forte à moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : moyenne.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 46 à 49.	Mineur.
Préconstruction, exploitation et entretien	Acquisition des servitudes, présence de l'équipement et de l'emprise.	U	Milieu humain	Espace urbain et périurbain (milieu bâti existant)	Acquisition des résidences situées dans l'emprise et dommages possibles aux bâtiments présents dans l'emprise.	Résistance : très forte. Perturbation : forte. Portée : ponctuelle. Importance : majeure. Durée : longue.	Mesures 1 à 5.	Moyen.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction et construction	Études techniques, transport et circulation, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement.	P	Milieu humain	Espace patrimonial (zone de potentiel archéologique)	Destruction possible de vestiges archéologiques.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne à faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesure 6.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'équipement, entretien et réparation.	A1	Milieu humain	Espace agricole (grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel A)	Altération d'une partie des terres agricoles et perte de terrain productif, compactage possible du sol dans les champs.	Résistance : forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 7 à 18.	Moyen.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'équipement, entretien et réparation.	A2	Milieu humain	Espace agricole (grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel B ou C)	Altération d'une partie des terres agricoles et perte de terrain productif, compactage possible du sol dans les champs.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 7 à 18.	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, présence de l'équipement, entretien et réparation.	A3	Milieu humain	Espace agricole (pâturage naturel sur sol de potentiel faible ou indéterminé)	Altération d'une partie des terres agricoles et perte de terrain productif, compactage possible du sol dans les champs.	Résistance : faible. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 7 à 18.	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	A4	Milieu humain	Espace agricole (élevage de cerfs)	Perturbation d'une partie du terrain destiné à l'élevage de cerfs.	Résistance : très forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue à courte.	Mesure 7.	Moyen.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, exploitation et entretien	Acquisition des servitudes, présence de l'équipement et de l'emprise.	L1	Milieu humain	Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (secteur de villégiature existant)	Acquisition du chalet situé dans l'emprise de la ligne.	Résistance : très forte. Perturbation : forte. Portée : ponctuelle. Importance : majeure. Durée : longue.	Mesure 19.	Moyen.
Préconstruction, exploitation et entretien	Acquisition des servitudes, présence de l'équipement et de l'emprise.	L2	Milieu humain	Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (secteur de villégiature projeté)	Perte de terrains destinés à la construction de chalets, restrictions quant aux possibilités d'utilisation ou d'aménagement.	Résistance : forte. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue.	Aucune mesure applicable.	Moyen.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, construction de l'équipement, présence de l'équipement et de l'emprise, entretien et réparation.	L3	Milieu humain	Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (sentier récréatif existant)	Obstruction probable du sentier, diminution de la qualité visuelle au point de traversée du sentier.	Résistance : forte. Perturbation : moyenne. Portée : locale. Importance : moyenne. Durée : longue à courte.	Mesures 20 à 23.	Mineur.
Préconstruction, exploitation et entretien	Déboisement, présence de l'équipement et de l'emprise, entretien et réparation, transport et circulation.	L4	Milieu humain	Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (sentier récréatif projeté)	Diminution de la qualité visuelle au point de traversée du sentier, obstruction probable du sentier au cours de l'entretien.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : locale. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesure 20.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Déboisement, franchissement des cours d'eau et des plans d'eau, présence de l'équipement et de l'emprise.	L5	Milieu humain	Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (circuit de canot-camping)	Diminution de la qualité visuelle au point de traversée du circuit de canot-camping.	Résistance : faible. Perturbation : faible. Portée : locale. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesure 35.	Mineur à nul.
Préconstruction, exploitation et entretien	Acquisition des servitudes, présence de l'équipement et de l'emprise.	L6	Milieu humain	Espace affecté à la villégiature, aux loisirs et au tourisme (lot intramunicipal)	Restrictions quant aux possibilités d'utilisation ou d'aménagement.	Résistance : forte. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Aucune mesure applicable.	Mineur.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, construction de l'équipement, présence de l'équipement, entretien et réparation.	Ex1	Milieu humain	Espace affecté à l'extraction et décharge (sablière exploitée)	Perturbation temporaire de l'exploitation de la sablière au cours des travaux, perte de superficie exploitable à l'emplacement des pylônes.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue à courte.	Mesure 24.	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation, construction de l'équipement, présence de l'équipement, entretien et réparation.	Ex2	Milieu humain	Espace affecté à l'extraction et décharge (lieu d'élimination de neige usée)	Conflit d'utilisation si les travaux ont lieu en hiver, perte de superficie à l'emplacement des pylônes.	Résistance : très faible. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure à nulle. Durée : longue à courte.	Mesure 25.	Mineur à nul.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Transport et circulation.	R	Milieu humain	Infrastructure (route principale ou secondaire)**	Augmentation de la circulation sur les chemins locaux, dommages possibles au réseau routier, gêne temporaire de la circulation des véhicules aux croisements des chemins et de l'autoroute 50 à Gatineau pendant le déroulage des câbles.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : locale. Importance : moyenne. Durée : moyenne à courte.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1) ; mesures 61 et 62.	Mineur.
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Études techniques, signalisation et arpentage, transport et circulation, déboisement, aménagement des accès, excavation et terrassement, construction de l'équipement, fonctionnement de l'équipement, traitement mécanique et chimique de l'emprise, entretien et réparation.	—	Milieu humain	Qualité de vie**	Atteinte à la qualité de l'ambiance sonore, atteinte à la qualité de l'air et de l'eau potable, perception du risque lié aux champs électrique et magnétique.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne à faible. Portée : locale. Importance : moyenne à mineure. Durée : longue à moyenne.	Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet (voir 10.3.1).	Mineur à nul.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V10, V13, V16, V17 et V50	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage lacustre L17, L22, L23, L24, L29, L88 et L89	Visibilité élevée des supports pour les observateurs des lacs de la Mine, Maskinongé, de la Carpe, Windigo, Canard, Gilmour et Jumeaux ainsi que pour les usagers de la route 364 ; visibilité élevée des supports et de l'emprise pour les usagers du chemin de Vendée.	Résistance : très forte. Perturbation : forte à moyenne. Portée : forte à moyenne. Importance : majeure. Durée : longue.	V10 : mesure 68. V13 : mesures 64, 66 à 69 et 72. V16 et V17 : mesures 64, 71 et 72. V50 : mesure 72.	Majeur.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V12, V13, V14, V27 et V47	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage de vallée V4, V5, V11 et V19	Visibilité élevée des supports et de l'emprise pour les observateurs des rivières Maskinongé, de la Petite Nation et du Lièvre ainsi que pour les usagers du chemin de Vendée, des routes 323, 321 et 309 et du sentier récréatif longeant la rivière de la Petite Nation.	Résistance : très forte à forte. Perturbation : forte. Portée : forte à moyenne. Importance : majeure. Durée : longue.	V12, V27 et V47 : mesures 64 et 66 à 68. V13 : mesures 64, 67 à 69 et 72. V14 : mesure 74.	V12, V13, V27 et V47 : majeur. V14 : mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V46, V57 et V59	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage agroforestier A22, A37 et A39	Visibilité des supports et de l'emprise pour les résidants et les automobilistes des secteurs agricoles de L'Ange-Gardien, Val-des-Monts et Gatineau.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : moyenne. Importance : moyenne. Durée : longue.	V46 : mesures 63, 65, 66 et 70. V57 : mesures 63 à 66, 69, 70 et 75. V59 : mesures 63, 65, 66, 69 et 75	V46 : moyen. V57 et V59 : mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V8, V9, V54 et V57	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage d'habitat concentré H1, H4 et H5	Visibilité des supports et de l'emprise pour les résidants des secteurs de Rockway Valley, Perkins, Val-des-Monts et Cantley ainsi que pour les usagers des routes 366 et 364.	Résistance : très forte à moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : moyenne à faible. Importance : moyenne. Durée : longue.	V8 : mesures 64 et 70. V9 : mesures 64 et 66 à 68. V54 : aucune mesure applicable. V57 : mesures 63, 65, 66, 69, 70 et 75.	V8, V9 et V54 : moyen. V57 : mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V5, V6, V21, V25, V38 et V44	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage lacustre L2, L3, L44, L49, L59, L62 et L68	Visibilité des supports pour les observateurs des lacs à la Loutre, Maillé, la Rouge, de la Fourche, Garret et du Petit lac Preston ; visibilité de l'emprise pour les observateurs du lac de la Fourche et pour les usagers du chemin du Lac-à-la-Loutre.	Résistance : très forte à forte. Perturbation : moyenne. Portée : moyenne à faible. Importance : moyenne. Durée : longue.	V5 : mesure 72. V6 : mesures 63 à 66, 68 et 70. V21 : mesures 64, 70, 71 et 72. V25 : mesures 64, 68, 70 et 72. V38 : mesures 64 et 72. V44 : mesures 72 et 73.	Moyen.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V60	Paysage	Champs visuels à l'intérieur de l'unité de paysage urbain U2	Visibilité des supports et de l'emprise pour plusieurs résidants et automobilistes de Gatineau.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : forte. Importance : moyenne. Durée : longue.	Mesures 63, 65, 66, 68, 69 et 75.	Mineur.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V3, V4, V11 et V56	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage de vallée V3, V7 et V22	Visibilité des supports et de l'emprise pour les observateurs des vallées des rivières Rouge, Maskinongé et Blanche ainsi que pour les usagers des routes 327 et 366 et du chemin de la Rivière-Rouge.	Résistance : forte. Perturbation : moyenne à faible. Portée : forte à moyenne. Importance : moyenne. Durée : longue.	V3 : mesures 64 et 66 à 68. V4 : mesures 64, 67 et 68. V11 : mesures 64 et 70. V56 : mesures 64 à 68 et 75.	V3, V4 et V11 : moyen. V56 : mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V55	Paysage	Champs visuels à l'intérieur de l'unité de paysage agroforestier A36	Faible visibilité des supports et de l'emprise pour les résidants d'une zone agricole de Val-des-Monts.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : faible. Importance : mineure. Durée : longue.	Aucune mesure applicable.	Mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V1, V2, V7, V48, V51, V52 et V53	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage de collines C1, C2, C46, C47 et C48	Visibilité des supports et de l'emprise pour quelques résidants au sud du poste du Grand-Brûlé ainsi que pour les usagers du chemin Iroquois dans Amherst, du chemin Saint-Antoine, du chemin Saint-Pierre et du rang Saint-Joseph dans Val-des-Monts ; visibilité des supports pour les observateurs du lac Devine dans L'Ange-Gardien.	Résistance : moyenne à très faible. Perturbation : forte à faible. Portée : moyenne à faible. Importance : mineure. Durée : longue.	V1 : mesure 63. V2 : mesures 63 à 66. V7 : mesures 63, 65 et 66. V48 : mesure 72. V51, V52 : mesures 63, 65, 66 et 70. V53 : mesures 63, 65, 66, 70 et 73.	V1, V7, V48, V51, V52 et V53 : mineur. V2 : mineur à nul.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V18, V20, V22, V23, V24, V36, V39, V42 et V45	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage lacustre L32, L34, L35, L42, L43, L45, L47, L55, L63, L64 et L84	Visibilité des supports et de l'emprise pour les quelques observateurs des lacs Saint-Paul, Chénier, Villemère, Perrin, Bougrette, de l'Ivraie, de l'Écluse, Frank, du Petit lac de la Carpe et du Petit lac au Rat Musqué ; visibilité des supports pour les usagers la route 7 de la réserve faunique de Papineau-Labelle.	Résistance : très forte à forte. Perturbation : faible. Portée : faible. Importance : mineure. Durée : longue.	V23 : mesure 72. V42 : mesures 70 et 72. V18, V20, V22, V24, V36, V39 et V45 : aucune mesure applicable.	Mineur.

Tableau 27 (suite) – Description des impacts : ligne Grand-Brûlé—Vignan

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V29, V31, V37, V40 et V43	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage routier R15 et R16, et des unités de paysage de sentiers S1, S2 et S8	Visibilité des supports et de l'emprise pour les usagers des sentiers de ski de fond existants et projetés ainsi que pour les usagers des routes 1 et 12 de la réserve faunique de Papineau-Labelle.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : faible. Importance : mineure. Durée : longue.	V29, V31 et V37 : mesure 68. V40 et V43 : mesure 70.	Mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V15	Paysage	Champs visuels à l'intérieur de l'unité de paysage de vallée V4	Faible visibilité des supports et de l'emprise pour les observateurs de la vallée de la rivière Maskinongé dans Lac-des-Plages.	Résistance : très forte. Perturbation : faible. Portée : faible. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesure 71.	Mineur.
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement et de l'emprise.	V19, V26, V28, V30, V32 à V35, V41, V49 et V58	Paysage	Champs visuels à l'intérieur des unités de paysage de collines C10, C15, C16, C17, C19, C20, C24, C28, C46 et C50	Faible visibilité des supports et de l'emprise pour les quelques usagers des chemins forestiers.	Résistance : très faible. Perturbation : faible. Portée : faible. Importance : mineure à nulle. Durée : longue.	Aucune mesure applicable.	Mineur à nul.

* Les numéros renvoient à la liste des mesures d'atténuation générales et particulières applicables à un ou à plusieurs éléments du milieu, décrites en 10.3.2.

** Afin d'évaluer tous les impacts du projet selon la *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* d'Hydro-Québec, une résistance environnementale moyenne a été accordée par défaut à certains éléments du milieu qui n'ont pas fait l'objet d'un classement au chapitre 5.

10.5 Impacts des modifications au poste Vignan

Les travaux mineurs envisagés au poste Vignan comprennent l'ajout d'équipements divers à l'intérieur du poste, soit deux disjoncteurs à 315 kV au gaz SF_6, six appareils de mesure de courant, six appareils de mesure de tension, six sectionneurs et sectionneurs de terre combinés ainsi que les boîtes de jonction nécessaires au sectionnement et à la mise à la terre. Aucun transformateur de puissance ne sera ajouté à ce poste.

Les travaux projetés au poste Vignan n'auront aucune incidence sur le milieu environnant et, en particulier, sur l'ambiance sonore actuelle. En effet, l'ajout des équipements n'augmentera pas le niveau de bruit continu au poste puisque aucun transformateur de puissance n'est ajouté. Par ailleurs, les deux nouveaux disjoncteurs qui seront ajoutés sont des modèles au gaz plus silencieux, lors des déclenchements (bruit soudain), que les disjoncteurs à air présents à l'intérieur du poste. À titre illustratif, un niveau de bruit de 120 dB (A) est mesuré à 10 m d'un disjoncteur à air, comparativement à 90-95 dB (A) avec un disjoncteur au SF_6. Il est à noter que les disjoncteurs à air en place ont été installés en 1973 et qu'ils possèdent une durée de vie utile d'environ 40 ans ; ils seront bientôt visés par un programme de remplacement d'équipements.

Enfin, en raison de la proximité d'une zone résidentielle à l'est du poste Vignan et du projet de construction d'une école polyvalente et d'équipements sportifs au sud de la propriété d'Hydro-Québec, une étude d'intégration visuelle des poste Vignan et de Touraine a été produite. Elle est fait l'objet de la partie 4 (chapitres 16 à 20) du présent rapport.

11 Surveillance et suivi environnementaux

Hydro-Québec procède à une surveillance environnementale des travaux à toutes les étapes de la construction d'un ouvrage. Un programme de surveillance environnementale, adapté au milieu traversé et au projet, assure l'application concrète des mesures d'atténuation au chantier. Le programme de suivi environnemental vise pour sa part à évaluer le degré de réussite des mesures d'atténuation mises en place et à mesurer les impacts résiduels réels.

11.1 Étapes de la surveillance environnementale

Dans le cas des lignes de transport d'énergie, la surveillance environnementale effectuée par Hydro-Québec prend des formes différentes en fonction des étapes de réalisation du projet, soit celles de l'ingénierie, de la préconstruction, de la construction et de l'exploitation et entretien des équipements.

11.1.1 Ingénierie

L'étape de l'ingénierie correspond à la réalisation des plans de construction et à la rédaction des documents d'appel d'offres. La surveillance environnementale consiste alors à s'assurer que toutes les normes, directives et mesures environnementales prévues dans l'étude d'impact et que toutes les exigences formulées par les parties consultées et acceptées par Hydro-Québec sont incorporées aux plans et devis ainsi qu'à tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

L'entreprise voit également à la préparation d'un guide de surveillance pour la ligne afin de garantir une application satisfaisante des mesures d'atténuation dans le cadre des différents travaux.

11.1.2 Préconstruction

Au cours des travaux préparatoires à la construction, Hydro-Québec effectue des relevés techniques ainsi que des travaux d'arpentage, procède au déboisement et aménage les accès. La surveillance environnementale consiste à s'assurer de l'application de toutes les mesures, exigences, normes et autres prescriptions environnementales spécifiées dans les textes contractuels relatifs au projet. Cette responsabilité est assumée par le conseiller d'Hydro-Québec ou par son représentant sur le chantier.

11.1.3 Construction

Durant les travaux de construction, les responsables de la surveillance environnementale au chantier veillent au respect des engagements pris par l'entreprise en vue de la protection de l'environnement. Ils s'assurent également de la protection des zones sensibles non aménageables identifiées dans le guide de surveillance.

À la fin des travaux, Hydro-Québec s'assure également de l'exécution des travaux de remise en état des lieux prévus dans le rapport d'avant-projet de même que des travaux exigés dans le certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement du Québec ou demandés par les parties consultées. Le responsable de l'environnement procède à l'acceptation environnementale des travaux et rédige un rapport de surveillance, qui est transmis au ministère de l'Environnement.

11.1.4 Exploitation et entretien

Après la mise en service, Hydro-Québec s'assure que la végétation ne prend pas une expansion qui nuirait au bon fonctionnement de la ligne. La fréquence des interventions de maîtrise de la végétation varie suivant le type et la vitesse de croissance des espèces en cause. Quant au mode d'intervention, il est adapté aux différents milieux et à la nature des éléments sensibles qu'on y trouve. Dans tous les cas, l'entreprise vérifie l'efficacité de l'intervention et veille à la protection des zones fragiles. Tout traitement chimique requiert en outre un certificat d'autorisation délivré par le ministère de l'Environnement du Québec ; seuls des produits dûment homologués sont utilisés à cette fin.

11.2 Programme de surveillance environnementale

Hydro-Québec mettra en œuvre un programme de surveillance environnementale. Les renseignements relatifs aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et à la stratégie de circulation sur les lieux des travaux seront colligés dans un guide de surveillance remis à l'administrateur de contrat, au responsable de l'environnement sur le chantier et à l'entrepreneur. Au cours des travaux de construction de la ligne, le responsable de l'environnement remplira la section du guide portant sur le respect des engagements. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, Hydro-Québec rendra compte au ministère de l'Environnement du respect des engagements.

11.2.1 Modalités d'application

L'administrateur de contrat assume la responsabilité de la protection de l'environnement sur le chantier et il doit s'assurer que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses du contrat relatives à l'environnement. Il doit veiller à ce que l'entrepreneur soit bien informé des clauses générales du contrat et des mesures propres au projet.

Il incombe à l'entrepreneur de transmettre à ses employés et sous-traitants les directives relatives à la protection de l'environnement et de s'assurer que ceux-ci les appliquent. Il doit désigner, pour la durée du contrat, un agent de liaison permanent qui assume la responsabilité sur le terrain de toutes les questions relatives à l'environnement.

L'entrepreneur doit également, avant le début des travaux, réunir toutes les personnes susceptibles de travailler au projet et les informer des mesures environnementales courantes et particulières applicables au projet. Un représentant d'Hydro-Québec est présent à cette réunion.

11.2.2 Information

Hydro-Québec mettra en œuvre un programme d'information visant à renseigner les organismes, les municipalités et la population sur le déroulement des travaux et sur les impacts possibles. Avant le début des interventions sur le terrain, une lettre sera envoyée à chaque propriétaire directement touché pour l'informer de la date du début des travaux et lui donner un aperçu du calendrier établi.

11.2.3 Déboisement

Un technicien forestier d'Hydro-Québec sera présent sur le chantier pendant toute la durée des travaux.

Le technicien forestier est chargé de délimiter l'emprise ainsi que les aires correspondant aux différents modes de déboisement. Il doit aussi faire respecter les mesures particulières de déboisement de types B et C stipulées dans le guide de surveillance environnementale. Si on effectue un déboisement de type B, soit une coupe manuelle de tous les arbres matures de plus de 3,0 m de hauteur, le technicien détermine les aires de circulation des engins de débardage et, au besoin, les aires de brûlage. Dans le cas d'un déboisement de type C, le technicien forestier désigne les arbres à protéger et à laisser en place, et veille à ce qu'ils ne soient pas endommagés au moment de l'abattage des autres arbres.

Le technicien forestier détermine l'endroit le plus propice pour franchir un ouvrage de drainage et veille au respect des prescriptions de déboisement, plus particulièrement dans les secteurs où des prescriptions particulières s'appliquent.

11.2.4 Construction

Hydro-Québec mentionne dans ses documents d'appel d'offres les mesures que doivent prendre les entrepreneurs quant à l'environnement de même que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise pour accéder aux lieux des travaux. À l'ouverture des soumissions, l'entreprise s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par les entrepreneurs conviennent à la réalisation des travaux.

Le responsable de l'environnement d'Hydro-Québec est présent sur le chantier pendant toute la durée des travaux. Avant le début de ceux-ci, il balise les endroits où l'entrepreneur doit prendre des mesures particulières pour protéger le milieu ainsi que les chemins qu'il faut emprunter pour accéder au chantier ou circuler dans l'emprise. Il obtient des propriétaires de chemins les autorisations et recommandations nécessaires pour y circuler. Il effectue, avec l'entrepreneur, une visite des lieux pour vérifier l'état du terrain et déterminer les endroits où la circulation est possible.

Durant les travaux, le responsable de l'environnement veille au respect des clauses de l'appel d'offres et assure la formation du personnel d'Hydro-Québec et de celui de l'entrepreneur. Il reste en contact avec les propriétaires et s'assure qu'on détient toutes les autorisations requises au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Si, au cours des travaux, des accès supplémentaires sont nécessaires ou des modifications doivent être apportées aux engagements pris, il voit à obtenir les autorisations requises.

11.3 Programme de suivi environnemental

11.3.1 Ligne Grand-Brûlé—Vignan

Hydro-Québec mettra en place un suivi des écrans boisés (écrans visuels) qui auront été conservés ou implantés le long de l'emprise et en bordure de celle-ci, afin de vérifier leur efficacité et leur pérennité, et d'en corriger éventuellement les lacunes.

11.3.2 Poste Vignan

Avant et après l'ajout des équipements au poste Vignan, Hydro-Québec exercera un suivi du bruit ambiant continu produit par le poste afin de s'assurer qu'il respecte la réglementation municipale et les normes d'Hydro-Québec en cette matière.

De plus, à l'entrée du poste Vignan, des relevés sonores seront effectués avant et après la mise en service de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Ces relevés seront faits par temps sec et par temps humide afin de déterminer l'influence de ces conditions sur le bruit produit par les lignes. Les mesures obtenues seront comparées à la réglementation municipale.

11.4 Maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'électricité d'Hydro-Québec

Selon l'orientation adoptée par Hydro-Québec en matière de maîtrise de la végétation, les modes d'intervention doivent être adaptés à chacun des milieux traversés en vue de favoriser l'implantation et le maintien de communautés végétales compatibles avec l'exploitation des équipements de transport d'électricité.

11.4.1 Fiabilité du service

Le réseau de transport d'énergie électrique sillonne le Québec sur plus de 30 000 km. Ces lignes représentent une superficie de plus de 135 000 ha boisés où Hydro-Québec procède à l'entretien périodique de la végétation. L'énergie est acheminée à plus de 3,5 millions de clients par un réseau de 105 000 km de lignes de distribution d'électricité.

Afin d'assurer la sécurité du public et des travailleurs et de maintenir un bon service, Hydro-Québec inspecte et entretient régulièrement les lignes. Au moment de leur construction, il faut abattre les grands arbres et les hauts arbustes présents sur le tracé. Comme les conducteurs électriques ne sont pas isolés par une gaine, c'est l'air qui joue le rôle d'isolant. Il faut donc maintenir un espace libre autour des conducteurs pour assurer leur isolation.

Lorsque la végétation pousse trop près des conducteurs, il y a risque d'arc électrique, ce qui peut provoquer une panne de courant ou même un incendie.

La maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes vise trois objectifs :

- assurer la sécurité des employés et la fiabilité du réseau en maintenant le dégagement approprié autour des conducteurs ;
- permettre aux équipes d'entretien d'accéder facilement et rapidement aux lignes en cas de panne et d'y travailler en toute sécurité ;
- protéger les composantes des lignes et prévenir les interruptions de courant en cas d'incendie de forêt.

11.4.2 Maîtrise intégrée de la végétation dans les emprises

Hydro-Québec adhère au concept de « maîtrise intégrée de la végétation », c'est-à-dire le recours à un éventail de modes d'intervention utilisés seuls ou en combinaison avec d'autres, selon les milieux traversés. Il s'agit de recourir au mode approprié, à l'endroit qui convient et au moment opportun. Dans le cas des lignes de transport d'électricité, Hydro-Québec cherche à établir et à maintenir une végétation de faible hauteur (plantes herbacées et arbustives) compatible avec l'exploitation du réseau, au moindre coût et en entraînant le moins d'impacts négatifs possible sur l'environnement.

11.4.3 Espèces végétales problématiques dans les emprises

Les grands arbres et arbustes, tels que l'érable à sucre, l'érable rouge et le cerisier de Pennsylvanie, font partie des espèces feuillues à croissance rapide qui se régénèrent très rapidement après une coupe. Chacune des tiges ou souches coupées peut produire de nombreux rejets, ce qui aggrave les problèmes de maîtrise de la végétation. Ce sont toutes des espèces végétales dites « pionnières », qui s'installent rapidement à partir de semences ou de rejets de souches, sur des terrains déboisés ou perturbés. En général, comme il s'agit d'espèces intolérantes, la présence de plantes de faible hauteur compatibles avec le réseau retarde leur réapparition.

Même si les conifères atteignent, eux aussi, une hauteur très importante, leur vitesse de croissance est beaucoup plus lente que celle des feuillus, et ils ne produisent pas de rejets après la coupe lorsque celle-ci est effectuée sous les branches les plus basses.

11.4.4 Modes d'intervention sur la végétation

Rappelons que si, dans la plupart des cas, Hydro-Québec n'est pas propriétaire des terrains que traversent les lignes électriques, elle détient cependant une servitude qui lui confère des droits d'entretien et de circulation sur ces terrains. Pour dégager les emprises de la végétation incompatible avec l'exploitation du réseau, Hydro-Québec emploie plusieurs méthodes ou modes d'intervention :

- la coupe sélective (à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne) ;
- les phytocides (pesticides qui détruisent certaines espèces végétales) ;
- les pratiques d'aménagement (piste cyclable, jardin, etc.).

Hydro-Québec choisit un seul ou une combinaison de ces modes d'intervention en fonction du milieu et de l'utilisation de l'emprise. Les critères qui servent à déterminer le mode d'intervention à privilégier sont liés à des questions d'économie, d'environnement, de sécurité, de santé et d'efficacité. Hydro-Québec procède en outre à différents essais et études en vue d'améliorer ses modes actuels d'intervention sur la végétation.

- Fréquence des interventions

Les travaux de maîtrise de la végétation dans les emprises des lignes de transport sont effectués en moyenne tous les cinq ans, selon la zone climatique.

- Maîtrise de la végétation et environnement

Avant d'entreprendre des travaux de maîtrise de la végétation, Hydro-Québec effectue toujours une étude environnementale qui permet de déterminer les éléments sensibles. Un élément sensible est une entité qu'il faut protéger lorsque des travaux se déroulent à proximité, par exemple un ruisseau, une prise d'eau potable, un jardin, un lac, une installation piscicole ou un habitat faunique. Hydro-Québec applique à chacun de ces éléments sensibles une mesure de protection adéquate.

