

Poste Duchesnay à 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV

Étude d'impact sur l'environnement



Décembre 2012

**Poste Duchesnay à 315-25 kV
et ligne d'alimentation à 315 kV**

Étude d'impact sur l'environnement

Cette étude d'impact sur l'environnement est soumise au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs en vertu de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement en vue de l'obtention des autorisations nécessaires pour la construction du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV.

La présente étude d'impact a été réalisée pour Hydro-Québec TransÉnergie par Hydro-Québec Équipement et services partagés, avec la collaboration de la direction – Affaires régionales et collectivités et de la direction – Communication d'entreprise d'Hydro-Québec.

La liste complète des collaborateurs de l'étude d'impact est présentée à l'annexe A.

Sommaire

La construction du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV est nécessaire afin de remplacer le poste de Val-Rose et de répondre à la demande d'électricité du secteur de la MRC de La Jacques-Cartier, qui connaît depuis plusieurs années une croissance soutenue.

À cette fin, Hydro-Québec a analysé deux emplacements de poste situés dans le parc industriel de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. La solution retenue consiste à construire le poste dans la partie sud du parc industriel, déjà aménagée, et une ligne biterne à 315 kV d'environ 3,8 km de longueur pour le raccorder aux circuits 3104 et 3105.

La présente étude d'impact comprend la justification du projet et la description de ses composantes techniques ainsi que l'inventaire détaillé des milieux naturel et humain et du paysage. On y présente ensuite l'analyse qui a conduit au choix de la variante de projet retenue de même que l'évaluation des impacts environnementaux, les mesures d'atténuation prévues et le programme de surveillance environnementale des travaux.

Le poste sera construit dans le parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, sur un terrain déjà presque totalement déboisé. La ligne passera généralement en milieu boisé et sera très peu visible à partir des secteurs environnants. Les principaux impacts du projet, qui sont liés au déboisement de l'emprise et à la présence de la ligne, seront d'importance mineure.

Le coût global du projet est estimé à 46,5 M\$. La construction du poste et de sa ligne d'alimentation s'étendra sur un peu plus d'un an, soit entre l'été 2014 et l'automne 2015. La mise en service du poste Duchesnay et de sa ligne d'alimentation est prévue pour l'automne 2015.

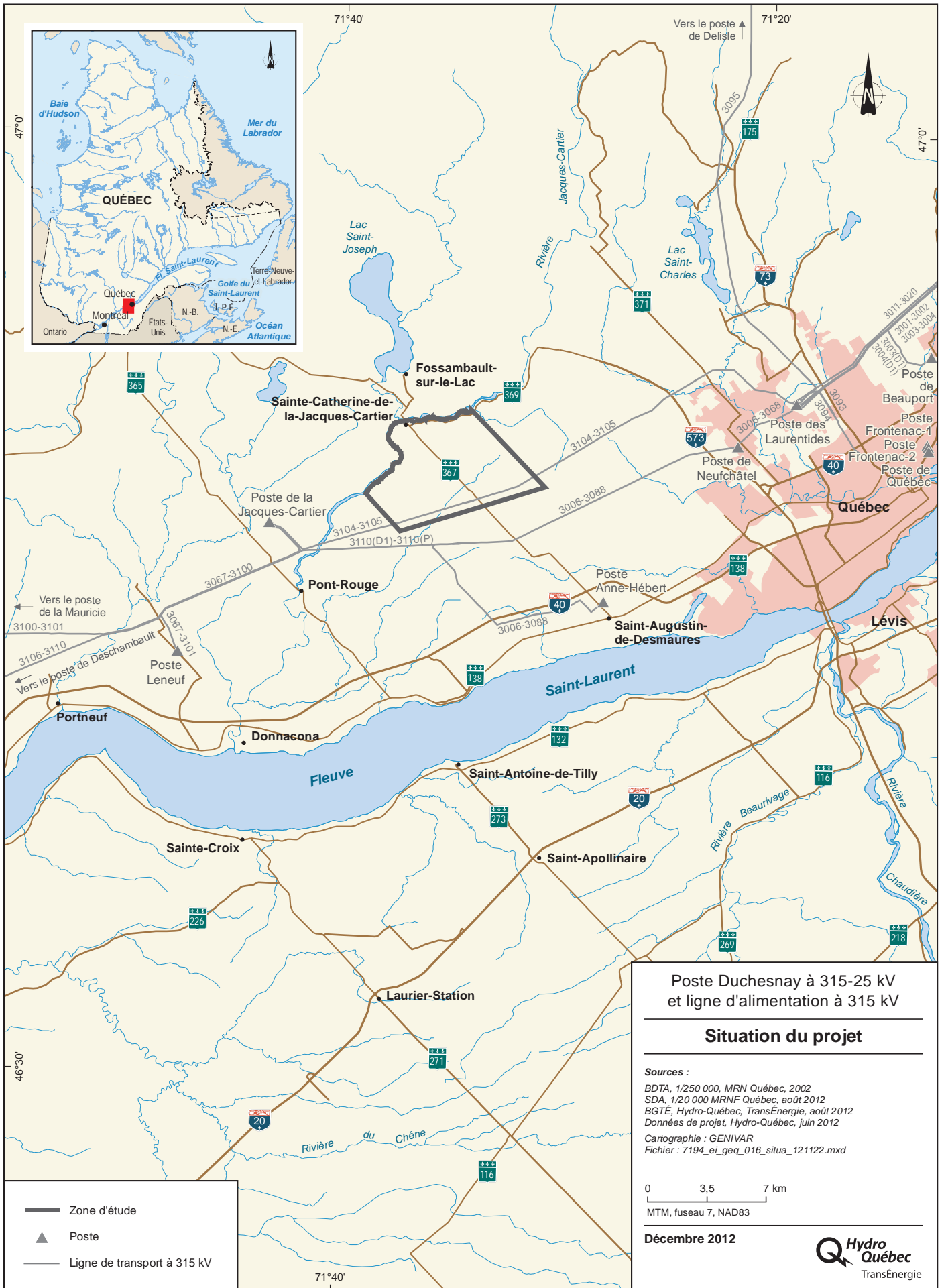


Table des matières

Sommaire	iii
1 Justification et description du projet.....	1-1
1.1 Présentation du promoteur.....	1-1
1.2 Justification du projet	1-1
1.2.1 Solutions étudiées.....	1-2
1.2.2 Solution retenue.....	1-3
1.3 Description du projet.....	1-3
1.3.1 Caractéristiques techniques du poste Duchesnay à 315-25 kV	1-3
1.3.2 Caractéristiques techniques de la ligne d'alimentation à 315 kV	1-4
1.4 Coût du projet et calendrier de réalisation.....	1-6
1.5 Retombées économiques régionales.....	1-6
1.5.1 Ventilation des retombées	1-6
1.5.2 Programme de mise en valeur intégrée.....	1-7
1.6 Autorisations gouvernementales	1-8
1.7 Politique environnementale et directives d'Hydro-Québec.....	1-9
2 Démarche d'évaluation environnementale	2-1
2.1 Étapes de l'évaluation environnementale	2-2
2.1.1 Connaissance technique du projet	2-2
2.1.2 Connaissance du milieu	2-2
2.1.3 Évaluation du projet	2-2
2.1.4 Participation du public.....	2-3
2.1.5 Optimisation du projet et bilan environnemental	2-3
3 Description du milieu	3-1
3.1 Délimitation de la zone d'étude.....	3-1
3.2 Milieu physique.....	3-2
3.2.1 Climat	3-2
3.2.2 Géologie, physiographie et géomorphologie.....	3-2
3.2.3 Qualité des sols.....	3-3
3.2.4 Hydrographie.....	3-3
3.2.5 Espaces terrestres particuliers.....	3-3
3.2.5.1 Zones d'inondation	3-4
3.2.5.2 Zone d'érosion.....	3-4
3.2.5.3 Zone de fortes pentes.....	3-4
3.2.5.4 Zones de faible capacité portante	3-4

3.3	Milieu biologique.....	3-4
3.3.1	Couvert forestier	3-4
3.3.1.1	Peuplements à dominance feuillue ou résineuse	3-5
3.3.1.2	Peuplements en régénération ou perturbés.....	3-6
3.3.1.3	Plantations.....	3-6
3.3.1.4	Coupes forestières et friches	3-6
3.3.1.5	Peuplements d'intérêt.....	3-6
3.3.1.6	Milieus humides	3-7
3.3.1.7	Espèces floristiques à statut particulier	3-9
3.3.2	Grande et moyenne faunes	3-12
3.3.3	Micromammifères.....	3-14
3.3.4	Chauves-souris	3-15
3.3.5	Oiseaux	3-15
3.3.5.1	Sauvagine et autres oiseaux aquatiques	3-15
3.3.5.2	Oiseaux de proie.....	3-15
3.3.5.3	Oiseaux forestiers.....	3-16
3.3.6	Amphibiens et reptiles	3-16
3.3.7	Poissons.....	3-16
3.3.8	Espèces à statut particulier.....	3-17
3.3.8.1	Mammifères terrestres.....	3-18
3.3.8.2	Chauves-souris	3-19
3.3.8.3	Amphibiens et reptiles	3-19
3.3.8.4	Oiseaux	3-21
3.3.8.5	Poissons.....	3-22
3.4	Milieu humain.....	3-22
3.4.1	Contexte administratif et régime foncier.....	3-22
3.4.1.1	Contexte administratif.....	3-22
3.4.1.2	Affectations du territoire.....	3-23
3.4.1.3	Orientations d'aménagement	3-23
3.4.1.4	Régime foncier	3-24
3.4.2	Profil socioéconomique.....	3-24
3.4.2.1	Population	3-24
3.4.2.2	Activités économiques	3-25
3.4.3	Milieu bâti.....	3-26
3.4.4	Milieu agricole	3-26
3.4.4.1	Potentiel agricole.....	3-26
3.4.4.2	Activités agricoles.....	3-27
3.4.4.3	Activités acéricoles	3-27
3.4.5	Activités agroforestières	3-27
3.4.6	Villégiature, loisirs et tourisme	3-28
3.4.6.1	Villégiature	3-28
3.4.6.2	Sentiers récréatifs.....	3-29

3.4.6.3	Canotage	3-30
3.4.6.4	Pêche, chasse et piégeage	3-30
3.4.6.5	Autres activités récréotouristiques.....	3-31
3.4.7	Aires d'extraction	3-31
3.4.8	Infrastructures.....	3-31
3.4.8.1	Réseau routier	3-31
3.4.8.2	Réseau électrique.....	3-32
3.4.8.3	Prises d'eau, puits et eaux usées	3-32
3.4.8.4	Antennes de télécommunications	3-33
3.4.9	Patrimoine et archéologie	3-33
3.4.9.1	Patrimoine.....	3-33
3.4.9.2	Archéologie	3-33
3.4.10	Projets de développement.....	3-34
3.4.11	Paysage.....	3-37
3.4.11.1	Paysage régional.....	3-37
3.4.11.2	Composantes naturelles et anthropiques.....	3-37
3.4.11.3	Unités de paysage	3-38
3.4.11.4	Vues d'intérêt particulier	3-47
3.5	Analyse de la zone d'étude.....	3-48
3.5.1	Classement des éléments du milieu	3-48
3.5.2	Résistance des éléments du milieu	3-48
3.5.3	Espaces ou éléments déterminants	3-51
4	Emplacements de poste et tracés de ligne étudiés	4-1
4.1	Critères d'élaboration d'emplacements de poste et de tracés de ligne	4-1
4.2	Choix de l'emplacement du poste	4-3
4.2.1	Emplacements étudiés	4-4
4.2.2	Emplacement retenu	4-5
4.3	Choix du tracé de la ligne.....	4-5
4.3.1	Élaboration et comparaison des tracés.....	4-6
4.3.1.1	Tronçon A-A'-B.....	4-9
4.3.1.2	Variante ouest.....	4-9
4.3.1.3	Variante est.....	4-9
4.3.1.4	Tronçon B-C.....	4-9
4.3.1.5	Tronçon C-D.....	4-10
4.3.1.6	Tronçon D-E.....	4-10
4.3.2	Tracé retenu et optimisé	4-10
4.3.3	Projet retenu	4-11
5	Participation du public.....	5-1
5.1	Programme de communication.....	5-1
5.1.1	Publics ciblés	5-1
5.1.2	Outils de communication.....	5-2

5.2	Information générale sur le projet.....	5-3
5.3	Information-consultation.....	5-4
5.4	Information sur la solution retenue	5-5
5.5	Résultats de la participation du public	5-6
6	Impacts et mesures d'atténuation	6-1
6.1	Méthode d'évaluation des impacts.....	6-1
6.2	Sources d'impact.....	6-1
6.2.1	Phase construction	6-2
6.2.2	Phase exploitation	6-3
6.3	Mesures d'atténuation.....	6-4
6.3.1	Mesures d'atténuation courantes.....	6-4
6.3.2	Mesures d'atténuation particulières	6-5
6.4	Impacts de la ligne d'alimentation à 315 kV	6-5
6.4.1	Impacts sur le milieu naturel.....	6-5
6.4.1.1	Sol	6-6
6.4.1.2	Eaux de surface et eaux souterraines	6-6
6.4.1.3	Qualité de l'air	6-8
6.4.1.4	Peuplements forestiers	6-8
6.4.1.5	Milieus humides	6-9
6.4.1.6	Espèces floristiques à statut particulier	6-11
6.4.1.7	Mammifères terrestres et semi-aquatiques.....	6-12
6.4.1.8	Oiseaux	6-13
6.4.1.9	Amphibiens et reptiles	6-14
6.4.1.10	Poissons.....	6-15
6.4.1.11	Espèces fauniques à statut particulier	6-16
6.4.2	Impacts sur le milieu humain.....	6-18
6.4.2.1	Milieu bâti.....	6-18
6.4.2.2	Activités agricoles.....	6-18
6.4.2.3	Activités forestières.....	6-19
6.4.2.4	Activités récréatives.....	6-20
6.4.2.5	Infrastructures	6-21
6.4.2.6	Patrimoine archéologique	6-21
6.4.2.7	Qualité de vie	6-22
6.4.3	Impacts sur le paysage	6-25
6.4.3.1	Secteur agricole de Pont-Rouge.....	6-25
6.4.3.2	Secteur forestier à l'ouest de la rue du Grand-Pré	6-26
6.4.3.3	Secteur agricole au nord de la rue du Grand-Pré	6-27
6.4.3.4	Secteur forestier au sud du poste.....	6-28

6.5	Impacts du poste Duchesnay à 315-25 kV	6-28
6.5.1	Impacts sur le milieu physique	6-31
6.5.2	Impacts sur le milieu biologique	6-32
6.5.3	Impacts sur le milieu humain	6-33
6.5.4	Impacts sur le paysage.....	6-36
7	Bilan environnemental du projet	7-1
8	Surveillance et suivi environnementaux	8-1
8.1	Étapes de la surveillance environnementale	8-1
8.1.1	Ingénierie.....	8-1
8.1.2	Préconstruction	8-1
8.1.3	Construction	8-2
8.1.4	Exploitation et entretien	8-2
8.2	Programme de surveillance environnementale.....	8-2
8.2.1	Modalités d'application	8-3
8.2.2	Information.....	8-3
8.2.3	Déboisement.....	8-3
8.2.4	Construction	8-3
8.3	Programme de suivi environnemental	8-4
9	Bibliographie	9-1

Tableaux

1-1	Caractéristiques techniques de la ligne à 315 kV	1-4
1-2	Calendrier de réalisation du projet.....	1-6
1-3	Retombées économiques directes liées au poste projeté	1-7
1-4	Retombées économiques directes liées à la ligne projetée	1-7
2-1	Démarche de l'étude d'impact sur l'environnement.....	2-1
3-1	Peuplements forestiers et autres éléments du milieu	3-5
3-2	Milieus humides	3-7
3-3	Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	3-10
3-4	Nombre de fourrures vendues dans l'UGAF 40 selon l'espèce.....	3-14
3-5	Espèces à statut particulier offrant un potentiel de présence dans la zone d'étude.....	3-17
3-6	Résistance des éléments du milieu	3-49
4-1	Caractéristiques des emplacements étudiés	4-4
4-2	Principales caractéristiques des tracés proposés selon les tronçons	4-6
4-3	Caractéristiques du tracé retenu.....	4-12
7-1	Bilan des impacts du projet	7-3

Figures

1-1	Ligne de dérivation à 315 kV – Support et emprise types	1-5
6-1	Champs magnétiques produits par la ligne à 315 kV projetée	6-24

Photos

3-1	Paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier	3-38
3-2	Paysage rural de la route de la Jacques-Cartier.....	3-40
3-3	Paysage rural de la route de Fossambault	3-41
3-4	Paysage agroforestier de la rue Laurier.....	3-42
3-5	Paysage agroforestier de la rue du Grand-Pré.....	3-43
3-6	Paysage agroforestier du secteur Pont-Rouge.....	3-44
3-7	Paysage agroforestier de la route des Érables	3-45
3-8	Paysage forestier des collines du mont Bélair.....	3-46
3-9	Paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.....	3-47

Cartes

3-1	Potentiel archéologique.....	3-35
4-1	Emplacements de poste et tracés de ligne étudiés.....	4-7
6-1	Impacts du poste et mesures d'atténuation.....	6-29
6-2	Évaluation du bruit produit par le poste projeté.....	6-35

Annexes

A	Principaux collaborateurs de l'étude d'impact
B	Méthodes d'inventaire du milieu
C	Espèces fauniques présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude
D	Classement des éléments du milieu
E	Dossier de la participation du public
F	Méthode d'évaluation des impacts
G	Clauses environnementales normalisées
H	Étude de bruit relative au poste projeté
I	Cartes en pochette

1 Justification et description du projet

1.1 Présentation du promoteur

À la suite de l'adoption par le gouvernement du Québec de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.R.Q., c. R-6.01) en juin 2000, Hydro-Québec s'est restructurée afin de s'adapter au nouveau cadre réglementaire. Ainsi, en plus de sa division Hydro-Québec TransÉnergie instituée en 1997, Hydro-Québec a créé les divisions Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution en 2001. Tout en faisant partie de la même entreprise, ces divisions sont distinctes l'une de l'autre. Hydro-Québec Équipement et services partagés est la quatrième division de l'entreprise, également établie en 2001.

Hydro-Québec TransÉnergie est le promoteur du projet de poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV. Elle est responsable de la conception, de l'exploitation et de l'entretien du réseau de transport d'électricité du Québec. Toutefois, la réalisation des projets de postes de transformation et de lignes d'Hydro-Québec TransÉnergie est confiée, par mandat, à la division Hydro-Québec Équipement et services partagés. Cette dernière est responsable de la réalisation des études techniques et environnementales des projets, de la démarche de participation du public et de la gestion du projet.

Hydro-Québec Équipement et services partagés est donc responsable de l'étude d'impact sur l'environnement du poste Duchesnay et de sa ligne d'alimentation à 315 kV.

1.2 Justification du projet

Le poste de Val-Rose à 69-25 kV, construit en 1971, est situé dans la municipalité de Shannon, au nord-ouest de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ). Ce poste dessert plusieurs municipalités environnantes, dont Shannon, Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, Fossambault-sur-le-Lac et Lac-Saint-Joseph.

Le poste de Val-Rose est alimenté par une seule ligne à 69 kV (circuit 757), d'une longueur de 25,6 km, à partir du poste de Québec. Plus de 80 % de cette ligne est sur monopoteaux de bois et date de 1953.

Depuis plusieurs années, le secteur desservi par le poste de Val-Rose connaît une croissance soutenue. Pour répondre à la demande, plusieurs transferts de charge ont été réalisés vers les postes avoisinants. Malgré cela, le poste de Val-Rose demeure en surcharge et il n'est pratiquement plus possible d'effectuer davantage de transferts.

De plus, ce poste et sa ligne d'alimentation sont vétustes, nécessitent des investissements afin d'apporter une solution à ces problèmes de pérennité et ne sont plus adaptés à la charge actuelle de la région de Québec.

1.2.1 Solutions étudiées

Dans le cadre du projet de construction du poste Duchesnay en remplacement du poste de Val-Rose, deux autres scénarios ont été étudiés, outre la solution retenue.

Le premier scénario étudié consiste à reconstruire le poste de Val-Rose, dans la municipalité de Shannon, près de son site actuel. Le nouveau poste serait raccordé à 69 kV au poste source de Québec à 315-230-69 kV. La ligne d'alimentation de 25,6 km devrait également être reconstruite. Cette solution représente le *statu quo* par rapport au poste de Val-Rose actuel, mais avec une plus grande capacité de transformation.

Cependant, ce scénario n'est pas avantageux techniquement car le poste, situé à Shannon, n'est pas centré par rapport à sa zone de charge. De plus, il est éloigné des postes Anne-Hébert, de Donnacona et de Saint-Raymond ; il peut difficilement les soulager et ne peut donc pas aider à repousser les investissements requis dans ces postes. Il va également à l'encontre des orientations du *Plan d'évolution portant sur le réseau régional de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ)*, publié en avril 2008, qui visent à éliminer le palier de tension de 69 kV.

Le second scénario étudié consiste à construire un nouveau poste à Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, mais raccordé à une tension inférieure, soit à 69 kV. Le nouveau poste serait raccordé au poste source Leneuf à 315-69 kV par une nouvelle ligne biterne d'environ 26 km. Ce poste serait bien situé, tant par rapport à sa zone de charge que pour soulager les postes avoisinants (Anne-Hébert, de Donnacona et de Saint-Raymond) ; cette solution permet également de repousser les investissements nécessaires dans ces postes, et offre donc les mêmes avantages de localisation que la solution à 315 kV.

Par contre, le niveau de tension de 69 kV a certains désavantages. Ce poste serait constitué, à l'étape initiale, de trois transformateurs de 22,5 MVA pour une capacité limite de transformation (CLT) de 64 MVA. La charge initiale prévue pour le poste Duchesnay est de 57 MVA. Lors de l'étape ultime, à l'ajout d'un quatrième transformateur, des batteries de condensateurs à 69 kV seraient nécessaires pour le soutien de la tension. De plus, la nouvelle ligne à construire devrait être d'environ 26 km. Enfin, cette solution est plus coûteuse que celle à 315 kV pour une capacité initiale plus faible (CLT de 64 MVA par rapport à 91 MVA).

1.2.2 Solution retenue

Ainsi, pour répondre à la demande croissante d'électricité, la solution préconisée par Hydro-Québec consiste à remplacer le poste de Val-Rose par un nouveau poste à 315-25 kV, le poste Duchesnay, qui alimentera toutes les charges relevant du poste de Val-Rose.

Le poste projeté sera situé dans la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. La construction de ce poste implique également celle d'une nouvelle ligne biterne à 315 kV en double dérivation sur les circuits 3104 et 3105 qui relie le poste de la Jacques-Cartier au poste des Laurentides.

La mise en service du poste Duchesnay donnera lieu par la suite au démantèlement du poste de Val-Rose, de la ligne à 69 kV qui relie celui-ci au poste de Québec et, enfin, de la section à 230-69 kV située dans le poste de Québec. Ces démantèlements sont au cœur de l'orientation prise en 2008 dans le plan d'évolution du réseau de la CMQ qui préconise, à moyen terme, l'élimination du réseau à 69 kV du poste de Québec.

1.3 Description du projet

1.3.1 Caractéristiques techniques du poste Duchesnay à 315-25 kV

D'une capacité de 91 MVA à l'étape initiale ainsi qu'à l'étape ultime de son aménagement, le poste Duchesnay à 315-25 kV sera construit à l'intérieur du parc industriel de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.

Le terrain requis aura une largeur maximale de 115 m et une longueur maximale de 153 m, soit une superficie d'environ 1,7 ha. L'espace clôturé aura des dimensions approximatives de 100 m de largeur sur 133 m de longueur, soit une superficie d'environ 1,3 ha. Des fossés de drainage seront aménagés entre la clôture et les limites du terrain du poste. L'accès au poste se fera à partir de la rue Tibo, rue déjà aménagée dans le parc industriel.

À la mise en service, le poste Duchesnay projeté comprendra les principaux éléments suivants :

- deux transformateurs à 315-25 kV, avec sous chacun d'eux un bassin de récupération d'huile qui sera relié à un puits séparateur d'huile afin de prévenir tout dommage à l'environnement en cas de déversement ;
- deux disjoncteurs à 315 kV isolés au gaz SF₆ ;
- une canalisation souterraine comprenant des conduits à 25 kV, permettant le raccordement aux lignes de distribution souterraines à 25 kV présentes dans la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier ;
- deux portiques d'entrée de 28 m de hauteur ;
- un bâtiment de commande d'environ 10 m de largeur sur 22 m de longueur.