11.4.5 Ligne Grand-Brûlé—Vignan

La maîtrise de la végétation sera effectuée par voie de terre à l'aide de phytocides, (pulvérisation du feuillage et des tiges, coupe et traitement des souches) conformément à l'approche préconisée par Hydro-Québec (1988) en cette matière. Ce traitement chimique portera sur l'ensemble du tracé, à l'exception des secteurs sensibles. À ces endroits, on effectuera une coupe manuelle sélective. Dans tous les cas, les périmètres de protection (zones tampons) établis par l'entreprise seront respectés.

Le produit qui sera probablement retenu pour l'entretien de l'emprise est le Garlon 4. Il est homologué et couramment employé par Hydro-Québec dans le cadre de divers travaux exigeant la maîtrise de la végétation.

Partie 3
Poste du Grand-Brûlé

12 Description du poste

Le poste du Grand-Brûlé est un poste de transport et de répartition situé à environ 7 km au sud de Saint-Jovite dans la MRC des Laurentides. Plus précisément, il occupe le Deuxième Rang du cadastre du canton de Salaberry, dans la paroisse de Saint-Jovite.

12.1 Inventaire des équipements

Le poste du Grand-Brûlé est en service depuis 1982 et compte deux ensembles de transformateurs à 735-120 kV de même qu'un transformateur de réserve. Ces appareils contiennent plusieurs milliers de litres d'huile et reposent sur des bassins de récupération d'huile reliés à un puits récupérateur de 65 000 L installé à l'intérieur du poste. Le poste du Grand-Brûlé compte également quatre bâtiments, soit le bâtiment de commande, le bâtiment d'entreposage et d'entretien, le bâtiment des compresseurs et le bâtiment des groupes électrogènes. Il couvre une superficie de 9,4 ha, entièrement clôturée.

Le poste du Grand-Brûlé compte six circuits de transport et de répartition :

- 2 circuits à 735 kV :
  - le circuit 7047 vers le poste Chénier ;
  - le circuit 7045 vers le poste La Vérendrye ;
- 4 circuits à 120 kV :
  - les circuits 1356 et 1357 vers les postes de Saint-Donat et de Sainte-Agathe-des-Monts ;
  - les circuits 1358 et 1360 vers les postes Ouimet et de Mont-Laurier.

L'annexe A, dans le volume 3 du présent rapport, contient le plan d'ensemble et le schéma unifilaire du poste du Grand-Brûlé. L'annexe F présente des photographies du poste.

12.2 Accès au poste

Depuis Saint-Jovite, l'accès au poste du Grand-Brûlé se fait par la route 327 jusqu'au lac Maskinongé. De là, on emprunte le chemin du Lac-Sauvage vers l'est, sur environ 3,5 km, puis la montée Tassé vers le sud sur environ 2,5 km, jusqu'à l'entrée du chemin d'accès au poste.

Il est aussi possible d'accéder au côté est du périmètre clôturé du poste par un chemin forestier (chemin du Poste-du-Grand-Brûlé) qui, depuis la montée Tassé, contourne le poste par le sud. Ce chemin d'accès secondaire n'est utilisé que lors de travaux d'entretien (voir la figure 24).

12.3 Contamination des sols

En vue des travaux de canalisation souterraine pour la pose de câbles de garde à fibre optique (PMJPW) au poste du Grand-Brûlé, Hydro-Québec a mené en 1994 une étude de caractérisation des sols à l'intérieur du périmètre du poste (Pierre Landry Urbaniste, 1995).

Au total, 30 échantillons de sol ont été prélevés à trois profondeurs différentes (0-15 cm, 50 cm et 100 cm) afin de détecter la présence d'huiles et de graisses minérales (HGM) et de comparer les teneurs obtenues aux critères indicatifs de la contamination des sols spécifiés dans la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement (Québec, MEF, 1988) en vigueur à cette époque. Parmi les échantillons, deux présentaient des concentrations dans la plage B-C (entre 1 000 mg/kg et 5 000 mg/kg) et cinq se situaient dans la plage A-B (entre 100 mg/kg et 1 000 mg/kg). Tous les autres échantillons présentaient des concentrations en HGM inférieures au critère A (100 mg/kg). Les critères A, B et C peuvent être définis comme suit :

Critère A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

Critère B : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.
L'usage institutionnel regroupe les hôpitaux, les écoles et les garderies.
L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés comme moins sensibles, telles les pistes cyclables, peuvent être associés au niveau C.

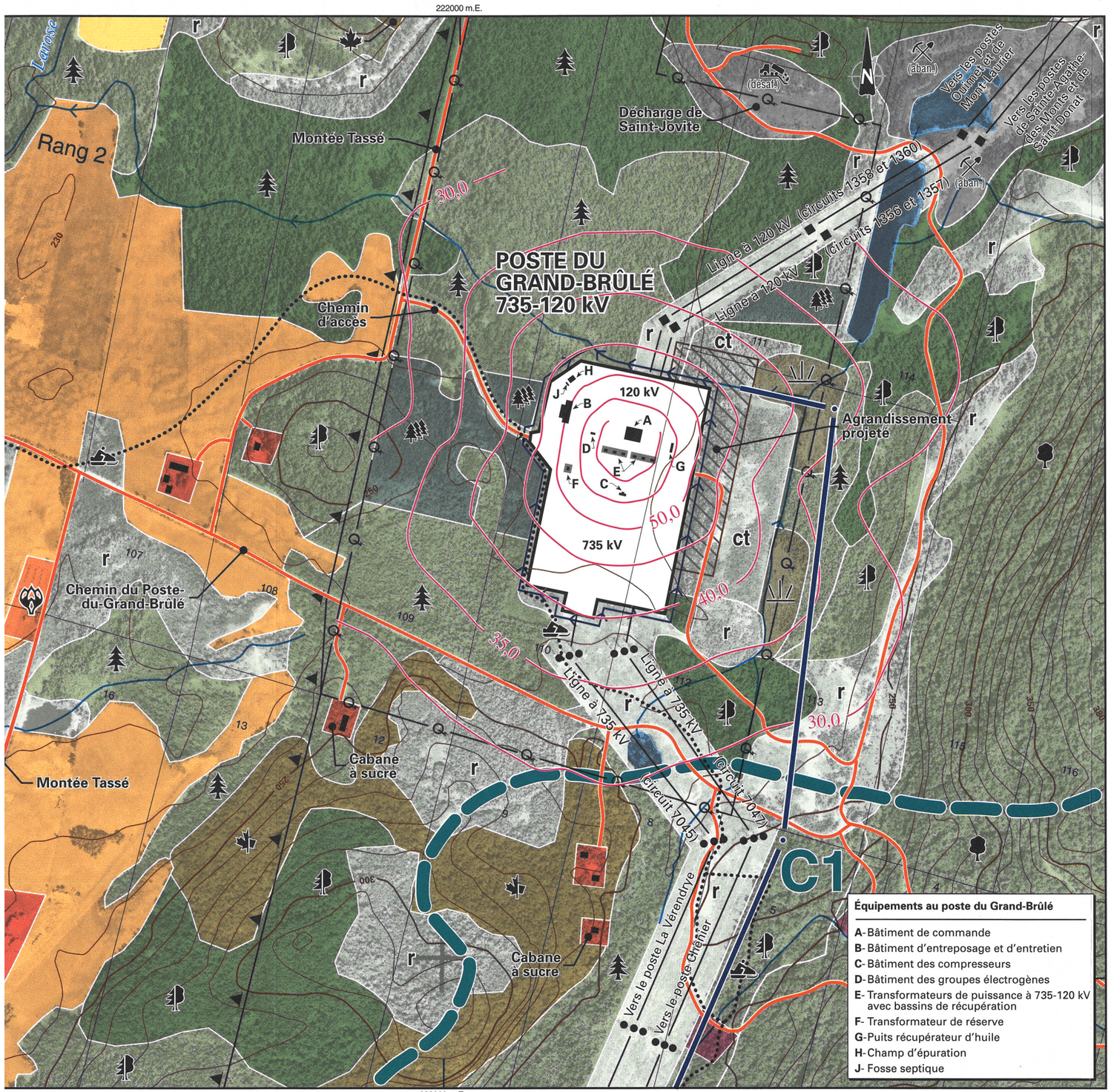
Critère C : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale non situés dans un secteur résidentiel et pour des terrains à usage industriel.

Enfin, le terrain adjacent au poste, où les travaux d'agrandissement sont prévus, n'a pas fait l'objet d'une étude de caractérisation des sols. Cependant, il est peu probable d'y déceler une contamination étant donné son caractère forestier antérieur et qu'il n'a jamais été utilisé par Hydro-Québec pour l'entreposage de matières dangereuses.

12.4 Drainage

Le terrain occupé par le poste est drainé par un fossé périphérique de 1 m à 2 m de profondeur, dont le fond atteint la couche de sable présente sous la tourbe de surface (voir la section 13.1.1). Ce fossé dirige toutes les eaux de surface vers l'angle nord-ouest du périmètre clôturé (voir la figure 24). De ce point, les eaux rejoignent un petit tributaire qui se jette dans le ruisseau Larose. Ce dernier coule en direction sud-ouest vers la rivière Rouge.

Figure 24 : Inventaire du milieu et état actuel du poste du Grand-Brûlé



Équipements au poste du Grand-Brûlé

- **A**- Bâtiment de commande
- **B**- Bâtiment d'entreposage et d'entretien
- **C**- Bâtiment des compresseurs
- **D**- Bâtiment des groupes électrogènes
- **E**- Transformateurs de puissance à 735-120 kV avec bassins de récupération
- **F**- Transformateur de réserve
- **G**- Puits récupérateur d'huile
- **H**- Champ d'épuration
- **J**- Fosse septique

MILIEU BÂTI

- Secteur résidentiel existant
- Secteur de villégiature existant

ESPACE AGRICOLE

- Horticulture ou culture spécialisée sur sol de tout potentiel
- Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel A
- Grande culture, pâturage ou friche herbacée sur sol de potentiel B
- Pâturage naturel sur sol de potentiel faible ou indéterminé

ESPACE AFFECTÉ À L'EXTRACTION ET DÉCHARGE

- Carrière ou sablière abandonnée
- Décharge contrôlée désaffectée

ESPACE FORESTIER ET VÉGÉTATION

Type de peuplement :

- Peuplement à dominance résineuse
- Peuplement à dominance feuillue
- Peuplement mixte
- Stade de développement mature
- Stade de développement jeune
- r ct — Peuplement en régénération ou friche arbustive, coupe totale
- Plantation
- Érablière exploitée
- Érablière pure en territoire agricole protégé
- Arbustaie

ESPACE TERRESTRE PARTICULIER

- Tourbière

PAYSAGE

- Limite d'unité de paysage

Résistance du paysage

- A1 — Résistance moyenne
- C1 — Résistance faible
- Courbe de niveau (équidistance de 10 m)

ESPACE HYDROGRAPHIQUE

- Cours d'eau ou plan d'eau

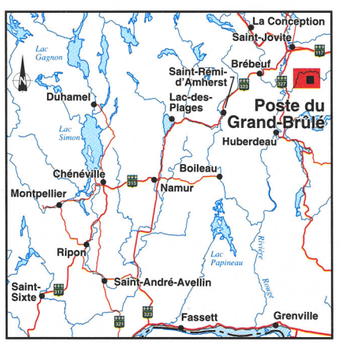
INFRASTRUCTURE

- Ligne de transport d'énergie électrique
- Ligne de transport d'énergie électrique projetée
- Poste de transformation d'énergie électrique
- Route principale ou secondaire

LIMITES

- Courbe isophone (dBA)
- Drainage et écoulement de surface
- Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Propriété d'Hydro-Québec

0 100 200 300 m



Février 2000

Sources :
Carte de base au 1 : 20 000, ministère des Ressources naturelles du Québec.
Orthophoto mosaïque 1 : 40 000, 1989, Hydro-Québec.
Projection MTM, fuseau 8, NAD 83.

Hydro Québec

222000 m.E.

5102000 m.N.

Ruisseau Larose

Rang 2

A1

Montée Tassé

Décharge de Saint-Jovite

(désaf.)

(aban.)

Vers les postes Ouimet et de Mont-Laurier

Vers les postes de Sainte-Agathe-des-Monts et de Saint-Donat

Ligne à 120 kV (circuits 1358 et 1360)

Ligne à 120 kV (circuits 1356 et 1357)

POSTE DU GRAND-BRÛLÉ 735-120 kV

120 kV

735 kV

Chemin d'accès

Agrandissement projeté

Piste de motoneige locale

Chemin du Poste-du-Grand-Brûlé

Rang 1

Cabane à sucre

Ligne à 735 kV

Circuit 7045

Circuit 7047

C1

Vers le poste La Vérendrye

Vers le poste Chénier

30,0

35,0

40,0

50,0

Équipements au poste du Grand-Brûlé

- **A**- Bâtiment de commande
- **B**- Bâtiment d'entreposage et d'entretien
- **C**- Bâtiment des compresseurs
- **D**- Bâtiment des groupes électrogènes
- **E**- Transformateurs de puissance à 735-120 kV avec bassins de récupération
- **F**- Transformateur de réserve
- **G**- Puits récupérateur d'huile
- **H**- Champ d'épuration
- **J**- Fosse septique

Figure 24 :

MILIEU BÂTI

Sec

Sec

ESPACE AGRI

Hort sol c

Gra sur

Gra sur

Pât ou i

ESPACE AFF ET DÉCHAR

Car

Déc

ESPACE FOR

Typ

Sta

Sta

Peu frich

Plan

Éral

Éral

Arbu

Février 200

Sources :
Carte de base au 1
Orthophoto mosaïqu
Projection MTM, fus

12.5 Bruit

Le poste du Grand-Brûlé est situé dans la paroisse de Saint-Jovite. Cette municipalité possède un règlement concernant les nuisances, soit le règlement n^{o} 398-99 adopté le 26 juillet 1999. Les articles 2 et 3 du règlement définissent le bruit de façon générale et les travaux qui peuvent constituer une nuisance pour les citoyens de la municipalité :

> ARTICLE 2 – BRUIT – GÉNÉRAL
> Le fait de faire, de provoquer ou d'inciter à faire de quelque façon que ce soit du bruit susceptible de troubler la paix, la tranquillité, le confort, le repos, le bien-être des citoyens ou de nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage, constitue une nuisance et est prohibé.
>
> ARTICLE 3 – TRAVAUX
> Constitue une nuisance et est prohibé le fait de causer du bruit susceptible de troubler la paix et le bien-être du voisinage en exécutant, entre 22 h 00 et 07 h 00, des travaux de construction, de démolition ou de réparation d'un bâtiment ou d'un véhicule, d'utiliser une tondeuse, un tracteur à gazon ou tout outillage susceptible de causer du bruit sauf s'il s'agit de travaux d'urgence visant à sauvegarder la sécurité des lieux ou des personnes.

Hydro-Québec possède de son côté des critères de bruit applicables aux postes électriques. En ce qui concerne l'ajout d'équipements dans un poste existant, comme c'est le cas pour le poste du Grand-Brûlé, Hydro-Québec prévoit que le bruit produit par le poste du Grand-Brûlé doit être égal ou inférieur à 40 dB (A) la nuit et à 45 dB (A) le jour aux endroits suivants :

- à 30 m des habitations ou à la limite de terrain des habitations quand cette limite est située à moins de 30 m des habitations ;
- aux limites du territoire zoné à des fins résidentielles en vertu d'un règlement municipal lorsqu'il n'y a pas d'habitation.

12.6 Alimentation en eau potable et élimination des eaux usées

Le poste du Grand-Brûlé est alimenté en eau potable par un puits artésien situé tout près du bâtiment d'entreposage et d'entretien. Une conduite d'eau dessert le bâtiment de commande. Ces deux bâtiments acheminent leurs eaux usées vers une fosse septique située à 75 m au nord du puits, de l'autre côté du bâtiment d'entreposage et d'entretien. La fosse septique est raccordée à un champ d'épuration.

13 Description du milieu

L'inventaire du milieu a été réalisé à partir de documents cartographiques existants, soit les plans d'urbanisme et de zonage de la paroisse de Saint-Jovite de même que les cartes produites par différents ministères du Québec : Environnement, Ressources naturelles (secteurs Forêts et Mines) ainsi qu'Agriculture, Pêcheries et Alimentation. Le projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC des Laurentides et les documents cartographiques qui l'accompagnent ont également servi à l'inventaire.

De plus, des photographies aériennes noir et blanc de la zone d'étude (photographies à l'échelle de 1 : 10 000 de 1998) ont été utilisées afin de faciliter l'inventaire du milieu et de vérifier les informations répertoriées sur les cartes consultées. Enfin, dans le but d'actualiser certaines informations, Hydro-Québec a tenu des entretiens téléphoniques et des rencontres avec des personnes-ressources. Des visites sur le terrain et des survols en hélicoptère sont venus compléter l'inventaire.

Les données qui peuvent être cartographiées apparaissent à la figure 24. Cette figure, à l'échelle de 1 : 8 000, montre l'occupation actuelle du territoire et permet de situer les éléments pertinents du milieu où s'inscrit le poste du Grand-Brûlé.

On trouvera dans la bibliographie, à la fin du présent volume, la liste des documents utilisés pour l'inventaire.

13.1 Milieu naturel

13.1.1 Géomorphologie, nature des dépôts meubles et topographie

- Géomorphologie

Le secteur à l'étude est situé dans la région des Laurentides méridionales. Les dépôts de surface sont typiques des vallées de la rivière Rouge et de la rivière du Diable. D'origine plus récente, ils se superposent aux dépôts glaciaires. Ce sont des dépôts fins, d'épaisseur variable, constitués de sable, de silt et de limon formant des sols bien drainés sur une topographie plane. Ils sont donc propices à la grande culture, quoique assez acides et parfois relativement pauvres en matière organique.

- Nature des dépôts meubles

Dans l'aire prévue pour l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé, la bande de terrain qui s'étend vers l'est sur une largeur de 30 m à partir du fossé périphérique du poste est caractérisée par la présence de tourbe à la surface. Il s'agit d'une tourbe brun foncé avec présence de racines et de souches, dont l'épaisseur varie de 0,6 m à 1,75 m. Plus à l'est, le terrain est déterminé par un important remblai, dont l'épaisseur augmente graduellement de l'ouest vers l'est, passant de 0,6 m à 2,7 m d'épaisseur. Ce remblai est constitué des matériaux excavés lors de la construction du poste. Il se compose assez souvent d'un premier

horizon de couvert végétal développé depuis la mise en place des matériaux au début des années 1980, puis d'un mélange hétérogène d'alluvions fines (sable fin et silt) et de tourbe. Ces deux unités, disposées en couches distinctes ou mélangées, renferment parfois des racines et des souches, surtout à la base du remblai. La compacité du remblai varie de lâche à compacte.

Sous la tourbe ou le remblai, on trouve un important dépôt de sols fins associés à une ancienne plaine alluviale. L'épaisseur de ce dépôt est de l'ordre de 20 m, mais elle s'établit à 10 m environ dans la partie sud de l'aire d'agrandissement. Les matériaux varient d'un sable fin uniforme silteux à un silt sablonneux, gris. Le dépôt renferme également des horizons de sable plus grossier avec un faible pourcentage de silt. La compacité du dépôt varie de lâche à compacte.

Enfin, sous le dépôt alluvionnaire se trouve un dépôt de till qui fait la transition jusqu'à la roche-mère. La compacité du till varie de compacte à très dense. La roche est un gneiss granitique gris rosé (LVM Tech, 1998).

- Topographie locale

L'altitude à l'intérieur du poste varie de 227,5 m du côté nord à 230,0 m du côté sud. En périphérie du poste, la portion de terrain située à la limite est remonte jusqu'à 229,6 m en raison de la présence de matériaux de remblai. Au sud, le terrain atteint 233,2 m. Ce rehaussement du terrain est en partie attribuable à la mise en place d'un volume de remblai plus important. L'altitude de la bande de terrain d'une trentaine de mètres de largeur située en bordure est du poste varie de 229,5 m au sud à 227,0 m au nord. Enfin, la portion du terrain au nord-est du poste se situe entre 227,5 m et 228,0 m (LVM Tech, 1998).

13.1.2 Hydrographie et hydrogéologie

Le secteur du poste du Grand-Brûlé est situé à l'intérieur du bassin versant de la rivière Rouge, qui se déverse dans la rivière des Outaouais. La rivière Rouge draine une superficie totale de près de 1 700 km^2. Son bassin versant est divisé en plusieurs sous-bassins, dont le plus important est celui de la rivière du Diable, son principal affluent, situé à 5 km à l'ouest du poste du Grand-Brûlé.

La vallée dans laquelle est implanté le poste d'Hydro-Québec est drainée par le ruisseau Larose, qui prend sa source principale au lac Sauvage, à 4 km à l'est du poste. Le ruisseau Larose s'écoule en direction sud-ouest pour aller se jeter dans la rivière Rouge, à 4 km au sud-ouest du poste.

Les relevés hydrogéologiques effectués par la firme LVM Tech en avril et en mai 1998, dans l'aire d'agrandissement du poste, indiquent que l'eau souterraine atteint pratiquement la surface ou le niveau du terrain naturel. Il est cependant à noter que les relevés ont été réalisés lors du dégel printanier et qu'à cette période de l'année la nappe phréatique est généralement très haute.

13.1.3 Végétation

- Domaine climacique

Le secteur à l'étude se trouve à l'intérieur du domaine climacique de l'érablière à bouleau jaune et du sous-domaine de l'érablière à bouleau jaune et tilleul. Ce domaine présente une forêt dominée par les feuillus, où l'érablière à sucre et à bouleau jaune constitue le climax le plus répandu. Le secteur à l'étude fait également partie de la région écologique du lac Nominingue. Cette région se caractérise par la présence occasionnelle de prucheraie sur stations xériques et, plus rarement, de pessière rouge (Thibault, 1985).

- Couvert végétal

Selon l'inventaire forestier du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN), la forêt qui entoure le poste du Grand-Brûlé regroupe des peuplements jeunes et des peuplements matures. Parmi les peuplements jeunes, on note les érablières pures et les érablières à feuillus tolérants, présentes à l'est et au sud du poste, ainsi que certains peuplements résineux et mixtes répartis autour du poste. Les peuplements matures, dans la majorité des cas composés d'essences résineuses (sapin, épinette et mélèze), sont principalement présents au nord du poste.

Outre ces peuplements forestiers, on a recensé plusieurs zones en régénération dans le secteur du poste. De plus, des arbustaies ont été répertoriées le long du ruisseau Larose, à l'ouest du poste.

Par ailleurs, deux érablières sont exploitées au sud du poste et deux plantations de résineux se trouvent sur la propriété d'Hydro-Québec, dont une de part et d'autre du chemin d'accès au poste du Grand-Brûlé.

Enfin, il importe de préciser que la portion nord de l'aire projetée pour l'agrandissement du poste est actuellement déboisée et qu'elle est tourbeuse par endroit. La portion est de l'aire d'agrandissement est également dégagée sur une bande d'environ 140 m à partir du fossé périphérique du poste.

- Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

Selon les informations obtenues du ministère de l'Environnement, aucune espèce sensible (menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée comme telle) ne se trouve à proximité du poste du Grand-Brûlé.

13.1.4 Faune

Le secteur du poste du Grand-Brûlé renferme un bon potentiel d'habitat pour les petits et les grands mammifères ainsi que pour les reptiles et amphibiens, les poissons et plusieurs espèces d'oiseaux. Le milieu agroforestier, les milieux humides, les cours d'eau et les plans d'eau représentent en effet des habitats favorables à la faune.

Aucun habitat faunique protégé en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* n'est cependant présent dans les environs du poste. Seule une aire de confinement du cerf de Virginie est présente dans Arundel et Barkmere (aire fixe du ravage de Weir), à environ 7 km au sud du poste du Grand-Brûlé.

En ce qui concerne les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, aucune n'a été observée jusqu'à présent à proximité du poste selon les informations reçues du ministère de l'Environnement.

13.2 Milieu humain

13.2.1 Cadre administratif et tenure des terres

Le poste du Grand-Brûlé est situé dans la paroisse de Saint-Jovite et dans la MRC des Laurentides. Hydro-Québec est propriétaire du poste du Grand-Brûlé et des terrains environnants (environ 100 ha), et elle détient des servitudes pour les lignes de transport.

Les terrains qui entourent la propriété d'Hydro-Québec sont tous des terrains privés.

13.2.2 Affectation du sol

Le plan de zonage de la paroisse de Saint-Jovite précise les types de construction ou les usages autorisés dans chaque zone. L'emplacement du poste du Grand-Brûlé ainsi que les terrains situés à l'est de la limite du territoire agricole protégé présent près du poste sont en zone rurale (voir la figure 24). Les usages permis dans cette zone sont les habitations unifamiliales isolées, les maisons mobiles, les usages de production et d'extraction de même que les industries légères. Le poste du Grand-Brûlé est plus précisément situé en zone rurale spéciale, qui autorise l'usage d'utilité publique moyenne contrairement aux autres zones rurales. L'usage d'utilité publique moyenne permet notamment la présence de poste de transformation d'énergie électrique. L'agrandissement du poste du Grand-Brûlé se fera entièrement en zone rurale spéciale.

Les terrains situés à l'ouest de la limite du territoire agricole protégé sont en zone agroforestière. Les usages permis dans cette zone sont les habitations unifamiliales isolées et les usages de production agricole.

13.2.3 Utilisation du sol actuelle

- Agriculture

Peu présente dans la région, l'agriculture est limitée principalement à la paroisse de Saint-Jovite. On ne peut cependant pas parler d'un véritable bassin de production agricole, puisque les exploitations sont dispersées et qu'il y a presque autant de terres en friche que de terres en culture. Le tiers des producteurs de cette municipalité ont axé leurs activités sur l'industrie laitière et un autre tiers, sur l'élevage de bovins. Le tiers résiduel regroupe des fermes qui se définissent comme « diversifiées ».

Les terres agricoles situées à l'ouest du poste du Grand-Brûlé sont principalement de potentiel A et B. Une culture spécialisée de fleurs a été signalée le long de la montée Tassé.

- Territoire périurbain

Quelques habitations sont présentes de façon sporadique dans le secteur du poste du Grand-Brûlé. Elles sont majoritairement situées de part et d'autre de la montée Tassé et sur le chemin du Poste-du-Grand-Brûlé. La plus proche du poste est établie à un peu plus d'une centaine de mètres au sud de la limite de propriété d'Hydro-Québec (voir la figure 24 et la photo 3 à l'annexe F, dans le volume 3 du présent rapport).

- Infrastructure

Mis à part les équipements électriques d'Hydro-Québec, on trouve au nord du poste une décharge désaffectée de la municipalité de Saint-Jovite. Les déchets de la municipalité sont présentement acheminés à la décharge contrôlée du canton Marchand. Le secteur à l'étude compte également une aire d'extraction abandonnée.

Une piste de motoneige locale passe au sud du poste du Grand-Brûlé.

13.2.4 Utilisation du sol projetée

Aucun projet d'aménagement n'est prévu par la paroisse de Saint-Jovite. Cependant, de façon générale, celle-ci et la MRC des Laurentides préconisent comme grande orientation d'aménagement l'amélioration de la qualité de vie. Plus précisément, la municipalité entend :

- préserver le support environnemental : un milieu naturel de qualité et un paysage attrayant ;
- sauvegarder le caractère rural ;
- envisager un développement harmonieux des utilisations du sol liées au tourisme et à la villégiature ;
- intégrer les activités rurales aux autres utilisations du sol ;
- privilégier une gestion judicieuse des équipements, services et infrastructures.

13.3 Paysage

Le poste du Grand-Brûlé est situé dans le paysage régional des hautes Laurentides. Ce paysage est caractérisé par un relief accidenté, par un réseau hydrographique important, par une végétation mixte et dense ainsi que par une faible densité d'occupation du sol. Le secteur environnant le poste recoupe deux unités de paysage, soit le paysage agroforestier A1 et le paysage de collines C1. L'emplacement du poste est à l'intérieur du paysage agroforestier, dans une zone boisée. Il est bordé au sud et à l'est par les collines de l'unité C1, qui atteignent de 80 m à 140 m de hauteur. Au nord et à l'ouest, le poste est entouré de petites collines de 30 m à 50 m de hauteur.