À l'étape ultime d'aménagement du poste, un troisième disjoncteur à 315 kV isolé au gaz SF₆ sera ajouté afin de permettre un bouclage du 315 kV dans l'installation à la suite d'une reconfiguration du réseau.

Le terrain du poste avait déjà été presque totalement déboisé par son propriétaire avant la recherche d'emplacements pour le poste ; il exigera donc très peu de déboisement. L'ensemble des travaux d'excavation et de terrassement, y compris pour l'aménagement des fossés, produiront un volume de déblais estimé à 16 500 m³ et exigeront quelque 20 000 m³ de matériaux de remblai.

1.3.2 Caractéristiques techniques de la ligne d'alimentation à 315 kV

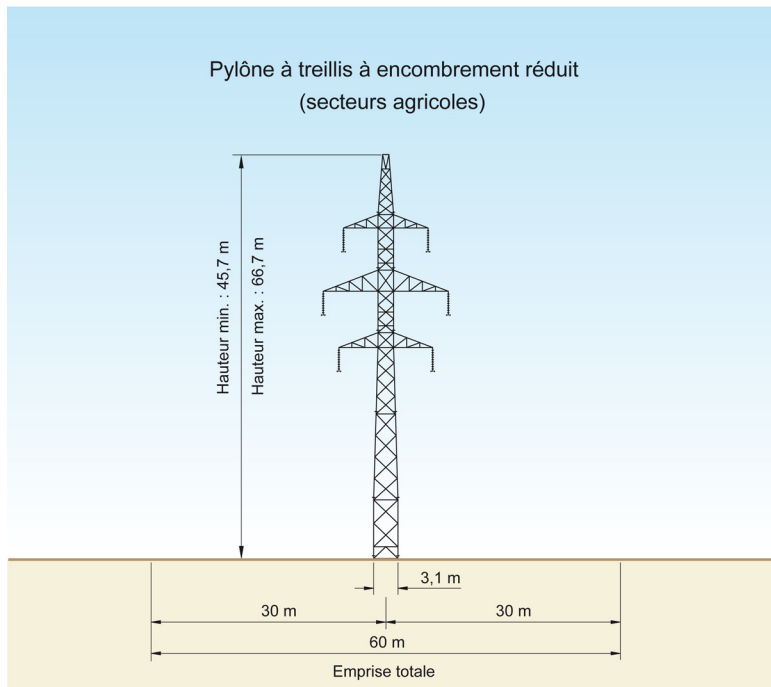
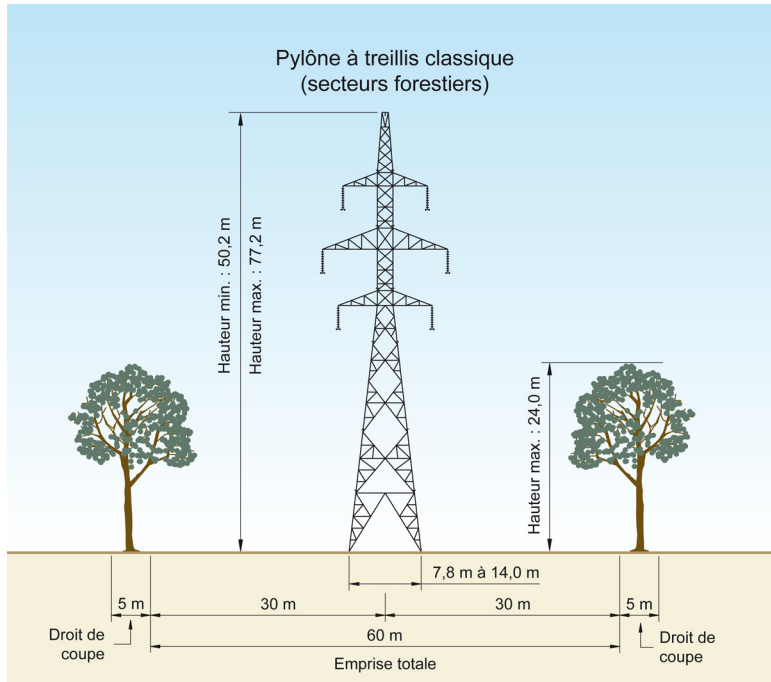
Le nouveau poste Duchesnay à 315-25 kV sera raccordé en double dérivation à partir des circuits 3104 et 3105 de la ligne de la Jacques-Cartier-Laurentides, ce qui nécessitera la construction d'une ligne d'alimentation biterne à 315 kV d'une longueur de 3,8 km. Le point de dérivation sera situé à la hauteur du pylône 69 des circuits 3104 et 3105.

La ligne sera construite sur des pylônes à treillis. Des pylônes classiques (EPA, EPK et EPM) seront utilisés en milieu forestier alors que des pylônes à encombrement réduit (EPC) seront utilisés dans les secteurs agricoles. Des pylônes monoternes EAY seront également utilisés pour le croisement de la ligne à 735 kV (circuit 7020). Les caractéristiques techniques de la ligne projetée sont résumées au tableau 1-1, et la figure 1-1 illustre les supports et la largeur d'emprise prévus.

Tableau 1-1 : Caractéristiques techniques de la ligne à 315 kV

Caractéristique	Description
Longueur approximative	3,8 km
Type de support monoterne	Pylône EAY
Types de support biterne	Pylônes de la famille EP (EPA, EPC, EPK et EPM)
Nombre de circuits	2 circuits
Nombre de conducteurs	12 (2 pour chacune des 3 phases d'un circuit)
Type de conducteur	Curlew (aluminium-acier 523,7-A1/S1A-54/7)
Câble de garde	1 câble en alumoweld de 14,5 mm de diamètre
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol	8,5 m
Portée moyenne des supports	375 m
Hauteur minimale des supports	45,7 m
Hauteur maximale des supports	77,2 m
Largeur d'emprise	60 m

Figure 1-1 : Ligne de dérivation à 315 kV – Support et emprise types



7194_eiff-1_geq_004_pyl_121121.ai

1.4 Coût du projet et calendrier de réalisation

Le coût global de la réalisation du projet est estimé à 46,5 M\$. Il est prévu que la construction du poste Duchesnay exigera un investissement de 31,3 M\$, tandis que la construction de la ligne d'alimentation nécessitera 15,2 M\$.

Les activités liées à la réalisation du projet sont prévues selon le calendrier présenté au tableau 1-2.

Tableau 1-2 : Calendrier de réalisation du projet

Étape	Période cible
Demande des autorisations gouvernementales	Hiver 2012-2013
Obtention des autorisations gouvernementales	Printemps 2014
Déboisement de l'emplacement du poste	Été 2014
Déboisement de l'emprise de la ligne	Automne 2014
Construction du poste	Été 2014-automne 2015
Construction de la ligne	Hiver 2014-2015 – été 2015
Mise en service	Automne 2015

1.5 Retombées économiques régionales

1.5.1 Ventilation des retombées

Le projet du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV devrait engendrer des retombées économiques directes d'environ 11 M\$, ce qui représente 25,3 % du coût total du projet, estimé à 46,5 M\$.

De façon plus précise, les retombées associées au poste Duchesnay sont de 8,78 M\$ (voir le tableau 1-3) et celles de la ligne d'alimentation, de 3 M\$ (voir le tableau 1-4).

Tableau 1-3 : Retombées économiques directes liées au poste projeté

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût total du poste ^a (%)
Main-d'œuvre directe	3 058	9,8
Services professionnels	1336	4,3
Location d'équipement	436	1,4
Achat de matériaux	3 377	10,8
Hébergement et services	169	0,5
Acquisition de terrain	400	1,3
Total	8 776	28,0

a. Le coût de construction du poste Duchesnay est estimé à 31,3 M\$.

Tableau 1-4 : Retombées économiques directes liées à la ligne projetée

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût total de la ligne ^a (%)
Main-d'œuvre directe	570	3,7
Services professionnels	246	1,6
Location d'équipement	98	0,6
Achat de matériaux	947	6,2
Hébergement et services	256	1,7
Déboisement	157	1,0
Indemnités et acquisition de servitudes	726	4,8
Total	3 000	19,7

a. Le coût de réalisation de la ligne de raccordement au poste Duchesnay est estimé à 15,2 M\$.

1.5.2 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. C'est pourquoi elle a mis sur pied le Programme de mise en valeur intégrée (PMVI).

Ainsi, pour tous les nouveaux projets de transport d'énergie auxquels s'applique ce programme, Hydro-Québec verse aux organismes admissibles un montant équivalant à 1 % de la valeur initialement autorisée des nouvelles installations visées.

L'amélioration de l'environnement et de certaines infrastructures municipales, communautaires ou de loisirs ainsi que l'appui au développement touristique ou au développement régional sont les principaux domaines où la somme allouée dans le cadre du programme peut être utilisée. Outre ces domaines, les initiatives de mise en valeur peuvent également servir à améliorer l'efficacité énergétique de bâtiments municipaux ou de bâtiments d'intérêt communautaire ou collectif ou encore à atténuer les impacts des ouvrages existants d'Hydro-Québec dans la mesure où les critères du programme sont respectés.

Le Programme de mise en valeur intégrée est déployé lorsque la phase construction du projet est amorcée. 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 ainsi que les conditions de réalisation et les domaines d'activité admissibles des initiatives. Les organismes admissibles sont alors invités à soumettre à Hydro-Québec une résolution municipale précisant la répartition de la somme allouée. Par la suite, ils doivent informer Hydro-Québec des initiatives qu'ils projettent réaliser dans leur milieu. Il peut s'agir de l'aménagement d'un parc, d'un sentier ou d'une halte d'observation faunique, de la revitalisation d'un centre culturel ou d'une gare, de la construction d'un réseau d'égout, du soutien d'un programme communautaire, etc. Ces initiatives doivent être approuvées par Hydro-Québec et font l'objet d'une convention signée par les deux parties.

1.6 Autorisations gouvernementales

Le projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement décrite aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), en vertu de l'article 2k du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. La présente étude d'impact a été réalisée dans le cadre de ce processus, conformément à la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) qui en précise la nature, la portée et l'étendue. Ce processus a pour but d'obtenir du gouvernement l'autorisation de réaliser le projet, comme le prévoit l'article 31.5 de la LQE.

Hydro-Québec doit aussi obtenir, avant le début des travaux de construction, les autorisations suivantes :

- un certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) en vertu de l'article 22 de la LQE ;
- des certificats de conformité à la réglementation des municipalités de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et de Pont-Rouge en vertu de l'article 8 du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*. Ces certificats doivent être présentés à l'appui de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE ;

- un avis de conformité de chaque MRC concernée par le projet et de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) en vertu des articles 149 et suivants de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* ;
- une autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* ;
- une autorisation spécifique de la Régie de l'énergie, en vertu de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et de son règlement d'application, puisque le projet nécessite un investissement supérieur à 25 M\$.

1.7 Politique environnementale et directives d'Hydro-Québec

Hydro-Québec mise sur l'utilisation judicieuse des ressources dans une perspective de développement durable. C'est pourquoi elle s'est dotée de la politique Notre environnement, qui énonce l'engagement de l'entreprise envers l'environnement et présente ses orientations relatives à l'environnement ainsi qu'à la santé et à la sécurité du public.

La politique Notre rôle social constitue l'engagement d'Hydro-Québec au regard de son rôle social. L'entreprise se définit comme une entreprise citoyenne responsable, soucieuse d'apporter une contribution effective à l'essor économique, social et culturel de la société dans laquelle elle exerce ses activités.

Hydro-Québec met aussi en œuvre les directives et procédures suivantes :

- Systèmes de gestion environnementale (DIR-07). Cette directive contient les exigences de l'entreprise relatives à l'implantation et au maintien d'un système de gestion environnementale (SGE). Ces exigences précisent et complètent les exigences de la norme internationale ISO 14001 : 1996 (F).
- Acceptabilité environnementale et accueil favorable des nouveaux projets, travaux de réhabilitation et activités d'exploitation et de maintenance (DIR-21). Cette directive découle des engagements pris dans les politiques Notre environnement et Notre rôle social. Elle énonce les exigences de l'entreprise, les critères et les éléments propres à favoriser l'acceptabilité environnementale des nouveaux ouvrages, des travaux de réhabilitation ainsi que des activités d'exploitation et de maintenance.
- Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances (DIR-22). Cette directive constitue un outil de diligence raisonnable et de gestion environnementale rigoureuse que l'entreprise et ses dirigeants mettent à contribution pour prévenir la pollution et les nuisances et en limiter au maximum les effets.
- Procédure sur les déversements accidentels de contaminants (PR-DPPSE-447-01). Dans le cadre de la réglementation existante et de la directive *Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances*, cette directive établit les règles et les mesures à observer pour réduire les conséquences sur l'environnement d'un déversement accidentel de contaminants.

- Directive sur le patrimoine et la polyvalence (DIR-23). Cette directive contient les règles à observer et les mesures à prendre en matière de patrimoine et de polyvalence. Hydro-Québec assure la protection et la mise en valeur de ses équipements, installations et propriétés par des moyens qui peuvent aller au-delà de la gestion des impacts. Elle intègre le concept de polyvalence dès la conception des nouveaux ouvrages et favorise des mesures de polyvalence dans le cadre des projets de réfection et de maintenance en tenant compte des préoccupations du milieu.

Le promoteur, Hydro-Québec TransÉnergie, a élaboré divers encadrements, dont le suivant :

- Bruit audible généré par les postes électriques. Cet encadrement définit les critères de bruit audible applicables aux postes électriques, à l'extérieur des limites des propriétés d'Hydro-Québec, et précise les modalités d'application de ces critères.

Enfin, Hydro-Québec Équipement et services partagés intègre à tous ses appels d'offres ses clauses environnementales normalisées, qui établissent les mesures d'atténuation courantes à prendre pour réduire à la source les impacts de ses interventions sur le milieu.

2 Démarche d'évaluation environnementale

L'étude d'impact d'un projet de poste ou de ligne de transport d'énergie électrique repose sur l'intégration des aspects techniques et économiques, sociaux et environnementaux du projet. Les études technoéconomiques permettent de définir la nature exacte du projet et d'en déterminer les caractéristiques ainsi que le coût optimal de réalisation. Les études environnementales, quant à elles, visent à maximiser l'intégration du projet au milieu et à réduire son impact environnemental et social.

La démarche retenue pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement du présent projet s'inspire de la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990). Pour ce type de projet, cette méthode de réduction successive de l'espace d'étude consiste à déterminer les meilleurs emplacements de poste et les meilleurs tracés de ligne à l'intérieur de la zone d'étude retenue. Elle comprend cinq grandes opérations, qui se traduisent par des activités qui répondent chacune à un objectif particulier (voir le tableau 2-1).

L'étude d'impact sur l'environnement a également été réalisée conformément à la *Directive pour le projet de poste Duchesnay à 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV* émise en mai 2011 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, dossier 3211-11-107 (Québec, MDDEP, 2011a). Cette directive précise la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact.

Tableau 2-1 : Démarche de l'étude d'impact sur l'environnement

Opérations d'évaluation environnementale	Activités d'évaluation environnementale
1. Connaissance technique du projet	<ul style="list-style-type: none">• Détermination des composantes techniques du projet
2. Connaissance du milieu	<ul style="list-style-type: none">• Inventaire de la zone d'étude• Analyse de la zone d'étude
3. Évaluation du projet	<ul style="list-style-type: none">• Élaboration d'emplacements de poste et de tracés de ligne• Comparaison des emplacements et des tracés
4. Participation du public	<ul style="list-style-type: none">• Consultation du public relativement aux emplacements et aux tracés
5. Optimisation du projet et bilan environnemental	<ul style="list-style-type: none">• Choix et ajustement de l'emplacement et du tracé retenus• Détermination des mesures d'atténuation et évaluation des impacts résiduels• Bilan environnemental du projet• Programmes de surveillance et de suivi

2.1 Étapes de l'évaluation environnementale

L'étude d'emplacements de poste et de tracés de ligne vise à déterminer le meilleur emplacement pour le poste projeté et le meilleur tracé possible entre les points à relier. Elle s'appuie sur une connaissance technique détaillée du projet et sur une connaissance approfondie de la zone d'étude.

2.1.1 Connaissance technique du projet

L'évaluation environnementale exige une bonne connaissance technique du projet afin d'estimer le plus exactement possible l'impact qu'un ouvrage peut avoir sur le milieu touché. Cette connaissance permet ainsi de raffiner la problématique environnementale et de faire ressortir les éléments d'inventaire pertinents à la détermination d'emplacements de poste et à l'élaboration de tracés de ligne. La connaissance technique repose sur des notions telles que l'envergure des ouvrages à construire, les techniques de construction et d'entretien ainsi que les engagements du promoteur envers certains milieux.

2.1.2 Connaissance du milieu

À cette étape, la connaissance du milieu est fondée sur l'élaboration d'un programme d'inventaire exhaustif de la zone d'étude. Tous les éléments du milieu qui pourraient subir des impacts à la suite de la réalisation du projet sont inventoriés. Ils sont ensuite classés en fonction de la résistance qu'ils opposent au projet. Ce classement oriente l'analyse de la zone d'étude et permet de délimiter des espaces de moindre résistance au projet.

Les inventaires constituent des collectes de renseignements sur le terrain ainsi qu'auprès des gestionnaires et des principaux utilisateurs du territoire. Selon le milieu, ils peuvent intégrer des données issues d'études sectorielles qui peuvent porter, par exemple, sur le potentiel archéologique ou sur la végétation.

2.1.3 Évaluation du projet

L'évaluation d'un projet de poste et de ligne comporte généralement deux activités :

- la détermination d'emplacements de poste et de tracés de ligne viables sur les plans technoéconomique et environnemental ;
- la comparaison des différents emplacements de poste et tracés de ligne élaborés.

L'objectif est d'établir des emplacements de poste et de concevoir des tracés de ligne qui respectent le mieux possible les critères définis pour le projet et qui prennent le mieux en compte les enjeux propres au milieu. Au terme de cette analyse, l'entreprise retient l'emplacement de poste et le tracé de ligne qui s'avèrent optimaux.

2.1.4 Participation du public

Le programme de participation du public, qui se déroule durant toute la durée de l'étude d'impact, poursuit les objectifs suivants :

- présenter et justifier les emplacements de poste et les tracés de ligne proposés ainsi que l'emplacement et le tracé retenus à la suite des études techniques et environnementales ;
- présenter les composantes techniques du projet : superficie du poste et équipements à y installer, types de pylône et largeurs d'emprise ;
- fournir un aperçu des retombées économiques du projet ;
- recueillir les commentaires et les préoccupations du milieu sur le projet ;
- rencontrer les utilisateurs du milieu directement touchés par le projet et corriger, au besoin, l'emplacement et le tracé retenu afin de limiter les impacts sur leurs activités.

2.1.5 Optimisation du projet et bilan environnemental

Cette étape comprend quatre grandes activités d'évaluation environnementale, décrites ci-après.

Choix et ajustement de l'emplacement du poste et du tracé de la ligne

Cette activité consiste à intégrer au projet, dans la mesure du possible, les demandes du milieu formulées lors des rencontres d'information et de consultation. Ces demandes peuvent ainsi donner lieu à des modifications du projet présenté par Hydro-Québec.

Détermination des mesures d'atténuation et évaluation des impacts résiduels

L'établissement des mesures d'atténuation courantes et particulières à adopter pour le projet précède l'évaluation des impacts environnementaux résiduels du projet. Les mesures d'atténuation visent à réduire les impacts, voire à les éliminer complètement. Hydro-Québec intègre les mesures d'atténuation touchant la construction aux documents d'appel d'offres relatifs au projet afin d'assurer leur mise en œuvre sur les chantiers. Pour l'évaluation des impacts, les différentes étapes considérées sont la construction ainsi que l'exploitation et l'entretien. Les impacts sont classés selon leur importance (majeure, moyenne ou mineure).

Bilan environnemental du projet

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

Programmes de surveillance et de suivi

Au terme de l'évaluation environnementale, l'élaboration du programme de surveillance environnementale vise les objectifs suivants :

- déterminer les principales activités, étapes ou sources d'impact qui doivent faire l'objet d'une surveillance environnementale sur le terrain ;
- faire appliquer sur les chantiers les recommandations et les mesures inscrites dans l'étude d'impact sur l'environnement et dans les documents d'appel d'offres.

S'il s'avère nécessaire de le faire, Hydro-Québec peut également établir un programme de suivi environnemental en fonction du type de problèmes soulevés par le projet et de leur ampleur. Le suivi consiste à vérifier l'impact réel du projet sur le milieu, à mesurer l'efficacité de mesures d'atténuation particulières et à apporter les correctifs nécessaires, au besoin.

3 Description du milieu

La description du milieu repose sur la photo-interprétation des photographies aériennes de la zone d'étude à l'échelle de 1/15 000 prises à l'été 2011 par la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), sur les informations issues de divers documents, comme le schéma d'aménagement de la MRC de La Jacques-Cartier, le schéma d'aménagement de la MRC de Portneuf, les cartes écoforestières et les cartes de dépôts de surface du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) ainsi que sur les informations fournies par divers ministères, organismes et intervenants locaux et régionaux (voir le chapitre 9). Des inventaires, effectués en juin et en juillet 2011 ainsi qu'en juillet et septembre 2012, ont permis de compléter les informations existantes. Les personnes consultées et les méthodes d'inventaire utilisées sont présentées à l'annexe B.

Les données recueillies sont cartographiées à l'échelle de 1/15 000. L'occupation du sol (actuelle et prévue) dans la zone d'étude ainsi que les éléments du milieu pertinents pour l'étude des impacts sur l'environnement d'un emplacement de poste et d'un tracé de ligne de transport d'énergie sont illustrés sur la carte A, *Milieux naturel et humain* (en pochette, à l'annexe I).

3.1 Délimitation de la zone d'étude

Comprise dans la région administrative de la Capitale-Nationale (région 03), la zone d'étude retenue pour le projet est essentiellement située sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de La Jacques-Cartier, à l'exception de sa partie sud-ouest, qui se trouve dans la MRC de Portneuf. La zone d'étude couvre une superficie de 43,7 km², dont la quasi-totalité relève du domaine privé. À l'exception du noyau urbain de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, elle est principalement constituée de forêts et de terres agricoles (voir la carte A, *Milieux naturel et humain*, à l'annexe I).

La rivière Jacques-Cartier a été exclue de la zone d'étude en raison de sa grande valorisation par les utilisateurs et par les autorités ainsi que des répercussions environnementales que pourrait y créer le passage d'une ligne de transport, notamment sur le paysage.

3.2 Milieu physique

3.2.1 Climat

La zone d'étude est comprise dans une zone de climat continental humide, où les hivers sont longs et les étés courts et chauds (CBJC, 2011a). Les normales climatiques obtenues à la station de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier entre 1970 et 1999 indiquent que la température annuelle moyenne quotidienne est de 3,8 °C et les précipitations totales moyennes annuelles atteignent 1 291,9 mm (CBJC, 2011a). Quant aux vents dominants, ils soufflent généralement du sud-ouest entre juin et février, alors qu'ils sont plutôt du nord-est entre mars et mai (Canada, Environnement Canada, 2011).

3.2.2 Géologie, physiographie et géomorphologie

La majeure partie de la zone d'étude est comprise dans une extension des Basses-Terres du Saint-Laurent qui chevauche le rebord sud du Bouclier canadien, de part et d'autre de la rivière Jacques-Cartier. Les Basses-Terres occupent 85 % de la superficie. Elles présentent une topographie relativement plane brisée par quelques talus de 5 à 15 m de hauteur, associés à des rebords de terrasse. Le relief y varie entre 150 m au sud-ouest et 165 m au nord-est.

Les collines de la partie sud-est, dont le relief passe de 200 m à 355 m, appartiennent au Bouclier canadien (Poly-Géo, 2011). Le roc y affleure parfois, mais il est le plus souvent recouvert d'une mince couche de till.

L'assise rocheuse de la zone d'étude est principalement formée de migmatites, des roches d'âge précambrien à grains grossiers composées d'un mélange de roche de type granite et gneiss. Dans la plaine, le roc est généralement recouvert d'une épaisse couverture de dépôts meubles, mise en place vers la fin de la dernière glaciation, puis lors de la transgression marine et des millénaires subséquents. Ces dépôts sont principalement constitués de sable et de gravier d'origine deltaïque, de sable épais d'origine marine ou de tills délavés en surface.

Les dépressions sont occupées par des dépôts organiques relativement minces, qui se sont développés localement sur les dépôts sableux et sablo-graveleux. Une vaste tourbière ouverte, située dans la partie nord de la zone d'étude, à l'est du périmètre d'urbanisation, est constituée de dépôts organiques épais (moins de 2 m).

3.2.3 Qualité des sols

La zone d'étude ne compte qu'un seul site contaminé, soit celui de l'école Jacques-Cartier, à Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Le terrain du pavillon La Gaillarde de cette école est contaminé par des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des hydrocarbures aromatiques volatils et des hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) (Québec, MDDEP, 2011*b* ; CBJC, 2011*a*).

3.2.4 Hydrographie

Le réseau hydrographique de la région de la Capitale-Nationale compte plusieurs cours d'eau, dont les rivières Jacques-Cartier, Sainte-Anne, Montmorency et Saint-Charles. Plusieurs lacs sont également présents dans la région, notamment les lacs Saint-Joseph, Jacques-Cartier et Beauport. Ce réseau subit une forte pression d'accès à des fins récréotouristiques et de prélèvement faunique en raison de la présence d'un bassin de population de plus d'un million de personnes (Québec, MRNF, 2007).

La zone d'étude est entièrement comprise dans la partie sud-ouest du bassin versant de la rivière Jacques-Cartier, dont les eaux se déversent dans le fleuve Saint-Laurent. Ce bassin est visé par une gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Le réseau hydrographique de la zone d'étude comprend la rivière aux Pommes, la rivière Noire ainsi que plusieurs tributaires de moindre importance (ruisseau des Sœurs, décharge du Lac Bonhomme, etc.). Il compte très peu de lacs, la plupart semblant devoir leur origine à une intervention humaine.

Drainant la partie sud de la zone d'étude, la rivière aux Pommes est le principal tributaire en milieu urbain de la rivière Jacques-Cartier (CBJC, 2011*b*). Bien que la qualité des eaux de cette rivière soit excellente en tête de bassin, à la hauteur du mont Bélair, celle-ci se détériore aux environs de la route de Fossambault. En effet, la qualité de l'eau y est représentative d'un cours d'eau en milieu agricole, ce qui est confirmé par les résultats des inventaires réalisés en 2002 par la Corporation de restauration de la Jacques-Cartier. Ces derniers révèlent la présence de concentrations élevées de nitrites-nitrates, de fertilisants et de contaminants bactériologiques (CBJC, 2011*b* ; Beaudin et Renaud, 2002).

3.2.5 Espaces terrestres particuliers

Les espaces terrestres particuliers constituent des éléments du milieu qui risquent d'opposer certaines résistances à l'implantation d'un poste ou d'une ligne de transport d'énergie. Dans la zone d'étude, quatre types d'espaces terrestres particuliers ont été répertoriés : les zones d'inondation, les zones d'érosion, les zones de fortes pentes et les zones de faible capacité portante.

3.2.5.1 Zones d'inondation

Les schémas d'aménagement des MRC de La Jacques-Cartier et de Portneuf indiquent les zones d'inondation pour les rivières Jacques-Cartier et aux Pommes. Dans la zone d'étude, les zones d'inondation de la rivière Jacques-Cartier couvrent de grandes superficies sur sa rive gauche, alors que pour la rivière aux Pommes les superficies couvertes se trouvent à l'extérieur de la zone d'étude.

3.2.5.2 Zone d'érosion

Une zone d'érosion se trouve en bordure de la rivière Jacques-Cartier, à l'est de la route de Fossambault. Cette zone correspond à une partie de territoire composée de matériaux meubles sensibles à l'érosion hydrique associée à une pente de plus de 16 %.

3.2.5.3 Zone de fortes pentes

Un secteur d'instabilité potentielle est partiellement compris dans la partie sud-est de la zone d'étude. À cet endroit, les pentes sont supérieures à 30 % et elles constituent, par conséquent, un obstacle au développement urbain et un espace peu compatible avec la mise en place d'un poste électrique.

3.2.5.4 Zones de faible capacité portante

Les zones de faible capacité portante correspondent aux tourbières ouvertes qui occupent des superficies importantes à l'est de la route de Fossambault, dans la partie nord de la zone d'étude. En effet, la réalisation de travaux d'infrastructures dans les tourbières profondes peut nécessiter des techniques de travail et des mesures de conception particulières, notamment pour assurer la pérennité et la stabilité des ouvrages. La proximité de ces zones de faible capacité portante peut également entraîner des problèmes de circulation lors des travaux de construction.

3.3 Milieu biologique

3.3.1 Couvert forestier

La majeure partie de la zone d'étude appartient au domaine de l'érablière à bouleau jaune (Québec, MRNF, 2007 ; Carpentier, 2000). La flore y est diversifiée et les peuplements forestiers sont dominés par l'érable à sucre, le bouleau jaune, l'épinette blanche et le sapin baumier. La partie ouest de la zone d'étude est comprise dans le domaine de l'érablière à tilleul (Québec, MRNF, 2007 ; Carpentier, 2000). Les espèces qui y dominent sont l'érable à sucre, le bouleau jaune, le tilleul d'Amérique, le hêtre d'Amérique ainsi que divers types de frênes.

La forêt occupe 29,2 km², ce qui représente environ 67 % de la zone d'étude. Elle est constituée de peuplements forestiers feuillus ou à dominance feuillue (15,1 km²), de peuplements résineux ou à dominance résineuse (10,9 km²), de peuplements en régénération ou perturbés (2,6 km²) et de plantations (0,6 km²) (voir le tableau 3-1).

Tableau 3-1 : Peuplements forestiers et autres éléments du milieu

Élément du milieu	Superficie (km ²)	Proportion de la zone d'étude (%)
Peuplements forestiers		
Peuplements feuillus ou à dominance feuillue	15,1	34,6
Peuplements résineux ou à dominance résineuse	10,9	25,0
Peuplements en régénération ou perturbés	2,6	5,9
Plantations	0,6	1,2
Total – Peuplements forestiers	29,2	66,7
Milieux humides non forestiers ou non agricoles		
Tourbières ouvertes	1,2	2,8
Marécages arbustifs	0,4	0,9
Total – Milieux humides non forestiers ou non agricoles	1,6	3,8
Milieux perturbés		
Friches	1,8	4,1
Coupes récentes	0,4	0,9
Total – Milieux perturbés	2,2	5,0
Étendues d'eau	0,1	0,2
Autres éléments du milieu (milieu bâti, milieu agricole, etc.)	10,6	24,3
Total – Zone d'étude	43,7	100,0

3.3.1.1 Peuplements à dominance feuillue ou résineuse

Les peuplements feuillus ou à dominance feuillue, qui couvrent près du tiers de la superficie de la zone d'étude, se concentrent principalement dans la partie sud-est. Ils sont largement dominés par l'érable rouge, une essence adaptée aux sols humides. Moins abondants que l'érable rouge, l'érable à sucre et le bouleau jaune se restreignent aux sites les plus secs. Enfin, les feuillus intolérants forment moins de 2 % du couvert forestier. Les peupliers y dominent, suivis du bouleau blanc. Ces espèces sont souvent accompagnées de l'érable rouge et du sapin baumier.

Moins abondantes et généralement plus jeunes, les forêts résineuses se situent le long des rives de la rivière Jacques-Cartier, dans les secteurs boisés mal drainés de la partie centrale de la zone d'étude, ainsi qu'en périphérie du secteur de collines. Elles se répartissent en deux groupes : les forêts plutôt bien drainées et les forêts humides.

Les forêts bien drainées sont généralement accompagnées de feuillus et forment des forêts de transition plutôt jeunes. Ces peuplements sont largement dominés par le sapin baumier. Les forêts humides sont principalement colonisées par l'épinette noire et le mélèze laricin. Ces peuplements occupent certaines tourbières de la zone d'étude ou en colonisent la périphérie.

3.3.1.2 Peuplements en régénération ou perturbés

Les peuplements en régénération ou perturbés comprennent tous les peuplements ayant subi des coupes totales ou partielles relativement récentes (moins de 15 ans). On les trouve notamment aux environs du parc industriel, à proximité de la route de la Jacques-Cartier ainsi qu'en bordure de la route de Fossambault.

3.3.1.3 Plantations

Les plantations représentent 1,2 % de la superficie de la zone d'étude. Essentiellement composées de résineux, elles ont principalement été effectuées en bordure de certaines terres agricoles ainsi que le long de quelques zones résidentielles.

3.3.1.4 Coupes forestières et friches

Les coupes forestières récentes représentent 0,9 % de la superficie de la zone d'étude. De dimensions variables, ces coupes ont été pratiquées un peu partout dans la zone d'étude, notamment aux environs du parc industriel et en bordure de la route de Fossambault. Les espaces qu'elles couvrent sont généralement destinés à une utilisation autre que forestière.

Quant aux friches, qui occupent 4,1 % de la superficie de la zone d'étude, elles correspondent surtout à l'emprise des lignes existantes et à des secteurs de coupe le long de la route de Fossambault.

3.3.1.5 Peuplements d'intérêt

Peuplements d'intérêt phytosociologique

Les peuplements d'intérêt phytosociologique sont des groupements d'essences arborescentes stables et évoluées, des groupements issus de conditions physiographiques particulières en un endroit donné ou des groupements d'essences transgressives, c'est-à-dire des essences à la limite de leur aire de répartition géographique et caractéristiques d'un domaine climatique autre que celui où elles se trouvent habituellement (Nove Environnement inc., 1990). Ainsi, une valeur phytosociologique élevée sera accordée à des peuplements ayant atteint un stade mature et présentant un caractère de rareté dans une région donnée.

Les peuplements d'intérêt phytosociologique représentent 10,2 % de la forêt de la zone d'étude et se trouvent surtout dans le secteur de collines. Ils correspondent à quelques vieilles érablières à sucre, mais surtout à de vieilles érablières rouges pures ou mélangées avec du bouleau jaune ou des résineux.

Érablières à potentiel acéricole

Les érablières à potentiel acéricole constituent des peuplements d'intérêt en raison de leur potentiel d'exploitation. Les érablières identifiées sur la carte A, *Milieux naturel et humain* (en pochette, à l'annexe I), comprennent tous les peuplements forestiers à dominance d'érable, ce qui comprend celles qui sont protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1). Certaines de ces érablières sont exploitées (voir la section 3.4.4.3).

3.3.1.6 Milieux humides

Les milieux humides (tourbières et marécages) occupent une large part de la zone d'étude (26,6 %) (voir le tableau 3-2). En plus des tourbières ouvertes (1,2 km²) et des marécages arbustifs (0,4 km²), ils comprennent plusieurs peuplements forestiers à dominance feuillue ou résineuse qui constituent des tourbières boisées (4,6 km²), des marécages arborescents (0,4 km²) ou des marécages arborescents potentiels (5,0 km²). Les milieux humides sont présents sur l'ensemble du territoire, sauf dans la portion sud-est, plus montueuse.

Tableau 3-2 : Milieux humides

Type de milieux humides	Superficie (km ²)	Proportion de la zone d'étude (%)
Tourbières ouvertes	1,2	2,8
Tourbières boisées	4,6	10,6
Marécages arborescents	0,4	0,9
Marécages arborescents potentiels	5,0	11,4
Marécages arbustifs	0,4	0,9
Prairie humide	< 0,1	< 0,1
Total – Milieux humides	11,6	26,6

Tourbières

Les tourbières (ouvertes ou boisées) sont assez répandues et occupent 13,4 % de la zone d'étude. Ce sont des habitats où les processus d'accumulation de la matière organique prévalent sur les processus de décomposition (Payette, 2001). Saturées en eau et déficientes en éléments nutritifs, les tourbières sont des habitats qui présentent des contraintes majeures pour la végétation, notamment la végétation forestière ; les tourbières profondes (moins de 1 m d'épaisseur) en sont généralement dépourvues.

Les tourbières ouvertes se sont majoritairement formées sur des dépôts organiques épais et correspondent donc à des tourbières relativement profondes. Ce sont, pour la plupart, des tourbières ombrotrophes uniformes où la végétation est dominée par les sphaignes et les éricacées. Un important complexe de tourbières ouvertes se trouve dans la partie nord de la zone d'étude, à l'est de la route de Fossambault.

Les tourbières boisées colonisent les dépôts organiques minces ou épais. Elles se trouvent généralement en périphérie des tourbières ouvertes. La végétation des tourbières boisées est relativement diversifiée. Elle est le plus souvent dominée par des essences résineuses, parfois par des essences feuillues. Cette variabilité dans la dominance de la végétation suggère une alternance dans le régime trophique des tourbières boisées, certaines sections affichant un faciès ombrotrophique et d'autres un faciès minérotrophique. Ainsi, peuvent être considérées comme ombrotrophes les portions de tourbières où croît une végétation coniférienne basse ou dominée par l'épinette noire. À l'inverse, les portions minérotrophes sont caractérisées par une végétation dominée par les feuillus, notamment l'érable rouge, et le mélèze laricin.

Marécages arbustifs

Les marécages arbustifs de la zone d'étude correspondent à des aulnaies riveraines. Ils sont rares et se concentrent au sud du territoire, le long de la rivière aux Pommes et de ses tributaires.

Marécages arborescents potentiels

Les marécages arborescents potentiels, largement répandus dans la zone d'étude, occupent la périphérie des tourbières. Ils comprennent toutes les formations forestières qui colonisent des sols minéraux présentant un mauvais drainage. La végétation de ces peuplements, surtout composée d'essences résineuses, est assez semblable à celle des tourbières boisées. La végétation du sous-bois diffère cependant par la présence d'espèces palustres plutôt que tourbicoles.

Marécages arborescents

Les données concernant les marécages arborescents proviennent de la validation sur le terrain des marécages arborescents potentiels décrits ci-dessus. Cette validation a été réalisée pour tous les marécages potentiels qui étaient susceptibles d'être traversés par les tracés élaborés, ainsi que dans l'emprise du tracé retenu.

Marais

Les marais compris dans la zone d'étude sont de superficie négligeable. Certains se trouvent en bordure des plans d'eau, mais d'autres sont dispersés à travers les marécages. Leur taille ne permet toutefois pas de les repérer par photo-interprétation et de les cartographier.

Valeur écologique des milieux humides

La valeur écologique spécifique aux milieux humides touchés par le projet sera déterminée au cours d'une caractérisation sur le terrain. De façon générale, la valeur écologique d'un milieu humide est fonction de l'intégrité, de la pérennité (ou du degré de maturité), de l'étendue et de la fréquence du type de milieu humide. Par exemple, la pérennité influe directement sur le potentiel en plantes d'intérêt du milieu. Ainsi, dans le milieu où s'insère la zone d'étude, les tourbières ouvertes intègres (ombrotrophes ou minérotrophes, avec ou sans mares) et de bonne superficie ou certains marécages arborescents matures, notamment les cédrières, présentent des caractéristiques d'intégrité et de pérennité ainsi qu'un potentiel certain en plantes d'intérêt. Ces milieux se voient généralement attribuer une valeur écologique élevée. Les marais ou les marécages arbustifs relativement étendus, matures et intègres auront des valeurs moyennes. Il en va de même des marécages arborescents, dont la valeur écologique s'accroît normalement avec la maturité et le degré de succession. Ainsi, dans ce type de milieu, les marécages arborescents stables ou en fin de succession (cédrières, frênaies noires, etc.) auront une valeur écologique élevée contrairement aux marécages arborescents plus jeunes, récemment perturbés, en milieu (certaines sapinières ou érablières rouges) ou en début de succession (peupleraies), qui se verront attribuer des valeurs écologiques moyenne ou faible.

3.3.1.7 Espèces floristiques à statut particulier

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011) n'a relevé la présence d'aucune espèce floristique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée dans la zone d'étude. Toutefois, le territoire de cette zone offre un certain potentiel quant à la présence de plantes d'intérêt. En excluant les terres agricoles, les terrains à vocation urbaine et les aires de villégiature, plusieurs habitats demeurent susceptibles d'abriter de telles espèces, notamment les érablières, les tourbières (ouvertes ou boisées) et les marécages (forestiers ou riverains). L'ensemble de ces habitats couvre une part importante de la zone d'étude.

Plusieurs occurrences d'espèces d'intérêt sont connues des secteurs limitrophes à la zone d'étude. La liste des espèces floristiques d'intérêt potentiellement présentes dans la zone d'étude a donc été dressée à partir des espèces déjà recensées dans les MRC de La Jacques-Cartier et de Portneuf (voir le tableau 3-3). Cette liste regroupe les espèces ayant une probabilité minimale d'être observées dans la zone d'étude.

Tableau 3-3 : Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Habitat type
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	V	–	Forêts dominées par l'érable à sucre. Mi-versants, bas de pente et bords de cours d'eau. Sols bien ou modérément drainés et riches en éléments minéraux.
Aréthuse bulbeuse ^c	<i>Arethusa bulbosa</i>	S	–	Tourbières à sphaignes, sous les éricacées et sur les petits monticules moussus à la base des thuyas, des mélèzes et des épinettes noires ; plante obligée des milieux humides.
Asaret du Canada	<i>Asarum canadense</i>	VC	–	Forêts feuillues matures. Érablières à caryer et à tilleul, milieux calcaires riches ou près de cours d'eau.
Aster à feuilles de lin	<i>Ionactis linariifolia</i>	V	–	Milieu sablonneux ou rocheux, secs et ouverts, dunes, berges ou escarpements rocheux et riverains, près des chutes.
Cardamine carcajou ^a	<i>Cardamine diphylla</i>	VC	–	Forêts feuillues ou mixtes matures.
Cardamine découpée	<i>Cardamine concatenata</i>	S	–	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablières à érable à sucre rocheuses. Plante calcicole.
Cardamine géante	<i>Cardamine maxima</i>	S	–	Forêts feuillues matures ou marécages.
Carex argenté	<i>Carex argyrantha</i>	S	–	Habitats ouverts secs.
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	S	–	Milieux humides, marécages, laggs (bordures de tourbières), érablières à érable rouge. Plante facultative des milieux humides.
Cypripède royal ^c	<i>Cypripedium reginae</i>	S	–	Tourbières, cédrières et marécages calcaires, partiellement ouverts ou semi-ouverts, tourbières minérotrophes boisées conifériennes. Plante calcicole.
Dryoptère de Clinton ^c	<i>Dryopteris clintoniana</i>	S	–	Forêts feuillues ou mixtes humides et riches, berges des cours d'eau.
Élyme des rivages	<i>Elymus riparius</i>	S	–	Hauts rivages et berges de cours d'eau, forêts humides et semi-ouvertes.
Ginseng à cinq folioles	<i>Panax quinquefolius</i>	M	VD	Forêts de feuillus matures. Érablières à sucre mêlées d'espèces comme le caryer cordiforme, le frêne d'Amérique, le noyer cendré, le tilleul d'Amérique et le chêne rouge. Souvent en bas de pente sur des sols enrichis par l'écoulement latéral.
Lis du Canada	<i>Lilium canadense</i>	VC	–	Marécages riverains, marais.
Listère australe ^c	<i>Listera australis</i>	S	–	Tourbières, cédrières.
Matteuccie fougère-à-l'autruche ^c	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	VC	–	Forêts feuillues ou mixtes sur sols humides, souvent inondées au printemps et riches en matière organique, marécages riverains.

Tableau 3-3 : Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude (*suite*)

Nom commun	Nom scientifique	Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Habitat type
Noyer cendré ^c	<i>Juglans cinerea</i>	S	VD	Forêts matures feuillues. Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts, berges de rivières, érablières à érable à sucre, bas de pentes, friches et champs.
Polygonelle articulée ^c	<i>Polygonum articulatum</i>	S	–	Habitats ouverts secs.
Proserpinie des marais	<i>Proserpinaca palustris</i>	S	–	Marécages et marais. Plante facultative des milieux humides.
Rhynchospore capillaire	<i>Rhynchospora capillacea</i>	S	–	Rivages rocheux, tourbières. Plante facultative des milieux humides.
Sanguinaire du Canada	<i>Sanguinaria canadensis</i>	VC	–	Érablières et boisés riches en humus, rocheux ou humides.
Spiranthe lustrée	<i>Spiranthes lucida</i>	S	–	Marécages riverains.
Trille blanc	<i>Trillium grandiflorum</i>	VC	–	Érablières à caryer riches. Parfois présent dans les érablières à tilleul.
Uvulaire à grandes fleurs	<i>Uvularia grandiflora</i>	VC	–	Forêts feuillues. Érablières à caryer ou à tilleul, riches en humus.
Valériane des tourbières ^c	<i>Valeriana uliginosa</i>	S	–	Tourbières semi-ouvertes.
Vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> <i>var. provancheri</i>	M	–	Rivages rocheux.
Woodwardie de Virginie	<i>Woodwardia virginica</i>	S	–	Marécages, tourbières boisées ou non, fossés.

a. Selon le MDDEP (Québec, 2012) :

M : espèce menacée au Québec

V : espèce vulnérable au Québec

VC : espèce vulnérable à la cueillette au Québec

S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

b. Selon l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (Canada, Ministère de la Justice, 2011) :

VD : espèce en voie de disparition au Canada

c. Observation récente à moins de 15 km de la zone d'étude.

Sources : CDPNQ, 2011 ; FloraQuebeca, 2009 ; Hydro-Québec, 2009 ; CBJC, 2011a ; Landry et coll., 2011.

À l'exception de quelques espèces propres aux milieux ouverts et secs, ces espèces appartiennent en majorité aux milieux humides (tourbières, marais et marécages) ou aux habitats forestiers feuillus bien drainés. Ces deux dernières catégories d'habitats sont bien représentées dans la zone d'étude.

3.3.2 Grande et moyenne faunes

Le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir sont les espèces de grands mammifères susceptibles d'être observées dans la zone d'étude.

Cerf de Virginie

Le cerf de Virginie est le grand mammifère le plus abondant dans la zone d'étude. Il fréquente les forêts et les milieux agroforestiers. En 2010, la densité de la population de cerfs de Virginie a été évaluée à 2,2 cerfs par kilomètre carré dans la zone de chasse 27, dont fait partie la zone d'étude, et plus particulièrement à 4,7 cerfs par kilomètre carré dans le secteur de Portneuf, qui comprend le secteur sud-ouest de la zone d'étude. Le secteur de Portneuf abrite la majorité de la population de cerfs de Virginie de la zone de chasse 27 ouest, ce qui explique la présence notable de cerfs de Virginie dans la zone d'étude (Québec, MRNF, communication personnelle).

Quatre aires de confinement du cerf légalement protégées ont été répertoriées dans la zone d'étude. Deux d'entre elles, dont la plus vaste, sont associées au secteur des collines boisées. La deuxième en importance occupe presque tous les secteurs boisés compris entre la route des Érables et la rivière Jacques-Cartier, à l'est de la route de Fossambault. La dernière s'étend entre les lignes à 735 kV existantes et la rue Laurier, à l'extrémité ouest de la zone d'étude.

Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, une aire de confinement du cerf de Virginie est un habitat faunique reconnu s'il présente une superficie boisée d'au moins 250 ha où les cerfs se regroupent lorsque la couche nivale dépasse 40 cm au sud du Saint-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière, ou 50 cm ailleurs. Cette définition s'applique aux terres du domaine de l'État. Sur les terres privées, le MDDEFP prend tout de même en considération l'existence de telles aires de confinement, notamment en ce qui a trait à l'application des programmes d'aménagement en faveur du cerf de Virginie. Par ailleurs, la CMQ applique la même définition d'aire de confinement, sans distinction quant au type de tenure, pour assurer la protection sur l'ensemble de son territoire (CMQ, 2011).

Une dizaine de ravages de cerf de Virginie, répertoriés par le MRNF, sont compris en totalité ou en partie dans la zone d'étude, et la plupart sont associés aux aires de confinement. Bien que n'ayant aucune valeur légale, les ravages sont des endroits essentiels pour les cerfs de Virginie puisque ceux-ci s'y réfugient pendant l'hiver pour s'y abriter et s'y alimenter.

Lors des inventaires floristiques de 2012, on a observé de nombreuses pistes et des sentiers empruntés régulièrement par ces animaux.

Orignal

L'orignal habite les forêts mixtes et privilégie les sapinières à bouleau blanc ou à bouleau jaune, bien qu'il fréquente aussi les éclaircies, les brûlis, les coupes forestières intensives et les aulnaies. Ces habitats lui offrent une nourriture composée de ramilles et d'écorce en hiver, et de feuilles et de plantes herbacées en été. Son domaine vital s'étend sur une superficie de 5 à 10 km² (Québec, MRNF, 2007-2011a).