En raison de sa localisation dans une dépression et un milieu boisé, le poste du Grand-Brûlé et l'aire prévue pour son agrandissement sont très peu visibles. De fait, les seuls observateurs potentiels sont les quelques usagers du chemin du Poste-du-Grand-Brûlé et les quelques résidants au sud du poste. Il importe de souligner que ces observateurs ne profitent que de vues filtrées vers le poste, c'est-à-dire que des éléments du paysage situés entre eux et le poste viennent obstruer leurs vues. En outre, seules les parties supérieures des structures du poste sont visibles.

14 Impacts et mesures d'atténuation

14.1 Méthode d'évaluation des impacts

La *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990*a*) et la *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition* (Hydro-Québec, 1992*a*), qui ont été utilisées pour évaluer les impacts sur l'environnement de la ligne Grand-Brûlé—Vignan, ont également été retenues pour évaluer les impacts de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé.

Les impacts engendrés par les travaux au poste ainsi que les mesures d'atténuation qui seront appliquées afin de réduire ou d'enrayer ces impacts sont décrits en 14.2 et 14.3. L'évaluation des impacts résiduels, soit les impacts qui persisteront après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, est présentée à la section 14.4 et au tableau 29.

Enfin, la figure 25 reproduit la matrice des impacts potentiels relatifs au poste, qui met en relation les sources d'impact et les éléments du milieu touchés. Les sources d'impact sont habituellement associées aux activités de préconstruction, de construction et d'exploitation et d'entretien ; cependant, dans le cadre de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé, les sources d'impact liées à la préconstruction, soit les études techniques, la signalisation, l'arpentage et le déboisement, n'ont pas été considérées puisque ces activités ont déjà été réalisées par Hydro-Québec.

14.2 Impacts résultant des modifications au poste du Grand-Brûlé

14.2.1 Impacts sur le milieu naturel

14.2.1.1 Sol

- Surface et profil du sol

La préparation de l'aire d'agrandissement du poste du Grand-Brûlé nécessitera des travaux de terrassement (décapage de surface, excavation, remblayage) et de drainage. Ces travaux auront des répercussions sur les sols en place sur une superficie d'environ 3,2 ha.

La présence d'une source d'emprunt en matériaux granulaires, immédiatement à l'est de la propriété d'Hydro-Québec, laisse supposer qu'elle serait possiblement utilisée pour les fins du terrassement. C'est d'ailleurs ce dépôt qui a servi à la construction du poste au début des années 1980. L'accès au dépôt peut se faire par le chemin du Poste-du-Grand-Brûlé ; cependant, un accès direct entre le dépôt et l'aire de travail serait avantageux pour le transport des remblais, dont le volume est évalué à 65 000 m^3. L'aménagement d'un nouvel accès occasionnera également des répercussions sur les sols en place.

RESSOURCES DU MILIEU	SOURCES D'IMPACT PHASES DE RÉALISATION ET D'EXPLOITATION													NUMÉRO DE L'IMPACT
	PRÉ-CONSTRUCTION		CONSTRUCTION					EXPLOITATION ET ENTRETIEN						
	Aménagement de l'accès	Transport et circulation	Exploitation du banc d'emprunt	Transport et circulation	Excavation et terrassement	Modification du drainage	Mise en place des équipements	Présence de l'équipement	Fonctionnement de l'équipement (bruit)	Gestion des produits contaminants (huile, gaz SF_6, etc.) (déversement accidentel)	Gestion des eaux usées	Entretien et réparation		
MILIEU NATUREL														
SOL														
• Surface et profil du sol	X	X	X	X	X	X	X							**S1**
• Qualité des sols	X	X	X	X	X	X	X			X		X		**S2**
EAU														
• Qualité des eaux de surface	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		**E1**
• Profil des fossés existants						X								**E2**
• Écoulement des fossés existants						X								**E2**
• Ruissellement et infiltration	X	X	X	X	X	X	X							**E3**
• Qualité des eaux souterraines	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		**E4**
AIR														
• Qualité de l'air	X	X	X	X	X	X	X			X		X		**A1**
• Ambiance sonore	X	X	X	X	X	X	X		X					**A2**
FLORE														
• Végétation terrestre et riveraine	X		X			X						X		**F1 et F2**
FAUNE														
• Ichtyofaune	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		**Fa1**
• Faune terrestre et avifaune	X	X	X	X	X	X	X							**Fa2**
MILIEU HUMAIN ET PAYSAGE														
• Réseau routier local														**R1**
• Puits artésien privé	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		**R2**
• Qualité de vie	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		**Q**
• Paysage (champs visuels et observateurs)								X						**V1 et V2**

No réf. : 99044 160200

Figure 25 – Matrice des impacts potentiels de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé

Ainsi, le décapage de la couche de terre végétale, l'extraction des matériaux meubles, l'apport de matériaux granulaires de même que la circulation des engins de chantier auront pour effet de modifier la disposition des couches de sols produites par les processus pédologiques et de compacter les horizons supérieurs du sol.

Bien que les sols en place seront fortement altérés par les travaux, l'impact est considéré moyen puisqu'il sera ressenti principalement sur la propriété d'Hydro-Québec. L'impact sur les sols sera de longue durée. De plus, l'ensemble des matériaux de décapage et les déblais issus des excavations (environ 68 000 m^3) seront transportés à l'est de l'aire d'agrandissement, sur la propriété d'Hydro-Québec, pour y être étendus uniformément. Les déblais non réutilisés seront transportés dans un dépôt autorisé par le ministère de l'Environnement.

- Qualité des sols

La qualité des sols risque d'être affectée par les activités de préconstruction, de construction ainsi que d'exploitation et d'entretien.

Au moment de la préconstruction et de la construction, l'utilisation des engins de chantier et les opérations de ravitaillement constitueront une source potentielle de contamination des sols advenant un bris mécanique ou un déversement accidentel. En raison des faibles quantités qui seraient déversées et du caractère hypothétique de l'événement, cet impact est jugé mineur. Au cours de la construction, un risque de contamination de la propriété d'Hydro-Québec par des matériaux de remblai provenant d'un banc d'emprunt contaminé est également possible. Cependant, puisque les matériaux d'emprunt proviendront d'un lieu autorisé par le ministère de l'Environnement, cet impact est négligeable.

Enfin, un impact sur la qualité des sols pourrait se produire au cours de l'entretien et de la réparation des équipements ainsi qu'au moment de la gestion des produits contaminants (huiles). L'impact est toutefois jugé mineur, puisque tous les équipements contenant de l'huile qui seront ajoutés au poste du Grand-Brûlé reposeront sur des bassins de récupération d'huile reliés à un puits récupérateur de 114 000 L ; par ailleurs, tous les produits contaminants seront entreposés adéquatement.

14.2.1.2 Eau

- Qualité des eaux de surface

On prévoit des impacts sur la qualité des eaux de surface aux étapes de la préconstruction et de la construction ainsi qu'à l'étape de l'exploitation et de l'entretien.

Aux étapes de la préconstruction et de la construction, les travaux d'excavation et de terrassement, le réaménagement du réseau de drainage périphérique, le reprofilage du fossé existant à l'extrémité nord-ouest du poste jusqu'à la montée Tassé ainsi que le drainage local effectué au cours des travaux de coffrage et de bétonnage sont tous susceptibles d'altérer la qualité des eaux à proximité du secteur d'intervention en y introduisant une certaine quantité de sédiments et de poussières. Considérant la nature temporaire et l'étendue restreinte de l'impact, l'altération appréhendée de la qualité des eaux de surface est mineure.

Toujours à la préconstruction et à la construction, l'utilisation des engins de chantier et les opérations de ravitaillement constitueront une source potentielle de contamination des eaux de surface advenant un bris mécanique ou un déversement accidentel. En raison des faibles quantités qui seraient déversées et du caractère hypothétique de l'événement, cet impact est jugé mineur. Par ailleurs, l'utilisation de matériaux de remblai provenant d'un banc d'emprunt contaminé pourrait altérer la qualité des eaux de surface, ce qui est toutefois peu probable pour les mêmes raisons que celles qui ont été évoquées pour la qualité des sols.

Enfin, un impact sur la qualité des eaux de surface est appréhendé pendant l'exploitation et l'entretien du poste. Cet impact est lié à l'entretien de l'équipement ainsi qu'à la gestion des produits contaminants et des eaux usées. L'impact est ici aussi jugé mineur puisque :

- tous les nouveaux équipements au poste du Grand-Brûlé contenant de l'huile reposeront sur des bassins de récupération d'huile reliés à un puits récupérateur de 114 000 L ;
- tous les produits contaminants seront entreposés adéquatement ;
- les eaux usées seront dirigées vers la fosse septique et le champ d'épuration du poste.

■ Profil et écoulement des fossés existants

Des accumulations de débris dans les fossés de drainage existants pourront se produire au cours des travaux et nuire à l'écoulement de l'eau. Cet impact étant toutefois de courte durée et de faible ampleur, il est jugé mineur.

Par contre, le profil et l'écoulement d'une partie des fossés de drainage seront modifiés de façon permanente par suite de leur réaménagement autour du poste. De plus, le fossé présent au nord-ouest du poste, qui reçoit toutes les eaux de drainage, sera réaménagé entre le poste et la montée Tassé afin d'améliorer les conditions d'écoulement. Considérant que l'impact modifiera peu les caractéristiques hydrauliques des fossés et qu'il est de faible étendue, il est aussi qualifié de mineur.

■ Ruissellement et infiltration

L'ensemble des travaux réalisés durant la préconstruction et la construction modifieront de façon permanente les conditions de ruissellement naturel des eaux et de percolation de celles-ci dans le sol. L'impact étant limité au secteur des travaux, il est mineur.

■ Qualité des eaux souterraines

Une altération de la qualité des eaux souterraines pourrait se produire au cours des activités de préconstruction et de construction ainsi que pendant l'exploitation et l'entretien.

Aux étapes de la préconstruction et de la construction, les travaux d'excavation, de terrassement et de modification du drainage de même que le déboisement possible pour l'établissement d'un nouvel accès risquent de modifier la qualité de l'eau souterraine en y introduisant une certaine quantité de sédiments et de poussières. Par ailleurs, l'utilisation des engins de chantier et les opérations de ravitaillement constitueront une source potentielle de contamination en raison des possibilités de bris mécanique ou de déversement accidentel.

Étant donné la nature temporaire de l'impact, son étendue restreinte et le caractère hypothétique d'un bris mécanique ou d'un déversement accidentel, l'importance de l'impact sur les eaux souterraines, au cours de la préconstruction et de la construction, est jugée mineure.

On prévoit également un impact sur la qualité des eaux souterraines à l'étape de l'exploitation et de l'entretien du poste. Cet impact est lié à l'entretien de l'équipement ainsi qu'à la gestion des produits contaminants et des eaux usées. Pour les mêmes raisons qui ont été soulevées au regard de la qualité des eaux de surface, un impact mineur est appréhendé sur la qualité des eaux souterraines.

14.2.1.3 Air

- Qualité de l'air

Les principales sources de polluants atmosphériques liées à la préconstruction et à la construction sont l'incinération de débris ligneux (s'il y a lieu), le transport des matériaux, les déplacements des travailleurs, la circulation répétée des engins à l'intérieur et à l'extérieur du chantier ainsi que les travaux d'excavation et de terrassement. Ces sources sont à l'origine de poussières, de fumée (s'il y a lieu) et de gaz d'échappement dans l'air ambiant.

Hormis les matières qui pourraient être entraînées par le roulement des camions et des véhicules à la sortie du chantier, les activités de préconstruction et de construction ne risquent pas d'augmenter beaucoup la pollution locale due aux poussières, aux particules et aux gaz d'échappement. En raison du caractère temporaire des travaux et de la faible ampleur de ceux-ci, l'impact est qualifié de mineur.

En outre, durant l'exploitation du poste, une fuite accidentelle de gaz SF_6 contenu dans les disjoncteurs est possible. Cependant, ces équipements seront munis d'un système de surveillance continuelle et automatique qui permettra de détecter rapidement toute fuite et d'y remédier. De plus, les quantités en cause sont peu importantes. Par conséquent, l'impact sur la qualité de l'air résultant d'une fuite de gaz SF_6 est jugé mineur.

- Ambiance sonore

Certains travaux de préparation et de construction liés à l'agrandissement du poste sont susceptibles d'augmenter le niveau de bruit dans les secteurs environnants. La période critique sera atteinte au moment de l'excavation, du remblayage et du nivellement. Ces travaux nécessiteront en effet la présence d'équipements lourds (chargeurs, niveleuses, camions de transport). Ainsi, un impact moyen est appréhendé sur l'ambiance sonore au cours des travaux.

L'ajout d'équipements au poste du Grand-Brûlé modifiera également l'ambiance sonore existante en période d'exploitation. L'augmentation du niveau sonore est toutefois jugée faible puisqu'elle sera d'environ 4 dB (A), selon les simulations effectuées par Hydro-Québec. L'impact en période d'exploitation est donc faible. Il sera cependant de longue durée.

14.2.1.4 Flore

- Végétation terrestre

Un impact sur la végétation terrestre se produira au moment du déboisement du nouvel accès, si le banc d'emprunt situé à l'est de la propriété d'Hydro-Québec est retenu comme source de matériaux granulaires. Cet impact de longue durée, en raison de la disparition complète du couvert végétal à l'emplacement du chemin d'accès, est toutefois qualifié de mineur étant donné la faible superficie touchée. Au cours de l'exploitation et de l'entretien du poste, une strate herbacée et arbustive sera conservée au pourtour du poste, soit entre la clôture en mailles de chaîne et la clôture de ferme.

- Végétation riveraine

Le réaménagement, jusqu'à la montée Tassé, du fossé existant à l'extrémité nord-ouest du poste causera un impact sur la végétation riveraine bordant le fossé. Étant donné que l'élimination des arbres et des arbustes se fera uniquement aux endroits requis par le réaménagement et que cette végétation se rétablira progressivement puisque aucune intervention d'entretien n'est prévue par Hydro-Québec, l'impact est qualifié de mineur et de moyenne durée.

14.2.1.5 Faune

- Ichtyofaune

Bien qu'aucun inventaire de la faune aquatique n'ait été réalisé dans les fossés près du poste du Grand-Brûlé, il ne serait pas surprenant d'y recenser quelques espèces de poissons, notamment des cyprins (ménés), étant donné que ces fossés se raccordent au ruisseau Larose. Ce dernier prend sa source principale au lac Sauvage, à 4 km à l'est du poste, et se déverse dans la rivière Rouge, à 4 km au sud-ouest du poste. Les impacts décrits en 14.2.1.2 sous les titres « Qualité des eaux de surface » et « Profil et écoulement des fossés existants » toucheront également l'habitat du poisson.

Les impacts les plus importants surviendront au cours de la préconstruction et de la construction, et seront temporaires. De plus, la mise en place d'équipements de protection à l'intérieur du poste (bassins de récupération et puits récupérateur d'huile, système de détection de fuite, entreposage adéquat de produits contaminants) réduira au minimum les risques de perturbation de l'habitat. En conséquence, l'impact est mineur.

- Faune terrestre et avifaune

Les activités de préconstruction et de construction causeront certains inconvénients à la faune terrestre et à l'avifaune qui fréquentent les secteurs contigus au chantier. Le bruit produit devrait en effet éloigner cette faune durant les travaux. Par ailleurs, le déboisement additionnel qui sera nécessaire, notamment dans la bande riveraine du fossé collecteur à l'extrémité nord-ouest du poste et, possiblement, à l'emplacement du nouvel accès, occasionnera une perte d'habitat dont la durée variera de moyenne à longue selon l'endroit touché.

Compte tenu de la faible superficie en cause, l'impact sur la faune terrestre et avienne est considéré comme mineur. En outre, les habitats touchés ne présentent aucun intérêt particulier et le milieu à proximité du secteur d'intervention offre des habitats de remplacement similaires à ceux qui seraient éventuellement perdus.

14.2.2 Impacts sur le milieu humain

Les impacts sur le milieu humain sont peu nombreux et concernent uniquement le réseau routier local, les puits artésiens privés situés à proximité du poste ainsi que la qualité de vie des quelques résidants du secteur.

- Réseau routier local

On prévoit un impact moyen sur le réseau routier local. L'accroissement de la circulation de véhicules lourds, attribuable principalement au transport des matériaux et des équipements durant la préconstruction et la construction, pourrait en effet endommager les chemins empruntés. Ces travaux, qui s'échelonneront sur près d'un an, déterminent un impact de durée moyenne.

- Puits artésiens privés

Les puits artésiens situés à proximité du poste du Grand-Brûlé risquent de subir des impacts au cours de la préconstruction et de la construction ainsi que durant l'exploitation et l'entretien. Ces impacts sont directement liés aux risques de contamination des sols sur la propriété d'Hydro-Québec et aux risques de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines, risques qui sont jugés peu importants (voir « Qualité des sols », « Qualité des eaux de surface » et « Qualité des eaux souterraines » en 14.2.1.1 et 14.2.1.2). Ainsi, l'impact sur la qualité de l'eau des puits artésiens est jugé mineur.

- Qualité de vie

La qualité de vie renvoie à certains aspects de la vie d'un groupe de personnes ou de l'ensemble d'une communauté qui peuvent être touchés pendant une période de temps plus ou moins longue par les activités de réalisation et d'exploitation d'un projet.

L'agrandissement du poste du Grand-Brûlé pourrait engendrer les nuisances suivantes :

- atteinte à la qualité de l'ambiance sonore (bruit produit par la circulation des véhicules, par les travaux de construction et par le fonctionnement du poste) ;
- atteinte à la qualité de l'air ;
- atteinte à la qualité de l'eau potable.

Dans l'ensemble, on évalue l'impact du projet sur la qualité de vie des résidants du secteur comme étant moyen à mineur. Les impacts moyens sont attribuables à l'augmentation du niveau de bruit ambiant occasionnée par les activités de préconstruction et de construction ainsi que par l'accroissement de la circulation sur le réseau routier local au cours des travaux. Ces impacts ont une durée moyenne.

Les impacts mineurs sont liés à la qualité de l'air, à la qualité de l'eau potable et à l'augmentation du niveau sonore attribuable à l'ajout d'équipements au poste.

En ce qui concerne l'ambiance sonore, l'ajout d'équipements au poste se fera en respectant les critères de bruit d'Hydro-Québec. En effet, les simulations de bruit montrent qu'aucune habitation n'est située à moins de 30 m de la courbe isophone de 40 dB (A), l'habitation la plus rapprochée de cette courbe étant située à plus de 200 m (voir la figure 26).

14.2.3 Impacts sur le paysage

Étant donné la présence depuis 1980 du poste du Grand-Brûlé, le faible nombre d'observateurs qui ont un accès visuel à ce poste et la portion restreinte du poste qui est observable, on peut conclure que l'agrandissement projeté n'engendrera qu'un impact mineur sur le paysage.

Un premier impact d'importance mineure (V1) sera causé par la présence des nouveaux équipements du poste dans le champs visuel des observateurs de l'unité de collines C1. Il s'agit des observateurs résidants établis au sud du poste, des automobilistes empruntant le chemin du Poste-du-Grand-Brûlé et des usagers de la piste de motoneige qui peuvent actuellement voir les équipements du poste du Grand-Brûlé.

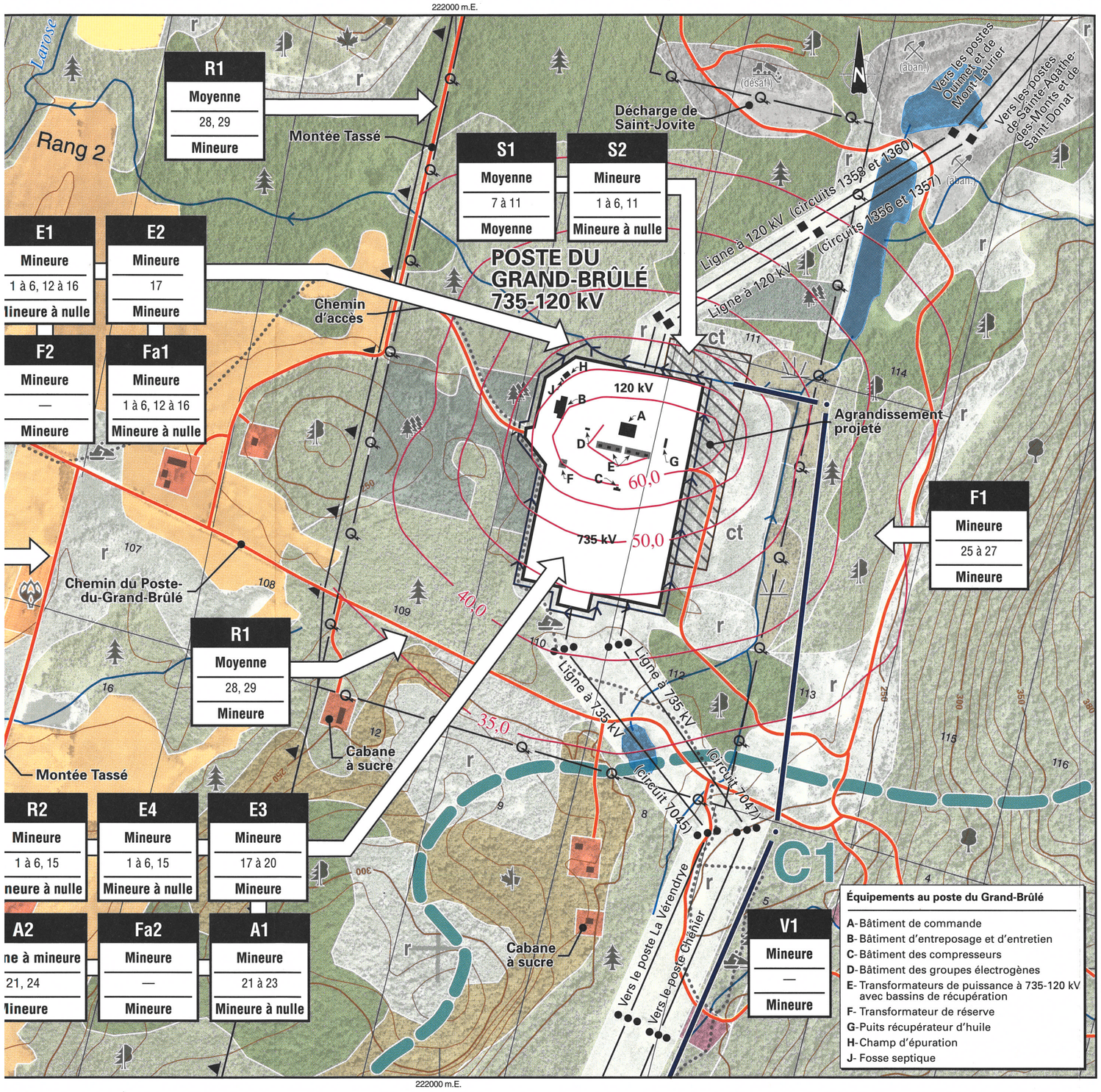
L'autre impact, aussi d'importance mineure (V2), sera causé par la présence des nouveaux équipements du poste dans le champs visuel des observateurs de l'unité agroforestière A1. Il s'agit des observateurs résidants établis à l'ouest du poste, des automobilistes empruntant le chemin du Poste-du-Grand-Brûlé et la montée Tassé ainsi que des usagers de la piste de motoneige qui peuvent actuellement voir les équipements du poste.

14.3 Mesures d'atténuation

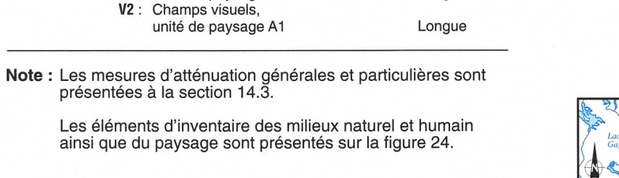
Afin de protéger l'environnement, Hydro-Québec mettra en œuvre des mesures d'atténuation. Ces mesures proviennent en partie du *Code de l'environnement* d'Hydro-Québec (1991) et des documents intitulés *Matrice des impacts potentiels et mesures d'atténuation* (Hydro-Québec, 1994) et *Démarche de réalisation des évaluations environnementales pour les travaux dans les postes existants et en périphérie* (Hydro-Québec, 1993). De plus, l'entreprise a élaboré des mesures particulières qui tiennent compte du milieu dans lequel s'insèreront les équipements projetés.

Les impacts et les mesures d'atténuation relatifs de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé sont montrés à la figure 26.

Figure 26 : Impacts de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé et mesures d'atténuation



IDENTIFICATION DE L'IMPACT ET DES MESURES D'ATTÉNUATION



ÉLÉMENT TOUCHÉ ET DURÉE DE L'IMPACT

Numéro de l'impact	Élément touché	Durée de l'impact
S1 et S2	**Sol**	
	S1 : Surface et profil du sol	Longue
	S2 : Qualité des sols	Longue
E1 à E4	**Eau**	
	E1 : Qualité des eaux de surface	Moyenne à courte
	E2 : Profil et écoulement des fossés existants	Longue
	E3 : Ruissellement et infiltration	Longue
	E4 : Qualité des eaux souterraines	Longue à courte
A1 et A2	**Air**	
	A1 : Qualité de l'air	Courte
	A2 : Ambiance sonore	Longue à moyenne
F1 et F2	**Flore**	
	F1 : Végétation terrestre	Longue
	F2 : Végétation riveraine	Moyenne
Fa1 et Fa2	**Faune**	
	Fa1 : Ichtyofaune	Courte
	Fa2 : Faune terrestre et avifaune	Longue à moyenne
R1 et R2	**Infrastructure**	
	R1 : Réseau routier local	Moyenne
	R2 : Puits artésien privé	Longue à courte
Q	**Qualité de vie**	Longue à moyenne
V1 et V2	**Paysage**	
	V1 : Champs visuels, unité de paysage C1	Longue
	V2 : Champs visuels, unité de paysage A1	Longue

Note : Les mesures d'atténuation générales et particulières sont présentées à la section 14.3.

Les éléments d'inventaire des milieux naturel et humain ainsi que du paysage sont présentés sur la figure 24.

MILIEU BÂTI

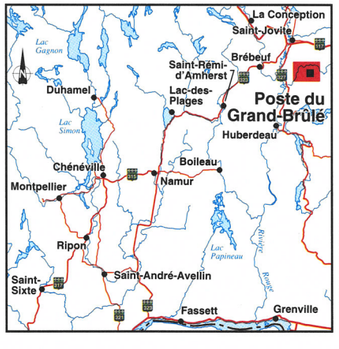
- Secteur résidentiel existant
- Secteur de villégiature existant

INFRASTRUCTURE

- Ligne de transport d'énergie électrique
- Ligne de transport d'énergie électrique projetée
- Poste de transformation d'énergie électrique
- Route principale ou secondaire

LIMITES

- Courbe isophone (dBA) (situation future)
- Drainage et écoulement de surface
- Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Propriété d'Hydro-Québec



0 100 200 300 m

Février 2000

Sources :
Carte de base au 1 : 20 000, ministère des Ressources naturelles du Québec.
Orthophoto mosaïque 1 : 40 000, 1989, Hydro-Québec.
Projection MTM, fuseau 8, NAD 83.

Hydro Québec

222000 m.E.

5102000 m.N.