Les derniers inventaires aériens réalisés en 2000 dans la zone de chasse 27 révélaient une densité de 3,2 orignaux par 10 km² (Lefort et Huot, 2008 ; Banville, 2004). Un gradient de densité croissant est observé d'ouest en est. Les plus faibles densités sont associées au secteur de Portneuf, alors qu'elles sont plus élevées au centre et dans la partie est de cette zone de chasse (Lamontagne et Lefort, 2004). Bien que les densités d'orignaux semblent avoir fortement augmenté dans la zone de chasse 27 depuis 2000, la zone d'étude est moins fréquentée par l'orignal, notamment en raison de la présence de nombreux cerfs de Virginie ainsi que de la forte utilisation anthropique du milieu qui limite la superficie de ses habitats potentiels.

Ours noir

L'ours noir fréquente les forêts denses de feuillus ou de conifères, les brûlis et les broussailles. Il préfère les habitats avoisinant les ruisseaux, les lacs et les marécages. Il est omnivore et son régime alimentaire se compose à 75 % de végétaux (tiges, bourgeons, racines, petits fruits et noix), et pour le reste de poissons, d'insectes et de petits mammifères. Le domaine vital du mâle est de 60 à 173 km², alors que celui de la femelle est de 5 à 50 km² (Québec, MRNF, 2007-2011b). Dans la zone de chasse 27, la densité d'ours noir est évaluée à 2,3 ours par 10 km² (Lamontagne et coll., 2006). Tout comme pour l'orignal, l'ours est présent dans la zone d'étude, mais probablement en moins grande densité que dans le reste de la zone de chasse 27 en raison notamment du morcellement des habitats propices à sa présence résultant de l'occupation humaine.

Autres mammifères

Les statistiques sur les quantités de fourrures vendues par région pour la saison 2010-2011 (Québec, MRNF, 2010-2011) permettent de confirmer la présence potentielle d'autres espèces de mammifères dans la zone d'étude, comme la belette, le castor, le coyote, le loup, la loutre, le lynx du Canada, la martre d'Amérique, la mouffette rayée, le pékan, le rat musqué, le raton laveur, le renard croisé, le renard roux et le vison. La zone d'étude est comprise dans l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 40, où plusieurs captures ont été recensées (voir le tableau 3-4).

Tableau 3-4 : Nombre de fourrures vendues dans l'UGAF 40 selon l'espèce

Espèce	Nombre de fourrures
Belette	94
Castor du Canada	400
Coyote	85
Écureuil	128
Loup	25
Loutre de rivière	7
Lynx du Canada	10
Marte d'Amérique	273
Mouffette rayée	17
Pékan	15
Rat musqué	2 600
Raton laveur	385
Renard croisé	2
Renard roux	378
Vison d'Amérique	63

Source : Québec, MRNF, 2010-2011

Le rat musqué est de loin l'espèce la plus abondante et la plus capturée par les piégeurs de la région. Il fréquente surtout les rives des cours d'eau, lesquels représentent des habitats privilégiés pour l'espèce. Il vit souvent en association avec le castor du Canada, puisant dans ses réserves de nourriture et utilisant sa hutte. Le castor du Canada, le raton laveur et le renard roux sont également des espèces communes dans la région.

3.3.3 Micromammifères

La zone d'étude abrite plusieurs espèces de micromammifères, comme les campagnols, les musaraignes, les souris et la taupe à queue velue, qui utilisent une diversité d'habitats (milieux ouverts, forestiers, humides, etc.) (Desrosiers et coll., 2002 ; Prescott et Richard, 2004) (voir l'annexe C).

La composition agroforestière de la zone d'étude est propice à la présence de plusieurs espèces de micromammifères relativement communes, comme les campagnols des champs et à dos roux de Gapper, le condylure à nez étoilé, les musaraignes cendrée et fuligineuse, la grande musaraigne, le rat surmulot, les souris commune et sylvestre, ainsi que les souris sauteuses des champs et des bois.

Certains habitats particuliers pourraient aussi abriter des espèces plus rares comme la musaraigne pygmée et la musaraigne palustre, ou encore à statut particulier comme la belette pygmée, le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper.

3.3.4 Chauves-souris

Les chauves-souris, espèces insectivores, vivent généralement en bordure des cours d'eau et des zones habitées, où elles chassent des insectes. La zone d'étude pourrait abriter quatre espèces résidentes du Québec : la grande chauve-souris brune, la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est. Elle pourrait également abriter trois espèces migratrices : la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée.

3.3.5 Oiseaux

La présence de 185 espèces d'oiseaux (sauvagine et autres oiseaux aquatiques, oiseaux de proie et oiseaux forestiers) a été confirmée dans la zone d'étude ou à proximité. La liste complète de ces espèces est présentée à l'annexe C.

3.3.5.1 Sauvagine et autres oiseaux aquatiques

Selon les *Études des populations d'oiseaux du Québec* (Regroupement QuébecOiseaux, 2011a) et l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (Regroupement QuébecOiseaux et coll., 2011), au moins 50 espèces de sauvagine et d'autres oiseaux aquatiques appartenant à 10 familles ont été observées dans la zone d'étude ou à proximité. Les espèces les plus abondantes dans la région sont le pluvier kildir, le canard noir, le canard colvert, le martin-pêcheur d'Amérique, le grand héron ainsi que le goéland argenté et le goéland à bec cerclé.

La zone d'étude comprend une diversité de milieux humides (lacs, tourbières, cours d'eau, etc.) qui constituent des habitats intéressants pour la sauvagine. La végétation dense en bordure des plans d'eau est caractéristique d'un bon habitat.

3.3.5.2 Oiseaux de proie

La présence d'au moins 16 espèces d'oiseaux de proie a été confirmée dans la zone d'étude ou à proximité (Regroupement QuébecOiseaux, 2011a ; Regroupement QuébecOiseaux et coll., 2011). Les espèces les plus communes dans la région sont l'épervier brun, l'autour des palombes et la crécerelle d'Amérique.

Les milieux ouverts, les friches ou les peuplements en régénération favorisent les oiseaux de proie dont l'abondance est liée à celle des micromammifères, source de nourriture essentielle associée à ces types d'habitat.

3.3.5.3 Oiseaux forestiers

Avec 119 espèces, les oiseaux forestiers observés dans la zone d'étude ou à proximité de celle-ci constituent une large part de la diversité des oiseaux de la région de la Capitale-Nationale. Les principaux représentants de cette catégorie sont les passereaux (tyrans, viréos, moucherolles, hirondelles, mésanges, parulines, bruants, etc.) et les pics.

La zone d'étude abrite aussi des espèces d'intérêt pour la chasse sportive, notamment la gélinotte huppée et le tétras du Canada.

3.3.6 Amphibiens et reptiles

Selon l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2011), quatre espèces d'amphibiens (la grenouille des bois, la rainette crucifère, le crapaud d'Amérique et la grenouille verte) ainsi que trois espèces de reptiles (la couleuvre verte, la couleuvre à ventre rouge et la couleuvre rayée), ont été observées dans la zone d'étude. Parmi ces espèces, les plus abondantes sont la rainette crucifère et la grenouille des bois. En raison de leur répartition géographique, d'autres espèces d'amphibiens sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude : la salamandre sombre du Nord, la salamandre à deux lignes, le triton vert, la salamandre cendrée, la salamandre maculée, la salamandre à points bleus, le ouaouaron, la grenouille des marais, la grenouille du Nord et la grenouille léopard. Quant aux reptiles, les espèces qui y sont potentiellement présentes sont la tortue serpentine, la tortue peinte, la tortue des bois, la tortue mouchetée et la couleuvre à collier. Pour certaines de ces espèces, la zone d'étude se trouve à la limite nord de leur aire de répartition géographique.

Les amphibiens et les reptiles vivent dans des habitats diversifiés, notamment les lacs, les marécages, les champs cultivés et les milieux boisés. Cependant, les amphibiens sont davantage associés aux milieux humides et aquatiques. La zone d'étude offre des habitats terrestres et aquatiques favorables à la plupart de ces espèces, comme les tourbières et la bande riveraine des rivières Jacques-Cartier, Noire et aux Pommés.

3.3.7 Poissons

À la suite de pêches réalisées par le MRNF au cours des dernières années, la présence de 30 espèces de poisson a été confirmée dans les rivières Jacques-Cartier et aux Pommés (voir l'annexe C). Comme le réseau hydrographique de la zone d'étude est largement dominé par les rivières, les espèces de poissons associées aux eaux vives, comme l'omble de fontaine, sont plus abondantes que les espèces lacustres.

Principal cours d'eau de la zone d'étude, la rivière aux Pommes a fait l'objet d'inventaires piscicoles par le MRNF. Ce cours d'eau abrite plusieurs espèces de poissons : l'omble de fontaine, le chabot tacheté, le fouille-roche zébré, la ouitouche, le dard barré, le mulot à corne, le naseux noir, le naseux des rapides, le raseux-de-terre noir, le meunier noir et le bec-de-lièvre. Des juvéniles de saumon atlantique y ont également été observés (Beaudin et Renaud, 2002 ; CBJC, 2011*b*). Le chabot visqueux, la lotte, la lamproie marine et le méné à nageoires rouges y ont aussi été répertoriés.

Dans le cadre d'un projet d'amélioration du potentiel piscicole du bassin de la rivière Jacques-Cartier, la rivière Noire, qui traverse la portion nord-est de la zone d'étude, a fait l'objet d'ensemencements et de divers aménagements, notamment de seuils, d'aires de reproduction et d'alevinage et de bassins de sédimentation (CBJC, 2011*c*).

3.3.8 Espèces à statut particulier

Une seule espèce faunique à statut particulier de juridiction provinciale, la couleuvre verte, a été recensée dans la zone d'étude (CDPNQ, 2011 ; Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et MRNF, 2011 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2011*b*). Selon leur aire de répartition au Québec, 36 espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées selon la loi québécoise y sont également potentiellement présentes (voir le tableau 3-5).

Tableau 3-5 : Espèces à statut particulier offrant un potentiel de présence dans la zone d'étude

Nom commun	Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Statut du COSEPAC ^c
Mammifères terrestres			
Belette pygmée	S	-	-
Campagnol des rochers	S	-	-
Campagnol-lemming de Cooper	S	-	-
Couguar	S	-	D
Chauves-souris			
Chauve-souris argentée	S	-	-
Chauve-souris cendrée	S	-	-
Chauve-souris nordique	-	-	D
Chauve-souris rousse	S	-	-
Petite chauve-souris brune	-	-	D
Pipistrelle de l'Est	S	-	-

Tableau 3-5 : Espèces à statut particulier offrant un potentiel de présence dans la zone d'étude (suite)

Nom commun	Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Statut du COSEPAC ^c
Amphibiens et reptiles			
Couleuvre à collier	S	-	-
Couleuvre verte	S	-	-
Grenouille des marais	S	-	-
Salamandre sombre du Nord	S	-	-
Tortue des bois	V	M	M
Tortue mouchetée	M	M	M
Tortue serpentine	-	P	P
Oiseaux			
Bruant de Nelson	S	-	-
Bruant sauterelle	S	-	-
Engoulevent bois-pourri	S	M	M
Engoulevent d'Amérique	S	M	M
Faucon pèlerin <i>anatum</i>	V	M	P
Grive de Bicknell	V	-	M
Hibou des marais	S	-	P
Hirondelle rustique	-	M	M
Martinet ramoneur	S	M	M
Moucherolle à côtés olive	S	M	M
Paruline du Canada	S	M	M
Paruline hochequeue	S	P	P
Pie-grièche migratrice	M	-	-
Pygargue à tête blanche	V	-	-
Quiscale rouilleux	S	P	P
Râle jaune	M	P	P
Troglodyte à bec court	S	-	-
Poissons			
Anguille d'Amérique	S	-	P
Fouille-roche gris	V	M	M

a. M : espèce menacée ; V : espèce vulnérable ; S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Québec, MRNF, 2011).

b. M : espèce menacée ; P : espèce préoccupante (Canada, Ministère de la Justice, 2011).

c. M : espèce menacée ; P : espèce préoccupante ; D : données insuffisantes (COSEPAC, 2011).

3.3.8.1 Mammifères terrestres

Selon leur aire de répartition géographique, quatre espèces de mammifères terrestres susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables pourraient fréquenter la zone d'étude, soit la belette pygmée, le campagnol des rochers, le campagnol-lemming de Cooper et le cougar.

Fréquentant surtout les milieux marécageux, la belette pygmée est parfois observée dans les prés humides, sur les berges des cours d'eau ainsi que dans les champs et les broussailles (Prescott et Richard, 2004). Sa petite taille et son existence discrète rendent sa capture difficile, et il se pourrait que cette espèce soit plus abondante que ne l'indiquent les données disponibles sur cette espèce (Québec, MRNF, 2011).

Le campagnol des rochers habite la forêt de conifères ou la forêt mixte. On l'observe le plus souvent sur les talus humides, entre les rochers couverts de mousse et les affleurements rocheux situés au pied des falaises de même que près des points d'eau (Prescott et Richard, 2004 ; Desrosiers et coll., 2002). Quant au campagnol-lemming de Cooper, on l'observe habituellement dans les tourbières à sphaignes et à éricacées, dans les marais herbeux ou encore dans les forêts mixtes ceinturant les tourbières (AFQM, 2002).

Enfin, le cougar serait présent dans la région de la Capitale-Nationale. Il fréquente les grandes forêts de résineux ou mixtes des régions montagneuses et des vallées, et parfois les régions agricoles. Il est également possible de l'observer aux abords des zones marécageuses (Prescott et Richard, 2004). Son domaine vital est vaste, soit environ 300 km² pour le mâle et 150 km² pour la femelle (Canada, Environnement Canada et Fédération canadienne de la faune, 2011).

3.3.8.2 Chauves-souris

Les espèces de chauves-souris à statut particulier susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables qui pourraient habiter la zone d'étude sont la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse et la pipistrelle de l'Est.

La chauve-souris argentée habite les forêts riveraines des lacs, des étangs ou des cours d'eau. La chauve-souris cendrée fréquente les forêts de feuillus et de conifères, tandis que les milieux privilégiés par la chauve-souris rousse sont les forêts de conifères et mixtes ; ces deux espèces se nourrissent au-dessus des clairières et des plans d'eau. La pipistrelle de l'Est pourrait fréquenter les campagnes, la lisière des bois et les environs des bâtiments.

Précisons également que depuis février 2012, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont considérées en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

3.3.8.3 Amphibiens et reptiles

En plus de la couleuvre verte, dont la présence a été confirmée, six espèces d'amphibiens et de reptiles à statut particulier sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

La grenouille des marais, espèce désignée menacée, vit en milieu forestier à proximité des étangs, des ruisseaux clairs et des tourbières. Elle fréquente également les milieux ouverts et herbeux. La grenouille des marais se nourrit principalement de petits invertébrés, d'insectes et d'araignées (Desroches et Rodrigue, 2004).

La salamandre sombre du Nord est une espèce d'amphibien typique des cours d'eau intermittents, particulièrement les ruisseaux forestiers. Elle vit souvent près des zones de suintement et de résurgence ainsi qu'en bordure des rivières aux rives rocheuses ou vaseuses (Desroches et Rodrigue, 2004). Son habitat idéal de nidification est jonché de bois pourri ou de pierrailles recouvertes de mousse.

La tortue des bois, une espèce désignée vulnérable, est associée aux rivières sinueuses au fond sablonneux et pierreux. Au printemps, on la trouve surtout dans les aulnaies et les frênaies situées au bord des rivières, alors qu'en été on peut l'observer dans les milieux forestiers et agricoles (Québec, MRNF, 2010a). La présence de la tortue des bois fait d'ailleurs l'objet d'un suivi au Québec.

La tortue mouchetée vit dans les marais, les tourbières, les lacs, les ruisseaux, les étangs et les fossés peu profonds, où elle se nourrit de poissons, de crustacés, d'invertébrés et de grenouilles. Les étendues calmes recouvertes de lentilles d'eau constituent un de ses habitats de prédilection (Desroches et Rodrigue, 2004).

Essentiellement aquatique, la tortue serpentine habite les lacs, les marais étendus, les grandes rivières, les étangs et les canaux où abonde la végétation aquatique (Desroches et Rodrigue, 2004).

La couleuvre à collier cherche habituellement les forêts humides fréquentées par les populations de salamandres, qui constituent l'essentiel de son régime alimentaire (Desroches et Rodrigue, 2004). La couleuvre à collier habite plus particulièrement les abords des lacs, des étangs et des ruisseaux forestiers. Toutefois, on l'observerait principalement près des affleurements rocheux constitués d'ardoise.

Quant à la couleuvre verte, sa répartition est discontinue au Québec et les observations de cette espèce se concentrent dans les secteurs avoisinant les grands centres urbains (Montréal, Québec et Gatineau). Les régions métropolitaines offrent une superficie d'habitat intéressante pour la couleuvre verte, car celle-ci affectionne les tourbières et les terrains découverts tels que les pelouses, les prés et les terrains de sport. Dans la zone d'étude, deux observations de la couleuvre verte ont été signalées : une première en 1993, en bordure de la route 367 à Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, et une seconde en 2002, près de la piste cyclable longeant la rivière Jacques-Cartier (Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et MRNF, 2011).

3.3.8.4 Oiseaux

Selon leur aire de répartition, 16 espèces d'oiseaux à statut particulier sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Il s'agit du bruant de Nelson, de l'engoulevent bois-pourri, de l'engoulevent d'Amérique, du faucon pèlerin anatum, de la grive de Bicknell, du hibou des marais, de l'hirondelle rustique, du martinet ramoneur, du moucherolle à côtés olive, de la paruline du Canada, de la paruline hochequeue, de la pie-grièche migratrice, du pygargue à tête blanche, du quiscale rouilleux, du râle jaune et du troglodyte à bec court. Bien qu'aucun site de nidification n'ait été signalé dans la zone d'étude, l'engoulevent d'Amérique, le martinet ramoneur, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le quiscale rouilleux ont été observés dans la zone d'étude ou à proximité (Regroupement Québec Oiseaux, 2011b).

L'engoulevent d'Amérique, espèce menacée au Canada et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, niche préférentiellement dans les milieux ouverts à peu près dépourvus de végétation (Gauthier et Aubry, 1995). Bien qu'on puisse l'observer dans les friches, les sites de coupes forestières ou les champs en culture, il privilégie les secteurs à sol nu, tels que les clairières, les affleurements rocheux, les plages de gravier ou de sable ainsi que les brûlés.

Désigné menacé au Canada et susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec, le martinet ramoneur recherche un site obscur et bien abrité pour nicher (Gauthier et Aubry, 1995). Il peut s'agir d'arbres creux, de cavernes, mais également de milieux artificiels comme les cheminées inutilisées, les granges, les puits de ventilation et les silos.

Caractéristique des forêts de résineux ou mixtes, le moucherolle à côtés olive est présent dans toutes les régions du Québec, mais n'abonde nulle part (Gauthier et Aubry, 1995). Il fréquente surtout des habitats assez ouverts comprenant des perchoirs (brûlés, lisières de coupes forestières, clairières, tourbières, rives boisées de ruisseaux, de rivières ou de lacs), et s'établit souvent à proximité des plans d'eau. Il se nourrit presque exclusivement d'insectes, dont des abeilles et des fourmis.

La paruline du Canada, espèce migratrice menacée au Canada et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, fréquente les forêts mixtes plutôt ouvertes, dans lesquelles la strate arbustive est particulièrement bien développée (Gauthier et Aubry, 1995). Elle niche surtout dans les grands buissons des forêts situées à proximité de milieux humides bordant des rivières ou des ruisseaux.

Le quiscale rouilleux niche généralement loin des milieux habités, préférant les milieux humides et les abords des plans et des cours d'eau (Gauthier et Aubry, 1995). Il fréquente plus particulièrement les tourbières, les marécages, les marais en bordure de forêts et les bois humides. On l'observe également sur les rives des rivières et des ruisseaux où dominent les saules et les aulnes.

3.3.8.5 Poissons

Espèce préoccupante au Canada et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, l'anguille d'Amérique est surtout benthique, se servant du substrat et des débris de fond pour se protéger et s'abriter (COSEPAC, 2006). Elle tolère différentes salinités et peut être observée dans les rivières et les lacs d'eau douce. Bien qu'aucune mention n'ait été faite dans la zone d'étude, ce poisson a été répertorié dans le tronçon de la rivière Jacques-Cartier compris entre le barrage de Donnacona et la limite sud de la base des Forces canadiennes Valcartier (CBJC, 2011a).

Le fouille-roche gris fréquente les rivières ou les petits cours d'eau non perturbés et dont la qualité de l'eau est bonne, situés le long des secteurs boisés ou agricoles. Ce poisson se nourrit essentiellement d'insectes, plus particulièrement de larves d'éphémères et de moucheron, mais aussi de grandes quantités d'algues et de débris (Québec, MRNF, 2010b). Cette espèce est particulièrement sensible à la turbidité, à l'envasement, aux contaminants et aux substances toxiques, ainsi qu'à une charge excessive en éléments nutritifs.

3.4 Milieu humain

3.4.1 Contexte administratif et régime foncier

3.4.1.1 Contexte administratif

La zone d'étude se trouve dans la région administrative de la Capitale-Nationale (région 03). Près de 90 % de son territoire se trouve dans la MRC de La Jacques-Cartier, alors que sa portion sud-ouest est comprise dans la MRC de Portneuf. La MRC de La Jacques-Cartier fait partie de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ).

La MRC de La Jacques-Cartier est formée de neuf municipalités et d'un territoire non organisé (TNO). La totalité de la superficie de la zone d'étude comprise dans cette MRC se trouve sur le territoire de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, et englobe son noyau urbain.

La partie de la zone d'étude qui se trouve dans la MRC de Portneuf appartient à la ville de Pont-Rouge. Elle ne touche toutefois aucun noyau urbain.

3.4.1.2 Affectations du territoire

D'après les grandes affectations du territoire établies dans les schémas d'aménagement des MRC de La Jacques-Cartier et de Portneuf, l'aire d'affectation agricole couvre la majeure partie de la zone d'étude, dont la totalité du territoire de la ville de Pont-Rouge. Elle correspond aux limites du territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1).

L'aire d'affectation rurale est la deuxième en ordre décroissant d'importance ; elle se concentre surtout de part et d'autre des principaux axes routiers (route de Fossambault, route de la Jacques-Cartier, rue Laurier et rue du Grand-Pré).

Les superficies restantes de la zone d'étude sont vouées à diverses utilisations :

- l'affectation urbaine, qui correspond au périmètre urbain de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier ;
- l'affectation récréoforestière, qui est associée aux collines boisées de la partie sud ainsi qu'au secteur boisé situé à l'est de la route de Fossambault, et compris entre le périmètre urbain et le territoire agricole protégé ;
- l'affectation résidentielle-rurale, qui correspond aux secteurs habités de la route de Fossambault (à l'extérieur du périmètre urbain), de la route de la Jacques-Cartier, de la rue du Grand-Pré, ainsi que de la portion de la rue Laurier situé à l'extérieur du territoire agricole protégé ;
- l'affectation industrielle, qui se limite au territoire compris dans le périmètre du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.

Ainsi, les fonctions récréoforestière, urbaine, résidentielle-rurale et industrielle se concentrent dans la portion nord de la zone d'étude, alors que les fonctions récréoforestière et résidentielle-rurale sont permises dans sa portion sud.

3.4.1.3 Orientations d'aménagement

Territoire de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier

La Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier a déposé en 2011 un projet de plan d'urbanisme pour s'ajuster aux nouvelles grandes affectations définies dans la dernière version du schéma d'aménagement de la MRC de La Jacques-Cartier, adoptée en 2004. Les grandes orientations d'aménagement proposées dans ce projet de plan d'urbanisme se définissent de la manière suivante :

- optimiser la qualité de vie des citoyens ;
- renforcer le pôle régional de services, commercial et industriel pour le secteur ouest de la MRC de La Jacques-Cartier ;

- optimiser le développement récréotouristique en équilibre avec la vraie nature de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et la qualité de vie des citoyens ;
- poursuivre une politique de protection et de mise en valeur de l'environnement, des milieux naturels et bâtis ;
- assurer une production et une gestion efficace des services municipaux.

Territoire de Pont-Rouge

Le plan d'urbanisme de la Ville de Pont-Rouge (2011) définit dix grandes orientations d'aménagement du territoire :

- maintenir le rythme de développement résidentiel observé au cours des dernières années ;
- délimiter des aires résidentielles homogènes sur le plan de la densité et des caractéristiques des habitations ;
- favoriser le développement des fonctions commerciales et industrielles ;
- consolider et améliorer les équipements publics ;
- favoriser le développement des potentiels récréotouristiques du territoire ;
- maintenir et améliorer la qualité de l'environnement ;
- améliorer la circulation sur le territoire municipal ;
- accorder une protection aux sols offrant des possibilités pour la pratique de l'agriculture et en favoriser le développement ;
- assurer une accessibilité accrue des meilleurs potentiels forestiers ;
- favoriser la concentration du milieu urbain dans une optique d'économie d'énergie.

3.4.1.4 Régime foncier

La zone d'étude est presque entièrement constituée de terres privées (Québec, MRNF, 2007). Seules de petites superficies de terres publiques y ont été repérées, lesquelles correspondent essentiellement aux cours d'eau et à leurs berges, ainsi qu'à de petits lots où se trouvent des infrastructures appartenant à Bell Canada ou à Hydro-Québec.

3.4.2 Profil socioéconomique

3.4.2.1 Population

En 2010, la population de la région administrative de la Capitale-Nationale (région 03) s'établissait à 693 859 habitants, soit 8,9 % de la population québécoise, ce qui en fait le principal pôle démographique de l'est du Québec. La population de la MRC de La Jacques-Cartier était de 35 004 habitants, soit 5,0 % de la population régionale, alors que celle de la MRC de Portneuf s'établissait à 48 652 habitants, soit 7,0 % (Québec, ISQ, 2010 et 2011).

Entre 2006 et 2009, la MRC de La Jacques-Cartier a affiché la croissance démographique la plus rapide du Québec (33,2 ‰), de beaucoup supérieure à celle de la région (9,4 ‰) et de la province (8,5 ‰). Pour la même période, la population de la MRC de Portneuf s'est accrue de seulement 8,0 ‰ (Québec, ISQ, 2010).

En 2011, 6 087 habitants résidaient sur le territoire de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, dont une grande partie du noyau urbain est compris dans la zone d'étude (Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, 2011a). À l'instar de la MRC de La Jacques-Cartier, cette ville connaît une croissance démographique marquée (7,3 ‰) entre 2001 et 2006 (Canada, Statistique Canada, 2007a). Sa proximité de Québec et le prix relativement bas des habitations exercent un attrait sur les jeunes ménages, de telle sorte qu'elle est devenue l'une des villes les plus jeunes du Québec.

Pont-Rouge comptait 8 535 habitants en 2010, dont la majorité réside à l'extérieur de la zone d'étude (MRC de Portneuf, 2011a). Bien que plus éloignée de Québec que Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, la ville de Pont-Rouge connaît aussi une forte croissance démographique, ce qui en fait la deuxième ville en importance quant à la population dans sa MRC.

3.4.2.2 Activités économiques

L'économie de la région de la Capitale-Nationale est essentiellement basée sur le secteur des services (85 ‰) et les emplois se concentrent surtout dans le commerce, dans les soins de santé et l'assistance sociale ainsi que dans l'administration publique. Le secteur de la production de biens regroupe la plupart des autres emplois, le secteur primaire occupant une part négligeable (1 ‰ des emplois) (Québec, MRNF, 2007 ; Québec, ISQ, 2010).

Les attraits naturels de la MRC de La Jacques-Cartier ont permis de développer l'industrie touristique et d'en faire un des principaux moteurs de son économie. La multitude d'offres d'activités récréotouristiques, la beauté des paysages, la proximité de la ville de Québec et le développement des infrastructures routières dans l'axe nord-sud ont contribué à la consolidation du caractère touristique de cette MRC. L'agriculture, l'activité forestière, les activités commerciales à proximité, les services publics, la construction ainsi que la défense et la sécurité constituent les autres moteurs économiques de cette MRC (CLD de La Jacques-Cartier, sans date). L'économie portneuvoise est, quant à elle, davantage axée sur l'exploitation des ressources naturelles. Les principaux secteurs d'activité sont l'agriculture, la foresterie et la transformation de produits, qui représentent plus du tiers de tous les emplois régionaux (MRC de Portneuf, 2011b). Le tourisme occupe aussi une part appréciable dans l'économie de cette MRC.

À l'instar de la région de la Capitale-Nationale, 80 ‰ de la population active de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier œuvre dans le secteur des services.

Les autres secteurs d'activité sont, par ordre décroissant d'importance, la fabrication (11 %), la construction (7 %) ainsi que l'agriculture et les autres industries relatives aux ressources (2 %) (CMQ, 2009a ; Canada, Statistique Canada, 2007a). Dans la ville de Pont-Rouge, environ 71 % des emplois appartiennent au secteur des services, alors que les proportions des emplois dans les domaines de la fabrication, de la construction ainsi que de l'agriculture et des autres industries relatives aux ressources sont respectivement de 18 %, de 6 % et de 5 % (Canada, Statistique Canada, 2007b). Cette répartition des emplois s'explique par le fait qu'une large proportion de la population de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et de Pont-Rouge travaille à l'extérieur du territoire et, plus particulièrement, sur celui de la ville de Québec.

3.4.3 Milieu bâti

Le milieu bâti résidentiel et commercial occupe 8,3 % de la zone d'étude. Il se concentre surtout dans le noyau urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Sur le reste du territoire, le milieu bâti résidentiel est réparti le long de rangs et de routes secondaires et se limite généralement à des habitations, à des bâtiments de ferme et, plus rarement, à des chalets.

Le milieu bâti industriel de la zone d'étude est circonscrit dans les limites du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, situé à l'ouest de la route de Fossambault. Ce parc industriel compte actuellement une vingtaine d'entreprises, pour la plupart d'entrepôt, lesquelles occupent environ 14,3 % de sa superficie (0,1 km² sur un total de 0,7 km²). Le principal employeur est Structures Ultratec, entreprise spécialisée en murs préfabriqués, en poutrelles et en fermes de toit. Il est à noter qu'il ne reste plus de terrains disponibles dans la partie actuellement aménagée du parc industriel. Dans le but d'atteindre un de ses objectifs prioritaires de développement stratégique, qui est d'implanter de nouveaux établissements dans le parc industriel, la Ville projette d'aménager à court terme la partie nord du parc.

3.4.4 Milieu agricole

Les terres utilisées à des fins agricoles occupent près de 14,5 % de la superficie de la zone d'étude. Une grande partie de la zone d'étude (53,2 %), hors des secteurs urbanisés existants ou prévus ainsi que du secteur de collines boisées, se trouve en territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1).

3.4.4.1 Potentiel agricole

Le potentiel agricole du territoire compris dans la zone d'étude correspond essentiellement à des sols de classe 4 (catégorie B) et de classe 7. Les sols de classe 4, qui sont propices à un choix de cultures relativement limité, occupent de grandes superficies surtout dans la partie ouest de la zone d'étude. Quant aux sols de classe 7, ils n'offrent aucune possibilité de culture ou de pâturage permanent ; ils

couvrent des superficies plus restreintes dans la partie est de la zone d'étude. La zone d'étude comprend également des sols organiques non classés selon leurs aptitudes pour la grande culture.

3.4.4.2 Activités agricoles

Sur le territoire de la zone d'étude, quatorze producteurs agricoles sont enregistrés auprès du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et les terres agricoles se concentrent surtout au centre de la zone d'étude. Le MAPAQ indique que les productions agricoles y sont fortement représentées par la production de céréales et de diverses protéines végétales (139 ha) et par les fourrages (111 ha répartis entre quatre producteurs). Environ 14 ha sont également utilisés comme pâturages. Bien que très limitées, quelques productions animales y sont aussi présentes, essentiellement du bovin de boucherie et du bovin laitier. Par ailleurs, des cultures spécialisées (cultures de pommes de terre, cultures de gazon ainsi que deux fermes de petits fruits avec possibilité d'autocueillette) ont été répertoriées. L'une de ces fermes de petits fruits est située en bordure de la rue Laurier et l'autre, à proximité de la rue du Grand-Pré.

Le territoire de la MRC de La Jacques-Cartier compte environ 150 écuries privées. Aucune d'entre elles n'est ouverte au public. Dans la zone d'étude, elles se concentrent principalement dans les secteurs de la rue du Grand-Pré, le long de la rue Laurier et en bordure de la route des Érables. À l'exception de l'écurie Grand-Pré qui compte une quinzaine de chevaux par droits acquis, les autres installations n'hébergent qu'un maximum de cinq bêtes conformément au règlement municipal.

3.4.4.3 Activités acéricoles

Quatre producteurs acéricoles exploitant 37 ha d'érablières dans la zone d'étude sont enregistrés auprès du MAPAQ. Selon les données transmises par la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, plusieurs cabanes à sucre sont également dispersées dans les érablières situées dans la partie sud-est de la zone d'étude et à proximité de la rue Laurier.

3.4.5 Activités agroforestières

Une partie des terres est occupée par la forêt, et sa végétation est généralement destinée à l'exploitation forestière. L'Agence des forêts privées de Québec 03 (AFPQ) gère les programmes d'aménagement forestier en forêt privée sur les territoires de Portneuf, de Québec-Montmorency et de Charlevoix. La zone d'étude chevauche les territoires de Portneuf et de Québec-Montmorency (AFPQ, 2011).

Le Plan de protection et de mise en valeur (PPMV), adapté à la région de la Capitale-Nationale (03) et réalisé par l'AFPQ, permet une meilleure utilisation des ressources en harmonisant les activités et les objectifs d'aménagement des différents utilisateurs.

Les propriétaires membres des agences régionales ont donc accès à des activités de transfert de connaissances et à une aide financière pour aménager leurs boisés en respectant les principes de développement durable de l'ensemble des ressources.

L'AFPQ dénombre respectivement 28 et 31 propriétaires affiliés à l'AFPQ sur le territoire de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et de Pont-Rouge, lesquels possèdent respectivement 833 et 949 ha de superficie forestière.

Les principaux travaux subventionnés par l'AFPQ dans la zone d'étude depuis 2006 sont du reboisement avec entretien, des plans d'aménagement forestier, des traitements commerciaux et non commerciaux ainsi que des coupes intermédiaires ou mixtes. Les propriétaires de boisés peuvent cependant choisir d'exploiter leur forêt sans l'aide de l'Agence.

Dans le but de contrer les coupes abusives en forêt privée, la MRC de Portneuf a adopté un règlement relatif aux coupes forestières en forêt privée. Tout en optimisant la production forestière, ce règlement prévoit des dispositions visant à conserver les ressources, à limiter les impacts sur les terres boisées voisines, à préserver une lisière boisée en bordure des principaux chemins publics ainsi qu'à assurer la pérennité de la ressource acéricole (CBJC, 2011a). Il n'existe aucune réglementation similaire dans la MRC de La Jacques-Cartier, bien que son schéma d'aménagement fournisse un cadre normatif minimal auquel doivent se conformer ses municipalités pour éviter les coupes abusives.

3.4.6 Villégiature, loisirs et tourisme

L'offre d'activités récréotouristiques dans la zone d'étude ou à proximité de celle-ci est diversifiée. La revue *Géo Plein Air* a d'ailleurs organisé en 2011 un concours pour déterminer les 10 villes les plus « plein air » du Québec. Parmi les 50 villes mises en nomination, Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier s'est classée au 29^e rang en raison de la multitude d'activités proposées (*Géo Plein Air*, 2011 ; MRC de La Jacques-Cartier, 2011).

3.4.6.1 Villégiature

La ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier constitue la porte d'entrée pour plusieurs endroits de villégiature de renom (Station touristique Duchesnay, lac Saint-Joseph, etc.) et la zone d'étude englobe une partie de la zone d'exploitation contrôlée (zec) de pêche au saumon de la rivière Jacques-Cartier. Il est à noter que cette zec est sans protocole d'entente avec un organisme responsable de la gestion de la pêche au saumon, puisque la rivière est fermée à ce type de pêche depuis 2006. Quant au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), il étudie la possibilité d'accorder un statut d'aire protégée projetée aux terres publiques le long de la rivière Jacques-Cartier.

Sur les terres de tenure privée, la villégiature se limite à quelques chalets, regroupés principalement le long de la rue Laurier et de la route de Fossambault ainsi qu'à proximité de la rivière aux Pommes. Par ailleurs, un seul terrain visé par un bail de villégiature propriété du MRNF a été répertorié dans la zone d'étude. Ce bail, situé en bordure de la rivière Jacques-Cartier, est détenu par un résidant qui a fait d'un petit chalet sa résidence permanente.

3.4.6.2 Sentiers récréatifs

Inauguré en juin 2001, le Chemin de La Liseuse est fréquenté par plus de 20 000 utilisateurs par année, soit des cyclistes et des marcheurs l'été ainsi que des fondeurs l'hiver (Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, 2010). Ce sentier longe la rivière Jacques-Cartier et s'étend de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier à Pont-Rouge (Tourisme Jacques-Cartier, 2011). Un tronçon de 6,1 km de ce sentier, qui commence dans le parc du Grand-Héron, longe la partie nord-ouest de la zone d'étude. Au cours des cinq prochaines années, ce sentier multifonctionnel sera prolongé en direction est, jusqu'au réseau cyclable de la Route verte situé sur l'autre rive de la rivière Jacques-Cartier. Ce prolongement inclura un pont piétonnier, qui pourrait être construit à l'emplacement du pilier de l'ancien pont Gouin.

Les sentiers de motoneige Trans-Québec n^{os} 3 et 73, sentiers provinciaux reconnus par la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ), traversent le secteur sud-ouest de la zone d'étude (FCMQ, 2011). Le sentier n^o 3 relie Hawkesbury, à la frontière de l'Ontario, à Havre-Saint-Pierre, sur la Côte-Nord ; le sentier n^o 73 constitue un lien nord-sud entre le sentier Trans-Québec n^o 83, au nord de La Tuque, et le noyau urbain de la ville de Québec.

Dans la zone d'étude, ces deux sentiers empruntent le même parcours. Ils traversent la rivière aux Pommes, puis empruntent l'emprise des lignes existantes sur près de 2,5 km. Un sentier local relie le noyau urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier aux sentiers provinciaux. Le Club Motoneige de la Jacques-Cartier est responsable de l'entretien de 189 km de sentiers de motoneige, dont ceux qui traversent la zone d'étude.

La randonnée équestre constitue une activité très prisée dans la municipalité de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Près d'une quinzaine de kilomètres de sentiers équestres sillonnent la partie ouest de la zone d'étude. Aménagés et entretenus par le Club des cavaliers de Sainte-Catherine, qui compte environ 200 membres, ces sentiers sont praticables pendant toute l'année (Club des cavaliers de Sainte-Catherine, 2011). Le secteur de la rue du Grand-Pré regroupe d'ailleurs plusieurs propriétés, dont une écurie, et un promoteur résidentiel y construit actuellement des résidences avec écurie.

Aucun sentier de motoquad n'est répertorié dans la zone d'étude (FQCQ, 2011).

3.4.6.3 Canotage

Les rivières aux Pommes et Jacques-Cartier sont actuellement utilisées pour le canotage et font l'objet de circuits de canot officiels répertoriés à la Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK, 2009). En raison de leur proximité avec la ville de Québec et de leurs défis techniques, ces parcours sont fréquentés par un grand nombre de canoteurs et de kayakistes de rivière, particulièrement les parcours de la rivière Jacques-Cartier. Un débarcadère pour les embarcations nautiques est d'ailleurs présent dans le parc du Grand-Héron, dans le noyau urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.

3.4.6.4 Pêche, chasse et piégeage

La pêche sportive est l'activité la plus pratiquée dans la région de la Capitale-Nationale et est aussi très appréciée par les utilisateurs de la zone d'étude. Elle est surtout pratiquée dans les rivières de plus grandes dimensions, comme la rivière Jacques-Cartier et la rivière aux Pommes. L'omble de fontaine est l'espèce la plus prisée par les pêcheurs.

Dans le but de repeupler une partie du bassin versant de la rivière Jacques-Cartier, un plan de production de l'omble de fontaine a été élaboré. Depuis 2004, environ 45 000 ombles de fontaine de grosseur exploitable sur six ans et 15 000 fretins sur trois ans ont été introduits dans deux de ses tributaires, dont la rivière Noire, plus précisément dans le secteur du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et celui de la route de Fossambault (CBJC, 2011c). Des efforts sont également faits pour réintroduire le saumon atlantique dans la rivière Jacques-Cartier (CBJC, 2011d) ; rappelons que la pêche au saumon y est actuellement interdite.

Bien que la zone de chasse 27 soit fortement utilisée par les chasseurs, le territoire touché par la zone d'étude l'est relativement peu en raison, notamment, de la réglementation en vigueur qui interdit la chasse à proximité du milieu bâti. Le cerf de Virginie est le gros gibier le plus chassé dans la zone d'étude. Interdite pendant plus de 30 ans dans la région, la chasse au cerf de Virginie y est à nouveau permise depuis 2002. Entre 2006 et 2010, 78 cerfs de Virginie y ont été récoltés, pour une moyenne annuelle de 16 individus. Quant à l'orignal et à l'ours noir, la zone d'étude est très peu utilisée pour la chasse ou pour le piégeage de ces espèces, comme en témoigne la récolte de seulement 4 orignaux et 5 ours noirs entre 2006 et 2010. Il est à noter que de la chasse en enclos se pratique à la Seigneurie de la Jacques-Cartier, ferme de chasse située le long de la route de la Jacques-Cartier, à l'extrémité nord-est de la zone d'étude. Les espèces qui y sont disponibles sont le wapiti, le cerf rouge, le sanglier et le dindon sauvage.

3.4.6.5 Autres activités récréotouristiques

La zone d'étude comprend aussi un terrain de golf, le Club de golf de Fossambault, qui offre un parcours de neuf trous. Ouvert depuis 1973, ce terrain de golf s'étend de part et d'autre de la rivière aux Pommes, en bordure de la route de Fossambault (Accès Golf, 2003-2008).

Depuis 12 ans, le Rodéo Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier se déroule pendant une fin de semaine au parc du Grand-Héron, à la limite nord de la zone d'étude. Plus de 350 compétiteurs de haut niveau provenant de partout au Québec, de l'Ontario et des États-Unis étaient attendus en 2011 (Rodéo Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, 2011). Cet événement fait d'ailleurs partie des principales activités dont fait la promotion Tourisme Jacques-Cartier (2011).

Enfin, le Domaine Notre-Dame offre des activités familiales, scolaires et gériatriques de plein air depuis 1950 (Domaine Notre-Dame inc., 2011). La gamme des activités estivales et hivernales est variée. On y trouve aussi une auberge, un terrain de camping saisonnier de 55 emplacements et 11 petits chalets. À l'exception d'une courte portion de sentier de ski de fond comprise dans la partie sud de la zone d'étude, l'ensemble des infrastructures du Domaine Notre-Dame se trouve à l'extérieur de la zone d'étude.

3.4.7 Aires d'extraction

Seule la gravière ou sablière répertoriée au sud-ouest du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier est actuellement exploitée. Un chemin d'accès a d'ailleurs été aménagé dans le prolongement de la rue Tibo, dans le parc industriel, pour limiter le transit des camions lourds dans les secteurs habités.

Quant à la sablière située près de la rue Jacques-Cartier, elle n'est plus exploitée commercialement depuis quelques années. Le propriétaire extrait à des fins personnelles l'équivalent de trois camions par année.

3.4.8 Infrastructures

3.4.8.1 Réseau routier

La route régionale 367 (route de Fossambault) constitue la principale voie d'accès nord-sud pour atteindre la zone d'étude à partir de l'autoroute 40, qui se trouve au sud de la zone d'étude. D'une longueur totale de 100 km, cette route relie la route 363 (à Lac-aux-Sables) à la route 138 (à Saint-Augustin-de-Desmaures). Un tronçon de 6,9 km traverse la partie centrale de la zone d'étude selon un axe nord-sud. Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a entrepris en 2011, à l'extérieur de la zone d'étude, le réaménagement de la route 367 entre Saint-Augustin-de-Desmaures et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier pour améliorer la

fluidité de la circulation et la sécurité routière. Ce projet comprend l'aménagement d'une route d'accès à deux voies qui contournera la portion sud de l'actuelle route de Fossambault pour rejoindre l'entrée de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Aucun développement résidentiel ne sera possible le long de cette route d'accès.

La route régionale 369 (route de la Jacques-Cartier), d'une longueur de 50 km, représente le principal lien est-ouest pour atteindre la zone d'étude à partir de la ville de Québec. Elle est d'ailleurs comprise dans le parcours d'autobus n° 1 reliant Fossambault-sur-le-Lac au boulevard Laurier, à Québec. Ce service est offert par le Transport Collectif de La Jacques-Cartier (TCJC) ; un tronçon de 4,1 km de ce parcours est compris dans la zone d'étude et longe la rivière Jacques-Cartier. Cette route prend fin à l'intersection de la route 367 (route de Fossambault). Pour assurer la sécurité des résidents des quartiers adjacents à la route 369 et réduire la circulation lourde dans les secteurs habités, une demande a été formulée auprès du MTQ pour modifier le tracé de l'actuelle route 369 de manière à contourner le noyau urbain situé le long de la route de la Jacques-Cartier. Deux tracés préliminaires sont actuellement envisagés : le prolongement de la rue Edward-Assh, qui traverse le parc industriel, et le prolongement de la rue du Levant, située plus au nord. Ce dernier tracé traverse toutefois une zone prioritaire de développement résidentiel désignée par la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.

La route des Érables, la rue Laurier, la rue du Grand-Pré, la rue du Levant ainsi que de nombreuses rues résidentielles complètent le réseau routier de la zone d'étude.

3.4.8.2 Réseau électrique

En plus du réseau de distribution du noyau urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, deux lignes de transport d'énergie traversent la partie sud de la zone d'étude. Empruntant la même emprise, les lignes à 735 kV (circuit 7020) et à 315 kV (circuits 3104 et 3105) relient toutes deux le poste de la Jacques-Cartier, situé au nord de Pont-Rouge, au poste des Laurentides, qui se trouve dans l'arrondissement Les Rivières, dans la ville de Québec.

3.4.8.3 Prises d'eau, puits et eaux usées

Le lac Saint-Joseph, situé au nord de la zone d'étude, est la source d'approvisionnement en eau potable pour une partie du réseau d'aqueduc de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. À l'extérieur du périmètre urbain, de même que sur la rue du Levant et dans le parc industriel, des puits souterrains individuels approvisionnent les résidences, les commerces et les industries.

La zone d'étude compte également une station d'épuration des eaux usées, située dans la partie nord-ouest de la zone d'étude, à proximité du départ du Chemin de La Liseuse. Après leur traitement, ces eaux sont déversées directement dans la rivière Jacques-Cartier.

3.4.8.4 Antennes de télécommunications

Aucune tour de télécommunications n'est présente dans la zone d'étude. Cependant, trois antennes paraboliques se trouvent dans le parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Elles appartiennent à la Coopérative de câblodistribution Sainte-Catherine-Fossambault. Cette coopérative offre des services de télécommunications et d'accès Internet par câble. Il est à noter que la hauteur de ces antennes est inférieure à celle du bâtiment qui se trouve à proximité.

3.4.9 Patrimoine et archéologie

3.4.9.1 Patrimoine

La zone d'étude ne compte ni lieu historique national (Canada, Parcs Canada, 2011) ni élément patrimonial à statut juridique (Québec, Commission des biens culturels, 2011). Elle comprend toutefois l'ensemble institutionnel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, situé sur la rue Jolicœur, inscrit au *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* (Québec, MCCCCF, 2011) comme bien inventorié faisant partie du patrimoine religieux. Cet ensemble comprend l'église Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, le presbytère, le cimetière Juchereau-Duchesnay et son calvaire ainsi que le monument de l'Assomption-de-la-Vierge. À cela s'ajoutent plusieurs croix de chemin répertoriées dans le schéma d'aménagement de la MRC de La Jacques-Cartier comme sites patrimoniaux.

Une soixantaine de bâtiments patrimoniaux sans statut juridique ont été répertoriés dans la zone d'étude. Ils se concentrent sur les routes des Érables, de Fossambault et de la Jacques-Cartier ainsi que sur les rues du Grand-Pré, Jolicœur et Laurier. La MRC reconnaît ainsi l'intérêt du patrimoine bâti et souhaite en préserver les particularités, puisque ces bâtiments témoignent de l'implantation des toutes premières constructions sur le territoire.

3.4.9.2 Archéologie

Le territoire dont fait partie la zone d'étude a pu accueillir des populations humaines depuis la période de peuplement initial de la région, il y a 10 000 ans, jusqu'à la période historique, pendant laquelle différents groupes d'amérindiens ont continué d'y pratiquer leur mode de vie traditionnel. Une étude de potentiel archéologique spécifique au projet (Ethnoscop, 2012) a révélé la présence de 20 zones à potentiel archéologique préhistorique et d'une zone à potentiel archéologique historique (voir la carte 3-1)

Les 20 zones en question sont situées sur des terrasses de la rive gauche de la rivière Jacques-Cartier, ou en bordure de la rivière aux Pommes. Elles correspondent à des lieux où il existe une probabilité de retrouver des traces d'occupation amérindienne au cours de la période préhistorique, c'est-à-dire avant l'arrivée des premiers Européens.