R1 — Moyenne — 28, 29 — Mineure

V2 — Mineure — — — Mineure

E1 — Mineure — 1 à 6, 12 à 16 — Mineure à nulle

E2 — Mineure — 17 — Mineure

F2 — Mineure — — — Mineure

Fa1 — Mineure — 1 à 6, 12 à 16 — Mineure à nulle

S1 — Moyenne — 7 à 11 — Moyenne

S2 — Mineure — 1 à 6, 11 — Mineure à nulle

R1 — Moyenne — 28, 29 — Mineure

R1 — Moyenne — 28, 29 — Mineure

Q — Moyenne à mineure — 21, 23, 24, 28, 30, 31 — Mineure à nulle

R2 — Mineure — 1 à 6, 15 — Mineure à nulle

E4 — Mineure — 1 à 6, 15 — Mineure à nulle

E3 — Mineure — 17 à 20 — Mineure

A2 — Moyenne à mineure — 21, 24 — Mineure

Fa2 — Mineure — — — Mineure

A1 — Mineure — 21 à 23 — Mineure à nulle

F1 — Mineure — 25 à 27 — Mineure

V1 — Mineure — — — Mineure

Équipements au poste du Grand-Brûlé

- **A**- Bâtiment de commande
- **B**- Bâtiment d'entreposage et d'entretien
- **C**- Bâtiment des compresseurs
- **D**- Bâtiment des groupes électrogènes
- **E**- Transformateurs de puissance à 735-120 kV avec bassins de récupération
- **F**- Transformateur de réserve
- **G**- Puits récupérateur d'huile
- **H**- Champ d'épuration
- **J**- Fosse septique

Rang 1 · Rang 2 · Larose · Ruisseau · Montée Tassé · Chemin d'accès · Chemin du Poste-du-Grand-Brûlé · Piste de motoneige locale · Décharge de Saint-Jovite · POSTE DU GRAND-BRÛLÉ 735-120 kV · 120 kV · 735 kV · Agrandissement projeté · Ligne à 120 kV (circuits 1358 et 1360) · Ligne à 120 kV (Circuits 1356 et 1357) · Ligne à 735 kV · Vers les postes Outmet et de Mont-Laurier · Vers les postes de Sainte-Agathe-des-Monts et de Saint-Donat · Vers le poste La Vérendrye · Vers le poste Chênier · Circuit 7045 · Circuit 7047 · Cabane à sucre · Cabane à sucre · A1 · C1

Figure 2

IDENTIFIC

E3 — Mineure — 17 à 20 — Mineure

ÉLÉMENT

Numéro de l'impact

S1 et S2

E1 à E4

A1 et A2

F1 et F2

Fa1 et Fa2

R1 et R2

Q

V1 et V2

Note : Les m
préser

Les él
ainsi c

Février 2

Sources :
Carte de base a
Orthophoto mos
Projection MTM

14.3.1 Mesures d'atténuation générales applicables à l'ensemble du projet

- Informer la population de la période des travaux et des interruptions possibles de courant durant les raccordements de lignes.

- Informer les travailleurs des mesures environnementales préconisées par Hydro-Québec.

- Encourager l'embauchage de la main-d'œuvre locale.

- Déterminer à l'avance les aires de travail et les baliser sur le terrain. Limiter le déplacement des véhicules et engins aux aires de travail balisées. Interdire toute circulation en dehors des limites fixées ; le cas échéant, réaménager sans délai les secteurs perturbés.

- S'assurer que l'utilisation des chemins de circulation n'empêchera jamais un propriétaire d'accéder à ses terrains.

- Nettoyer et remettre en état le terrain perturbé au fur et à mesure que progressent les travaux (et non pas attendre que toutes les interventions soient terminées).

14.3.2 Mesures d'atténuation générales et particulières applicables à un ou à plusieurs éléments du milieu

Le tableau 28 dresse la liste des éléments du milieu qui sont visés par les mesures d'atténuation générales et particulières.

Dans la description qui suit, les mentions entre parenthèses placées à la fin de chacune des mesures d'atténuation indiquent les éléments à protéger.

1. Au début du chantier, établir une structure d'alerte comprenant, entre autres, les modes d'intervention en cas de déversement accidentel ainsi qu'un schéma des communications. Informer tous les employés présents au chantier de cette structure d'alerte. (S2, E1, E4, Fa1, R2)

2. En cas de déversement accidentel de contaminant, appliquer les mesures prévues à la structure d'alerte. (S2, E1, E4, Fa1, R2)

3. Au cours de l'excavation à l'intérieur du poste existant, si le responsable des travaux relève des signes de contamination du sol ou de l'eau souterraine (odeur, irisation, etc.), interrompre les travaux et aviser sans délai le représentant d'Hydro-Québec. Ce dernier donnera au responsable des travaux des indications quant à la poursuite des travaux et au mode d'élimination à adopter. (S2, E1, E4, Fa1, R2)

Tableau 28 – Éléments du milieu visés par les mesures d'atténuation générales et particulières relatives au poste du Grand-Brûlé

Élément touché	Numéro de l'impact
Sol	
Surface et profil du sol	S1
Qualité des sols	S2
Eau	
Qualité des eaux de surface	E1
Profil et écoulement des fossés existants	E2
Ruissellement et infiltration	E3
Qualité des eaux souterraines	E4
Air	
Qualité de l'air	A1
Ambiance sonore	A2
Flore	
Végétation terrestre	F1
Végétation riveraine	F2
Faune	
Ichtyofaune	Fa1
Faune terrestre et avifaune	Fa2
Infrastructure	
Réseau routier local	R1
Puits artésien privé	R2
Qualité de vie	
Qualité de vie	Q
Paysage	
Champs visuels, unité de paysage C1	V1
Champs visuels, unité de paysage A1	V2

4. Exécuter toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, y compris le ravitaillement et l'entretien des véhicules de transport et des engins de chantier, dans un lieu désigné à cette fin situé à plus de 60 m des fossés de drainage. Une provision suffisante d'absorbants et de récipients étanches, bien identifiés, doit être disponible sur place pour récupérer les résidus pétroliers et les déchets. (S2, E1, E4, Fa1, R2)

5. Éviter l'accumulation de déchets (matières résiduelles et matières dangereuses résiduelles) dans les aires de travail et transporter ceux-ci dans les lieux d'élimination ou de récupération appropriés. (S2, E1, E4, Fa1, R2)

6. Maintenir en parfait état les véhicules, engins et équipements servant aux travaux, et s'assurer qu'ils sont exempts de fuite d'huile ou d'essence. (S2, E1, E4, Fa1, R2)

7. Transporter les matériaux de déblai ou d'excavation à l'est de l'aire d'agrandissement du poste, sur la propriété d'Hydro-Québec, et les étendre uniformément à la satisfaction du représentant d'Hydro-Québec. (S1)

8. Transporter les matériaux de déblai ou d'excavation non réutilisés hors de la propriété d'Hydro-Québec, dans un dépôt autorisé par le ministère de l'Environnement. (S1)

9. Transporter les débris solides de démolition, de construction et, s'il y a lieu, de nettoyage et de décapage du terrain dans un dépôt de matériaux secs autorisé par le ministère de l'Environnement. (S1)

10. À la fin des travaux, niveler le sol en périphérie de l'aire d'agrandissement du poste et favoriser l'implantation rapide d'une strate herbacée. Nettoyer et remettre en état les éléments du milieu touchés par les travaux. (S1)

11. Utiliser des matériaux de remblai provenant de lieux autorisés. (S1, S2)

12. Durant les travaux, protéger les fossés de drainage et les cours d'eau avoisinants contre le ruissellement de substances qui pourraient causer de la turbidité. Au besoin, diriger les eaux de ruissellement et les eaux de pompage (les travaux de coffrage et de bétonnage devant être exécutés à sec) vers un bassin rudimentaire de sédimentation. (E1, Fa1)

13. Protéger de l'érosion les talus et le fond des nouveaux fossés de drainage en favorisant une reprise rapide de la végétation et, aux endroits sensibles, en installant de la pierre ou du gravier concassé sur un géotextile. Installer un perré de protection de chaque côté des ponceaux. Ensemencer directement le sol sans épandage de terre végétale, en prenant soin de préparer d'abord les surfaces (enlèvement des mauvaises herbes, des débris et des pierres d'un diamètre de 50 mm et plus, aplanissement). (E1, Fa1)

14. Éviter la mise en tas de débris ligneux ou de matériaux de déblai à proximité des fossés de drainage. (E1, Fa1)

15. Nettoyer les bétonnières ainsi que les équipements servant au transport et à la mise en place du béton dans une aire prévue à cette fin. (E1, E4, Fa1, R2)

16. Ne jamais brûler de débris ligneux à moins de 60 m des fossés de drainage. (E1, Fa1)

17. Respecter en tout temps les conditions de drainage superficiel. Éviter d'obstruer les fossés de drainage et enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface. (E2, E3)

18. Entretenir régulièrement les aires de travail afin d'éviter la formation d'ornières, d'ourlets et de monticules qui entraveraient le ruissellement naturel. (E3)

19. Dans l'aire d'agrandissement du poste, construire les nouveaux fossés de drainage avant de remblayer les fossés existants afin d'assurer un drainage constant du terrain. (E3)

20. Avant de remblayer les fossés existants dans l'aire d'agrandissement du poste, enlever toute matière organique présente dans le fond des fossés et sur leurs talus pour ne pas nuire à la circulation de l'eau souterraine et obtenir une meilleure stabilité en surface. (E3)

21. N'utiliser que des moteurs et de l'équipement en bon état de marche. Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire la perturbation du milieu par le bruit, les gaz d'échappement, la fumée, la poussière ou toute autre nuisance. (A1, A2, Q)

22. Lors de leur transport, recouvrir les matériaux contenant des particules fines à l'aide d'une bâche solidement fixée. (A1)

23. Au besoin, utiliser de l'eau ou d'autres produits certifiés par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) comme abat-poussière sur les chemins. (A1, Q)

24. Planifier les horaires de travail de façon à réduire le plus possible le dérangement causé par le bruit. Effectuer les travaux bruyants entre 7 h et 22 h afin de ne pas trop gêner les résidants. (A2, Q)

25. Obtenir au préalable l'autorisation du propriétaire des lots 113 et 114 si l'aménagement d'un accès à l'est du poste est nécessaire. S'il y a lieu, empiler les arbres abattus qui ont une valeur marchande à l'endroit désigné par le représentant d'Hydro-Québec. (F1)

26. Ramasser, mettre en tas et éliminer par brûlage ou mise en copeaux les débris ligneux inutilisables. Souffler dans une remorque les résidus de déboisement mis en copeaux et les transporter dans un dépôt autorisé. (F1)

27. Avant de brûler des débris végétaux, obtenir les permis requis auprès des autorités compétentes ; les autorités compétentes sont la Société de protection des forêts contre le feu ainsi que la municipalité, si une réglementation municipale s'applique. (F1)

28. Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec les autorités municipales et prévoir une signalisation appropriée durant la période des travaux. (R1, Q)

29. Nettoyer et maintenir en bon état les chemins empruntés par les véhicules de transport au cours des travaux. (R1)

30. Prendre les mesures nécessaires au cours des travaux pour assurer la sécurité des usagers de la montée Tassé et du chemin du Poste-du-Grand-Brûlé. (Q)

31. Au cours des travaux, empêcher les intrusions sur le chantier au moyen de mesures appropriées : clôture, surveillant, etc. (Q)

14.4 Bilan des impacts résiduels

L'analyse environnementale de l'agrandissement du poste du Grand-Brûlé a permis de dégager les impacts associés aux étapes de la préconstruction et de la construction ainsi qu'aux étapes associées à la vie utile de l'équipement, soit l'exploitation et l'entretien du poste.

Les mesures d'atténuation proposées dans le présent chapitre permettront de limiter les impacts négatifs du projet et de s'assurer que les modifications apportées au poste du Grand-Brûlé sont les plus acceptables possible pour le milieu. La majeure partie des impacts temporaires (moyenne et courte durée) associés à la préconstruction et à la construction pourront être atténués par des mesures éprouvées dans le cadre de projets similaires réalisés dans le passé.

En dépit de ces mesures, le projet engendrera des impacts résiduels de longue durée, attribuables notamment à la présence de l'équipement. Ces impacts résiduels sont en quasi-totalité d'importance mineure ou d'importance mineure à nulle. Ils sont présentés au tableau 29.

Enfin, le projet aura des impacts positifs temporaires, notamment sur l'économie et la main-d'œuvre locales et régionales, ainsi que des impacts permanents régionaux en ce qui a trait à la fiabilité du réseau de distribution de l'électricité.

Tableau 29 – Description des impacts : agrandissement du poste du Grand-Brûlé

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction et construction	Ensemble des activités de préconstruction et de construction.	S1	Milieu naturel	Surface et profil du sol**	Modification de la nature et de la disposition des horizons du sol et compactage du sol.	Résistance : moyenne. Perturbation : forte. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne. Durée : longue.	Mesures 7 à 11	Moyen
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, gestion des produits contaminants, entretien et réparation.	S2	Milieu naturel	Qualité des sols**	Risque de contamination des sols advenant un bris d'équipement ou un déversement accidentel.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesures 1 à 6 et 11	Mineur à nul
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, gestion des produits contaminants, gestion des eaux usées, entretien et réparation.	E1	Milieu naturel	Qualité des eaux de surface**	Altération possible de la qualité des eaux de surface par l'apport de sédiments et de poussières. Risque de contamination des eaux de surface advenant un bris d'équipement ou un déversement accidentel.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne à faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : moyenne à courte.	Mesures 1 à 6 et 12 à 16	Mineur à nul
Construction	Modification du drainage.	E2	Milieu naturel	Profil et écoulement des fossés existants**	Accumulation possible de débris dans les fossés qui pourraient entraver l'écoulement. Modification permanente des conditions d'écoulement des fossés de drainage existants.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesure 17	Mineur
Préconstruction et construction	Ensemble des activités de préconstruction et de construction.	E3	Milieu naturel	Ruissellement et infiltration**	Modification permanente des conditions de ruissellement des eaux et de percolation de celles-ci dans le sol.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesures 17 à 20	Mineur

Tableau 29 (suite) – Description des impacts : agrandissement du poste du Grand-Brûlé

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, gestion des produits contaminants, gestion des eaux usées, entretien et réparation.	E4	Milieu naturel	Qualité des eaux souterraines**	Altération possible de la qualité des eaux souterraines par l'apport de sédiments et de poussières. Risque de contamination des eaux souterraines advenant un bris d'équipement ou un déversement accidentel.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne à faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue à courte.	Mesures 1 à 6 et 15	Mineur à nul
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, gestion des produits contaminants, entretien et réparation.	A1	Milieu naturel	Qualité de l'air**	Soulèvement de poussières et rejet de gaz d'échappement dans l'air au cours de la préconstruction et de la construction. Fuite accidentelle de gaz SF_6 au cours de l'exploitation et de l'entretien.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : courte.	Mesures 21 à 23	Mineur à nul
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, fonctionnement de l'équipement.	A2	Milieu naturel	Ambiance sonore**	Modification de l'ambiance sonore pendant la construction et l'exploitation du poste.	Résistance : moyenne. Perturbation : forte à faible. Portée : ponctuelle. Importance : moyenne à mineure. Durée : longue à moyenne.	Mesures 21 et 24	Mineur
Préconstruction, exploitation et entretien	Aménagement de l'accès, entretien et réparation.	F1	Milieu naturel	Végétation terrestre	Perte de couvert végétal à l'emplacement du chemin d'accès. Conservation d'une strate herbacée et arbustive au pourtour du poste.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue.	Mesures 25 à 27	Mineur

Tableau 29 (suite) – Description des impacts : agrandissement du poste du Grand-Brûlé

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Construction	Modification du drainage.	F2	Milieu naturel	Végétation riveraine	Élimination d'arbres et d'arbustes dans la bande riveraine du fossé à réaménager à l'extrémité nord-ouest du poste.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : moyenne.	Aucune mesure applicable	Mineur
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, gestion des produits contaminants, gestion des eaux usées, entretien et réparation.	Fa1	Milieu naturel	Ichtyofaune**	Risque de perturbation de l'habitat du poisson.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : courte.	Mesures 1 à 6 et 12 à 16	Mineur à nul
Préconstruction et construction	Ensemble des activités de préconstruction et de construction.	Fa2	Milieu naturel	Faune terrestre et avifaune**	Délaissement du secteur par la faune terrestre et avienne au cours des travaux et perte potentielle d'habitats.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : ponctuelle. Importance : mineure. Durée : longue à moyenne.	Aucune mesure applicable	Mineur
Préconstruction et construction	Transport et circulation.	R1	Milieu humain	Réseau routier local**	Accroissement de la circulation sur les chemins locaux durant les travaux et risque de dommages au réseau routier.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne. Portée : locale. Importance : moyenne. Durée : moyenne.	Mesures 28 et 29	Mineur
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, gestion des produits contaminants, gestion des eaux usées, entretien et réparation.	R2	Milieu humain	Puits artésien privé	Risque d'altération de la qualité de l'eau potable pour les résidants établis à proximité du poste.	Résistance : forte. Perturbation : faible. Portée : locale. Importance : mineure. Durée : longue à courte.	Mesures 1 à 6 et 15	Mineur à nul

Tableau 29 (suite) – Description des impacts : agrandissement du poste du Grand-Brûlé

Source de l'impact		Numéro de l'impact	Milieu touché	Élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation*	Impact résiduel
Phase de projet	**Activité**							
Préconstruction, construction, exploitation et entretien	Ensemble des activités de préconstruction et de construction, fonctionnement de l'équipement, gestion des produits contaminants, gestion des eaux usées, entretien et réparation.	Q	Milieu humain	Qualité de vie**	Atteinte à la qualité de l'ambiance sonore de même qu'à la qualité de l'air et de l'eau potable.	Résistance : moyenne. Perturbation : moyenne à faible. Portée : locale. Importance : moyenne à mineure. Durée : longue à moyenne.	Mesures 21, 23, 24, 28, 30 et 31	Mineur à nul
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement.	V1	Paysage	Champs visuels à partir de l'unité C1	Visibilité des équipements projetés pour les résidants établis à proximité du poste et les automobilistes.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée: locale. Importance : mineure. Durée : longue.	Aucune mesure applicable	Mineur
Exploitation et entretien	Présence de l'équipement.	V2	Paysage	Champs visuels à partir de l'unité A1	Visibilité des équipements projetés pour les résidants établis à proximité du poste et les usagers du chemin du Poste-du-Grand-Brûlé.	Résistance : moyenne. Perturbation : faible. Portée : locale. Importance : mineure. Durée : longue.	Aucune mesure applicable	Mineur

* Les numéros renvoient à la liste des mesures d'atténuation générales et particulières applicables à un ou à plusieurs éléments du milieu, décrites en 14.3.2.

** Afin d'évaluer tous les impacts du projet selon la *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* d'Hydro-Québec, une résistance environnementale moyenne a été accordée par défaut à certains éléments du milieu qui n'ont pas fait l'objet d'un classement au chapitre 5.

15 Surveillance et suivi environnementaux

15.1 Surveillance environnementale

Hydro-Québec assurera une surveillance environnementale pendant la durée des travaux correspondant à chacune des étapes du projet : ingénierie, préconstruction, construction et exploitation et entretien.

15.1.1 Ingénierie

L'étape de l'ingénierie comprend essentiellement l'élaboration des plans et profils ainsi que des documents d'appel d'offres. À cette étape, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que les mesures d'atténuation sont effectivement intégrées aux plans et profils, aux documents d'appel d'offres et à tous les contrats relatifs au projet. Elle vise également à assurer l'application des mesures prévues au *Code de l'environnement* d'Hydro-Québec (1991).

15.1.2 Préconstruction

Durant la préconstruction, Hydro-Québec effectue des relevés techniques ainsi que des travaux d'arpentage et de déboisement. La surveillance environnementale consiste alors à s'assurer que les travaux de déboisement se font conformément aux engagements pris par l'entreprise.

15.1.3 Construction

Pendant les travaux de construction des équipements, le chef des travaux et le chargé de projet en environnement veillent à l'application de toutes les modalités et recommandations établies au cours de l'avant-projet en vue de la protection et de la mise en valeur de l'environnement.

À la fin des travaux, on rédige un rapport de surveillance environnementale et de conformité au rapport d'avant-projet. Ce rapport est présenté au ministère de l'Environnement.

15.1.4 Exploitation et entretien

L'entretien du poste de même que le transfert des engagements à l'exploitant ont lieu une fois que l'étape de la construction est terminée. La surveillance environnementale permet alors de s'assurer de l'application des mesures et des dispositions visant à protéger l'environnement.

15.2 Suivi environnemental

À la suite de la mise en service des deux nouveaux transformateurs du poste du Grand-Brûlé, Hydro-Québec effectuera des mesures de niveau de bruit ambiant afin de vérifier la validité des simulations effectuées en 1998 et de faire des ajustements, le cas échéant.

Partie 4
Poste Vignan

16 Contexte

Le raccordement de la ligne Grand-Brûlé—Vignan au poste Vignan nécessitera des modifications à proximité et à l'intérieur du poste[1]. Les lignes à 315 kV en provenance du poste Chénier devront être déplacées à l'extrémité nord du poste Vignan de façon à permettre à la nouvelle ligne en provenance du poste du Grand-Brûlé de se raccorder au centre du poste. Également, certaines pièces d'équipement devront être installées à l'intérieur du poste Vignan, soit des disjoncteurs à 315 kV au SF_6, des appareils de mesure de courant et de tension, des sectionneurs, des sectionneurs de terre combinés, des boîtes de jonction pour le sectionnement, des équipements de mesure ainsi que l'installation de mise à la terre.

À la suite de la présentation du projet de la boucle outaouaise par Hydro-Québec en 1998 et lors des séances du Comité d'information et de consultation publiques présidé par M. André Harvey, plusieurs mémoires ont été déposés. L'un d'entre eux, produit par la Ville de Gatineau, fait notamment ressortir les préoccupations de la municipalité quant à l'intégration visuelle de la nouvelle ligne et du poste Vignan au sein de la ville.

Également, le comité Harvey conclut dans son rapport qu'Hydro-Québec doit réaliser l'intégration de l'ensemble de l'équipement à la suite d'une étude. Cette étude viserait, entre autres choses, à optimiser l'emplacement des nouveaux pylônes au poste Vignan, à réduire le déboisement près du poste et à améliorer l'aménagement paysager des abords de la propriété d'Hydro-Québec qui comprend les postes Vignan et de Touraine.

Hydro-Québec a ainsi réalisé une étude d'intégration visuelle de sa propriété qui considère, dans la mesure du possible, les préoccupations et projets de la municipalité de Gatineau. Cette partie du rapport rend compte des résultats de l'étude.

1. Les impacts liés aux travaux à effectuer au poste Vignan sont exposés en 10.5.

17 Analyse de la propriété d'Hydro-Québec

17.1 Description de la propriété

Les postes Vignan et de Touraine sont établis dans un secteur d'utilité publique, selon la carte d'affectation des sols de la municipalité de Gatineau (19 octobre 1998). De façon plus précise, les deux postes sont implantés du côté est du boulevard Gréber et au nord du prolongement projeté de la rue De Morency.

La propriété d'Hydro-Québec forme un rectangle d'environ 520 m sur 220 m qui englobe les deux postes et les départs de ligne à 120 kV. L'emprise des lignes à 315 kV existantes et projetées fait l'objet d'une servitude, de même de l'emprise des lignes à 120 kV à l'extérieur de la propriété d'Hydro-Québec.

Il est possible d'accéder aux équipements des postes Vignan et de Touraine par cinq entrées donnant sur le boulevard Gréber. L'aire occupée par chaque poste est clôturée, et un périmètre d'entretien est délimité autour de chacun d'eux (voir la carte 6 dans le volume 2 du présent rapport).

17.2 Milieu environnant

L'environnement des deux postes est constitué des éléments suivants :

- une pinède de 30 à 50 ans, l'emprise de la ligne à 315 kV et un secteur résidentiel en développement au nord ;
- un espace voué à l'agrandissement du parc Ernest-Gaboury au sud ;
- le parc industriel Gréber à l'ouest ;
- le quartier résidentiel de l'Hôpital à l'est.

La pinède au nord du poste constitue le principal espace boisé d'importance à proximité de la propriété d'Hydro-Québec. On relève également la présence d'alignements d'arbres feuillus le long du boulevard Gréber de même que d'un massif de conifères au sud du poste de Touraine. Ce massif est constitué d'arbres relativement jeunes qui n'ont fait l'objet d'aucun entretien au cours des années suivant leur plantation et qui permettent des percées visuelles. Une haie de cèdres a par ailleurs été plantée à l'est du poste Vignan et quelques arbustes (végétation en régénération) sont épars sur la propriété.

Un bassin d'environ 3 600 résidants sont établis à l'est et au nord-est des postes Vignan et de Touraine, et quelque 400 personnes travaillent dans le parc industriel Gréber (municipalité de Gatineau, 22 octobre 1998). Selon la municipalité de Gatineau, 1 300 nouvelles unités d'habitation sont projetées dans le quartier de l'Hôpital.

On remarque un immeuble de plusieurs logements construit au sud immédiat du poste de Touraine. Ce bâtiment est inclus dans la zone « espace vert » délimitée en vue de l'agrandissement du parc Ernest-Gaboury.

Il convient de noter la présence de l'église baptiste et évangélique de Gatineau au nord-ouest du poste Vignan ainsi que de l'édifice de la Sécurité publique au sud-ouest du poste de Touraine.

Des équipements récréatifs sont également en place, soit le corridor de verdure du Ruisseau-Desjardins, dont un tronçon est situé à environ 200 m au nord-est de la propriété d'Hydro-Québec et un autre tronçon se superpose à l'emprise de la ligne à 120 kV provenant du poste Vignan. On remarque également la présence d'un sentier improvisé qui, à partir du corridor de verdure au nord du poste Vignan, longe l'arrière des résidences de la rue Jean-Perrin puis le fossé au nord du poste, pour ensuite emprunter le périmètre d'entretien gravelé autour du poste en direction est et ouest. Ce sentier relie de façon informelle les deux tronçons du corridor de verdure.

Parmi les projets de la municipalité de Gatineau, on note un lotissement résidentiel prévu au nord du poste Vignan et de l'emprise de la ligne à 315 kV. Au sud, le projet d'agrandissement du parc Ernest-Gaboury couvre une importante superficie. Il devrait inclure une école polyvalente, une patinoire intérieure (aréna), un espace vert et des équipements récréatifs. Une partie du parc Ernest-Gaboury, au sud-est du poste de Touraine, est actuellement occupée par quelques équipements récréatifs.

Enfin, la municipalité prévoit élargir le boulevard Gréber (à l'ouest de la propriété d'Hydro-Québec) de même que prolonger la rue De Morency (au sud) et la rue de la Côte-des-Neiges (au nord).

17.3 Contraintes et potentiels d'aménagement

La carte 6 (dans le volume 2 du présent rapport) illustre les différentes composantes de la propriété d'Hydro-Québec et délimite les espaces en fonction de leur potentiel d'aménagement. Trois classes de potentiels ont été déterminées : nul à faible, faible à moyen et moyen à fort. La végétation est presque inexistante sur la propriété. On observe tout de même des alignements d'arbres du côté ouest du poste Vignan et au sud du poste de Touraine de même que quelques arbustes dispersés sur le terrain.

17.3.1 Secteur nord

Le secteur au nord du poste Vignan s'est vu attribuer un potentiel d'aménagement paysager de nul à faible. Ce secteur se distingue par la présence :

- d'affleurements rocheux ;
- de pentes fortes ;
- d'un fossé profond ;
- d'un ruisseau ;
- d'un corridor de lignes à 315 kV ;
- d'une clôture d'enceinte du poste située très près de la limite de la propriété d'Hydro-Québec ;
- d'un quartier résidentiel établi sur un talus et ayant une vue directe sur les postes.

Les seuls écrans visuels de ce secteur sont formés par la pinède de 30 à 50 ans, au nord-ouest du poste Vignan, ainsi que par les quelques arbres et arbustes en régénération le long du fossé qui longe le côté nord du poste.

17.3.2 Secteur est

Le secteur à l'est des postes Vignan et de Touraine se distingue par la présence de résidences et d'espaces verts (parc Vignan et corridor de verdure). Il comprend aussi l'emprise de la ligne à 120 kV provenant du poste Vignan. Le couvert végétal est essentiellement représenté par une haie de cèdres longeant le poste Vignan. Ainsi, les résidants et les usagers des espaces verts peuvent apercevoir les structures des deux postes, peu importe où ils se trouvent du coté est du poste.

Des espaces non aménagés de grandes dimensions se trouvent de part et d'autre des lignes à 120 kV. Leur potentiel d'aménagement paysager est qualifié de moyen à fort puisqu'on doit prendre en considération la ligne de distribution présente à la limite arrière des terrains de la rue Philipp-Lénard. L'emprise des lignes à 120 kV pourrait également être aménagée, mais son potentiel est qualifié de faible à moyen en raison de la faible hauteur des végétaux qui peuvent y être plantés.