Par ailleurs, l'étude a permis de confirmer un potentiel archéologique historique de part et d'autre de la route des Érables. On y a observé des bâtiments comportant des caractéristiques architecturales de la fin du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle, et la documentation consultée laisse croire que l'occupation des lieux pourrait remonter au XVIII^e siècle.

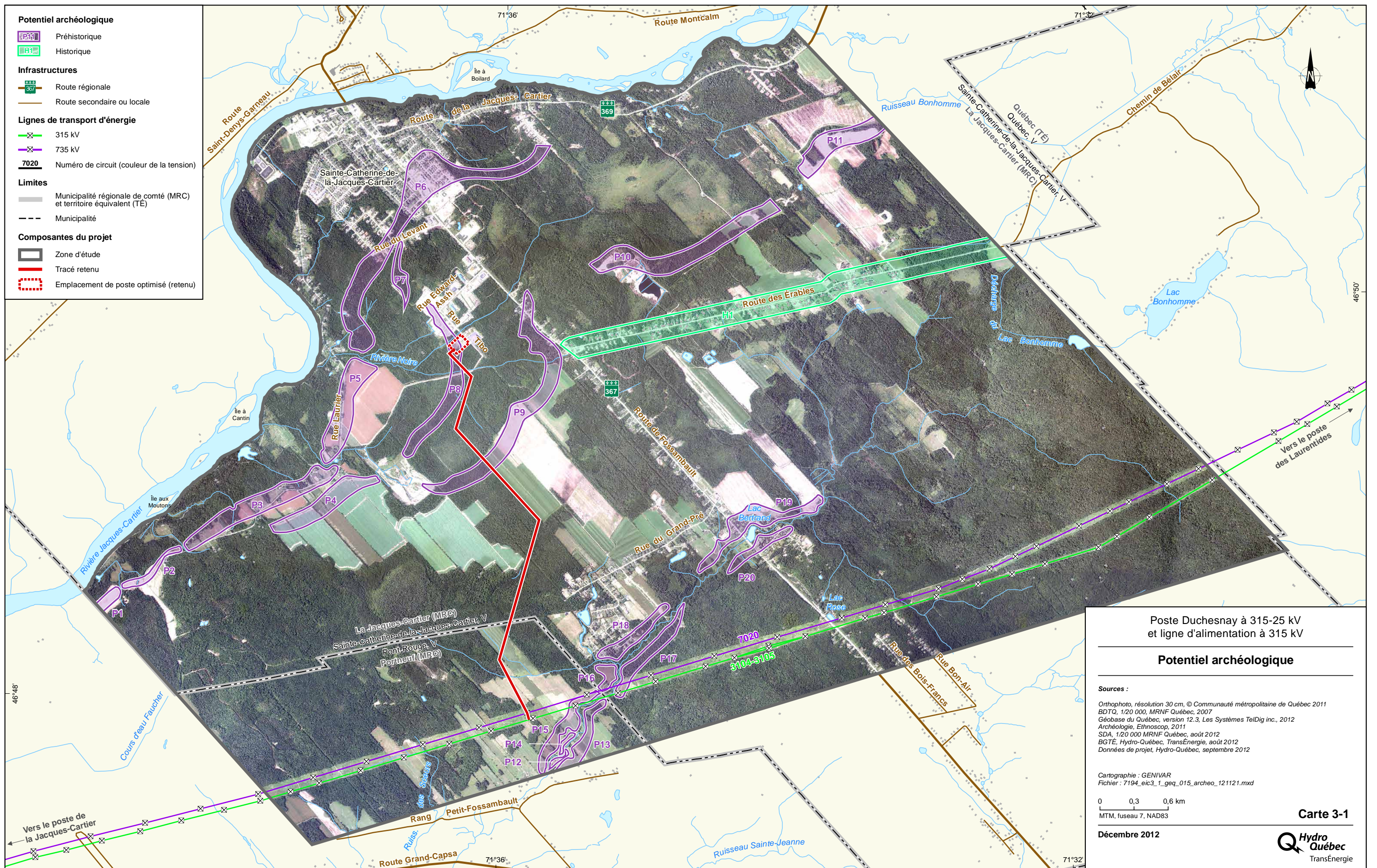
3.4.10 Projets de développement

En 2011, il existait dix projets d'ensemble résidentiel autorisés ou en voie de l'être sur le territoire de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. En 2012, certains d'entre eux sont même en voie d'achèvement, notamment celui de la rue de l'Osmonde, au sud de la route 369, à la limite est du périmètre urbain de la ville.

La Commission scolaire de la Capitale prévoit construire une nouvelle école pour satisfaire les besoins associés à l'augmentation rapide de la population ; d'autres services, dont une bibliothèque, pourraient également être offerts dans ce nouveau bâtiment. L'emplacement envisagé pour construire cette école se trouve à proximité de la caserne de pompiers, dans le parc industriel, et nécessiterait une modification du zonage municipal.

La Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier prévoit construire un aréna à proximité de la caserne de pompiers, dans le parc industriel.

Enfin, aucun ensemble résidentiel n'est projeté sur le territoire de la ville de Pont-Rouge compris dans la zone d'étude.



3.4.11 Paysage

L'analyse du paysage est fondée sur la méthode spécialisée d'Hydro-Québec (Groupe Viau et Groupe-conseil Entraco, 1992). Étroitement associée à l'inventaire du milieu, elle repose d'une part sur les caractéristiques du paysage, et d'autre part sur les valeurs et les préoccupations des populations concernées. Les résultats de l'analyse du paysage sont représentés sur la carte B, *Paysage* (en pochette, à l'annexe I).

3.4.11.1 Paysage régional

Depuis 2008, la Communauté métropolitaine de Québec dispose d'un atlas des paysages du territoire sous sa compétence (CMQ, 2008). Selon cet atlas, la zone d'étude chevauche deux unités de paysage faisant partie de deux ensembles distincts. La première unité est celle des Collines du mont Bélair, qui fait partie de l'ensemble du Premier contrefort des Laurentides. Ce paysage est dominé par le mont Bélair, qui représente un important repère visuel du paysage de la région de Québec en raison de son altitude relative de 485 m. Dans la zone d'étude, l'unité de paysage F1 fait partie des Collines du mont Bélair (voir la section 3.4.11.3).

La seconde unité de paysage est celle des Terrasses de la rivière Jacques-Cartier, secteur Shannon et Sainte-Catherine, appartenant à l'ensemble de la plaine de Saint-Raymond–Pont-Rouge. Cette unité recoupe un vaste territoire au relief plat qui borde la rive sud de la rivière Jacques-Cartier. Une grande partie de la zone d'étude, soit les unités de paysage U1, R1, R2, AF1, AF2, AF3, AF4 et I1 (voir la section 3.4.11.3) est comprise dans cet ensemble.

3.4.11.2 Composantes naturelles et anthropiques

La zone d'étude est caractérisée par le noyau urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier qui s'est implanté sur les rives de la rivière Jacques-Cartier. Des forêts et des terres agricoles recouvrent la majeure partie de la zone d'étude, dont la partie sud est dominée par des collines boisées.

L'utilisation du territoire est en grande partie agroforestière, mais l'augmentation constante de la population se traduit par une utilisation à des fins résidentielles de plus en plus marquée.

L'attrait exercé par ce territoire est étroitement lié à la présence de la rivière Jacques-Cartier et aux secteurs de villégiature situés au nord de celle-ci (Station touristique Duchesnay, lac Saint-Joseph, etc.). Les activités récréotouristiques, dont la randonnée à vélo, à cheval et en motoneige, y sont très prisées. La zone d'étude est traversée par la route de Fossambault, route de transit régionale très achalandée. Une emprise regroupant une ligne à 735 kV et une autre à 315 kV traverse la partie sud de la zone d'étude.

3.4.11.3 Unités de paysage

Les unités de paysage sont définies par un mode d'organisation et d'utilisation de l'espace particulier ainsi que par un degré d'ouverture ou d'accessibilité visuelle distinct. Elles tiennent également compte des unités de paysage définies par la CMQ (2008). Il est à noter qu'il n'existe aucun paysage terrestre protégé dans la région de la Capitale-Nationale (Québec, MRNF, 2007).

L'analyse de la zone d'étude a permis de circonscrire neuf unités de paysage :

- le paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (U1) ;
- le paysage rural de la route de la Jacques-Cartier (R1) ;
- le paysage rural de la route de Fossambault (R2) ;
- le paysage agroforestier de la rue Laurier (AF1) ;
- le paysage agroforestier de la rue du Grand-Pré (AF2) ;
- le paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge (AF3) ;
- le paysage agroforestier de la route des Érables (AF4) ;
- le paysage forestier des collines du mont Bélair (F1) ;
- le paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (I1).

Paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (U1)

Le paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier correspond essentiellement au périmètre d'urbanisation de la ville et constitue le plus important secteur résidentiel et commercial de la zone d'étude. Principalement composée de maisons unifamiliales, cette unité englobe aussi la plupart des principaux commerces et des édifices municipaux (voir la photo 3-1).

Photo 3-1 : Paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier



Le paysage bâti de l'unité possède une valeur historique puisqu'il abrite l'ensemble institutionnel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, désigné par le ministère de la Culture et des Communications (MCC) comme bien appartenant au patrimoine religieux. L'église constitue d'ailleurs un point de repère visuel majeur de la zone d'étude. Dans le but de préserver et de mettre en valeur ce patrimoine, le noyau villageois, et plus particulièrement le secteur de l'église, a été ciblé pour l'enfouissement des infrastructures câblées.

Malgré son caractère urbain, cette unité est marquée par une utilisation à des fins récréotouristiques en raison de la présence de la rivière Jacques-Cartier, où se pratiquent le canot, le kayak et la pêche, d'un sentier multifonctionnel (Chemin de La Liseuse) fréquenté par les cyclistes, les randonneurs et les fondeurs, ainsi que de la route de Fossambault, qui constitue la principale voie d'accès aux sites de villégiature réputés de la MRC (Station touristique Duchesnay, lac Saint-Joseph, etc.).

Le paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier regroupe actuellement le plus grand nombre d'observateurs fixes de la zone d'étude et ce nombre ne peut qu'augmenter avec la construction des ensembles résidentiels projetés. Les observateurs mobiles y sont également très nombreux puisqu'ils comprennent les usagers de la route de Fossambault.

La majorité des observateurs de cette unité perçoivent des champs visuels fermés par les bâtiments et le couvert forestier environnant. La rivière Jacques-Cartier est généralement peu visible à partir des résidences, sauf pour celles qui sont situées à proximité du pont. Le parc du Grand-Héron, situé à la limite nord-ouest de l'unité, offre cependant un accès visuel et physique à la rivière ; il en va de même pour le parc du Martin-pêcheur (secteur de l'église), où des belvédères sont aménagés. Cette unité de paysage ne compte aucune infrastructure électrique d'importance et n'offre aucune percée visuelle sur les lignes de transport d'énergie qui traversent la partie sud de la zone d'étude.

Paysage rural de la route de la Jacques-Cartier (R1)

L'unité de paysage rural de la route de la Jacques-Cartier comprend la portion de la zone d'étude située de part et d'autre de cette route, y compris la bande riveraine de la rivière Jacques-Cartier. Bien que située à l'extérieur de la zone d'étude, la rivière, dont les rives sont de tenure publique, en constitue le principal attrait.

Implantée le long de la rivière, la route de la Jacques-Cartier est la principale voie d'accès à cette unité et constitue une route de transit très fréquentée entre Québec et Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Elle est bordée de maisons de type unifamilial, de fermes et de quelques secteurs en développement (voir la photo 3-2).

Photo 3-2 : Paysage rural de la route de la Jacques-Cartier



Sauf à certains endroits où des percées visuelles sont offertes, les résidents et les usagers de la route de la Jacques-Cartier ont le plus souvent des vues fermées par le couvert forestier qui borde la rivière. Aucune infrastructure récréative n'est aménagée dans cette unité. La partie riveraine de l'unité est cependant visible pour la clientèle récréative qui fréquente la rivière.

Paysage rural de la route de Fossambault (R2)

Le paysage rural de la route de Fossambault est situé au sud du périmètre urbain. La route de Fossambault et les maisons qui la bordent en constituent les principales composantes (voir la photo 3-3). Le paysage bâti comprend aussi un petit quartier résidentiel situé à l'extrême sud de l'unité, composé de plusieurs dizaines de maisons de type unifamilial construites à proximité du lac Bertrand. Un ensemble résidentiel est aussi projeté à l'extrémité nord de l'unité, à l'intersection des routes de Fossambault et des Érables.

Photo 3-3 : Paysage rural de la route de Fossambault



Le long de la route, les observateurs fixes de cette unité sont plutôt dispersés, sauf dans les secteurs résidentiels existants ou prévus. Leurs champs visuels sont généralement fermés par le couvert forestier. Toutefois, les occupants des résidences situées à proximité des terres en friche peuvent apercevoir le mont Bélair, et certains de ceux qui résident à proximité du golf peuvent voir les lignes existantes.

Pour les observateurs mobiles qui se déplacent en direction nord, des vues panoramiques sur la rive nord de la rivière Jacques-Cartier sont accessibles à partir des points les plus élevés de la route. Quant aux usagers qui se déplacent vers le sud, ils peuvent apercevoir le mont Bélair à la faveur des terres déboisées ou en friche situées du côté est de la route de Fossambault. Du côté ouest, les lignes électriques existantes sont visibles aux environs du golf et du lac Bertrand.

Paysage agroforestier de la rue Laurier (AF1)

L'unité de paysage agroforestier de la rue Laurier comprend la portion de la zone d'étude située de part et d'autre de la rue Laurier, y compris la bande riveraine de la rivière Jacques-Cartier, ainsi que quelques étendues de terres agricoles ceinturées par de grands boisés. La rue Laurier constitue la principale voie d'accès de cette unité. Elle est bordée de maisons de type unifamilial et de bâtiments de ferme, dont certains ont une valeur patrimoniale. Les terres agricoles ainsi que les érablières qui forment une partie du couvert forestier contribuent à la beauté du paysage naturel de cette unité à caractère agroforestier (voir la photo 3-4).

Photo 3-4 : Paysage agroforestier de la rue Laurier



Bien que située à l'extérieur de la zone d'étude, la rivière Jacques-Cartier, dont la bande riveraine est de tenure publique, en constitue le principal attrait. Un sentier multifonctionnel, le Chemin de La Liseuse, a d'ailleurs été aménagé le long de la rivière afin de mettre en valeur ses attraits naturels.

Les observateurs fixes de cette unité se limitent aux résidents de la rue Laurier. En plus des automobilistes, peu nombreux, les observateurs mobiles de cette unité de paysage regroupent les cyclistes, les randonneurs et les fondeurs qui utilisent le Chemin de La Liseuse ainsi que les motoneigistes et les cavaliers qui fréquentent les sentiers.

Les champs visuels de l'unité sont généralement fermés par le couvert forestier. Quelques percées visuelles permettent de voir le mont Bélair grâce à l'ouverture créée par les terres agricoles situées au sud de la rue Laurier. La rivière n'est toutefois visible qu'à partir du Chemin de La Liseuse.

Paysage agroforestier de la rue du Grand-Pré (AF2)

Cette unité de paysage de superficie plus limitée comprend le paysage agroforestier situé au pied des collines boisées situées de part et d'autre de la rue du Grand-Pré (voir la photo 3-5). Le milieu bâti comprend plusieurs maisons unifamiliales d'âge variable dans un secteur en développement, ainsi que des bâtiments de ferme dont plusieurs écuries qui contribuent au caractère particulier de cette unité. Quelques lacs ainsi que des érablières contribuent aussi à l'ambiance visuelle particulière de cette unité. L'unité est traversée par la rivière aux Pommes et les activités récréatives y sont principalement liées à la présence de sentiers équestres.

Photo 3-5 : Paysage agroforestier de la rue du Grand-Pré



Les champs visuels de cette unité sont généralement fermés par le couvert forestier en place, sauf du côté nord de la rue du Grand-Pré où des terres agricoles offrent des vues plus ouvertes. Un court tronçon de l'emprise des lignes électriques existantes est visible à travers le couvert forestier à partir d'une parcelle de terre agricole.

Paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge (AF3)

L'unité de paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge correspond aux lots boisés et agricoles situés à l'ouest de la rue du Grand-Pré et au nord du rang Petit-Fossambault (voir la photo 3-6). Une partie de la rivière aux Pommes traverse les terres agricoles. Ce paysage agroforestier est traversé d'est en ouest par l'emprise des lignes électriques existantes sur une longueur d'environ 3,0 km.

Photo 3-6 : Paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge



Aucune résidence n'est située dans cette unité de paysage. Cependant, quelques résidences présentes le long du rang Petit-Fossambault, situé à proximité, ont des vues ouvertes sur les lignes électriques existantes en raison du dégagement visuel qu'offrent les terres agricoles dans ce secteur.

Les motoneigistes qui circulent dans les sentiers Trans-Québec empruntant l'emprise des lignes existantes ainsi que les utilisateurs des sentiers équestres représentent les principaux observateurs mobiles de cette unité.

Paysage agroforestier de la route des Érables (AF4)

Cette unité de paysage, la plus grande de toutes les unités de paysage de la zone d'étude, comprend l'ensemble du paysage agroforestier situé entre les collines boisées et la route de la Jacques-Cartier (voir la photo 3-7). L'unité est traversée d'est en ouest par la route des Érables, axe routier majeur qui rejoint la route de Fossambault. La présence de quelques bâtiments de ferme anciens et de croix de chemin répartis tout le long de son parcours témoignent du caractère rural et de la valeur historique de cette route. La rivière aux Pommes traverse la partie sud de l'unité et quelques érablières sont réparties de part et d'autre de la route des Érables.

Photo 3-7 : Paysage agroforestier de la route des Érables



Bien qu'une grande partie de son parcours se trouve en milieu forestier, la route des Érables offre des vues ouvertes dans les secteurs où elle est bordée de terres agricoles. Quelques percées visuelles permettent de voir le mont Bélair, et d'autres offrent des vues sur les lignes électriques existantes et leur emprise.

Les observateurs fixes de l'unité sont concentrés le long de la route des Érables. Les principaux observateurs mobiles sont les automobilistes et, dans une moindre mesure, les cyclistes ainsi que les motoneigistes qui empruntent le sentier Trans-Québec.

Paysage forestier des collines du mont Bélair (F1)

Cette unité correspond aux limites de l'unité de paysage des Collines du mont Bélair définie par la CMQ. Elle comprend le plus haut sommet de la zone d'étude (350 m), qui constitue un point de repère dans l'unité. Cette vaste unité de paysage est peu habitée et comprend un seul petit secteur résidentiel, situé à l'est de la route de Fossambault, qui est composé de chalets et de maisons unifamiliales. Cette unité offre cependant une très grande accessibilité visuelle puisqu'elle est visible à partir de plusieurs endroits dans la zone d'étude (voir la photo 3-8).

Photo 3-8 : Paysage forestier des collines du mont Bélair



Ce paysage forestier comprend de nombreuses érablières qui contribuent à la qualité de l'attrait visuel de l'unité. Il est traversé d'est en ouest par l'emprise des lignes électriques existantes sur une longueur d'environ 5 km. Le couvert forestier limite les vues accessibles par les observateurs fixes et mobiles qui fréquentent cette unité. Les seuls endroits offrant des vues panoramiques sur la zone d'étude se trouvent dans l'emprise des lignes électriques.

Paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (II)

Cette unité correspond au périmètre industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Cette zone industrielle en pleine expansion est entourée de boisés qui limitent l'accès visuel des observateurs. Le couvert forestier et un milieu humide représentent les seules composantes naturelles de ce paysage industriel (voir la photo 3-9).

Photo 3-9 : Paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier



Malgré sa vocation industrielle, l'unité est traversée par un sentier de motoneige et longée au sud par un sentier équestre. Les secteurs résidentiels les plus proches sont situés à l'extérieur de l'unité, sur la rue du Levant et le long de la route de Fossambault. Les observateurs de cette unité se limitent donc aux employés et aux clients des entreprises qui y sont installées.

3.4.11.4 Vues d'intérêt particulier

Les vues d'intérêt particulier sont liées à la présence de la rivière Jacques-Cartier, qui borde la limite nord de la zone d'étude, et à celle des collines du mont Bélair, lequel forme un point de repère important dans sa partie sud-est.

Vues sur la rivière Jacques-Cartier

Les vues sur la rivière Jacques-Cartier sont relativement rares à partir de la zone d'étude. De larges vues existent cependant à partir des abords du pont de la route de Fossambault, du parc du Martin-pêcheur (secteur de l'église) et du Chemin de La Liseuse. Dans la partie est de la zone d'étude, quelques percées visuelles sont possibles à partir de la route de la Jacques-Cartier.

Vues sur les collines du mont Bélair

Des vues sur les collines du mont Bélair sont possibles à partir des routes bordées par des terres agricoles ou des secteurs déboisés. Ainsi, toutes les unités de paysage agroforestier offrent des percées visuelles vers les collines du mont Bélair, de même que certains milieux ouverts présents dans l'unité de paysage rural de la route de Fossambault.

Enfin, une vue sur le mont Bélair et sur une partie de la zone d'étude est offerte aux automobilistes à partir de la côte qui prolonge la route de Fossambault, sur la rive nord de la rivière Jacques-Cartier.

3.5 Analyse de la zone d'étude

3.5.1 Classement des éléments du milieu

Le classement des éléments des milieux naturel et humain est réalisé selon la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990). Il consiste à classer les éléments inventoriés dans la zone d'étude selon le degré de résistance qu'ils opposent au projet. On distingue deux types de résistance : les résistances environnementale et technoéconomique. La première correspond à la résistance qu'un élément du milieu naturel ou humain oppose au projet, alors que la seconde traduit les difficultés que pose un élément quant à la construction, à la sécurité ou à la rentabilité des équipements prévus.

Tous les éléments des milieux naturel et humain ont été analysés et classés selon leur degré de résistance au projet. La méthode utilisée et la justification du degré de résistance attribué aux éléments inventoriés sont présentées à l'annexe D.

3.5.2 Résistance des éléments du milieu

Le résultat des analyses de la résistance du milieu est présenté ci-après. Les éléments des milieux naturel et humain et du paysage sont classés selon leur degré de résistance, du plus élevé au plus faible, que la résistance soit d'ordre environnemental ou technoéconomique (voir le tableau 3-6).

Tableau 3-6 : Résistance des éléments du milieu

Élément	Résistance
Zone d'inondation Zone de protection de la rivière Noire Érablière exploitée Milieu bâti résidentiel et commercial existant Milieu bâti résidentiel et commercial projeté Cabane à sucre Culture spécialisée Terrain de golf Bail de villégiature (chalet) Paysage urbain de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (U1)	Très forte
Zone d'érosion Zone de fortes pentes Érablière à potentiel acéricole Tourbière ouverte Tourbière boisée Marécage arbustif Périmètre d'urbanisation Grande culture ou pâturage sur sol de catégorie B, O ou indéterminée Antenne de télécommunications Paysage rural de la route de la Jacques-Cartier (R1) Paysage rural de la route de Fossambault (R2) Paysage agroforestier de la rue Laurier (AF1) Paysage agroforestier de la rue du Grand-Pré (AF2) Paysage forestier des collines du mont Bélair (F1)	Forte
Peuplement d'intérêt phytosociologique Plantation Peuplement feuillu ou à dominance feuillue Peuplement résineux ou à dominance résineuse Marécage arborescent Marécage arborescent potentiel (mauvais drainage) Aire de confinement du cerf de Virginie Milieu bâti du parc industriel Sentier de motoneige Trans-Québec, régional ou local Chemin de La Liseuse Sentier de ski de fond Sentier équestre Parcours de canot-kayak Zone d'exploitation contrôlée (zec) Gravière ou sablière Paysage agroforestier de la route des Érables (AF4)	Moyenne

Tableau 3-6 : Résistance des éléments du milieu (suite)

Élément	Résistance
Peuplement en régénération ou perturbé Milieu non bâti du parc industriel Station de traitement des eaux usées Paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge (AF3)	Faible
Friche Coupe récente Paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (I1)	Très faible

Résistance des milieux naturel et humain

Dans l'ensemble de la zone d'étude, les éléments de très forte et de forte résistance environnementale à l'aménagement d'un poste ou au passage d'une ligne électrique constituent des éléments très valorisés et doivent, dans la mesure du possible, être évités lors de la localisation des équipements projetés. Les principaux éléments quant à leur superficie sont les milieux bâtis de type résidentiel et commercial existants, projetés ou prévus à plus long terme (périmètre d'urbanisation), les terres agricoles, les érablières attenantes aux cabanes à sucre puisqu'elles témoignent d'une exploitation actuelle ou antérieure, les érablières à potentiel acéricole ainsi que les milieux humides, notamment les tourbières de grandes dimensions.

Les éléments de résistance environnementale moyenne regroupent, d'une part, des éléments qui sont généralement valorisés par le milieu ou par les spécialistes, mais qui peuvent accueillir un poste ou être traversés par une ligne sans que leur fonction ou leur utilisation soit compromise. Toutefois, l'emplacement du poste et le tracé de la ligne doivent être élaborés de façon judicieuse afin que les répercussions du projet sur ces éléments soient réduites au minimum. C'est notamment le cas des sentiers récréatifs et des circuits de canot-kayak. D'autre part, il s'agit parfois d'éléments qui ont exigé des investissements, comme les plantations, ou dans lesquels l'aménagement d'un poste ou le passage d'une ligne risque d'entraîner des difficultés qui se traduisent par des coûts relativement importants (gravière ou sablière).

Enfin, certains éléments du milieu présentent une faible ou une très faible résistance au projet. Dans bien des cas, il s'agit d'éléments qui, en raison de leurs dimensions ou des mesures d'atténuation qui y sont nécessairement appliquées, seront peu perturbés par l'aménagement d'un poste ou par le passage d'une ligne. Ils représentent également des éléments moins valorisés dans la zone d'étude.

Résistance du paysage

Les unités de paysage qui bordent la rivière Jacques-Cartier et celles dont la vocation particulière est liée à l'urbanisation ou à la fonction résidentielle présentent

généralement une très forte ou une forte résistance à la réalisation du projet. Le secteur des collines de la portion sud-est de la zone d'étude offre également une forte résistance au projet parce qu'il domine l'ensemble du paysage environnant et que la mise en place d'un poste ou d'une ligne électrique pourrait y créer une cicatrice additionnelle dans le paysage.

Les paysages de moindre résistance correspondent au paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et au paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge.

3.5.3 Espaces ou éléments déterminants

La zone d'étude, qui recoupe un secteur en plein développement, offre relativement peu d'espaces propices à la mise en place des équipements projetés.

Toute la portion de la zone d'étude située en bordure de la rivière Jacques-Cartier représente un secteur de très forte et de forte résistance au projet en raison, notamment, de l'utilisation récréotouristique de la rivière et de la vocation résidentielle et commerciale du reste de ce secteur. Cette portion de la zone d'étude englobe le milieu bâti bordant la rue Laurier, le noyau urbain développé de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et les secteurs résidentiels en voie de développement bordant la route de la Jacques-Cartier.

Dans la partie sud-est de la zone d'étude, le secteur boisé des collines du mont Bélair et les secteurs résidentiels du lac Bertrand et de la rue du Grand-Pré opposent également une forte résistance au projet, malgré la proximité de l'emprise des lignes électriques existantes. La présence d'un milieu bâti à caractère champêtre, l'accessibilité visuelle découlant de la topographie prononcée des collines et la présence d'érablières, dont plusieurs sont exploitées ou l'ont déjà été (cabanes à sucre), confèrent à ces secteurs un caractère peu compatible avec la mise en place d'un poste ou d'une ligne électrique.

Entre ces deux portions de la zone d'étude, les terres agricoles et les milieux humides forment de vastes zones de forte résistance au projet, avec des zones de très forte résistance qui se concentrent le long de la route de Fossambault et de la route des Érables.

Quant aux zones de moindre résistance, elles sont plutôt dispersées et généralement de faible superficie. À l'est de la route de Fossambault, elles correspondent à des milieux non humides regroupant les secteurs boisés, les friches et les peuplements forestiers en régénération qui bordent les secteurs non résidentiels et les terres agricoles. À l'ouest de la route de Fossambault, les portions non bâties du parc industriel et les boisés environnants offrent un milieu de moindre résistance à la mise en place d'un poste et au passage d'une ligne. Les zones boisées non humides situées plus au sud constituent également des aires de moindre résistance.

4 Emplacements de poste et tracés de ligne étudiés

La détermination des emplacements de poste ainsi que l'élaboration et l'analyse des tracés de ligne reposent sur deux principes fondamentaux : assurer la meilleure intégration possible des équipements dans le milieu d'accueil et réduire le coût de réalisation du projet. Ces principes se traduisent concrètement par l'adoption de critères généraux touchant la conception, la localisation ainsi que la construction et l'exploitation des équipements. Il est à noter qu'une largeur d'emprise de 60 m a été adoptée pour l'élaboration des tracés de ligne, ainsi qu'une superficie de 1,7 ha (114 m sur 153 m) pour l'élaboration des emplacements de poste.

En se fondant sur les données d'inventaire (voir les sections 3.2 à 3.4) ainsi que sur les résistances des éléments du milieu au regard de l'implantation d'équipements de transport d'énergie électrique (voir la section 3.5), Hydro-Québec a analysé la zone d'étude afin de déterminer les emplacements de poste qui seraient les plus appropriés. Hydro-Québec a ensuite élaboré différents tracés possibles de la ligne d'alimentation à 315 kV entre la ligne de la Jacques-Cartier-Laurentides à 315 kV et ces emplacements.

4.1 Critères d'élaboration d'emplacements de poste et de tracés de ligne

Les critères d'élaboration d'un emplacement de poste et d'un tracé de ligne constituent des lignes directrices qui tiennent compte des éléments d'inventaire du milieu et de leur résistance. Certains critères sont restrictifs et commandent d'éviter, dans la mesure du possible, certains éléments ou espaces qui posent davantage de difficultés d'ordre environnemental ou technoéconomique. D'autres sont incitatifs et invitent à la recherche d'espaces plus favorables.

À la suite de la réalisation des inventaires de la zone d'étude et de l'analyse des données classées, Hydro-Québec a cherché à définir des emplacements de poste et des tracés de ligne en se fixant les objectifs suivants :

- préserver, dans la mesure du possible, les éléments environnementaux signalés lors de la consultation du milieu ;
- intégrer, dans la mesure du possible, les préoccupations de la population et des organismes concernés par le projet ;
- veiller à l'intégration visuelle des ouvrages projetés ;
- assurer la sécurité et la fiabilité du réseau ;
- réduire le plus possible le coût de réalisation du projet.

Pour atteindre ces objectifs, les critères de localisation suivants ont été retenus :

- éviter, dans la mesure du possible, les éléments offrant la plus grande résistance sur le plan environnemental : le milieu bâti résidentiel et commercial, les cultures spécialisées, les tourbières, la zone de protection de la rivière Noire, les érablières exploitées, les cabanes à sucre et les érablières à potentiel acéricole ;
- éviter les zones d'inondation, les zones d'érosion, les zones de fortes pentes et les zones de faible capacité portante, et réduire le nombre de cours d'eau pouvant être touchés ;
- limiter les impacts sur le milieu agricole ;
- limiter les impacts sur le paysage en favorisant l'implantation des équipements dans des secteurs offrant le moins possible de percées visuelles sur les activités humaines environnantes ;
- éviter le morcellement des propriétés en respectant le découpage cadastral et les limites de propriété.

Les critères de localisation présentés ci-dessus s'appliquent tant à la détermination de l'emplacement d'un poste de transformation qu'à celle du tracé d'une ligne de transport. Cependant, d'autres critères touchent plus particulièrement l'un ou l'autre de ces types d'équipements. Ainsi, pour le poste Duchesnay, les critères suivants s'ajoutent :

- rechercher un emplacement dans un secteur à vocation appropriée qui présente une faible résistance environnementale ou technoéconomique, comme une zone industrielle, et idéalement à l'extérieur du territoire agricole protégé ;
- rechercher un emplacement situé le plus près possible de la zone de la charge électrique à desservir (partie nord de la zone d'étude) et du réseau de distribution à 25 kV existant ;
- rechercher un endroit situé à proximité de routes ou de chemins existants afin de faciliter l'accès à l'emplacement retenu durant la construction et l'exploitation du poste ;
- profiter de la présence d'écrans boisés pour atténuer les impacts visuels du poste.

Pour la ligne d'alimentation du poste Duchesnay, ce sont les critères suivants qui s'ajoutent :

- rechercher le tracé le plus direct possible entre les points de départ et d'arrivée de la ligne ; dans un milieu relativement homogène, une longueur moindre diminue le nombre d'éléments ou d'espaces susceptibles de subir des impacts, et réduit aussi les coûts du projet ;
- respecter le plus possible l'orientation des lots et éviter les tracés en oblique par rapport à l'axe des cultures ;
- rechercher des tracés qui comportent le moins d'angles possible.

4.2 Choix de l'emplacement du poste

En plus des critères de localisation de poste présentés à la section 4.1, la détermination d'emplacements de poste doit considérer le point de raccordement au réseau prévu pour la ligne d'alimentation, ainsi que des orientations d'aménagement de la municipalité touchée et de l'avis de ses représentants.

À la suite de l'analyse du milieu, la partie est de la zone d'étude s'est avérée peu favorable à l'implantation d'un poste en raison de la présence de vastes tourbières et d'un milieu bâti continu le long de la route des Érables et de la route de Fossambault. Par ailleurs, aucun endroit propice au raccordement de la ligne projetée à la ligne de la Jacques-Cartier-Laurentides n'a été identifié dans la partie de la zone d'étude située à l'est de la route de Fossambault. Un raccordement dans les collines entourant le mont Bélair n'était d'ailleurs pas souhaitable en raison de l'impact visuel régional que pourrait y créer la présence d'une ligne et de son emprise. Enfin, une ligne entre un poste situé dans la partie nord-est de la zone d'étude et un point de raccordement situé dans la partie sud-ouest devrait nécessairement traverser la route de Fossambault et possiblement la route des Érables.

Compte tenu des considérations qui précèdent, Hydro-Québec a donc limité au parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier la zone d'implantation du poste parce que ce secteur est situé au centre de la charge à desservir, que ce choix permet de raccourcir au mieux la ligne de raccordement à construire et que la Ville a exprimé sa préférence pour cet emplacement. Cette zone a reçu une affectation industrielle en 1997, qui a été reconduite dans le schéma d'aménagement révisé de 2004. Du point de vue environnemental, l'implantation du poste dans le parc industriel, à un endroit approprié, est la meilleure solution pour un territoire où l'on trouve des activités agricoles, des milieux humides et un milieu bâti qui se développe très rapidement.

Les terrains industriels vacants sont propices à l'implantation d'un poste puisqu'il s'agit d'un milieu de faible résistance environnementale et technoéconomique, et qui a en outre l'avantage d'être situé à l'extérieur du territoire agricole protégé. De façon générale, une activité de transformation et de distribution électrique s'y intègre bien aux bâtiments industriels et aux usages environnants.

De plus, comme le point de raccordement à la ligne existante est situé à l'ouest de la route de Fossambault, la ligne d'alimentation d'un poste situé dans le parc industriel n'aura pas à traverser cette route à vocation touristique et ne touchera pas le milieu bâti existant ou projeté qui borde les différentes routes de la zone d'étude. Les boisés entourant le parc industriel pourront servir d'écran pour dissimuler le poste, qui pourra ainsi bénéficier d'une bonne intégration visuelle.

4.2.1 Emplacements étudiés

Deux emplacements d'environ 1,7 ha de superficie, situés à la limite ouest du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, ont été étudiés. Les caractéristiques de ces emplacements sont présentées au tableau 4-1.

Tableau 4-1 : Caractéristiques des emplacements étudiés

Critère d'évaluation	Emplacement nord	Emplacement sud
Aspects techniques et économiques		
Superficie totale (ha)	1,677	1,677
Présence d'une route d'accès	Non	Oui
Longueur additionnelle de ligne nécessaire à son raccordement	0,77	–
Aspect environnemental – Milieu naturel		
Coupe récente (ha) ^a	–	1,503
Espace boisé (ha) ^a	–	0,174
Espace boisé perturbé (ha) ^a	1,677	–
Tourbière boisée (ha)	–	0,110
Marécage arborescent (ha)	–	0,060
Aspect environnemental – Milieu humain		
Distance par rapport aux résidences de la rue du Levant (km)	0,2	0,96
Acceptabilité sociale	Faible	Grande

a. Élément comptabilisé dans la superficie totale du poste.

Emplacement nord

L'emplacement nord se trouve au nord de la rue Edward-Assh, dans la partie non développée du parc. Il est entièrement situé dans un peuplement forestier perturbé. Il se trouve à environ 200 m des plus proches résidences de la rue du Levant. Aucune route ne donne directement accès à cet emplacement ; l'aménagement d'un chemin d'accès serait donc nécessaire.

Emplacement sud

L'emplacement sud est situé au sud de la rue Edward-Assh, sur la rue Tibo, dans la partie du parc où les routes sont aménagées et où des bâtiments industriels sont déjà installés.

Cet emplacement, situé sur un lot destiné au développement industriel, est en grande partie déboisé (90 %). Le reste est occupé par une forêt mature ou en régénération correspondant en grande partie à une tourbière boisée (0,11 ha) et à un marécage arborescent (0,06 ha). L'emplacement sud est situé à environ 960 m des résidences de la rue du Levant. Cet emplacement permet de réduire la longueur de la ligne de raccordement de 770 m.

4.2.2 Emplacement retenu

L'analyse des caractéristiques de chacun des emplacements et les résultats de la consultation des publics concernés démontrent que l'emplacement sud est préférable pour l'implantation du poste projeté. Cet emplacement est situé dans un secteur du parc industriel déjà accessible par une route et il est plus proche de la ligne à laquelle le poste doit être raccordé, ce qui diminue les répercussions environnementales et les coûts.

Par ailleurs, les impacts sur le milieu seraient minimes. L'emplacement sud occupe un espace déjà presque totalement déboisé et, comme il est situé à plus de 500 m des zones habitées, les impacts liés à sa construction et à sa présence seront minimes pour les résidents. Enfin, l'analyse des avis reçus à la suite des consultations révèle que cet emplacement profite d'une très grande acceptabilité sociale puisqu'il constitue le choix de l'ensemble des personnes et des organismes qui ont exprimé leur avis.

4.3 Choix du tracé de la ligne

Dans son étude de tracé, Hydro-Québec a accordé une attention particulière aux éléments jugés sensibles dans la zone d'étude. Ainsi, on a cherché à préserver autant que possible :

- les grands espaces agricoles et agroforestiers, comme les cultures spécialisées, les érablières et les grandes cultures ;
- les milieux bâtis ;
- les milieux humides, principalement les tourbières ;
- les paysages valorisés.

4.3.1 Élaboration et comparaison des tracés

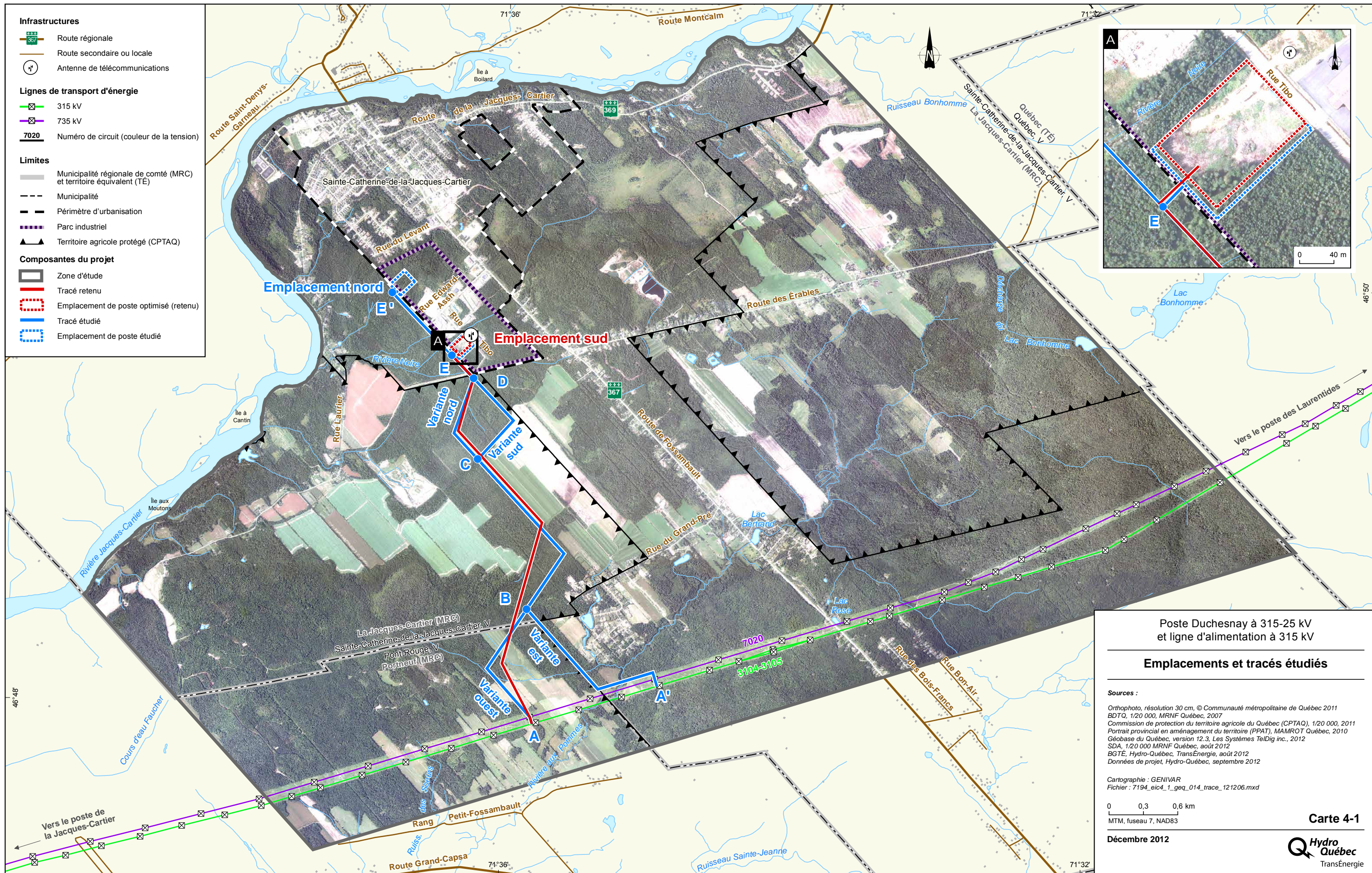
Pour relier le poste projeté au réseau à 315 kV, Hydro-Québec a déterminé les tracés les plus acceptables sur les plans environnemental, technique, économique et social. Aux fins de l'analyse, le trajet à parcourir a été divisé en quatre tronçons qui comprennent soit un seul tracé, soit deux variantes (voir le tableau 4-2, la carte 4-1 et la carte B, *Milieus naturel et humain*, à l'annexe I). Il est à noter que le tronçon E-E', qui figure sur la carte des milieux naturel et humain, correspond à la section comprise entre l'emplacement sud et l'emplacement nord. Comme l'emplacement nord n'a pas été retenu, ce tronçon de ligne n'a pas été considéré pour la comparaison des tracés.

Tableau 4-2 : Principales caractéristiques des tracés proposés selon les tronçons

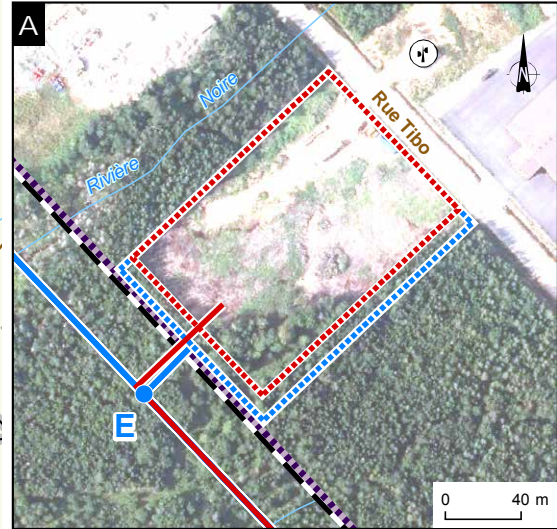
Élément	Tronçon A-A'-B		Tronçon B-C	Tronçon C-D		Tronçon D-E
	Ouest	Est		Nord	Sud	
Longueur totale (km)	1,25	1,56	1,70	0,82	0,97	0,31
Culture spécialisée (km) ^a	-	-	-	-	0,22	-
Grande culture ou pâturage (km) ^a	0,49	0,08	-	-	-	-
Érablière (km) ^a	-	-	0,34	-	-	-
Peuplement forestier mature (km) ^a	0,35	0,46	1,02	0,11	0,16	-
Peuplement en régénération ou perturbé (km) ^a	0,06	0,19	0,3	-	-	-
Friche (km) ^a	0,11	0,11	-	-	-	-
Tourbière (km) ^a	-	0,23	0,02	0,34	0,58	0,09
Marécage arbustif (km) ^a	-	0,07	-	-	-	-
Marécage arborescent (km) ^a	0,24	0,42	0,02	0,37	0,01	0,22
Territoire agricole protégé (km)	1,25	0,14	1,70	0,82	0,97	0,04
Résidence ou bâtiment à moins de 200 m	0	7	0	0	0	1

a. Élément comptabilisé dans la longueur totale du tracé.

 Représente un avantage par rapport à l'autre variante.



- Infrastructures**
- Route régionale
 - Route secondaire ou locale
 - Antenne de télécommunications
- Lignes de transport d'énergie**
- 315 kV
 - 735 kV
 - 7020 Numéro de circuit (couleur de la tension)
- Limites**
- Municipalité régionale de comté (MRC) et territoire équivalent (TÉ)
 - Municipalité
 - Périmètre d'urbanisation
 - Parc industriel
 - Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Composantes du projet**
- Zone d'étude
 - Tracé retenu
 - Emplacement de poste optimisé (retenu)
 - Tracé étudié
 - Emplacement de poste étudié



Poste Duchesnay à 315-25 kV
et ligne d'alimentation à 315 kV

Emplacements et tracés étudiés

Sources :

Orthophoto, résolution 30 cm, © Communauté métropolitaine de Québec 2011
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), 1/20 000, 2011
Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT), MAMROT Québec, 2010
Géobase du Québec, version 12.3. Les Systèmes TeiDig inc., 2012
SDA, 1/20 000 MRNF Québec, août 2012
BGTÉ, Hydro-Québec, TransÉnergie, août 2012
Données de projet, Hydro-Québec, septembre 2012

Cartographie : GENIVAR
Fichier : 7194_eic4_1_geq_014_trace_121206.mxd

0 0,3 0,6 km
MTM, fuseau 7, NAD83

Décembre 2012

Carte 4-1

Hydro Québec
TransÉnergie

4.3.1.1 Tronçon A-A'–B

En tenant compte des éléments sensibles et des critères techniques, on obtient deux points de raccordement possibles à la ligne à 315 kV (circuits 3104 et 3105) : les points A et A'. Deux variantes ont donc été élaborées pour ce tronçon.

4.3.1.2 Variante ouest

La variante ouest, d'une longueur de 1,25 km, touche des peuplements forestiers, des terres agricoles et un marécage arborescent. Elle est entièrement située en territoire agricole protégé, mais elle s'éloigne à plus de 0,70 km des résidences et autres bâtiments des rues Pic-Mouche et de la Rivière. La variante ouest ne serait pas visible à partir du Domaine du Grand-Pré, mais le point de raccordement et une courte portion de ligne seraient visibles à partir des résidences du rang Petit-Fossambault qui ont déjà vue sur les lignes existantes.

4.3.1.3 Variante est

La variante est, d'une longueur de 1,56 km, longe l'emprise des lignes existantes sur environ 0,5 km pour ensuite suivre la limite municipale de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier en traversant des peuplements forestiers, une petite tourbière boisée et un marécage arborescent. Cette portion est située à environ 0,12 km de la plus proche résidence de la rue Pic-Mouche et la portion qui longe l'emprise se trouve à environ 0,20 km d'une résidence de la rue de la Rivière. Le point de raccordement de cette variante et une partie de la ligne qui longe l'emprise seraient visibles à partir du Domaine du Grand-Pré (ensemble résidentiel de la rue de la Grande-Chevauchée), dont la majorité des terrains ont déjà été vendus et qui comptait trois résidences à l'été 2012.