17.3.3 Secteur sud

Le seul immeuble présent au sud du poste de Touraine abrite des logements et donne sur le boulevard Gréber. Le reste du secteur est entièrement vacant. Il sera éventuellement occupé par l'agrandissement du parc Ernest-Gaboury. De plus, la rue De Morency sera prolongée de façon à rejoindre le boulevard Gréber.

Un massif de conifères longe le côté sud du poste de Touraine, de telle sorte que les percées visuelles sont moins nombreuses sur cette partie de la propriété d'Hydro-Québec. Ce massif n'a connu aucun entretien au fil des ans et il est dans une piètre condition. De plus, les travaux de prolongement de la rue De Morency pourraient endommager dans une plus grande mesure le premier rang de conifères du massif.

Toujours dans le secteur sud de la propriété, l'espace à l'est du poste de Touraine offre de bonnes percées visuelles puisque aucune végétation arbustive n'y est présente.

En somme, le potentiel d'aménagement du secteur sud varie de faible à moyen (sud du poste de Touraine) et de moyen à fort (est du poste de Touraine).

17.3.4 Secteur ouest

Le secteur à l'ouest des deux postes est occupé par le parc industriel Gréber. Des entreprises de services liés à l'automobile, des commerces de gros, des entreprises de transport et de communication ainsi que des bureaux administratifs (Sécurité publique) sont établis le long du boulevard Gréber.

La végétation du secteur ouest est représentée par les alignements d'arbres feuillus le long du boulevard Gréber, soit à la hauteur des postes Vignan et de Touraine, de même que par quelques bosquets d'arbustes. Les percées visuelles sur les postes sont donc possibles à partir du boulevard Gréber et des entreprises qui y sont établies. L'élargissement prévu du boulevard Gréber risque d'entraîner la perte de certains de ces arbres. De même, il sera nécessaire de déplacer le fossé et la ligne de distribution qui longent le côté ouest du poste Vignan. Parmi les autres éléments d'inventaire, on compte les accès aux postes à partir du boulevard Gréber de même qu'une emprise de ligne à 120 kV et une emprise de ligne à 315 kV.

Le potentiel d'aménagement du côté ouest des postes est qualifié de faible à nul dans l'emprise de la ligne à 315 kV, de faible à moyen dans l'emprise de la ligne à 120 kV et de moyen à fort entre l'emprise de cette même ligne et le poste de Touraine.

18 Aménagement paysager proposé

L'aménagement proposé pour les postes Vignan et de Touraine tente de répondre dans la plus grande mesure possible aux préoccupations et demandes de la municipalité de Gatineau. Hydro-Québec a également considéré tous les projets de la municipalité aux environs de sa propriété de même que les contraintes physiographiques. Les tableaux 30 à 33 présentent les solutions d'aménagement proposées par l'entreprise pour chacun des secteurs. La carte 7, dans le volume 2 du présent rapport, illustre le concept d'aménagement proposé.

18.1 Secteur nord

La municipalité de Gatineau souhaite la réalisation d'un écran paysager en bordure nord de l'emprise de la ligne à 315 kV ainsi qu'à l'arrière des résidences de la rue Jean-Perrin, de façon à ce que les équipements électriques soient le moins visibles possible à partir des résidences projetées au nord de l'emprise et des résidences existantes de la rue Jean-Perrin (voir le tableau 30).

Tableau 30 – Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur nord

Projets et demandes de la municipalité de Gatineau	Problématique ou contrainte du milieu	Solution proposée par Hydro-Québec
Projets de la municipalité · Prolongement de la rue de la Côte-des-Neiges. · Secteur résidentiel en bordure de la rue de la Côte-des-Neiges.	—	—
Demande de la municipalité à Hydro-Québec · Aménagement d'un écran paysager en bordure nord de l'emprise et à l'arrière des résidences de la rue Jean-Perrin.	· Zone de contraintes physiographiques et de restrictions à l'intérieur de l'emprise de même qu'à ses abords immédiats : - relief perturbé par la présence d'un fossé profond et d'un ruisseau mal défini ; - affleurements rocheux et roc à une faible profondeur limitant grandement l'implantation de végétaux ; - hauteur des végétaux limitée à 3 m sous les conducteurs et à 4 m en périphérie de l'emprise ; - clôture d'enceinte du poste trop près de la limite de propriété et espace dédié à l'entretien et au fossé ; - terrains disponibles pour aménagement sont des propriétés privées. · Secteur résidentiel surplombant le terrain des postes.	· Maintenir les arbres et arbustes en régénération aux abords du fossé longeant le poste Vignan. · Prévoir une zone tampon au nord de l'emprise afin d'isoler le lotissement résidentiel projeté le long de la rue de la Côte-des-Neiges (par la municipalité de Gatineau ou le promoteur). · Ajouter un écran de conifères à la limite nord du parc Vignan afin de réduire les percées visuelles des résidants de la rue Jean-Perrin vers les postes. · Réduire le plus possible les interventions dans la pinède située au nord-ouest du poste Vignan.

Compte tenu des caractéristiques du secteur nord (voir 17.3.1), Hydro-Québec propose de conserver en place les arbres et arbustes en régénération aux abords du fossé longeant le poste Vignan et de réduire le plus possible l'empiétement des lignes sur la pinède présente au nord-ouest du poste. Elle propose également l'ajout d'un écran de conifères à la limite nord du parc Vignan afin de réduire les percées visuelles des résidants de la rue Jean-Perrin vers les postes. En contrepartie, il est recommandé que la municipalité de Gatineau ou le promoteur du projet de lotissement résidentiel crée un écran visuel (zone tampon) au nord de l'emprise afin d'isoler les futures résidences des équipements électriques.

18.2 Secteur est

Du côté est du poste Vignan, la municipalité de Gatineau demande à Hydro-Québec d'aménager une plantation plus soutenue ou d'installer une clôture architecturale (voir le tableau 31).

Tableau 31 – Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur est

Projets et demandes de la municipalité de Gatineau	Problématique ou contrainte du milieu	Solution proposée par Hydro-Québec
Demande de la municipalité à Hydro-Québec · Aménagement d'une plantation plus soutenue ou installation d'une clôture architecturale.	· Présence d'une ligne de distribution à 25 kV sur poteaux de bois le long de la limite des résidences de la rue Philipp-Lénard. · Clôture d'enceinte située trop près de la limite de propriété et espace requis pour l'entretien en bordure du parc Vignan et des premières résidences au sud du parc. · Coût très élevé de la clôture architecturale en proportion de celui des travaux effectués au poste Vignan et nombre de propriétés immédiatement visées relativement faible. · Clôture architecturale de 5 m de hauteur : - écran visuel agressant pour les résidants ; - production d'ombre dense sous le soleil d'ouest ; - efficacité de la clôture limitée aux propriétés directement adjacentes au poste Vignan.	· Renforcer l'écran végétal le long du parc Vignan par l'ajout d'arbres feuillus et de conifères sur le monticule existant dans le parc de même qu'en bordure de la rue Jean-Perrin. · Prévoir un alignement d'arbres afin d'éliminer la percée visuelle au-dessus des clôtures des cours arrières de la rue Philipp-Lénard. · Planter des arbres et des arbustes (zone tampon) de part et d'autre de l'emprise des lignes à 120 kV.

Hydro-Québec ne peut pas aménager une clôture architecturale principalement pour des raisons techniques. En effet, la présence d'une telle clôture ferait en sorte que l'espace nécessaire à l'entretien du poste deviendrait insuffisant. De plus, une clôture haute de 5 m aurait le désavantage de constituer un écran visuel agressant pour les résidants de la rue Jean-Perrin et les usagers du parc Vignan, et elle produirait une ombre dense sous le soleil d'ouest. Enfin, elle ne profiterait qu'à un faible nombre de résidants et son coût, très élevé proportionnellement au coût total des travaux, serait difficilement justifiable.

En contrepartie, Hydro-Québec est disposée à renforcer l'écran végétal formé par la haie de cèdres le long du poste Vignan et à améliorer, par l'ajout d'arbres feuillus et de conifères, l'écran partiel déjà formé par la végétation sur le monticule existant dans le parc Vignan (voir la coupe A-A' sur la carte 7, dans le volume 2 du présent rapport). L'entreprise propose également d'ajouter, plus au sud, une haie d'arbres afin d'éliminer la percée visuelle au-dessus des clôtures des cours arrières de la rue Philipp-Lénard (voir la coupe B-B' sur la carte 7). Deux massifs d'arbres sont également prévus de part et d'autre des lignes à 120 kV (voir les coupes C-C' et D-D').

18.3 Secteur sud

Au sud des postes, la municipalité de Gatineau prévoit prolonger la rue De Morency et agrandir le parc municipal Ernest-Gaboury. Elle demande à Hydro-Québec de réaliser un traitement paysager le long de la rue De Morency (voir le tableau 32).

La proposition de l'entreprise est d'implanter un alignement d'arbres sur toute la largeur de la propriété le long du tracé projeté de la rue De Morency en complétant l'alignement de conifères existant par l'ajout d'arbres feuillus (voir la coupe E –E' sur la carte 7).

Tableau 32 – Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur sud

Projets et demandes de la municipalité de Gatineau	Problématique ou contrainte du milieu	Solution proposée par Hydro-Québec
Projets de la municipalité · Prolongement de la rue De Morency. · Agrandissement du parc municipal Ernest-Gaboury.	—	—
Demande de la municipalité à Hydro-Québec · Traitement paysager le long de la rue De Morency.	· Impact potentiel du prolongement de la rue De Morency sur la bande végétale existante (perte du premier rang de conifères). · Massif de conifères au sud du poste de Touraine qui n'a connu aucun entretien au fil des ans et qui est dans une piètre condition.	· Planter un alignement d'arbres le long de la rue De Morency (prolongement projeté) en complétant l'alignement de conifères existant par l'ajout d'arbres feuillus.

18.4 Secteur ouest

Du coté ouest des postes Vignan et de Touraine, la municipalité de Gatineau prévoit élargir le boulevard Gréber et améliorer l'aspect visuel de cette artère. Elle demande donc à Hydro-Québec de prévoir un aménagement paysager dont le traitement serait caractéristique d'un important boulevard (voir le tableau 33).

Pour répondre à cette demande, Hydro-Québec propose de compléter les alignements d'arbres existants par l'ajout d'autres arbres feuillus. Également, des bosquets d'arbustes d'une hauteur maximale de 4 m sont prévus sous les lignes à 120 kV et à 315 kV. Enfin, au nord du poste de Touraine, l'entreprise aménagera un écran boisé composé des arbustes existants de même que d'arbres feuillus et de conifères (voir la coupe C-C' sur la carte 7). Ces travaux seront cependant effectués après l'élargissement du boulevard Gréber prévu par la municipalité.

Tableau 33 – Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : secteur ouest

Projets et demandes de la municipalité de Gatineau	Problématique ou contrainte du milieu	Solution proposée par Hydro-Québec
Projets de la municipalité · Élargissement du boulevard Gréber. · Amélioration de l'aspect visuel de cette artère.	—	—
Demande de la municipalité à Hydro-Québec · Traitement paysager caractéristique d'un boulevard important.	· Réduction de l'espace disponible aux abords des deux postes par suite de l'élargissement du boulevard Gréber : - impact sur les arbres d'alignement existants ; - déplacement du fossé ; - déplacement de la ligne de distribution longeant le poste Vignan ; - traversée de deux emprises de lignes (au centre et au nord de la propriété) limitant les interventions possibles.	· Compléter les alignements d'arbres existants par l'ajout d'arbres feuillus. · Planter des arbustes feuillus (hauteur maximale de 3 m à 4 m à maturité) sous les lignes à 120 kV et à 315 kV. · Conserver la végétation existante et l'intégrer aux aménagements proposés. · Aménager, au nord du poste de Touraine, des écrans végétaux composés des arbustes existants de même que d'arbres feuillus et de conifères.

19 Composition végétale de l'aménagement paysager

Le tableau 34 présente les espèces d'arbres et d'arbustes qui composeront l'aménagement paysager de la propriété d'Hydro-Québec. Il précise, pour chaque secteur d'intervention, les dimensions et les quantités des différentes essences retenues. Dans le choix des essences, on a tenu compte des espèces déjà présentes sur la propriété d'Hydro-Québec ainsi que des infrastructures électriques en place. Les essences ont également été sélectionnées en fonction des conditions climatiques de la région et de leur capacité d'adaptation au milieu urbain.

Tableau 34 – Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : composition végétale de l'aménagement paysager

SECTEUR EST

Aménagement paysager	Dimension*	Quantité
Écran d'arbres conifères en bordure de la rue Jean-Perrin et du parc Vignan		
Ex. : *Picea omorika* (épinette de Serbie)	125 cm H	7
Picea glauca (épinette blanche)	125 cm H	5
Écran végétal intégrant le monticule existant au parc Vignan, composé d'arbres feuillus à grand et moyen déploiements et d'arbres conifères		
Ex. : *Picea omorika* (épinette de Serbie)	125 cm H	11
Acer platanoïdes (érable de Norvège)	50 mm D	9
Syringa reticulata « Ivory silk » (lilas japonais)	30 mm D	17
Cèdres (*Thuya occidentalis*) pour compléter la haie existante le long des propriétés riveraines	125 cm H	50
Haies d'arbres à moyen déploiement aux abords des clôtures des propriétés riveraines		
Ex. : *Prunus virginiana « Shubert »* (cerisier de Virginie « Schubert »)	40 mm D	23
Écrans boisés de densité et de composition variables de part et d'autre de l'emprise des lignes à 120 kV (longueur totale : environ 300 m)		
Ex. : *Fraxinus pennsylvanica « Marshall seedless »* (frêne inerme)	200 cm H	75
Quercus rubra (chêne rouge)	200 cm H	80
Acer ginnala (érable de l'Amur)	125 cm H	100
Amelanchier canadensis (amélanchier du Canada)	150 cm H	100
Picea abies (épinette de Norvège)	100 cm H	70
Picea glauca (épinette blanche)	100 cm H	120
Sambucus canadensis (sureau blanc)	60 cm H	200
Viburnum opulus (aubier)	60 cm H	200
Cornus alba « Sibirica » (cornouiller de Sibérie)	50 cm H	180
Cornus sericea « Flavierama » (cornouiller à rameaux jaunes)	50 cm H	180
Sorbaria sorbifolia (sorbaria à feuilles de sorbier)	50 cm H	310

Tableau 34 (suite) – Intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine : composition végétale de l'aménagement paysager

SECTEUR SUD

Aménagement paysager	Dimension*	Quantité
Haie d'arbres le long de la limite sud du poste de Touraine (prolongement projeté de la rue De Morency)**		
Ex. : *Picea pungens* (épinette du Colorado)	100 cm H	41
Quercus rubra (chêne rouge)	50 mm D	30

SECTEUR OUEST

Aménagement paysager	Dimension*	Quantité
Haie d'arbres feuillus le long des postes de Touraine et Vignan de façon à compléter ou à poursuivre l'alignement existant.		
Ex. : *Tilia cordata* (tilleul à petites feuilles) – poste de Touraine	45 mm D	15
Acer platanoïdes (érable de Norvège) – poste Vignan	50 mm D	11
Écrans d'arbustes drageonnant dans les emprises des lignes à 120 kV et à 315 kV (longueur totale : environ 160 m)		
Ex. : *Rhus typhina* (sumac vinaigrier)	40 cm H	800
Écrans boisés longeant la limite nord du poste de Touraine (longueur totale : environ 100 m)		
Ex. : *Picea glauca* (épinette blanche)	100 cm H	30
Picea pungens (épinette du Colorado)	80 cm H	15
Quercus rubra (chêne rouge)	200 cm H	30
Acer ginnala (érable de l'Amur)	125 cm H	35
Amelanchier canadensis (amélanchier du Canada)	150 cm H	20

* H : hauteur. D : diamètre.

** La haie d'épinettes existante est conservée.

20 Bilan

Le concept d'aménagement paysager proposé par Hydro-Québec pour améliorer l'intégration visuelle des postes Vignan et de Touraine vise à satisfaire le plus possible les demandes et préoccupations de la municipalité de Gatineau. Certaines de ces demandes ou préoccupations n'ont cependant pu être respectées en raison de contraintes techniques (entretien des postes et des lignes) ou physiographiques (fortes pentes, présence d'un ruisseau, etc.). Il s'agit notamment de l'aménagement paysager en bordure nord de l'emprise à 315 kV et de la clôture architecturale à l'est du poste Vignan.

En contrepartie, du côté est du poste Vignan, Hydro-Québec est disposée à améliorer les écrans visuels existants dans le parc Vignan, propriété de la municipalité de Gatineau. Les aménagements proposés répondront à moyen terme à la préoccupation de la municipalité qui désire isoler visuellement les résidences de la rue Jean-Perrin par rapport aux structures du poste Vignan. Ailleurs sur la propriété d'Hydro-Québec, les aménagements paysagers proposés répondront exactement aux demandes et préoccupations de Gatineau.

Partie 5
Relations avec le milieu

21 Relations avec le milieu

21.1 Programme de participation publique

La mise en œuvre d'un programme de participation publique reflète la volonté d'Hydro-Québec d'établir un dialogue avec les personnes et les groupes concernés par la réalisation d'un projet. De façon générale, la participation publique vise à faire participer les communautés régionales et locales au processus de réalisation des études d'avant-projet afin d'assurer l'intégration la plus harmonieuse possible des nouveaux ouvrages dans le milieu. Elle poursuit plus précisément les objectifs suivants :

- diffuser largement l'information sur le projet ;
- répondre aux questions de nature technique, environnementale et économique ;
- susciter des réactions et des commentaires de la part des personnes, groupes et organismes concernés ;
- prendre connaissance des préoccupations et des attentes du milieu touché ;
- rechercher les solutions de moindre impact en visant le plus grand consensus social possible.

Ce programme permet aussi d'atteindre les objectifs visés par la directive du ministère de l'Environnement du Québec en matière de consultation des publics.

Ce chapitre décrit les milieux d'intervention ainsi que les échanges qui ont eu lieu entre Hydro-Québec et le milieu concerné par la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Il fait état de la démarche, des préoccupations et des attentes exprimées, et rend compte de la façon dont les résultats de la participation publique ont été intégrés à l'étude d'impact.

21.2 Description sommaire des milieux d'intervention

Le projet de la ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan traverse les MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais ainsi que la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO). Le tableau 35 présente les MRC, la communauté urbaine et les municipalités recoupées par la zone d'étude, celles qui sont directement concernées par les variantes de tracé proposées et celles qui sont touchées par le tracé retenu.

La zone d'étude recoupe trente municipalités au total, dont vingt sont concernées par l'une ou l'autre des variantes de tracé proposées dans le cadre de l'avant-projet. Seules quatorze municipalités sont directement touchées par le tracé retenu.

Tableau 35 – Municipalités recoupées par la zone d'étude, par les variantes de tracé et par le tracé retenu de la ligne projetée

MRC et communauté urbaine	Municipalités de la zone d'étude	Municipalités concernées par les variantes de tracé	Municipalités touchées par le tracé retenu
Les Laurentides	Arundel (CT) Barkmere (V) Brébeuf (P) La Minerve (M) Huberdeau (M) Saint-Jovite (P) Amherst (M)	Arundel (CT) Huberdeau (M) Saint-Jovite (P) Amherst (M)	Arundel (CT) Huberdeau (M) Saint-Jovite (P) Amherst (M)
Papineau	Boileau (M) Chénéville (M) Duhamel (M) Lochaber (CT) Lochaber-Partie-Ouest (CT) Lac-des-Plages (M) Lac-Simon (M) Mayo (M) Montpellier (M) Mulgrave-et-Derry (CU) Namur (M) Notre-Dame-de-la-Paix (P) Ripon (VL) Ripon (CT) Saint-Émile-de-Suffolk (M) Saint-Sixte (M) Saint-André-Avellin (M) Val-des-Bois (M)	Boileau (M) Chénéville (M) Duhamel (M) Mayo (M) Lac-des-Plages (M) Montpellier (M) Mulgrave-et-Derry (CU) Namur (M) Notre-Dame-de-la-Paix (P) Ripon (CT) Saint-Sixte (M) Saint-André-Avellin (P)	Boileau (M) Duhamel (M) Lac-des-Plages Lac-Simon (M) Montpellier (M) Mulgrave-et-Derry (M)
Les Collines-de-l'Outaouais	Cantley (M) L'Ange-Gardien (M) Val-des-Monts (M)	Cantley (M) L'Ange-Gardien (M) Val-des-Monts (M)	Cantley (M) L'Ange-Gardien (M) Val-des-Monts (M)
Communauté urbaine de l'Outaouais	Buckingham (V) Gatineau (V)	Gatineau (V)	Gatineau (V)
Total	**30 municipalités**	**20 municipalités**	**14 municipalités**

CT : canton. CU : cantons unis. M : municipalité. P : paroisse. V : ville. VL : village.

La MRC des Laurentides est composée de vingt-trois municipalités, pour une population totale de 36 400 habitants. Comprise dans la région administrative des Laurentides (région 15), cette MRC compte deux centres urbains et centres de services importants, soit Sainte-Agathe et Saint-Jovite. La forêt couvre 85 % du territoire. L'économie est axée principalement sur l'industrie touristique et sur les services. La MRC a pour objectifs de développer et de diversifier ses activités économiques ainsi que de protéger et de mettre en valeur son environnement.

La MRC de Papineau est composée de vingt-six municipalités, pour une population totale de plus de 20 000 habitants. La plupart de ces municipalités comptent moins de 1 000 habitants. Le couvert forestier couvre près des trois quarts de la superficie, et la MRC tient à s'assurer de la mise en valeur et de la pérennité des espaces boisés en raison de leurs incidences économiques et environnementales. La MRC de Papineau vise, dans la partie sud de son territoire, le maintien de la qualité des paysages des secteurs d'intérêt esthétique et des aires de villégiature et de loisirs.

La MRC des Collines-de-l'Outaouais compte un peu plus de 33 600 habitants répartis dans sept municipalités de caractère rural. L'économie de cette MRC repose essentiellement sur l'agriculture, la sylviculture, la villégiature et le tourisme, des activités que l'administration veut favoriser en assurant la protection et la mise en valeur du milieu.

La CUO constitue le principal pôle urbain de la région administrative de l'Outaouais (région 07) avec ses quelque 218 000 habitants, dont près de la moitié dans la seule ville de Gatineau. Une grande partie de l'activité économique de la région outaouaise est concentrée dans les limites administratives de la CUO. Les services administratifs et l'administration publique accaparent une part importante des emplois et constituent la trame du tissu économique de la région.

Par ailleurs, le secteur des pâtes et papiers représente une part importante de l'activité industrielle de l'Outaouais. On y trouve des entreprises comme Bowater, Papiers Masson et E.B. Eddy. Ce secteur économique supporte des milliers d'emplois et engendre d'importantes retombées économiques pour la région.

Outre les instances politiques et municipales, plusieurs organismes à vocation sociale, économique, touristique et environnementale sont présents dans la zone d'étude relative à la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Hydro-Québec a associé ces organismes au processus de participation publique mis en place dans le cadre de l'avant-projet.

21.3 Le projet en 1998 et ses conclusions

21.3.1 Activités de relations avec le milieu

L'avant-projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan intègre les résultats des activités de communication réalisées en 1998 au sujet de la boucle outaouaise ainsi que les résultats des séances publiques tenues par le comité d'information et de consultation publiques, présidé par M. André Harvey, qui avait été mandaté par le gouvernement pour informer et consulter la population sur ce projet.

En 1998, dans le contexte particulier des projets de renforcement de réseau, Hydro-Québec a appliqué ses principes et ses orientations en matière de participation publique, tout en les adaptant afin de respecter un calendrier très serré de réalisation des projets. Ainsi, dans le cadre du projet de bouclage de l'Outaouais, Hydro-Québec a rapidement mis en place des comités techniques afin d'établir des liens continus avec les MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais, la CUO ainsi que la Fédération régionale de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides. Cette formule a permis de faciliter l'échange d'information, de

recueillir des observations, de déterminer très rapidement les enjeux et les éléments de caractère environnemental qui devaient être valorisés et priorisés dans les différents territoires concernés, et d'apporter des améliorations au projet. Hydro-Québec a ainsi pu intégrer ces éléments à l'élaboration de ses projets de renforcement, dont celui de la ligne Grand-Brûlé—Vignan.

Hydro-Québec a également organisé en 1998 des rencontres d'information-rétroaction à l'intention des publics directement touchés : organismes, groupes d'intérêt et propriétaires. Ces rencontres ont permis de mieux cerner les préoccupations des représentants du milieu à l'égard des projets à l'étude.

Afin de tenir compte des préoccupations et des demandes formulées par le milieu, Hydro-Québec a procédé, entre autres, à plusieurs ajustements du tracé de la ligne Grand-Brûlé—Vignan.

Par ailleurs, Hydro-Québec a élaboré des outils d'information destinés au grand public. Une ligne Info-projets a notamment permis de répondre rapidement aux multiples questions des personnes intéressées. Des bulletins d'information, des publi-reportages ainsi que des communiqués de presse ont également fourni des informations appropriées et les plus complètes possible au public des régions concernées.

Le tableau 36 présente sommairement les activités, les publics visés et les outils de communication utilisés en 1998 dans le cadre du projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan.

Le tableau 37 décrit les types et le nombre d'activités réalisées en 1998. La liste des groupes rencontrés par Hydro-Québec se trouve à l'annexe E1, dans le volume 3 du présent rapport.

21.3.2 Problématiques soulevées

L'analyse des questions et des commentaires formulés en 1998 par les participants aux rencontres d'information-rétroaction et aux travaux des comités techniques fait ressortir les principales préoccupations suivantes :

- l'impact de la ligne sur le développement de la villégiature, sur les activités récréotouristiques et sur les différents types de projets de développement (privés et publics) en cours et à venir ;
- l'aspect visuel de la ligne et ses critères de conception ;
- la possibilité d'une dépréciation de la valeur des propriétés ;
- les effets des champs électrique et magnétique ;
- les modes d'entretien des emprises ;
- les problématiques liées aux travaux au poste Vignan (entrée de la ligne et impact sonore).

Tableau 36 – Objectifs, publics et moyens de communication en 1998

Objectifs	Publics	Moyens de communication*
Information générale		
Donner de l'information générale sur le projet : justification, portée des décrets, démarche de participation publique, aspects environnementaux, aspects techniques, études à réaliser, échéancier, coût du projet, etc. Faire participer activement les intervenants du milieu dès le début des études relatives au projet.	Groupes d'intérêt et organismes Citoyens	Bulletin Point de presse Publi-reportages Ligne sans frais Info-projets
Information-rétroaction		
Présenter et compléter les inventaires environnementaux d'Hydro-Québec. Analyser les variantes de tracé et proposer des mesures d'atténuation. Prendre connaissance des préoccupations et des attentes des milieux touchés. Tenir compte des valeurs et préoccupations des gens du milieu dans la prise de décision. Rechercher des solutions de moindre impact en visant le plus grand consensus social possible.	Comités techniques HQ-MRC/CUO Comité technique HQ-UPA Élus municipaux Conseils des maires des MRC Groupes d'intérêt et organismes Députés Propriétaires touchés	Bulletin Réunions d'information Réunions des comités techniques Documents d'appoint Inventaires des éléments touchés par le tracé Carte de la zone d'étude, des éléments sensibles à l'implantation d'équipements électriques Simulations visuelles
Information-consultation		
Présenter les résultats des études d'avant-projet. Rechercher des solutions de moindre impact en visant le plus grand consensus social possible. Obtenir un avis de conformité aux objectifs des organismes concernés.	MRC Municipalités Fédération régionale de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides	Bulletin Réunions des comités techniques Schémas d'aménagement (MRC et CU) Réglementations municipales
Information sur le tracé retenu		
Informer sur le tracé retenu. Informer sur le calendrier des travaux de construction.	MRC Municipalités Fédération régionale de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides Organismes Grand public	Appels téléphoniques et suivi Conférence de presse Ligne sans frais Info-projets

* L'annexe E4 donne la liste des documents présentés au public.

Tableau 37 – Type et nombre d'activités réalisées en 1998

Type d'activité	Moyens de communication*	Nombre
Information générale	Point de presse	2
	Publi-reportage	2
	Envoi postal	44
	Ligne sans frais Info-projets	32
Information-rétroaction	Rencontres d'information-rétroaction	34
Information-consultation	Comités techniques HQ-MRC/CUO	20
	Comité technique HQ-UPA	4

* L'annexe E4 donne la liste des documents présentés au public.

Si une grande majorité d'intervenants ont reconnu la nécessité du projet de la ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan qui renforce le réseau de transport d'électricité de l'Outaouais, d'autres ont cependant déploré la rapidité avec laquelle le projet se réalisait. Ces derniers auraient préféré que le projet suive les étapes habituelles d'implantation de ce genre d'équipements.

Par ailleurs, le passage de la ligne dans la réserve faunique de Papineau-Labelle a fait l'objet de questionnements de la part de la MRC et des municipalités des Laurentides. Ce choix n'a cependant pas été commenté par les autres organismes rencontrés de la région de l'Outaouais.

Le principal enjeu du projet en 1998 est lié au désaccord de la MRC des Laurentides à l'égard du tracé retenu ainsi qu'à la difficulté de parvenir à une solution de compromis pour la portion du tracé située à la frontière des MRC des Laurentides et de Papineau.

La MRC de Papineau avait soulevé, en début d'avant-projet, l'absence de consultation de la part d'Hydro-Québec dans la délimitation du corridor prévu par le décret de janvier 1998. À son avis, ce corridor ne tenait pas compte de la carte des paysages sensibles inscrite à son schéma d'aménagement. À l'inverse, la MRC des Laurentides avait reçu favorablement le corridor initialement à l'étude.

Le 15 mai 1998, Hydro-Québec a annoncé qu'elle élargissait le corridor d'étude, tel que proposé par la MRC de Papineau, afin d'analyser la possibilité d'y établir un nouveau tracé. Cet élargissement étendait le corridor initial plus au nord tout en évitant le secteur du lac Simon. À compter de ce moment, la MRC des Laurentides a manifesté son opposition, soulignant qu'Hydro-Québec avait cédé aux pressions de la MRC de Papineau. Malgré tout, de nouvelles rencontres des comités techniques avec les représentants de chacune des MRC se sont tenues au cours de l'été de 1998.

Hydro-Québec a effectivement élaboré un nouveau tracé dans la partie nord du corridor. Malgré tous les efforts entrepris, la recherche d'une solution de compromis concernant la portion de ce tracé nord situé à la frontière des deux MRC n'a pas donné de résultats constructifs. Les positions des deux MRC sont demeurées opposées.

À la mi-août 1998, Hydro-Québec a annoncé publiquement qu'elle retenait le tracé nord comme celui de moindre impact environnemental. À la fin d'août, l'entreprise a déposé son rapport de répercussions environnementales au ministère de l'Environnement du Québec. Ce rapport présente et décrit le tracé retenu selon les exigences du Ministère. Il est à noter que ce tracé était jugé acceptable par les municipalités touchées, par la fédération régionale de l'UPA et par d'autres organismes sur près de 80 % de sa longueur.

21.3.3 Résultats des séances publiques du comité présidé par M. Harvey

Le Comité d'information et de consultation publiques sur les projets Grand-Brûlé—Outaouais et Aqueduc-Atwater-Viger, présidé par M. André Harvey, a tenu une série de rencontres publiques du 21 septembre au 22 octobre 1998. L'objectif du comité consistait principalement à informer et à consulter la population sur les projets de la ligne Grand-Brûlé—Vignan et du poste de l'Outaouais ainsi qu'à proposer des solutions permettant d'optimiser les projets.

À la lumière des informations recueillies au cours de son mandat, le comité a soumis des recommandations au ministre de l'Environnement en décembre 1998. Deux éléments sont à la base de ces recommandations. Tout d'abord, le comité considère que le réseau de l'Outaouais se trouvera temporairement bouclé dès l'hiver de 1998-1999 grâce à l'ajout d'une nouvelle source d'énergie (poste temporaire de l'Outaouais) et, par le fait même, que les délais imposés pour la mise en service de la ligne Grand-Brûlé—Vignan ne sont pas appropriés.

De plus, le comité ne peut retenir le choix d'Hydro-Québec à la frontière des MRC des Laurentides et de Papineau, soit le tracé nord, comme étant le tracé de moindre impact. Il en va de même du tracé initial situé au sud du corridor.

Le comité propose donc ...

> …dans le cas de la ligne Grand-Brûlé—Vignan […] que soient autorisés dans un premier temps les éléments suivants :
>
> - l'implantation de la ligne à l'intérieur du territoire de la CUO et de la MRC des Collines-de-l'Outaouais ;
> - l'implantation de la ligne à l'intérieur du corridor nord dans la MRC de Papineau jusqu'au lac Carmin ;
> - l'implantation de la ligne à l'intérieur du corridor sud dans la MRC des Laurentides jusqu'aux limites de la municipalité d'Amherst.
>
> Dans un deuxième temps, le comité propose de prendre les mesures appropriées pour que la section de tracé de quelque vingt kilomètres devant servir de trait d'union entre les parties de tracé acceptables par les MRC des Laurentides et de Papineau fasse l'objet d'une évaluation rigoureuse et soit assujettie au processus normal d'examen des impacts sur l'environnement.
>
> (Comité d'information et de consultation publiques sur les projets Grand-Brûlé—Outaouais et Aqueduc-Atwater-Viger, 1998, p. 121.)

En conclusion, le comité Harvey recommande à Hydro-Québec de proposer un lien entre les deux MRC dont l'extrémité sud se situerait au sud du lac de la Mine, soit lorsque le corridor sud quitte la MRC des Laurentides, et dont l'extrémité nord rejoindrait le tracé nord près du lac la Rouge (lac Carmin), dans la MRC de Papineau.

En février 2000, à la suite de l'analyse des recommandations du comité Harvey et à la demande du ministère de l'Environnement, Hydro-Québec s'est engagée à réaliser, pour la partie du tracé située à la frontière des MRC des Laurentides et de Papineau, des inventaires comparables à ceux qui avaient déjà été effectués pour les corridors nord et sud, à définir une ou des variantes de tracé et à faire une analyse comparative de ces variantes. Hydro-Québec s'engageait également, une fois ces études terminées, à proposer une rencontre avec les représentants du milieu afin de trouver une solution acceptable.

Parallèlement aux séances publiques tenues par le comité Harvey, la Société d'exploitation de la réserve faunique de Papineau-Labelle (SEPAQ), gestionnaire de la réserve, a manifesté certaines préoccupations en lien avec des projets de développement d'une partie de la réserve faunique et a demandé quelques ajustements au tracé proposé par Hydro-Québec. Afin de réduire l'impact du passage de la ligne sur les équipements récréotouristiques existants et projetés, la SEPAQ a suggéré l'élargissement du corridor nord dans la partie sud-est du tracé proposé par Hydro-Québec tout en demeurant à l'intérieur des limites de la réserve.

Dans le but de limiter les impacts de la ligne sur les projets de développement mentionnés par la SEPAQ, Hydro-Québec a formé un comité réunissant les représentants de la réserve faunique, de la MRC de Papineau et de la municipalité de Mulgrave-et-Derry. À la mi-novembre 1998, un accord de principe était conclu sur un tracé modifié et optimisé par Hydro-Québec. La SEPAQ a accepté la proposition de modification.

En mars 1999, Hydro-Québec mettait fin aux activités relatives au projet de la boucle outaouaise à la suite d'un jugement de la Cour supérieure (jugement Rousseau) qui ordonnait l'arrêt des travaux et des interventions sur le terrain liés à la mise en chantier et à la construction des projets de la boucle montérégienne. Certaines conclusions du jugement s'appliquaient également aux projets de la boucle outaouaise. Le gouvernement ordonnait alors l'arrêt de tous les projets de renforcement de réseau.

21.4 Reprise de l'avant-projet en 1999

21.4.1 Contexte

À la demande du gouvernement du Québec, Hydro-Québec a repris le processus d'études de la ligne Grand-Brûlé—Vignan selon la procédure normale prévue par la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le ministère de l'Environnement a formulé une directive pour l'ensemble des quelque 150 km de la ligne projetée. Certains éléments de la directive incitent le promoteur à mettre en œuvre des activités de consultation des publics.

Après quatre mois d'arrêt (soit de mars à juillet 1999), Hydro-Québec a conçu un programme de participation publique qui s'inscrit dans la continuité des activités menées depuis le début de 1998.

La présente section décrit les étapes de participation publique menées à partir de juillet 1999, les commentaires et les avis exprimés par les publics à chacune de ces étapes ainsi que les résultats obtenus. Cette démarche de participation publique devait permettre la reprise du dialogue avec les différents intervenants dans un esprit de collaboration et de concertation.

21.4.2 Étapes de participation publique

Au moment de la reprise de l'avant-projet au cours de l'été de 1999, Hydro-Québec a pris en compte les activités de communication réalisées en 1998 ainsi que les principales recommandations formulées par le comité Harvey. Le programme de participation publique comportait trois étapes :

Étape 1 : Annoncer dans les régions des Laurentides et de l'Outaouais la reprise des études d'avant-projet relatives à la ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan. Cette première étape vise à informer les publics des principales orientations de l'avant-projet, soit la démarche des études, les méthodes utilisées et la délimitation de la zone d'étude. Elle laisse également place aux réactions des publics sur ces différents sujets.

Étape 2 : Présenter les résultats des inventaires environnementaux et obtenir des avis et commentaires sur les segments et variantes de tracé proposés. Cette étape permet aux publics de valider et de compléter, au besoin, les données d'inventaire et de donner leur opinion sur les segments et variantes de tracé proposés. Pour Hydro-Québec, l'objectif est de déterminer les solutions de moindre impact.

Étape 3 : Informer les publics sur le tracé retenu, expliquer la démarche et les éléments ayant mené à la prise de décision, et amorcer des rencontres sur les mesures d'atténuation particulières et les optimisations possibles du tracé. À cette étape, Hydro-Québec concentre son approche auprès des populations locales et des propriétaires directement touchés par le tracé de la ligne.

Les objectifs visés par Hydro-Québec sont de fournir toute l'information utile aux organismes du milieu et à la population sur les différentes composantes de l'avant-projet, de recueillir leurs avis et commentaires à différents moments de l'avant-projet et de rechercher un consensus le plus large possible sur le tracé de moindre impact.

21.4.3 Moyens de communication

Pour réaliser ce programme de participation publique, Hydro-Québec a eu recours à différents moyens de communication :

- la diffusion de bulletins d'information à chacune des étapes de l'avant-projet ;
- des rencontres avec les publics des régions des Laurentides et de l'Outaouais ;
- la préparation et la diffusion d'un guide de présentation des avis sur les variantes de tracé à l'intention des organismes du milieu ;
- la diffusion de l'information auprès des médias régionaux ;
- la publication de publi-reportages ;
- la tenue de trois journées portes ouvertes destinées aux propriétaires touchés et aux riverains du tracé retenu ;
- la mise en place d'une ligne sans frais Info-projets et la possibilité de communiquer avec Hydro-Québec par l'intermédiaire du courrier électronique.

21.4.4 Description des activités de participation publique

21.4.4.1 Rencontres préalables

Avant d'amorcer officiellement la première étape de participation publique, Hydro-Québec a cherché à mettre en place les conditions favorables à la reprise du dialogue avec les intervenants des milieux concernés. Quelques rencontres préalables ont été organisées à cette fin.

Dès septembre 1999, compte tenu des enjeux soulevés en 1998 par le passage de la ligne projetée sur leur territoire, Hydro-Québec a rencontré les représentants des MRC de Papineau et des Laurentides. Ces rencontres avaient pour but de présenter le fil des événements depuis le dépôt du rapport du comité Harvey, les grandes orientations de la reprise des études de l'avant-projet, les principales modifications apportées au projet de 1998 selon la directive du ministère de l'Environnement ainsi que l'approche de participation publique qui serait suivie en 1999.

Lors de ces rencontres, certaines préoccupations ont été soulevées sur la reprise des études relatives à la ligne Grand-Brûlé—Vignan, notamment par la MRC des Laurentides. Les échanges de correspondance entre la MRC et Hydro-Québec sont regroupés à l'annexe E10, dans le volume 3 du présent rapport.

La MRC de Papineau, pour sa part, s'est dite disposée à poursuivre le dialogue avec Hydro-Québec en fonction des nouveaux paramètres de l'avant-projet déterminés par la loi 42[1], par le décret autorisant les études d'avant-projet et par la directive ministérielle de juillet 1999.

1. *Loi concernant la construction par Hydro-Québec d'infrastructures et d'équipements par suite de la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998.*

Hydro-Québec a aussi rencontré les conseils régionaux de développement (CRD) des Laurentides et de l'Outaouais. Cette rencontre avait pour objectifs de présenter le fil des événements depuis janvier 1999, la justification du projet, les orientations de la reprise de l'avant-projet, la zone d'étude et le mécanisme prévu de participation publique. Les CRD ont questionné la nécessité du projet Grand-Brûlé—Vignan et ont accepté de participer aux différentes étapes de participation publique qui seraient mises en œuvre au cours des semaines suivantes.

21.4.4.2 Étape 1 : information-rétroaction sur la reprise de l'avant-projet

Les objectifs visés à cette première étape de participation publique étaient d'expliquer le contexte de la reprise de l'avant-projet Grand-Brûlé—Vignan et de mettre en place les conditions favorables à la reprise du dialogue et de la concertation entre Hydro-Québec et les principaux organismes responsables de l'aménagement et du développement du territoire.

Pour amorcer cette première étape, Hydro-Québec a instauré un mécanisme permettant de regrouper tous les principaux partenaires associés au projet. Elle a formé une table des partenaires regroupant les MRC des Laurentides, de Papineau et des Collines-de-l'Outaouais, la CUO, la Fédération régionale de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides, le Syndicat des producteurs de bois Outaouais-Laurentides ainsi que les CRD des Laurentides et de l'Outaouais. À ces membres s'est jointe, à titre d'observatrice, la conseillère politique régionale du ministre responsable de la région des Laurentides. La première rencontre de la table des partenaires s'est tenue le 6 octobre 1999[1]. À cette occasion, Hydro-Québec a officiellement relancé l'avant-projet avec les publics des milieux concernés.

Lors de la rencontre, les points suivants ont été présentés et discutés :

- le fil des événements depuis janvier 1999 (dépôt du rapport du comité Harvey, jugement Rousseau, déclaration du ministre des Ressources naturelles, travaux de la Commission de l'économie et du travail, adoption et portée de la loi 42, cadre de la reprise de l'avant-projet, etc.) ;
- les objectifs visés à cette première étape de participation publique ;
- la portée de la directive du ministère de l'Environnement et la démarche d'études d'avant-projet d'Hydro-Québec ;
- la zone d'étude ;
- le processus de participation publique, notamment la possibilité d'embaucher, avec l'accord des partenaires, un expert indépendant spécialiste en participation publique afin de garantir la neutralité des échanges à la table des partenaires ;
- un aperçu des prochaines étapes à venir.

1. À la rencontre des partenaires du 6 octobre 1999, seul le Conseil régional de développement de l'Outaouais était absent.

Au cours de la rencontre, Hydro-Québec a informé les organismes qu'ils recevraient sous peu un questionnaire sur la valorisation des éléments du milieu, intitulé *Enquête auprès des organismes* (voir l'annexe B), et a sollicité leur participation. L'entreprise a remis également les documents suivants aux partenaires :

- le document d'information n^{o} 1 intitulé *La boucle outaouaise, Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan*, Les études reprennent (voir l'annexe E5) ;
- les *Renseignements généraux* déposés au gouvernement en avril 1999 ;
- un exemplaire de la loi 42 ;
- le décret no 843-99 du gouvernement du Québec ;
- la directive du ministère de l'Environnement (dossier n^{o} 3211-11-83) ;
- un document synthèse intitulé *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990*a*).

Le compte rendu de la rencontre, rédigé par Hydro-Québec, a été acheminé à tous les membres de la table des partenaires.

Les organismes présents à la rencontre ont soulevé des préoccupations et formulé des commentaires relatifs à la reprise de l'avant-projet Grand-Brûlé—Vignan. Le tableau que l'on trouve à l'annexe E6 (dans le volume 3 du présent rapport) présente un sommaire des préoccupations et des commentaires formulés.

À cette rencontre, Hydro-Québec a demandé aux partenaires de se prononcer sur trois éléments importants pour la poursuite des études d'avant-projet :

1. Hydro-Québec a offert aux organismes de reprendre la présentation faite à la Commission de l'économie et du travail de mai 1999 sur la nécessité des projets de bouclage, notamment celui de la boucle outaouaise.
2. Les organismes étaient invités à transmettre à Hydro-Québec les ajustements qu'ils voudraient voir apporter à la zone d'étude.
3. Les organismes étaient également invités à donner leur opinion sur la nécessité ou la pertinence d'embaucher un expert indépendant en participation publique pour animer et assurer le suivi des discussions de la table des partenaires.

Au cours des trois semaines suivant la rencontre du 6 octobre 1999, Hydro-Québec a rejoint tous les organismes partenaires pour solliciter leurs réponses.

Seule la CUO s'est dite intéressée par la présentation faite par Hydro-Québec à la Commission de l'économie et du travail. Un cédérom de la présentation lui a été transmis.

Quant aux éventuels ajustements de la zone d'étude, seule la MRC des Laurentides a fait parvenir une résolution qui demandait, entre autres, l'exclusion de son territoire de la partie nord de la zone d'étude. L'annexe E10 reproduit les demandes formulées par la MRC ainsi que les raisons invoquées par Hydro-Québec pour ne pas soustraire son territoire de la partie nord de la zone d'étude.

En ce qui concerne la nécessité d'avoir recours à un expert indépendant en participation publique, les organismes de l'Outaouais, la fédération régionale de l'UPA et le syndicat des producteurs de bois se sont dits disposés à poursuivre le dialogue avec Hydro-Québec sans avoir recours à un expert indépendant. Dans une résolution transmise au ministre des Ressources naturelles, la MRC des Laurentides demande, quant à elle, la nomination d'un conciliateur désigné par le gouvernement.

La MRC de Papineau a aussi transmis une résolution à Hydro-Québec dans laquelle elle s'inquiète des délais à écouler avant que ne soit augmentée la sécurité d'alimentation électrique de l'Outaouais. L'annexe E10 présente la résolution de la MRC de Papineau ainsi que la réponse d'Hydro-Québec.

À la suite de la rencontre des partenaires, Hydro-Québec a rencontré les journalistes du quotidien *Le Droit* et des hebdomadaires régionaux pour annoncer publiquement la reprise de l'avant-projet. On trouve à l'annexe E7 le communiqué de presse ainsi que les articles publiés à ce sujet.

Hydro-Québec a aussi posté à tous les autres organismes des Laurentides et de l'Outaouais le bulletin d'information n° 1 sur la reprise de l'avant-projet Grand-Brûlé—Vignan. Elle les invitait, au besoin, à communiquer avec Hydro-Québec pour obtenir des compléments d'information. L'annexe E1 fournit la liste des organismes informés.

Au cours de cette première étape de participation publique, peu d'appels ont été faits à la ligne Info-projets.

21.4.4.3 Étape 2 : information-rétroaction et consultation sur les segments et variantes de tracé

Les objectifs de cette deuxième étape de participation publique étaient de présenter les résultats de l'inventaire du milieu ainsi que les segments et les quatre variantes de tracé élaborés par Hydro-Québec afin de permettre aux organismes de formuler des commentaires et des avis.

- Déroulement

Avant d'entreprendre officiellement cette deuxième étape, Hydro-Québec a rencontré préalablement certains des principaux partenaires concernés afin de présenter sommairement les segments et variantes de tracé ainsi que les conséquences nouvelles sur leur territoire respectif.

De ces rencontres préalables, on peut extraire les commentaires suivants :

- *MRC de Papineau* : La variante 1 crée moins d'impact que les autres variantes. La MRC est disposée à étudier le segment GC (variante 2) ; à ce propos, elle demande d'examiner certains ajustements et est prête à examiner l'ensemble des variantes (voir l'annexe E10). Dans certains cas, elle précise que les lots intramunicipaux doivent être évités par la ligne. Elle propose de réunir toutes les municipalités concernées par l'une ou l'autre des variantes de tracé pour la présentation d'Hydro-Québec.
- *Fédération régionale de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides* : La variante 1 crée peu d'impact sur le milieu agricole (cette remarque s'applique aussi à la variante 2). Lorsque la ligne ne peut passer ailleurs, l'UPA est disposée à collaborer avec Hydro-Québec pour déterminer le meilleur tracé en territoire agricole. Les variantes 3 et 4 touchent à des érablières exploitées et non exploitées. L'UPA demande de préserver, dans la mesure du possible, les érablières en cause. Lorsque la ligne traverse une terre agricole, l'UPA souhaite que les pylônes soient placés en milieu boisé. L'UPA indique que la variante 4 cause moins d'impact que la variante 3 au regard du territoire agricole. Elle exprime des craintes au sujet des tensions parasites.
- *MRC des Laurentides* : La MRC est peu disposée à fournir de l'information en ce qui concerne le segment BC (variante 1). Elle s'attarde surtout à examiner le segment GC et les modifications apportées au tracé qu'elle a proposé en 1998. La MRC exprime sa préférence pour les variantes 3 et 4, qui sortent rapidement de son territoire.

L'étape d'information-rétroaction et de consultation sur les segments et variantes de tracé s'est amorcée officiellement le 22 novembre 1999 par la rencontre des partenaires. À cette occasion, Hydro-Québec a présenté les éléments suivants :

- un bref rappel des événements survenus depuis janvier 1999 ;
- les objectifs visés à cette deuxième étape de participation publique ;
- les principales caractéristiques du projet (échéancier, description sommaire des caractéristiques de la ligne et des ajouts d'équipement aux postes) ;
- un rappel de la démarche d'évaluation environnementale d'Hydro-Québec ;
- la présentation des segments et des variantes de tracé ;
- un retour sur les objectifs de la rencontre ;
- les publics rencontrés ;
- les modalités de la période de consultation sur les tracés ;
- les prochaines étapes de l'avant-projet.

Au cours de la rencontre, Hydro-Québec a remis les documents suivants aux partenaires :

- le document d'information n° 2 intitulé *La boucle outaouaise, Ligne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan, La consultation sur les variantes de tracé* ;
- un guide de présentation des avis sur les tracés ;
- une carte à l'échelle de 1 : 40 000 (six feuillets) présentant les segments et variantes de tracé.

Certains de ces documents se trouvent à l'annexe E5, dans le volume 3 du présent rapport.

À la rencontre du 22 novembre, Hydro-Québec a informé les partenaires sur les rencontres qui se dérouleraient au cours des prochaines semaines avec les conseils des maires des MRC, les municipalités et les différents groupes d'intérêt des Laurentides et de l'Outaouais. L'information serait aussi diffusée auprès de la population des municipalités concernées par l'une ou l'autre des variantes proposées.

Hydro-Québec a contacté par la suite les MRC et la CUO ainsi que les représentants des municipalités concernées par les variantes de tracé afin de solliciter une rencontre. Elle a aussi convoqué les groupes d'intérêt selon les régions touchées afin de leur présenter l'information sur les segments et variantes proposés. D'autres rencontres ont eu lieu avec la MRC de Papineau, la SEPAQ et la municipalité de Mulgrave-et-Derry pour répondre à certaines demandes d'ajustements de segments de tracé.

Hydro-Québec a posté le document d'information et le guide de consultation aux organismes convoqués mais absents des rencontres. La liste de ces organismes est présentée à l'annexe E2.

De plus, Hydro-Québec a rencontré les journalistes du quotidien *Le Droit* et des hebdomadaires régionaux pour leur présenter les segments et variantes de tracé. L'annexe E7 présente le communiqué remis aux médias ainsi que les articles parus dans les journaux.

Par la suite, l'entreprise a diffusé de l'information auprès de la population des vingt municipalités concernées par les variantes de tracé. Pour informer, dans la mesure du possible, tous les résidants susceptibles d'être intéressés par l'une ou l'autre des variantes, Hydro-Québec a utilisé différents moyens, soit la publication de deux publi-reportages (voir l'annexe E7) dans les hebdomadaires régionaux et l'envoi postal d'une lettre accompagnée du bulletin d'information n° 2 sur la consultation au sujet des variantes de tracé.

Toutes les résidences des municipalités de moins de 1 000 habitants ont reçu la documentation. Dans le cas des municipalités de plus de 1 000 habitants, Hydro-Québec a délimité, conjointement avec les municipalités, une bande riveraine de résidences selon les segments proposés. La population était invitée à utiliser la ligne sans frais Info-projets ou le courrier électronique pour obtenir des informations complémentaires. L'annexe E10 indique le nombre d'envois postaux par municipalité.

La ligne Info-projets a reçu 46 appels. L'annexe E3 résume les principales demandes formulées par le public. Certains résidants et associations locales ont demandé à rencontrer Hydro-Québec pour obtenir plus d'information et transmettre leurs préoccupations.

Au total, au cours de cette étape d'information-consultation sur les segments et variantes de tracé, Hydro-Québec a tenu près d'une vingtaine de rencontres regroupant cinquante organismes des Laurentides et de l'Outaouais (voir le tableau 38). La répartition des organismes est la suivante :

- les 3 MRC concernées et la CUO ;
- 16 des 20 municipalités touchées par l'une des variantes à l'étude ;
- 12 ministères répartis selon les régions administratives ;
- la fédération de l'UPA de l'Outaouais-Laurentides ;
- les CRD de l'Outaouais et des Laurentides ;
- 2 organismes à vocation forestière ;
- 12 organismes à vocation récréotouristique ;
- 1 organisme à vocation environnementale ;
- 65 citoyens ou propriétaires concernés par les segments de tracé.

■ Préoccupations soulevées

Lors des rencontres, les publics ont soulevé des préoccupations et formulé des commentaires relatifs à différents aspects du projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. L'annexe E6 présente un sommaire des préoccupations et des commentaires recueillis.

Plusieurs groupes ont cherché à connaître les différences entre le projet réalisé en 1998 et celui de 1999. Hydro-Québec a expliqué les exigences des articles 22 et 31.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* ainsi que les principaux éléments de la directive ministérielle relative au projet. La plupart des questions ont traité des aspects environnementaux du projet et des composantes environnementales traversées par l'une ou l'autre des variantes de tracé. Certaines préoccupations ont aussi été soulevées quant aux mesures prises pour atténuer les impacts aux traversées des routes et de cours d'eau, sur les puits d'alimentation en eau potable et sur d'autres éléments du milieu.

En ce qui concerne le processus de consultation sur les segments et variantes de tracé, la majorité des groupes ont souligné le peu de temps accordé aux organismes pour formuler leurs avis et commentaires. En réponse à cette préoccupation, Hydro-Québec a prolongé la période de consultation.

Les organismes ont cherché aussi à obtenir des précisions sur la façon dont Hydro-Québec analyserait les avis transmis sur les variantes de tracé. Hydro-Québec a précisé que l'analyse tiendrait compte notamment de la provenance des organismes et des segments qui les touchent.

Tableau 38 – Publics rencontrés à l'étape d'information-consultation sur les segments et variantes de tracé

Date de la rencontre	Publics	Personnes et organismes présents
22 novembre 1999	Partenaires	5 représentants de la MRC des Laurentides 2 représentants de la MRC de Papineau 1 représentant de la MRC des Collines-de-l'Outaouais 1 représentant de la Communauté urbaine de l'Outaouais 2 représentants de la fédération régionale de l'UPA 1 représentant du Syndicat des producteurs de bois Outaouais-Laurentides 1 représentant du CRD des Laurentides 1 représentant du CRD de l'Outaouais 1 observatrice du ministre responsable de la région des Laurentides
23 novembre 1999	Ministères de l'Outaouais*	2 représentants du ministère des Régions 1 représentant du MAPAQ 1 représentant du MENV 2 représentants du MTQ 2 représentants du MRN 1 représentant du MAM
23 novembre 1999	SEPAQ	3 représentants
24 novembre 1999	Ministères des Laurentides*	4 représentants du ministère des Régions 1 représentant du MAPAQ 1 représentant du MENV 3 représentants du MTQ 1 représentant du MRN 1 représentant du MCC 2 conseillères politiques du ministre responsable de la région des Laurentides
29 novembre 1999	Municipalité d'Amherst et propriétaires concernés	7 représentants de la municipalité 31 propriétaires et citoyens
2 décembre 1999	MRC de Papineau et municipalités concernées	2 représentants de la MRC Maires ou représentants de Chénéville, Duhamel, Lac-des-Plages, Mayo, Mulgrave-et-Derry, Ripon, Notre-Dame-de-la-Paix, Saint-André-Avellin, Lac-Simon et Saint-Sixte
6 décembre 1999	Groupes récréo-touristiques des Laurentides	12 représentants de la Fédération des associations des lacs de la municipalité d'Amherst (FALMA) 2 représentants du club de motoneige Passe-montagnes 2 représentants du club de motoneige Diable et Rouge 1 représentant d'Amherst
8 décembre 1999	MRC des Collines-de-l'Outaouais et municipalités concernées	2 représentants de L'Ange-Gardien 2 représentants de Val-des-Monts
	Groupes environnementaux des Laurentides	Rencontre annulée à la demande du Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRELA)

Tableau 38 (suite) – Publics rencontrés à l'étape d'information-consultation sur les segments et variantes de tracé

Date de la rencontre	Publics	Personnes et organismes présents
9 décembre 1999	MRC des Laurentides	3 représentants de la MRC Maires d'Arundel, Brébeuf, Huberdeau, La Conception, La Minerve, Saint-Jovite, Amherst et Val-David
9 décembre 1999	Communauté urbaine de l'Outaouais	8 représentants de la CUO Maires ou représentants de Buckingham, Gatineau, Hull et Masson-Angers 3 représentants des médias
10 décembre 1999	Groupes économiques des Laurentides	1 représentant du Syndicat des producteurs de bois de la Petite Nation
14 décembre 1999	Groupes environnementaux de l'Outaouais	1 représentant du Club des ornithologues de l'Outaouais
14 décembre 1999	Groupes économiques de l'Outaouais	Aucun représentant ne s'est présenté à la rencontre
15 décembre 1999	Groupes récréotouristiques de l'Outaouais	2 représentants du Jovial Fish Club 7 représentants de clubs de motoneige de l'Outaouais 2 représentants de la Hawk and Lady Lakes Association 2 représentants de l'Association du lac Viceroy 1 représentant de l'Association du lac Simon 1 représentant des Gullrock Investments 1 représentant des Hill and Gully Riders 1 représentant de la Peterswood Corporation 2 représentants de la Régie intermunicipale de Ripon
16 décembre 1999	MRC de Papineau	Coordonnateur de la planification et de l'aménagement du territoire
16 décembre 1999	SEPAQ	4 représentants
16 décembre 1999	Municipalité de Mulgrave-et-Derry et propriétaires concernés	Maire et secrétaire-trésorier de Mayo 7 propriétaires
5 janvier 2000	Municipalité de Lac-des-Plages	Conseil municipal
13 janvier 2000	Comité pour la protection des municipalités de Mayo et de L'Ange-Gardien	27 citoyens Maire de Mayo Conseillers municipaux de L'Ange-Gardien

* MAM : ministère des Affaires municipales du Québec.
MAPAQ : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.
MCC : ministère de la Culture et des Communications du Québec.
MENV : ministère de l'Environnement du Québec.
MRN : ministère des Ressources naturelles du Québec.
MTQ : ministère des Transports du Québec.

- Avis reçus

Hydro-Québec a reçu 62 avis, dont 24 avis de la part des MRC et des municipalités concernées par l'une ou l'autre des variantes de tracé, 11 avis de la part des groupes d'intérêt, 27 avis de la part d'associations de citoyens ou de résidants des municipalités concernées et 1 avis de la part des ministères. L'annexe E8 regroupe ces avis et l'annexe E9 en fait l'analyse.

Il est à noter que la position de certains organismes a évolué au fil de l'avant-projet, alors que d'autres ont maintenu leur perception tout au long de la démarche.

À l'exception de quelques associations de lacs et de quelques organismes, les intervenants concernés de la région des Laurentides ont adopté une position commune. En effet, la MRC des Laurentides, la municipalité d'Amherst et le Syndicat des producteurs de bois Outaouais-Laurentides, notamment, ne se prononcent pas sur les variantes de tracé. Ils préfèrent attendre les résultats d'éventuelles audiences publiques sur le projet du poste de l'Outaouais d'Hydro-Québec. Cette position commune a été rendue publique par communiqué en février 2000.

Hydro-Québec a toutefois pu compter sur la présence des organismes des Laurentides à chacune des trois étapes du processus de participation publique. L'entreprise a également tenu compte de l'opposition qu'avaient manifestée, entre autres, la MRC des Laurentides et la municipalité d'Amherst à l'égard de la variante nord (variante 1) en 1998.

La position des intervenants consultés dans la région de l'Outaouais peut être résumée ainsi.

La plupart des organismes de l'Outaouais expriment leur désaccord à l'égard des variantes 3 et 4. La MRC de Papineau, notamment, souligne que ces variantes contreviennent à son schéma d'aménagement. Sept des municipalités concernées désapprouvent ces variantes en invoquant le fait qu'elles ont davantage d'impacts sur le milieu agricole, les sites récréotouristiques et les paysages de leur territoire que la variante 1.

La majorité des avis issus de l'Outaouais montrent une préférence pour la variante 1. Un nombre moins important d'organismes se prononcent directement sur la variante 2. Plusieurs des avantages de la variante 1 soulignés par les organismes s'appliquent toutefois à la variante 2.

Parmi les organismes qui privilégient les variantes 1 et 2, on trouve la MRC des Collines-de-l'Outaouais, qui est aussi touchée par d'autres segments et variantes de tracé, et quatre municipalités directement touchées par ces variantes.

La CUO, touchée par un tronçon commun aux quatre variantes de tracé, n'exprime pas de préférence.

Dans un premier temps, la MRC de Papineau a indiqué à Hydro-Québec que la variante 2 contrevenait à son schéma d'aménagement, et la municipalité de Lac-des-Plages penchait en faveur de la variante 1. Ces deux organismes ont toutefois accepté de poursuivre les discussions avec Hydro-Québec afin d'optimiser la variante 2.

La SEPAQ, gestionnaire de la réserve faunique de Papineau-Labelle, demande des modifications au segment CD. La municipalité de Mulgrave-et-Derry fait de même relativement aux segments de tracé qui la concernent.

Tout au long des études, Hydro-Québec a donc analysé, à la demande de divers intervenants, de nombreuses propositions de modification ou d'optimisation de tracé, en considérant les aspects techniques, environnementaux et économiques.

Le résultat des discussions visant à optimiser les variantes 1 et 2 s'est avéré positif. La municipalité de Lac-des-Plages a finalement donné son accord à la variante 2 optimisée. La SEPAQ a fait de même ainsi que la MRC de Papineau. Hydro-Québec s'est donc engagée à procéder à ces modifications de tracé.

21.4.4.4 Étape 3 : information sur le tracé retenu

La troisième étape de participation publique a pour but d'annoncer la variante de tracé retenue à la suite de l'analyse comparative des données environnementales, techniques et économiques ainsi que des avis reçus de la part des divers organismes consultés.

- Déroulement

Hydro-Québec a amorcé cette étape en tenant à nouveau une rencontre avec les partenaires le 16 février 2000. Les municipalités concernées par le tracé retenu ont été conviées à cette rencontre. Toutefois, les représentants de la MRC et des municipalités des Laurentides ont préféré se retirer avant la fin de la rencontre.

Afin d'informer les propriétaires touchés par la variante retenue et les propriétaires riverains sur une largeur de 100 m de part et d'autre de l'emprise projetée, Hydro-Québec a tenu trois journées portes ouvertes à Amherst, à Gatineau et à Val-des-Monts. Plus de 270 invitations ont été envoyées à cette fin. Par ailleurs, un publi-reportage et des communiqués ont paru dans les hebdomadaires régionaux.

Enfin, un feuillet d'information accompagné de la carte du tracé retenu a été envoyé à tous les organismes consultés et à tous ceux qui ont fait parvenir un avis ou une résolution.

La ligne Info-projets a reçu une vingtaine d'appels de citoyens demandant à être informés sur le tracé retenu.

Par ailleurs, à la demande de la municipalité de Gatineau et d'une association de propriétaires du quartier de l'Envolée, Hydro-Québec a organisé une rencontre avec chacun de ces organismes pour les informer sur le déroulement du projet et, en particulier, sur les travaux qui seront réalisés au poste Vignan.

Le tableau 39 présente les publics rencontrés à la troisième étape de participation publique.

Tableau 39 – Publics rencontrés à l'étape d'information sur le tracé retenu

Date de la rencontre	Publics	Personnes et organismes présents
16 février 2000	Partenaires et municipalités concernées	2 représentants de la MRC des Laurentides 2 représentants de la MRC de Papineau 1 représentant du Syndicat des producteurs de bois Outaouais-Laurentides 1 représentant du CRD des Laurentides 1 représentant du CRD de l'Outaouais 1 représentant de la SEPAQ 2 représentants d'Amherst 1 représentants d'Huberdeau 2 représentants de Lac-des-Plages 1 représentant de L'Ange-Gardien 4 représentants de Boileau 1 représentant de Mulgrave-et-Derry 5 représentants de Duhamel 1 représentant de Lac-Simon
21 février 2000	Propriétaires touchés et riverains d'Amherst (journée portes ouvertes)	39 propriétaires ou représentants d'organismes
23 février 2000	Municipalité de Gatineau	16 représentants du conseil municipal et fonctionnaires municipaux
23 février 2000	Association des propriétaires du quartier de l'Envolée	11 propriétaires 1 représentant du conseil municipal de Gatineau 2 fonctionnaires municipaux
24 février 2000	Propriétaires touchés et riverains de Gatineau (journée portes ouvertes)	18 propriétaires ou représentants d'organismes
25 février 2000	Propriétaires touchés et riverains de Val-des-Monts (journée portes ouvertes)	20 propriétaires ou représentants d'organismes

- Préoccupations soulevées

Lors des rencontres, les publics ont soulevé des préoccupations et formulé des commentaires relatifs à différents aspects de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. L'annexe E5, dans le volume 3 du présent rapport, résume les préoccupations et les commentaires recueillis.

La plupart des propriétaires qui ont participé aux journées portes ouvertes organisées à Val-des-Monts et à Gatineau souhaitaient vérifier si le tracé avait été modifié par rapport à celui de 1998.

La journée portes ouvertes tenue à Amherst a été l'occasion pour plusieurs propriétaires concernés par la variante 2 (segment BGC) d'obtenir de l'information détaillée sur les composantes du projet, sa justification et ses impacts. Des échanges ont alors eu lieu sur les données recueillies par Hydro-Québec relativement à l'inventaire du milieu et à l'utilisation du territoire (érablières, élevages, etc.), et des corrections ou précisions ont pu être apportées.

Parmi les principales préoccupations exprimées par ces propriétaires, on note le respect du cadastre et la protection des sources d'approvisionnement en eau potable (particulièrement dans le secteur du lac la Loutre), les impacts visuels au nord du lac la Loutre de même que des difficultés liées à l'interprétation cadastrale dans la municipalité de Boileau.

Plusieurs personnes touchées par le segment BCG (variante 2) ont laissé aux représentants d'Hydro-Québec des commentaires écrits détaillés. Hydro-Québec examinera chaque cas selon les préoccupations propres à chaque propriétaire. Dans la plupart de ces cas, des changements mineurs pourront être apportés au tracé au moment de son implantation.

L'impact visuel de la ligne a constitué une préoccupation chez plusieurs interlocuteurs à l'étape de l'information sur le tracé retenu.

Par ailleurs, certaines inquiétudes ont été exprimées sur les effets des champs électrique et magnétique de même que sur l'utilisation de phytocides aux fins de l'entretien des emprises. Comme l'a souligné Hydro-Québec à plusieurs reprises, les données scientifiques en matière de champs électrique et magnétique ne permettent pas d'affirmer que la santé des gens vivant à proximité de la limite d'une emprise de ligne puisse être affectée. Lors des journées portes ouvertes, un employé de l'entreprise a informé les publics sur l'état actuel des recherches, et de la documentation à ce sujet a été remise aux intéressés.

Le raccordement de la ligne et le bruit au poste Vignan représentent une préoccupation importante pour les citoyens touchés et pour le conseil municipal de Gatineau. Les résidants à proximité du poste craignent que le bruit augmente en raison de l'ajout d'une ligne et de l'installation de nouveaux équipements à l'intérieur du poste, surtout les disjoncteurs.

Les participants aux rencontres ont à nouveau évoqué la qualité de vie des résidants et la proximité de résidences par rapport au poste. L'aménagement paysager autour du poste figure également parmi les préoccupations.

21.4.5 Revue de presse

La présente revue de presse porte principalement sur les articles parus dans la presse écrite (voir l'annexe E7). Les médias ont surtout rapporté l'information transmise par voie de communiqués ainsi que les oppositions exprimées par certains citoyens et organismes.

Entre le 8 et le 16 octobre 1999, les médias se sont surtout concentrés sur la reprise des études de répercussions environnementales relatives à la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Ainsi, *La Presse, Le Droit, L'Inter-vallée, Bonjour dimanche, L'Écho du Nord, La Vallée* et *Le Mirabel* ont annoncé l'amorce des études en décrivant brièvement les étapes et les objectifs du projet.

Le 24 octobre 1999, *L'Inter-vallée* rapporte le conflit qui oppose les MRC de Papineau et des Laurentides quant au choix du tracé de moindre impact. Il cite entre autres les deux préfets et leurs vues divergentes.

Entre la fin de novembre et le 18 décembre 1999, les quatre variantes de tracé étudiées par Hydro-Québec ont été présentées dans *Le Droit, La Vallée, L'Information du Nord, L'Inter-vallée, L'Écho du Nord* et *The West-Quebec Post.* On y décrit la démarche de participation publique.

Le 18 décembre 1999, *Le Droit* annonce la variante privilégiée par la MRC de Papineau.

L'opposition soulevée par le Comité pour la protection des municipalités de Mayo et de L'Ange-Gardien a été rapportée dans *Le Droit* (7 et 17 janvier 2000) et *The West-Quebec Post* (21 janvier 2000). Ces citoyens jugent inacceptable le segment HE de la variante 3 proposée par Hydro-Québec. Ce segment aurait des impacts néfastes sur le milieu naturel et sur le paysage culturel de ces municipalités.

Le 13 janvier 2000, *Le Droit* indique que l'arrivée d'une nouvelle ligne au poste Vignan ne soulève pas de tollé général. Le lendemain, par contre, le même quotidien annonce que la municipalité de Gatineau émet certaines réserves en ce qui concerne l'aménagement prévu autour du poste. Il cite également le Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais, qui remet en question la justification du projet.

Dans une lettre parue dans *Le Droit* du 22 janvier 2000, un couple de cultivateurs de Gatineau s'interrogent sur la nécessité de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Ils craignent les impacts négatifs en milieu agricole et les effets des champs électrique et magnétique sur les humains et sur les animaux.

Le 15 février, *Le Droit* annonce qu'Hydro-Québec s'apprête à rendre public son choix de tracé de moindre impact.

Le 18 février, *Le Droit* rapporte que les municipalités à vocation touristique de la MRC de Papineau qui sont directement touchées acceptent à l'unanimité le tracé retenu par Hydro-Québec.

Enfin, au cours de la semaine du 27 février 2000, des quotidiens (*La Presse*, *Le Soleil*, *Le Droit* et *Le Quotidien*) font état de la position commune des organismes de la région des Laurentides, qui ne se prononcent pas sur les variantes de tracé et préfèrent attendre que l'on ait confirmé la nécessité de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Ces propos sont repris au cours de la semaine par divers médias électroniques.

21.5 Bilan de la démarche de participation publique

Les commentaires, préoccupations et avis transmis à Hydro-Québec par les organismes consultés indiquent qu'aucune des variantes ne fait l'objet d'un consensus social.

Plusieurs intervenants de la région des Laurentides s'interrogent sur la pertinence de la ligne Grand-Brûlé—Vignan et ne se prononcent pas sur les variantes de tracé. Hydro-Québec a toutefois tenu compte de l'opposition qu'avaient manifestée la MRC des Laurentides et la municipalité d'Amherst à l'égard de la variante nord (variante 1) en 1998.

Dans la région de l'Outaouais, la majorité des municipalités et organismes concernés par les variantes 3 et 4 s'opposent aux segments qui les touchent.

Ainsi, les variantes 1, 3 et 4 étant susceptibles d'entraîner des oppositions de la part des organismes concernés, la variante 2 s'avère la seule variante à démontrer des possibilités d'optimisation pouvant satisfaire les attentes du milieu. D'ailleurs, les organismes qui ont demandé de telles optimisations et en ont discuté avec Hydro-Québec se sont dits satisfaits des résultats obtenus.

À l'étape ultime du processus de participation publique, les organismes partenaires n'ont émis aucun commentaire négatif à l'annonce du tracé retenu intégrant les optimisations demandées.

Seule la MRC des Laurentides a exprimé son désaccord, préférant se retirer des discussions relatives à la recherche d'une amélioration du tracé.

En tout temps, Hydro-Québec s'est dite prête à discuter avec la MRC des Laurentides et n'a pas ménagé ses efforts pour maintenir un dialogue constructif. Par ailleurs, la MRC de Papineau demeure ouverte pour discuter avec Hydro-Québec et la MRC des Laurentides de toute demande d'optimisation du tracé.

21.6 Poursuite des activités de communication

Hydro-Québec s'est engagée, pour toute la durée des études, à continuer de fournir aux organismes l'information pertinente pouvant répondre à leurs interrogations ainsi qu'à tenir toutes les réunions d'information nécessaires pour répondre aux questions et aux préoccupations des citoyens.

De plus, un programme de communication sera mis en œuvre pour diffuser l'information utile tout au long des travaux de construction. Ce programme visera tant le grand public que les citoyens directement touchés par les travaux de construction.

Partie 6
Développement durable

22 Politique environnementale et développement durable

22.1 Politique environnementale d'Hydro-Québec

La politique « Notre environnement », reproduite à l'annexe G dans le volume 3 du présent rapport, constitue l'engagement d'Hydro-Québec envers l'environnement. L'entreprise mise sur l'utilisation judicieuse des ressources dans une perspective de développement durable. La politique présente les orientations d'Hydro-Québec relatives à l'environnement ainsi qu'à la santé et à la sécurité du public.

22.1.1 Principes généraux

Hydro-Québec est une entreprise d'avant-garde en ce qui concerne l'environnement. Grâce à l'hydroélectricité, elle produit une énergie propre, renouvelable et sécuritaire, et protège ainsi l'héritage environnemental des générations futures. Elle développe des projets rentables, acceptables du point de vue environnemental et favorablement accueillis par les collectivités. Elle pratique une gestion environnementale rigoureuse, conforme à la norme ISO 14001, dans une perspective d'amélioration continue. En conséquence :

- pour contribuer au développement durable et à la protection de l'environnement global, Hydro-Québec s'engage à :
  - privilégier l'hydroélectricité, les autres sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique pour combler les besoins de ses clients ;
  - utiliser les ressources le plus efficacement possible, et pratiquer la réduction à la source, la réutilisation et le recyclage de celles-ci ;
- pour améliorer sa performance environnementale, Hydro-Québec s'engage à :
  - intégrer l'environnement dans ses processus décisionnels et à toutes les étapes du cycle de vie de ses produits, de ses services et de ses installations de façon à atteindre les standards environnementaux reconnus et de façon à prévenir la pollution, à gérer les impacts à la source, à atténuer les impacts négatifs et à maximiser les impacts positifs ;
  - adopter une attitude de transparence en faisant participer les communautés locales aux évaluations environnementales des activités et des projets qu'elle entreprend ;
  - sensibiliser ses partenaires commerciaux et ses fournisseurs au besoin d'une gestion environnementale responsable de leurs activités, produits et services ;

- pour assurer la santé et la sécurité du public, Hydro-Québec s'engage à :
  - concevoir, gérer et entretenir ses installations et réaliser ses activités de façon à contrôler les risques d'atteinte à l'intégrité physique des personnes ;
  - informer ses publics sur la façon d'utiliser ses produits et services de façon sécuritaire ;
  - mettre en place et maintenir des plans et des mesures d'urgence, harmonisées avec ceux des intervenants locaux et des gouvernements concernés, et les rendre publics ;
- pour s'améliorer en matière de performance environnementale, de développement durable et de santé publique, Hydro-Québec s'engage à :
  - réaliser ou à soutenir la recherche et le développement relatifs aux effets de ses activités sur l'environnement et la santé publique ainsi qu'aux technologies environnementales ou efficaces au plan énergétique.

22.1.2 Directives

Dans le cadre de sa politique environnementale, diverses directives ont été rédigées par l'entreprise relativement à la protection du milieu. L'annexe G présente les directives applicables au projet de la ligne Grand-Brûlé—Vignan.

22.2 Développement durable

Le développement durable vise à répondre aux besoins essentiels du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Il est donc basé sur des principes d'équité, non seulement envers les générations futures, mais aussi envers les générations actuelles, quel que soit leur lieu d'origine.

Les trois objectifs fondamentaux du développement durable sont le maintien de l'intégrité de l'environnement et de ses ressources, l'amélioration de l'équité sociale et de la qualité de vie, et enfin l'amélioration de l'efficacité économique. Hydro-Québec vise l'atteinte simultanée et équilibrée de ces trois objectifs dans le cadre du projet de la boucle outaouaise.

Le ministère de l'Environnement du Québec, inspiré de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement adoptée en juin 1992, a regroupé sous douze thèmes les principes nécessaires à l'atteinte des objectifs du développement durable. Ces principes interreliés sont présentés brièvement ci-après. Le lecteur trouvera, au chapitre 23, une synthèse du projet au regard des douze principes de développement durable applicables.

1. La satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines et l'amélioration du niveau de vie général

Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. Voilà pourquoi il est nécessaire de créer les conditions permettant de satisfaire les besoins essentiels des communautés humaines et d'améliorer leur niveau de vie général. Il est donc question par ce principe de l'exigence d'entreprendre des actions pour combattre la pauvreté, pour améliorer la qualité et l'accessibilité des services publics de santé et d'éducation, pour limiter les pressions démographiques sur l'environnement et le développement, et pour permettre l'accès à des logements de qualité pour tous.

2. L'équité entre les personnes, les nations et les générations

Les États ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources. Ils ont aussi le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur compétence ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement sur leur territoire et dans d'autres États ou dans des zones ne relevant d'aucune compétence nationale. De plus, chacun doit s'assurer que le développement soit réalisé de façon à satisfaire les besoins des générations actuelles et futures. Ce développement doit tenir compte des impacts à long terme des comportements et de l'ensemble des interventions des citoyens, groupes d'intérêt, entreprises, gouvernements, etc. en matière environnementale, économique et sociale.

3. L'intégration des aspects environnementaux, sociaux et économiques dans les prises de décision et la comptabilité nationale

Les questions environnementales ne peuvent être traitées en vase clos. Elles doivent être gérées de façon systématique et entièrement intégrées à toutes les facettes de la prise de décision par les citoyens, les entreprises et les gouvernements. Le premier pas vers le développement durable consiste en l'intégration de l'économie et de l'environnement à l'intérieur des mécanismes de prise de décision. L'intégration des décisions concernant l'environnement et l'économie doit toucher tous les aspects de l'administration publique, y compris les mesures fiscales et budgétaires. Il doit y avoir mise en place de systèmes de comptabilité écologique et économique intégrés.

4. La modification des comportements, des modes de production et des habitudes de consommation vers des approches plus respectueuses de l'environnement

Afin de parvenir à un développement durable et à une meilleure qualité de vie pour tous les peuples, chacun doit viser à réduire et à éliminer les modes de production et de consommation non viables et à mettre au point des politiques et des stratégies en ce sens. Ce principe tend à promouvoir des modes de consommation et de production de nature à réduire l'agression environnementale et à répondre aux besoins essentiels de l'humanité. L'approche traditionnellement adoptée pour affronter les pénuries d'énergie et de ressources naturelles consiste à trouver de nouvelles sources d'approvisionnement. Dans une perspective de développement durable, il est préférable de promouvoir l'efficacité des procédés de fabrication et la réduction du gaspillage en favorisant le transfert vers des technologies plus

respectueuses de l'environnement, ainsi que le meilleur usage des ressources et leur valorisation (réemploi, recyclage, etc.). L'expérience révèle que les entreprises qui s'appliquent à limiter le gaspillage et à prévenir la pollution peuvent retirer de multiples avantages de leurs efforts.

5. Le développement de mesures législatives efficaces en environnement et visant la responsabilisation des pollueurs et l'indemnisation des victimes

Des mesures législatives efficaces en matière d'environnement doivent être promulguées. Les États doivent aussi élaborer des lois en matière de responsabilisation des pollueurs et d'indemnisation de leurs victimes. Un accès effectif du public à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours, doit être assuré.

6. L'accessibilité pour tous à l'information et à la prise de décision

La meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. Chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris aux informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision. Les autorités doivent donc faciliter et encourager la sensibilisation et la participation du public en mettant les informations à sa disposition.

7. L'engagement actif et le partenariat de tous les groupes de la société — un partage des responsabilités

L'atteinte du développement durable exige l'engagement et la participation de tous les éléments de la société (entreprises, gouvernements, universités, organismes non gouvernementaux, autochtones, jeunes, femmes, etc.). La transition vers le développement durable sera plus facile si ces groupes choisissent de coopérer plutôt que de travailler de façon indépendante et dans des directions contradictoires. Le développement de mécanismes de concertation et la participation de tous les citoyens à la prise de décision en matière environnementale doivent être encouragés. Il faut susciter, auprès des communautés locales et du milieu régional, une prise de conscience et une appropriation du concept de développement durable et des approches favorisant l'utilisation durable des ressources, des espèces et des écosystèmes.

8. L'amélioration de la compréhension scientifique et l'encouragement à l'innovation scientifique et technologique en vue du renforcement des capacités

La résolution des enjeux environnementaux et une gestion éclairée doivent s'appuyer sur une solide base d'informations scientifiques et miser sur l'innovation. Chacun doit donc coopérer au renforcement des capacités (connaissances, ressources et possibilités de choisir) en matière de développement durable. Il faut donc améliorer, entre autres, la compréhension scientifique par des échanges de connaissances scientifiques et techniques et faciliter la mise au point, l'adaptation, la diffusion et le transfert de techniques, y compris les connaissances traditionnelles et les techniques nouvelles et novatrices. Les autorités doivent donc asseoir les stratégies de développement sur des bases scientifiques solides en favorisant l'échange d'information et en permettant une coordination entre les sciences physiques, économiques et sociales afin de mieux comprendre les effets des comportements économiques et sociaux sur l'environnement et ceux de la dégradation de l'environnement sur l'économie locale et mondiale.

9. La protection de l'environnement par la prévention

Le principe de prévention vise à minimiser et, si possible, à éliminer les rejets de substances potentiellement nocives et à promouvoir des produits et procédés moins polluants. L'évaluation des impacts environnementaux de tout projet susceptible de causer des dommages notables à l'environnement est un des instruments importants de prévention de la pollution et de prise de décision.

10. L'application systématique du principe de précaution

Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États et l'ensemble des autres décideurs. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement.

11. L'application universelle du principe pollueur/utilisateur-payeur

Les autorités doivent s'efforcer de promouvoir l'internalisation des coûts de protection de l'environnement ainsi que l'utilisation d'instruments économiques, en vertu du principe selon lequel le pollueur doit, en principe, assumer le coût de la pollution, dans l'intérêt public et sans fausser le jeu du commerce international et de l'investissement. En vertu de ce principe, les utilisateurs de ressources environnementales devraient payer un juste prix pour l'utilisation de ce capital naturel. L'information sur les coûts environnementaux des actions entreprises par les secteurs public et privé devrait être entièrement accessible pour permettre au marché d'affecter efficacement les ressources. L'internalisation des coûts sociaux et environnementaux dans le prix des produits et des services constitue une bonne façon d'informer les consommateurs et de les sensibiliser à ces questions.

12. Le partenariat mondial

Paix, développement et protection de l'environnement sont indissociables. Les États doivent coopérer afin de maintenir, protéger et restaurer l'équilibre et l'intégrité des écosystèmes. Ils doivent donc s'informer mutuellement de toute activité susceptible d'entraîner des dommages transfrontaliers. Ils doivent respecter les instruments du droit international relatifs à la protection de l'environnement et collaborer en vue de leur renforcement et cela, même en temps de conflit armé. Ils doivent établir un nouveau partenariat afin de rendre l'économie mondiale plus efficace, plus équitable et donnant la priorité au développement durable. Pour ce faire, ils doivent mettre au point des mécanismes qui permettent des échanges scientifiques et techniques, l'abolition des barrières commerciales, l'uniformisation des normes environnementales, l'aide financière aux pays en développement, le maintien de la paix, etc. L'étroite coopération entre toutes les nations du monde est essentielle pour permettre aux pays en développement de se donner les assises d'un développement durable et ainsi assurer leur émancipation économique.

23 Synthèse du projet au regard du développement durable

Ce chapitre fait une synthèse du projet au regard des douze principes de développement durable retenus par le ministère de l'Environnement du Québec et qui ont été définis au chapitre précédent.

Le tableau 40 présente les douze principes de développement durable et contient, pour chacun, un bref rappel de l'intégration qu'en font le projet et l'étude d'impact de la ligne Grand-Brûlé—Vignan. Ce tableau indique par ailleurs l'endroit où trouver plus de détails dans le présent rapport et il fournit certains commentaires.

Tableau 40 – Synthèse du projet au regard des principes de développement durable

Principe de développement durable	Rappel illustrant comment le projet et l'étude d'impact intègrent les principes de développement durable	Commentaires
1. Satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines et amélioration du niveau de vie général.	· Le projet contribuera à l'amélioration de la qualité de vie et au développement économique régional en assurant une plus grande sécurité d'approvisionnement pour les consommateurs d'électricité de la région de l'Outaouais (voir 1.1). · L'application du programme de mise en valeur intégrée de l'entreprise lié à ce projet permettra la réalisation dans le milieu d'initiatives touchant l'environnement et l'appui au développement régional (voir 3.1). · Les retombées économiques directes du projet dans la région seront de l'ordre de 32 millions de dollars et toucheront positivement plusieurs secteurs d'activité économique (voir 3.2).	Le verglas de janvier 1998 a privé d'électricité près de la moitié des clients d'Hydro-Québec et perturbé la vie économique et sociale de plus de trois millions de personnes au Québec (voir 1.1).
2. Équité entre les personnes, les nations et les générations.	· Le programme de mise en valeur intégrée d'Hydro-Québec fait appel à un concept de partenariat basé sur le principe d'équité entre la communauté qui accueille un nouvel ouvrage et l'ensemble de la population qui en bénéficie (voir 3.1). · Afin d'intégrer le plus harmonieusement possible les ouvrages d'énergie électrique dans le milieu et de protéger l'environnement, Hydro-Québec assure l'application de diverses mesures d'atténuation (voir 10.3 et 14.3).	—
3. Intégration des aspects environnementaux, sociaux et économiques dans les prises de décision et la comptabilité nationale.	· Consultation dès le début du projet en 1998 ainsi qu'au cours de 1999 et de l'hiver 2000 afin d'intégrer les préoccupations environnementales et sociales du milieu (voir les chapitres 5, 8, 9 et 16 à 21 ainsi que les annexes B et E). · La méthode d'évaluation environnementale d'Hydro-Québec considère les aspects sociaux, économiques et environnementaux à toutes les étapes d'un projet, dont l'inventaire des milieux touchés, l'analyse des variantes de tracé et la prévision des impacts (voir les chapitres 4 à 10 et 12 à 14). · Hydro-Québec maximisera les retombées positives sur le profil socioéconomique de la population locale et régionale qui aura à assumer les impacts résiduels du projet (voir 3.2). · Le programme de mise en valeur intégrée de l'environnement d'Hydro-Québec touchera des aspects sociaux, environnementaux et économiques (voir 3.1).	—
4. Modification des comportements, des modes de production et des habitudes de consommation vers des approches plus respectueuses de l'environnement.	· Des clauses contractuelles relatives à la protection de l'environnement seront intégrées aux documents d'appel d'offres. En premier lieu, l'entrepreneur doit respecter le *Code de l'environnement* et les mesures d'atténuation particulières au projet qui lui sont signifiées. Hydro-Québec élabore un guide terrain à cet effet et effectue une surveillance environnementale durant la construction. Cela favorise des comportements plus respectueux de l'environnement de la part des entrepreneurs et réduit les impacts sur les résidants, en plus de réduire les risques de contamination des sols et de favoriser une meilleure gestion des déblais, des remblais et des déchets. L'entrepreneur doit aussi suivre le plan d'urgence en cas d'incident environnemental. Enfin, Hydro-Québec prévoit dans ses contrats avec les entrepreneurs des clauses de pénalité en cas de non-respect des clauses relatives à la protection de l'environnement (voir les chapitres 11 et 15). · Hydro-Québec souscrit aux principes des 3R-V, soit la réduction, la réutilisation, le recyclage et la valorisation des résidus.	—

Tableau 40 (suite) – Synthèse du projet au regard des principes de développement durable

Principe de développement durable	Rappel illustrant comment le projet et l'étude d'impact intègrent les principes de développement durable	Commentaires
5. Mesures législatives efficaces en environnement et visant la responsabilisation des pollueurs et l'indemnisation des victimes.	· Des clauses contractuelles seront intégrées aux documents d'appel d'offres pour responsabiliser les entrepreneurs relativement au cautionnement et aux assurances ainsi qu'à la gestion des matières dangereuses et des incidents environnementaux. Hydro-Québec prévoit dans ses contrats avec les entrepreneurs des clauses de pénalité en cas de non-respect des clauses relatives à la protection de l'environnement (voir les chapitres 11 et 15).	—
6. Accessibilité pour tous à l'information et à la prise de décision.	· Des activités d'information et de consultation du milieu par Hydro-Québec ont eu lieu dès 1998 et se sont poursuivies en 1999 et au cours de l'hiver de 2000. Les préoccupations environnementales exprimées ont été intégrées dans les activités de conception et dans la réalisation du projet. De la documentation résumant le projet est disponible pour le public (voir le chapitre 21). · L'optimisation et le choix final du tracé de la ligne intègrent les résultats de ces consultations (voir les chapitres 8, 9 et 21). · Hydro-Québec optimisera les emplacements de supports en collaboration avec les propriétaires touchés et établira des mesures particulières d'atténuation et d'intervention. · Hydro-Québec met en œuvre un programme de communication visant à diffuser de l'information tout au long du projet, notamment grâce aux moyens suivants : · ligne Info-projets sans frais pour répondre aux demandes du public ; · information au cours de la construction (MRC, municipalités, UPA, propriétaires et citoyens, ministère de l'Environnement du Québec) (voir le chapitre 21).	—
7. Engagement actif et partenariat de tous les groupes de la société — un partage des responsabilités.	· Le programme de communication élaboré par Hydro-Québec favorise la participation des organismes, des groupes d'intérêt, des représentants du milieu et de la population à toutes les étapes du projet (voir le chapitre 21). · Recherche des meilleures variantes pour le milieu en tenant compte des préoccupations des publics (voir les chapitres 7, 8 et 9).	—
8. Amélioration de la compréhension scientifique et encouragement à l'innovation scientifique et technologique en vue du renforcement des capacités.	· Étude de suivi des écrans boisés (écrans visuels) conservés ou implantés le long de l'emprise et en bordure de celle-ci afin de vérifier leur efficacité et leur pérennité, et d'en corriger éventuellement les lacunes (voir 11.3). · Étude de suivi de l'ambiance sonore aux abords du poste du Grand-Brûlé à la suite de la mise en service des deux nouveaux transformateurs (voir 15.2). · Réalisation d'études sectorielles concernant la présence de plantes rares ou menacées et de zones de potentiel archéologique dans l'emprise de la ligne (voir 4.4.6, 4.5.6.4, 10.2.1.4 et 10.2.2.2). · Les effets possibles des champs électrique et magnétique sur la santé ont été étudiés par Hydro-Québec dans le cadre du projet (voir 10.2.2.7 et 14.2.2.3 ainsi que l'annexe D).	—

Tableau 40 (suite) – Synthèse du projet au regard des principes de développement durable

Principe de développement durable	Rappel illustrant comment le projet et l'étude d'impact intègrent les principes de développement durable	Commentaires
9. Protection de l'environnement par la prévention.	· Hydro-Québec a un programme visant la prévention par la formation des employés sur les sujets d'intérêt environnementaux (voir le *Rapport de performance environnementale 1998*). · Hydro-Québec applique ses directives internes visant la prévention et la protection de l'environnement relativement aux différents aspects du projet (bruit, champs électrique et magnétique, eau potable, gestion des matières dangereuses, entretien des emprises, etc.) (voir l'annexe G). · Mise en place d'un système de gestion environnementale (SGE) selon la norme ISO 14001 dans cinq unités de l'entreprise (dates cibles : 2000 à 2002 selon les unités). · L'évaluation des impacts environnementaux du projet susceptibles de causer des dommages à l'environnement ainsi que l'élaboration de plusieurs mesures d'atténuation efficaces ont été réalisées par Hydro-Québec comme outil de planification et de prévention (voir les chapitres 10 et 14). · Mise en œuvre de mesures de surveillance durant les travaux et de mesures de suivi par la suite (voir les chapitres 11 et 15). · Les exigences environnementales seront transmises aux fournisseurs de biens et services au moyen des documents d'appel d'offres (voir les chapitres 11 et 15).	—
10. Application systématique du principe de précaution.	· Le projet de renforcement du réseau à haute tension de l'Outaouais permettra d'accroître la sécurité de l'alimentation en électricité de la région (voir 1.1). · Une structure d'alerte est prévue à Hydro-Québec en cas de déversement accidentel de contaminant ou d'accident technologique (voir 10.3.1 et 14.3.2 ainsi que l'annexe G). · Des équipements de protection (bassins de récupération et puits récupérateur d'huile, systèmes de détection de fuite) associés aux deux nouveaux transformateurs seront ajoutés à l'intérieur du poste du Grand-Brûlé (voir 1.4.2).	Cette nécessité d'agir s'inscrit dans une perspective d'entreprise responsable, qui doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter que les conséquences du verglas de 1998 ne se reproduisent (voir 1.1).
11. Application universelle du principe pollueur/utilisateur-payeur.	· Des mesures d'atténuation et de compensation seront appliquées par Hydro-Québec (voir 3.1, 10.3 et 14.3). · Si des dommages à l'environnement (contamination, déversements) sont causés durant les activités de préconstruction, de construction et d'entretien, Hydro-Québec s'engage à restaurer les lieux.	—
12. Partenariat mondial.	· Hydro-Québec diffuse son expérience à l'étranger et s'appuie sur l'expérience de ses partenaires étrangers pour établir les meilleures mesures de protection de l'environnement. · Hydro-Québec participe à des études et à des travaux de groupes de recherche autant au Québec qu'à l'étranger (par exemple sur les champs électrique et magnétique). · Hydro-Québec est en voie d'implanter un système de gestion environnementale (SGE) selon la norme ISO 14001.	—

Bibliographie

AMHERST (municipalité). 1997. Règlement de zonage. Ann. C : Grille des spécifications de zonage.

AMHERST (municipalité). Juin 1996. *Bienvenue à Amherst. Carte routière.* Carte à l'échelle de 1 : 45 000.

AMHERST (municipalité). 1995. *Plan de zonage. Section rurale*. Feuillet 1 à l'échelle de 1 : 20 000. *Section villageoise*. Feuillet 2 à l'échelle de 1 : 5 000.

ARKÉOS. 1999. Documents illustrant les sites archéologiques et les éléments patrimoniaux connus.

ARUNDEL (canton). Janvier 1991. *Règlement de zonage.* Annexe : *Grille des spécifications. Usages et normes par zone.*

ARUNDEL (canton). Février 1991. *Réglementation d'urbanisme*. 167 p.

ARUNDEL (canton). Octobre 1990. *Plan de zonage.* Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

ASSOCIATION TOURISTIQUE DE L'OUTAOUAIS. 1997. *Guide touristique 1997/1998*. 128 p.

ASSOCIATION TOURISTIQUE DES LAURENTIDES. 1997. *Guide touristique 1997/1998*. 140 p.

BARKMERE (ville). Non daté. *Règlement de zonage.*

BEAULIEU, H., et M. HUOT. 1992. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 107 p.

BOILEAU (municipalité). Novembre 1987. *Plan d'urbanisme.* Ann. P-1 : *Affectation du sol.* Échelle de 1 : 20 000.

BOILEAU (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

BOUCHARD, D., et J. DESHAYE. 1998. *Ligne Grand-Brûlé—Vignan. Inventaire estival des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Rapport d'étape.* Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Foramec. 13 p. et ann.

BUCKINGHAM (ville). Juin 1998. *Plan de zonage Côte est.*

BUCKINGHAM (ville). Non daté. *Règlements de la ville de Buckingham. Grille des spécifications.*

CANADA. ENVIRONNEMENT CANADA. 1993. *Normales climatiques au Canada 1961-90.* 157 p.

CANADA. ENVIRONNEMENT CANADA. 1967. *Classement des sols selon leur possibilité d'utilisation agricole.* Feuillets 31J02, 31J03, 31G14, 31G11, 31G12 et 31G15. Échelle de 1 : 50 000.

CANTLEY (municipalité). Mars 1993. *Règlement de zonage. Grille de spécifications du zonage.*

CANTLEY (municipalité). Mars 1992. *Zonage.* Carte à l'échelle de 1 : 20 000 et du 1 : 5 000.

CANTLEY (municipalité). Octobre 1991*a*. *Utilisation du sol.* Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

CANTLEY (municipalité). Octobre 1991*b*. *Affectation des sols.* Ann. 1. Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

CANTLEY (municipalité). Octobre 1991*c*. *Potentiels et contraintes.* Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

CHABOT, J., et J. CARON. 1996. *Les poissons de la rivière des Outaouais, de Rapides-des-Joachims à Carillon*. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune. 28 p. et ann.

CHAREST, G. 1999. *Répertoire des bénéficiaires de CAAF*. Version du 30 septembre 1999. Québec, Ministère des Ressources naturelles. 43 p.

CHÉNÉVILLE (municipalité). Non daté. *Plan de zonage. Secteur rural.*

CHÉNÉVILLE (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

COMITÉ D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUES SUR LES PROJETS GRAND-BRÛLÉ—OUTAOUAIS ET AQUEDUC-ATWATER-VIGER. Décembre 1998. *Bouclage du réseau à haute tension de l'Outaouais. Projets Grand-Brûlé—Vignan et poste Outaouais*. 145 p.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 1996. *Loi sur la protection du territoire agricole. Cartes du zonage agricole de Boileau, Chénéville*. Échelle de 1 : 20 000.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 1995. *Loi sur la protection du territoire agricole. Carte du zonage agricole de Ripon canton*. Échelle de 1 : 20 000.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 1994. *Loi sur la protection du territoire agricole. Carte du zonage agricole de Montpellier*. Échelle de 1 : 20 000.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 1992. *Loi sur la protection du territoire agricole. Cartes du zonage agricole d'Arundel, Mulgrave-et-Derry, Namur, Notre-Dame-de-la-Paix, Saint-André-Avellin*. Échelle de 1 : 20 000.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 1991. *Loi sur la protection du territoire agricole. Cartes du zonage agricole de Saint-Jovite, Huberdeau, Lochaber, L'Ange-Gardien, Val-des-Monts, Cantley, Gatineau.* Échelle de 1 : 20 000.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 1988. *Loi sur la protection du territoire agricole. Cartes du zonage agricole de Lac-Simon, Lochaber-Partie-Ouest, Ripon village, Saint-Sixte, Mayo*. Échelle de 1 : 20 000.

COMMUNAUTÉ URBAINE DE L'OUTAOUAIS (CUO). 1997. *Projet de schéma d'aménagement révisé.* Annexes et cartes.

DUHAMEL (municipalité). Juillet 1989*a*. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

DUHAMEL (municipalité). Juillet 1989*b*. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT ET DU KAYAK. 1999. *Guide des parcours canotables du Québec*. T. 1 : *Sud du fleuve Saint-Laurent et bassin de l'Outaouais*. 228 p.

GATINEAU (ville). 1999. *Zonage.* Carte à l'échelle de 1 : 50 000.

GATINEAU (ville). Juillet 1997. *Potentiel résidentiel.* Carte à l'échelle de 1 : 15 000.

GATINEAU (ville). Octobre 1995. *Antennes de télécommunication.* Carte.

GAUTHIER, J., et Y. AUBRY (réd.). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Environnement Canada. Montréal. 1 295 p.

GIRARD, R. 1996. *Plan d'urbanisme*. Municipalité de Saint-Jovite (paroisse). 67 p. et cartes.

HUBERDEAU (municipalité). Juillet 1989. *Plan de zonage.* Carte à l'échelle de 1 : 15 000.

HUBERDEAU (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage. Grille des spécifications. Usages et normes par zone.*

HYDRO-QUÉBEC. 1998*a*. *Devis technique pour les travaux de génie civil et de démontage des supports d'appareillage. Poste du Grand-Brûlé*. Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1998*b*. *Boucle outaouaise. Étape 2 : Ligne biterne à 315 kV Grand-Brûlé—Vignan et modifications au poste du Grand-Brûlé à 735-120 kV. Étude des répercussions environnementales*. Montréal, Hydro-Québec. 154 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1998*c*. *Boucle outaouaise. Étape 1 : Poste temporaire de l'Outaouais à 315-230 kV et ligne à 230 kV Outaouais-frontière de l'Ontario. Étude des répercussions environnementales.* Montréal, Hydro-Québec. 90 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1998*d*. *Poste du Grand-Brûlé. Construction générale (localisation, terrassement et drainage)*. Plan à l'échelle de 1 : 1000. Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1998*e*. *Poste du Grand-Brûlé. Informations techniques*. Note interne. Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1998*f*. *Poste du Grand-Brûlé. Installations électriques. Plan d'ensemble, variante 5.* Plan à l'échelle de 1 : 1000. Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1998*g*. *Poste du Grand-Brûlé. Levé topographique*. Plan à l'échelle de 1 : 1000. Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1998h. Poste Grand-Brûlé. *Étude de l'impact acoustique relatif à l'addition d'équipements dans le poste.* Rapport préliminaire. Montréal, Hydro-Québec. 16 p.

HYDRO-QUÉBEC. 1995. *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes*. *Méthode spécialisée d'évaluation du mode de valorisation des éléments environnementaux.* Montréal, Hydro-Québec. 75 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1994. *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes. Matrice des impacts potentiels et mesures d'atténuation.* Montréal, Hydro-Québec. 279 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1993. *La démarche de réalisation des évaluations environnementales pour les travaux dans les postes existants et en périphérie.* Montréal, Hydro-Québec. 86 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1992*a*. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition.* Préparé en collaboration avec le Groupe Viau et le Groupe-conseil Entraco. Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1992*b*. *Quatorzième ligne à 735 kV du réseau de transport. Rapport des études environnementales. Partie sud : 49e parallèle-Chénier. Étude des corridors et des aires d'accueil.* Montréal, Hydro-Québec. 173 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1991. *Code de l'environnement.* Montréal, Hydro-Québec. 243 p.

HYDRO-QUÉBEC. 1990*a*. *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes.* Montréal, Hydro-Québec.

HYDRO-QUÉBEC. 1990*b*. *Méthode d'évaluation environnementale — Lignes et postes. Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique.* Montréal, Hydro-Québec. 133 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC. 1988. *Mode d'intervention sur la végétation. Méthodologie de sélection.* 6e éd. Montréal, Hydro-Québec. 252 p.

HYDRO-QUÉBEC. 1986. *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques. Guide méthodologique.* Montréal, Hydro-Québec. 151 p. et ann.

HYDRO-QUÉBEC et UNION DES PRODUCTEURS AGRICOLES (UPA). 1999. *Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier.* 3e éd. Montréal, Hydro-Québec.

L'ANGE-GARDIEN (municipalité). Mars 1997. *Zonage municipal.* Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

L'ANGE-GARDIEN (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage. Grille des spécifications.*

LA MINERVE (canton). Mars 1997. *Règlement de zonage. Grille des spécifications. Usages et normes par zone.*

LA MINERVE (canton). Non daté. *Plan de zonage.*

LAC-DES-PLAGES (municipalité). Novembre 1987*a*. *Règlement de zonage.* Ann. A-2. Carte à l'échelle de 1 : 10 000.

LAC-DES-PLAGES (municipalité). Novembre 1987*b*. Règlement de zonage. Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

LAC-DES-PLAGES (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

LAC-SIMON (municipalité). Non daté. Plan de zonage.

LAC-SIMON (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.* p. 21.

LAVOIE, G. 1992. *Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.* Québec, Ministère de l'Environnement. 180 p.

LES COLLINES-DE-L'OUTAOUAIS (MRC). 1997. *Schéma d'aménagement révisé.* Règlement no 44-97. Préparé en collaboration avec la société Biancamano, Bolduc, Resscoplan et l'Agence d'urbanisme de l'Outaouais. 196 p. Annexes et cartes.

LES LAURENTIDES (MRC). Mai 1996. *Projet de schéma d'aménagement révisé. Premier projet.* Pagination multiple.

LES LAURENTIDES (MRC). Septembre 1996. *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement.* 50 p.

LOCHABER (canton). Non daté. *Plan de zonage.*

LOCHABER (canton). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

LOCHABER-PARTIE-OUEST (canton). Non daté. *Plan de zonage.*

LOCHABER-PARTIE-OUEST (canton). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

LVM TECH. 1998. *Étude géotechnique. Agrandissement du poste du Grand-Brûlé, Canton de Salaberry (terrain est)*. 44 p. et ann.

MAYO (municipalité). Juin 1989. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 10 000.

MAYO (municipalité). Août 1989. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

MONTPELLIER (municipalité). Janvier 1989. *Règlement de zonage.* Ann. A-1, A-2 et A-3.

MONTPELLIER (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

MULGRAVE-ET-DERRY (cantons unis). Juin 1989. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Échelle de 1 : 20 000.

MULGRAVE-ET-DERRY (cantons unis). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

NAMUR (municipalité). Septembre 1988. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 10 000.

NAMUR (municipalité). Septembre 1987. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

NOTRE-DAME-DE-LA-PAIX (paroisse). Septembre 1988. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 10 000.

NOTRE-DAME-DE-LA-PAIX (paroisse). Septembre 1987. *Règlement de zonage.* Art. 7 : Classification des usages par zone.

PAPINEAU (MRC). 15 octobre 1997. *Document précisant les modalités et les conclusions des consultations du schéma d'aménagement révisé.* 63 p.

PAPINEAU (MRC). 1997. *Schéma d'aménagement révisé.* Annexes et cartes.

PAQUET, JOSÉE. Novembre 1996. *Les paysages forestiers. Méthodologie visant à intégrer paysages et aménagement forestier.* Préparé en collaboration avec les Industries James Maclaren, le ministère des Ressources naturelles et la MRC de Papineau. 35 p. et carte.

PIERRE LANDRY URBANISTE. 1995. *Poste du Grand-Brûlé. Évaluation environnementale. Canalisations souterraines pour câble de garde de fibres optiques (PMJPW)*. 22 p. et cartes.

PINTAL, J.-Y. 1992. *Évaluation du potentiel archéologique. Lot à vendre en Outaouais.* Ministère des Affaires culturelles du Québec.

QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES. 1988. *Carte forestière.* Feuillet 31 J-2 S.E. Échelle de 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 1998*a*. *Les habitats fauniques.* Cartes à l'échelle de 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 1998*b*. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.* 124 p.

QUÉBEC. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE. 1999. R*épertoire des municipalités du Québec*. Site Internet.

QUÉBEC. MINISTÈRE DES FORÊTS. 1993. *Carte écoforestière.* Feuillets 31 G-5 N.E., 31 G-11 N.E, 31 G-11 N.O., 31 G-11 S.O., 31 G-12, N.E., 31 G-12 S.E., 31 G-14 N.E., 31 G-14 N.O., 31 G-14 S.E., 31 G-14 S.O., 31 G-15 N.E., 31 G-15 N.O., 31 G-15 S.O., 31 J-2 S.O., 31 J-3 S.E., 31 J-3 S.O. Échelle de 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). Mars 1997. *Projet de développement de la villégiature. Plan d'aménagement. Lac Preston.* Échelle de 1 : 30 000. Québec, Ministère des Ressources naturelles (secteur terres).

QUÉBEC. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). Non daté. *Carte écoforestière.* Feuillets 31 G-15 N.E., 31 G-15 N.O. Échelle de 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (MLCP). 1992. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. 107 p.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (MLCP). 1986. *Les parcs québécois. Les 7 régions naturelles*. 257 p.

RIPON (canton). Juin 1989. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

RIPON (canton). Non daté. *Règlement de zonage*. Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

RIPON (village). Septembre 1989. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 5 000.

RIPON (village). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

SAINT-ANDRÉ-AVELLIN (paroisse). Février 1996. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 20 000.

SAINT-ANDRÉ-AVELLIN (paroisse). Septembre 1987. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone.*

SAINT-ÉMILE-DE-SUFFOLK (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone et plan de zonage.*

SAINT-JOVITE (paroisse). Juillet 1999. *Règlement n^{o} 398-99 concernant les nuisances.*

SAINT-JOVITE (paroisse). Mai 1996. *Plan d'urbanisme.* 67 p. et plans.

SAINT-SIXTE (municipalité). Mai 1989. *Règlement de zonage.* Ann. A-1. Carte à l'échelle de 1 : 10 000.

SAINT-SIXTE (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage*. Art. 7 : *Classification des usages par zone*.

SERVICE CANADIEN DE L'INVENTAIRE DES TERRES. Non daté. P*otentiel agricole.* Carte à l'échelle de 1 : 50 000, feuillet 31 J-2.

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC (SEPAQ). Décembre 1997. *Réserve faunique de Papineau-Labelle. Cartes générale et chasse au gros gibier.* 2^{e} éd.

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC (SEPAQ). 1996. *Plan de mise en valeur. Réserve faunique de Papineau-Labelle 1997-2000*. 114 p.

STATISTIQUE CANADA. 1999. *Recensement 1996.* Cat. n° 95-186-XPB.

SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS OUTAOUAIS-LAURENTIDES. 1986. *Un potentiel forestier à faire connaître. Plan de mise en valeur de la forêt privée de la région Outaouais-Laurentides.* 166 p.

THIBAULT, M. 1985. *Les régions écologiques du Québec méridional. Deuxième approximation.* Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources. Carte à l'échelle de 1 : 250 000.

VAL-DES-BOIS (municipalité). Non daté. *Règlement de zonage.* Art. 7 : *Classification des usages par zone*.

VAL-DES-MONTS (municipalité). Avril 1999*a*. *Plan de zonage.* Carte à l'échelle de 1 : 35 000.

VAL-DES-MONTS (municipalité). Avril 1999*b*. *Plan de zonage.* Carte à l'échelle de 1 : 3 500.

VAL-DES-MONTS (municipalité). 1997. *Carte routière.* Carte à l'échelle de 1 : 32 500.

VILLENEUVE et coll. 1999. *Travaux de validation des EFE non protégés de tenure publique. Rapport de visite des forêts anciennes du lac la Blanche, Unité de gestion de Basse-Lièvre (072). Été 1998.* Québec, Ministère des Ressources naturelles du Québec. 17 p.

VILLENEUVE et coll. 1998. *Travaux de validation des EFE non protégés de tenure publique. Rapport de visite des forêts anciennes du lac de l'Écluse (U.G. 072). Juillet à octobre 1998.* Québec, Ministère des Ressources naturelles du Québec. 24 p.

VILLENEUVE et coll. 1997. *Travaux de validation des EFE non protégés de tenure publique. Rapport de visite des forêts anciennes des lacs Gagnon, Preston et Marie-Lefranc. Unités de gestion de Rivière-Rouge (061) et de Basse-Lièvre (072). Juillet à octobre 1997.* Québec, Ministère des Ressources naturelles du Québec. 20 p.