4.3.1.4 Tronçon B-C

Afin d'éviter les zones de cultures spécialisées, les tourbières et, dans la mesure du possible, les érablières, Hydro-Québec n'a élaboré qu'un seul tracé pour ce tronçon de 1,70 km de longueur. Il passe en grande partie dans des peuplements forestiers matures ou en régénération, principalement à la limite d'un lot boisé et en bordure d'une gazonnière. Il traverse des peuplements à dominance d'érable sur 0,94 km, mais la seule érablière à sucre traversée (0,22 km) n'est plus exploitée depuis plusieurs années. Ce tracé passe à environ 0,25 km de la plus proche résidence, située sur la rue du Grand-Pré.

4.3.1.5 Tronçon C-D

Pour rejoindre la limite du parc industriel, les deux variantes proposées de ce tronçon évitent le plus possible les tourbières présentes au sud-ouest de la zone industrielle.

Variante nord

La variante nord, d'une longueur de 0,82 km, profite de la présence de peuplements forestiers résineux, dont certains constituent des marécages arborescents. Elle ne touche aucune culture spécialisée, traverse des tourbières sur une distance moindre que la variante sud et, comme elle est plus courte de 0,15 km, elle traverse le territoire agricole protégé sur une distance un peu moindre que la variante sud.

Variante sud

La variante sud, d'une longueur de 0,97 km, passe à la limite d'une culture de gazon et d'une tourbière. Elle est plus longue que la variante nord, traverse la gazonnière sur 0,22 km et traverse une tourbière sur une longueur de 0,24 km de plus que la variante nord.

4.3.1.6 Tronçon D-E

Le dernier tronçon a une longueur de 0,31 km. Il longe la limite ouest du parc industriel, mais doit obligatoirement traverser un marécage arborescent. Tout tracé situé plus à l'ouest risquerait d'être visible à partir de la rue Laurier et d'empiéter sur une érablière exploitée ou encore de traverser sur une plus longue distance les marécages arborescents.

4.3.2 Tracé retenu et optimisé

Au terme des études environnementales, techniques et économiques et des communications réalisées dans le cadre du projet, Hydro-Québec a retenu un tracé et l'a optimisé en tenant compte des préoccupations exprimées par les représentants du milieu et les propriétaires. Ainsi, chacun des tronçons présentés aux publics concernés à l'hiver 2011-2012 et décrits à la section 4.3.1 a été légèrement modifié.

Le tracé retenu a une longueur de 3,8 km. Il correspond de près à la variante ouest du tronçon A-B, à la variante nord du tronçon C-D et au tronçon D-E menant à l'emplacement de poste sud. On a déplacé la partie centrale du tracé (tronçon B-C) d'une trentaine de mètres vers l'est afin de réduire la superficie à déboiser dans un peuplement forestier mature, tout en s'assurant de limiter les impacts sur l'exploitation de la gazonnière. Les pylônes à encombrement réduit utilisés seront situés à la limite ouest de la gazonnière. La portion sud de ce tronçon a également été déplacée vers le nord afin de l'éloigner des résidences de la rue du Grand-Pré. Cette modification du tracé permet également de profiter davantage des écrans boisés pour réduire la visibilité de la ligne.

Le tracé retenu évite les érablières exploitées et, dans la mesure du possible, les érablières potentielles. De plus, malgré la multitude de milieux humides dispersés sur le territoire, les marécages arbustifs et la plupart des grandes étendues de tourbières ont pu être évités. Toutefois, le tracé passe dans certains marécages arborescents constitués de jeunes peuplements résineux dont les sols présentent un mauvais drainage.

Le tracé retenu ne traverse qu'un chemin privé qui relie le parc industriel et une sablière. Il sera à peine visible à partir des résidences des environs, car il sera dissimulé par des peuplements forestiers sur une grande partie de sa longueur.

4.3.3 Projet retenu

Le projet retenu correspond à l'emplacement de poste sud, qui sous sa forme optimisée occupe une superficie de 1,43 ha. Il touche une zone presque entièrement déboisée (1,29 ha) ainsi qu'un marécage arborescent (0,04 ha) et une tourbière boisée (0,06 ha). Comme cet emplacement est situé sur la rue Tibo, aucune route d'accès supplémentaire ne sera nécessaire pour la construction du poste. Il est situé à 0,96 km de la rue du Levant et il est entouré de bâtiments industriels ou de forêt, ce qui facilitera l'intégration visuelle du poste.

Quant à la ligne d'alimentation projetée, elle relie l'emplacement du poste au point de raccordement au réseau. Sur ses 3,8 km de longueur, elle traverse des peuplements à dominance d'érable sur 0,32 km, des peuplements forestiers résineux ou à dominance résineuse sur 0,36 km, une tourbière boisée sur 0,36 km et des marécages arborescents sur 1,18 km. Elle passe à la limite ouest d'une gazonnière et à la limite est d'un peuplement forestier sur une longueur de 0,69 km et traverse des grandes cultures ou des pâturages sur une longueur de 0,60 km. Les caractéristiques du tracé retenu sont présentées au tableau 4-3.

Tableau 4-3 : Caractéristiques du tracé retenu

Éléments traversés	Longueur (km)	Superficie (ha)
Milieux naturel et humain		
Peuplements forestiers		
Peuplements à dominance d'érable ^a	0,32	2,06
Peuplements résineux ou à dominance résineuse ^a	0,36	3,65
Peuplements en régénération ou perturbés ^a	0,09	0,47
Peuplements d'intérêt phytosociologique ^b	0,26	1,51
Friche arbustive ^a	0,11	0,64
Coupe récente ^a	< 0,01	0,03
Total – Peuplements forestiers	0,88	6,85
Milieux humides		
Tourbière ouverte ^a	< 0,01	0,09
Tourbière boisée ^a	0,36	1,97
Marécage arborescent ^a	1,18	7,56
Prairie humide ^a	0,04	0,17
Total – Milieux humides	1,58	9,79
Milieu agricole		
Cultures spécialisées ^a	0,69	2,48
Grande culture et pâturage sur sol de catégorie B ^a	0,60	3,45
Territoire agricole protégé ^b	3,48	20,84
Total – Milieu agricole	1,29	5,93
Grand total – Milieux naturel et humain	3,77	22,57
Éléments ponctuels traversés		
Cours d'eau (nombre)	6	–
Sentier de motoneige local (nombre)	3	–
Sentier équestre (nombre)	5	–
Route (nombre)	1	–
Paysage		
Unité de paysage agroforestier de la rue du Grand-Pré	1,83	10,99
Unité de paysage agroforestier de la rue Laurier	1,02	6,10
Unité de paysage agroforestier du secteur de Pont-Rouge	0,92	5,48
Total – Paysage	3,77	22,57

a. Élément comptabilisé dans la longueur totale du tracé.

b. Élément qui se superpose à un autre élément.

5 Participation du public

Le présent chapitre résume la démarche de participation du public menée par Hydro-Québec dans le cadre du projet du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV.

5.1 Programme de communication

Le programme de communication se déroule en différentes étapes, qui visent à favoriser la participation du public tout au long des études d'avant-projet. Ses objectifs sont les suivants :

- faire connaître le projet ;
- répondre aux besoins d'information des différents intervenants ;
- recueillir les préoccupations du milieu ;
- adopter des mesures d'intégration du projet qui tiennent compte, dans la mesure du possible, des préoccupations exprimées par le milieu ;
- assurer des liens de collaboration avec les partenaires du milieu.

Le programme de communication pour le projet s'est déroulé en trois étapes :

- l'information générale sur le projet, en mai 2011 ;
- l'information-consultation sur les emplacements de poste et les variantes de tracé, en janvier 2012 ;
- l'information sur la solution retenue, en juin 2012.

5.1.1 Publics ciblés

La zone d'étude du projet s'inscrit dans les limites des municipalités de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et de Pont-Rouge, dans la région administrative de la Capitale-Nationale. Les activités de communication s'adressaient aux organismes régionaux de la Capitale-Nationale dont, entre autres, les ministères concernés, la Conférence régionale des élus de la Capitale-Nationale et le Conseil régional de l'environnement. Il visait également la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) qui englobe la municipalité régionale de comté (MRC) de La Jacques-Cartier.

Sur le plan local, les publics ont été ciblés en fonction de leur présence sur le territoire des deux MRC touchées par le projet, soit les MRC de La Jacques-Cartier et de Portneuf.

Outre les ministères et le milieu municipal, le programme de participation du public a sollicité les organismes actifs de ces territoires dans les domaines d'activité suivants : agricole, forestier, environnemental et de développement local et régional.

Les propriétaires et le grand public ont été associés aux activités de communication à l'étape d'information-consultation et à l'étape de l'information sur la solution retenue. L'annexe E présente le calendrier des rencontres et la liste des organismes qui ont participé aux différentes étapes du programme de communication.

5.1.2 Outils de communication

Hydro-Québec a produit plusieurs outils de communication afin de rejoindre les publics visés, de les associer au processus de participation du public, de leur transmettre une information complète et précise, et de faciliter la formulation des avis sur le projet et les solutions proposées.

Une présentation PowerPoint a été préparée pour chacune des étapes de communication, et portait sur :

- la démarche de participation du public ;
- la justification du projet ;
- la zone d'étude et la démarche environnementale de l'entreprise ;
- les solutions proposées ;
- les caractéristiques techniques du projet ;
- la politique d'indemnisation d'Hydro-Québec pour les propriétaires touchés ;
- le calendrier du projet.

Les inventaires du milieu naturel, du milieu humain et des paysages ainsi que les caractéristiques techniques du projet et les solutions proposées étaient présentés sous forme de cartes et de tableaux.

Hydro-Québec a préparé un bulletin d'information qu'elle a remis aux participants à chaque étape de communication. Les bulletins ont également été transmis par courrier postal aux représentants invités qui n'ont pas pu assister aux rencontres.

Le bulletin d'information-consultation contenait un formulaire destiné à faciliter la collecte des avis des organismes, des propriétaires et du grand public. Chaque bulletin, de même que le formulaire de transmission des avis, étaient également disponibles sur le site Web de l'entreprise. L'annexe E présente les bulletins d'information produits pour chacune des étapes de communication.

Les invitations aux rencontres d'information ont été faites au moyen de lettres personnalisées ; des rappels ont aussi été faits par téléphone et par courriel. La population a été invitée à des rencontres de type portes ouvertes, au moyen d'annonces parues dans les médias locaux suivants :

- *Le Catherinois* ;
- *Le Jacques-Cartier* ;
- *Le Martinet* ;
- *Le Courrier de Portneuf*.

Enfin, les documents suivants ont été mis à la disposition des personnes intéressées :

- *Le réseau électrique et la santé : les champs électriques et magnétiques* (Hydro-Québec, novembre 2011) ;
- *Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* (Union des producteurs agricoles du Québec et Hydro-Québec, septembre 1999) ;
- *Les tensions parasites à la ferme* (Hydro-Québec, 2005).

5.2 Information générale sur le projet

Hydro-Québec a tenu ses rencontres d'information générale les 24, 26 et 27 mai et le 2 juin 2011. Cette première étape a nécessité quatre rencontres, qui ont permis de rejoindre douze organismes, représentés par quatorze intervenants.

L'annonce du projet a été bien accueillie par les organismes du milieu. La région étant marquée par une forte croissance démographique et économique, les intervenants rencontrés ont compris la nécessité et l'importance du projet. Les participants ont manifesté de l'intérêt à collaborer avec l'équipe d'Hydro-Québec pour une intégration réussie des équipements projetés sur leur territoire.

Les principales préoccupations exprimées à l'étape de l'information générale concernaient l'emplacement du poste, la préservation de l'environnement, la croissance du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et la gestion des contraintes anthropiques du poste projeté. La construction d'une ligne à 315 kV pour alimenter le poste Duchesnay a suscité des questions d'ordre technique, concernant notamment les lignes de distribution du poste et le raccordement de sa ligne d'alimentation. Les participants s'inquiétaient également des impacts visuels de la ligne et de ses effets sur la santé et la sécurité des résidents.

À l'étape de l'information générale, un représentant de la Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier a été désigné, par résolution municipale, pour assurer un lien de collaboration avec l'équipe de projet d'Hydro-Québec. Plusieurs échanges de suivi du projet ont donc été maintenus, tout au long du déroulement du programme de communication, auprès de ce représentant.

5.3 Information-consultation

Sur la base des études d'avant-projet et des préoccupations soulevées à l'étape de l'information générale, et en tenant compte de critères techniques, économiques et environnementaux, Hydro-Québec a proposé deux emplacements pour le poste dans le parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, et un tracé comportant des variantes pour sa ligne d'alimentation.

Les rencontres d'information-consultation ont eu lieu les 30 et 31 janvier ainsi que les 1^{er}, 4 et 16 février 2012. Elles s'adressaient aux organismes locaux et régionaux ciblés à la première étape de communication, aux propriétaires touchés par le projet et à la population locale. Les rencontres avaient pour but de présenter le bilan des études environnementales dans la zone d'étude, les emplacements de poste, le tracé de ligne proposé et ses variantes, ainsi que la politique de dédommagement d'Hydro-Québec pour les propriétaires de terrains touchés par le projet. Les rencontres d'information-consultation ont permis de rejoindre 17 organismes (représentés par 23 intervenants), 21 propriétaires et 25 citoyens intéressés par le projet.

La couverture médiatique du projet dans les journaux locaux *Le Martinet* (édition du 7 février 2012, page 3) et *L'Info-Portneuf* (édition du 7 février 2012), où l'on présentait le projet et informait le public des liens Internet pour formuler un avis, a sans contredit contribué à l'importante participation du public à cette étape de communication. Hydro-Québec a reçu au total 78 avis sur le projet, dont :

- 44 avis de citoyens de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier ;
- 25 avis de propriétaires touchés par le projet ;
- 4 résolutions favorables au projet, provenant des municipalités de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et de Shannon, de la Communauté métropolitaine de Québec et de la MRC de La Jacques-Cartier ;
- 3 avis favorables provenant d'organismes locaux : la Corporation du bassin versant de la Jacques-Cartier, l'Association chasse et pêche Catshalac et le Club des cavaliers de Sainte-Catherine ;
- 2 avis favorables provenant du ministère des Transports du Québec et du ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

L'analyse de l'ensemble des avis, ainsi que des commentaires et préoccupations formulés à l'occasion des rencontres de consultation, a permis de mettre en lumière les préférences des publics sur le projet. Une forte majorité était en faveur de l'emplacement sud du poste et de la variante ouest du tracé. Les avis étaient partagés quant aux variantes nord et sud. Les préoccupations soulevées à l'étape de l'information-consultation avaient trait à :

- l'impact visuel du poste et de la ligne ;
- l'impact sur les terres en culture et les peuplements forestiers ;
- l'impact sur les activités du milieu et la qualité de vie ;

- la longueur du tracé de la ligne ;
- la proximité des zones habitées.

Les avis ont également permis aux différents publics de s'exprimer sur la démarche de participation du public tenue par Hydro-Québec. Celle-ci a été très appréciée et bon nombre de répondants ont tenu à le souligner. Ceux-ci étaient d'avis que cette démarche allait permettre de limiter les impacts du projet dans leur milieu.

5.4 Information sur la solution retenue

La troisième étape de communication s'est déroulée en quatre rencontres, réalisées les 26 et 27 juin 2012, et s'adressait à l'ensemble des publics ciblés aux étapes précédentes. Cette étape a permis de rejoindre huit organismes du milieu et ministères, représentés par neuf intervenants. La rencontre d'information pour les propriétaires touchés par la solution retenue a attiré 19 propriétaires, de même que 8 propriétaires de lots touchés par les variantes présentées à l'étape de l'information-consultation. Enfin, 20 citoyens ont participé à la rencontre portes ouvertes.

Les rencontres d'information sur la solution retenue avaient pour objectif de présenter les résultats de la démarche, soit :

- le projet et les solutions proposées à l'étape de l'information-consultation ;
- les principales préoccupations soulevées à l'étape de l'information-consultation ;
- la solution retenue pour l'emplacement du poste ;
- la solution retenue pour le tracé de la ligne d'alimentation ;
- les mesures d'indemnisation d'Hydro-Québec auprès des propriétaires touchés ;
- le calendrier du projet.

Le troisième bulletin d'information d'Hydro-Québec, reproduit à l'annexe E, rend compte des modifications apportées au projet à la suite de l'étape de l'information-consultation. L'emplacement de poste retenu et le tracé modifié ont été accueillis favorablement par l'ensemble des publics. L'emplacement du poste Duchesnay correspondait au choix exprimé par le milieu à l'étape de l'information-consultation. Quant au tracé, il tenait compte des préoccupations soulevées, les impacts sur les terres boisées et agricoles étant diminués de façon appréciable.

Quelques inquiétudes ont été soulevées par les propriétaires concernant l'emplacement des pylônes et leur impact au sol. Les explications apportées quant aux compensations et aux mesures de mise en valeur d'Hydro-Québec ont contribué à atténuer ces craintes.

Enfin, à l'automne 2012, une rencontre a eu lieu avec les représentants du MDDEFP. À cette occasion, les représentants d'Hydro-Québec ont présenté le projet, en faisant un résumé des échanges qui avaient eu lieu lors des étapes de l'information-consultation et de l'information sur la solution retenue.

5.5 Résultats de la participation du public

Le processus de participation du public mis de l'avant par Hydro-Québec a permis de rejoindre l'ensemble des publics concernés par le projet du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV.

Par ses activités de communication, l'entreprise a établi des liens de confiance et de collaboration avec les organismes du milieu, les propriétaires touchés et la population. Ces échanges lui ont permis, en outre, d'acquérir une meilleure connaissance des éléments présents dans la zone d'étude.

Les différents publics consultés n'ont pas remis en cause la justification du projet. Celui-ci a été accueilli favorablement dès les premières étapes de communication, étant perçu comme un facteur important de développement pour la région – dans un contexte où la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier connaît une forte croissance démographique et cherche à encourager l'implantation d'industries sur son territoire.

Hydro-Québec a été à l'écoute des préoccupations et des demandes des publics intéressés et leur a accordé une attention suivie tout au long de l'élaboration de l'étude d'impact, afin d'élaborer la solution la plus acceptable possible pour le milieu. Les publics ont approuvé les critères établis dans le cadre de la démarche environnementale d'Hydro-Québec afin d'élaborer un projet qui réduit les impacts environnementaux, s'harmonise le mieux possible avec la vocation récréotouristique du milieu concerné et atténue l'impact visuel des installations dans l'environnement visé.

Le programme de participation du public fait partie du processus décisionnel d'Hydro-Québec. Il vise à mesurer l'acceptabilité sociale du projet auprès des gestionnaires et utilisateurs du territoire traversé et repose sur une approche de développement durable qui implique la prise en compte des quatre critères suivants :

- technique : les solutions doivent être réalisables sur le plan technique ;
- économique : les solutions doivent être acceptables sur le plan financier ;
- environnemental : les solutions doivent être en harmonie avec la démarche environnementale d'Hydro-Québec ;
- social : les solutions doivent être acceptables pour le milieu sur le plan collectif.

Pour effectuer l'analyse de l'acceptabilité sociale du projet, Hydro-Québec a pris en compte les commentaires verbaux exprimés par les personnes qui ont pris part aux activités de communication ainsi que les avis écrits qui lui ont été adressés.

En résumé, la démarche de participation du public a permis d'harmoniser le projet du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV aux attentes et aux réalités du milieu.

6 Impacts et mesures d'atténuation

La réalisation d'un projet d'infrastructure électrique entraîne un certain nombre de répercussions sur le milieu. Ce chapitre présente l'analyse des impacts liés à la construction et à l'exploitation du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV.

6.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts du projet est basée sur la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990). Cette méthode établit les relations entre les diverses activités du projet et les éléments du milieu.

La première étape de l'évaluation des impacts consiste à déterminer les activités ou les composantes du projet qui peuvent constituer des sources d'impact, puis à recenser les éléments sensibles du milieu qui risquent d'être perturbés.

L'étape suivante a pour objet d'analyser les relations entre les sources d'impact liées aux diverses composantes et activités du projet et les éléments du milieu qui risquent d'être modifiés par celles-ci.

Enfin, on procède à une évaluation de l'importance des impacts résiduels du projet. L'importance de l'impact sur un élément du milieu exprime un jugement global porté sur les modifications que pourrait subir cet élément. L'importance de l'impact peut être mineure, moyenne ou majeure selon l'intensité, l'étendue et la durée de celui-ci, en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières éventuelles. La méthode d'évaluation de l'importance des impacts est présentée à l'annexe F.

6.2 Sources d'impact

Les sources d'impact sont liées aux activités susceptibles de modifier certains éléments du milieu, ainsi qu'à la présence et à l'exploitation des ouvrages. Ces sources d'impact peuvent altérer le milieu en tout ou en partie, temporairement ou de façon permanente. Les principales sources d'impact associées au projet ont été déterminées à partir de la description du projet, présentée au chapitre 1.

6.2.1 Phase construction

Aménagement des accès

L'aménagement des accès comprend l'amélioration d'accès existants pour se rendre à l'emprise, l'aménagement d'une voie de circulation pour réaliser les travaux de construction dans l'emprise et l'installation de ponts temporaires nécessaires au déboisement et au transport des matériaux et des équipements. Aucun nouvel accès ne sera requis pour la construction du poste. Pour la construction de la ligne d'alimentation projetée, les engins de chantier et les véhicules lourds se déplaceront principalement sur des routes et des chemins existants et dans l'emprise de la ligne.

Déboisement

Le déboisement consiste à couper les arbres présents à l'emplacement du poste et dans l'emprise de la ligne. Il peut être fait par Hydro-Québec ou par les propriétaires des terrains touchés, et s'effectuer manuellement à la tronçonneuse, ou mécaniquement au moyen d'équipements forestiers tels qu'une abatteuse multifonctionnelle. Le déboisement peut comprendre le déchiquetage et la mise en copeaux des résidus de coupe.

Excavation, terrassement et gestion des déblais et des remblais

L'excavation comprend le décapage et le creusage du sol avant la mise en place des fondations des équipements du poste et des pylônes de la ligne. Le terrassement correspond au remblayage et au nivellement des aires de travaux. Les fondations à utiliser varient selon le type de support et la nature du sol et sont déterminées par une étude géotechnique à l'étape de l'ingénierie détaillée.

La gestion des déblais et des remblais regroupe les activités de mise en pile et d'élimination ou de réutilisation des déblais en fonction de leur contamination et de la réglementation en vigueur.

Mise en place des équipements

Pour le poste, cette activité consiste à installer tous les équipements (transformateurs, disjoncteurs, puits séparateur, bassins de récupération, portiques, condensateurs, etc.) et à construire un bâtiment de commande.

Pour la ligne, la construction comprend l'assemblage et la mise en place des pylônes et de leurs fondations ainsi que le déroulage et la pose des conducteurs et des accessoires de raccordement.

Transport et circulation

Pendant la construction, les travailleurs, les engins de chantier et les véhicules lourds se déplacent généralement sur les chemins d'accès et dans l'emprise de la ligne. Cependant, des déplacements à l'extérieur de ces zones sont parfois nécessaires pour l'entreposage et la distribution des matériaux, pour l'érection et l'assemblage des supports ou pour le déroulage des conducteurs.

6.2.2 Phase exploitation

Présence du poste

Le poste Duchesnay occupera une partie du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Sa présence et les activités d'exploitation pourraient entraîner des impacts sur le milieu environnant. La présence de ce poste pourrait aussi constituer une source d'impact visuel.

Présence de la ligne

Les pylônes sont des sources d'impact en raison de leur encombrement au sol qui interdit toute utilisation du sol à l'emplacement occupé. De plus, la présence de pylônes dans le paysage constitue une source d'impact visuel.

Présence de l'emprise

Bien que certains types d'utilisation du sol soient compatibles avec la présence d'une emprise (exploitation agricole, usage récréatif, stationnement, etc.) et soient acceptés par Hydro-Québec, l'emprise entraîne des inconvénients et une limitation du plein usage de la propriété. La présence de l'emprise est également une source d'impact sur le paysage.

Maîtrise de la végétation

La maîtrise de la végétation dans les postes et dans les emprises de ligne peut se faire de façon mécanique (coupe) ou chimique (épandage manuel de phytocides), selon les milieux traversés. Quelques années après le déboisement initial de l'emprise d'une nouvelle ligne, une équipe spécialisée évalue la végétation et prescrit les modes d'intervention appropriés en prenant en considération la présence des éléments environnementaux sensibles.

Entretien et réparation des équipements

L'entretien et la réparation des équipements comprennent toutes les opérations nécessaires pour assurer en tout temps la fiabilité et le bon fonctionnement des postes et des lignes. L'entretien consiste surtout en des mesures préventives de vérification et de correction. La réparation consiste à remettre en état ou à remplacer les équipements défectueux.

Transport et circulation

À l'étape de l'exploitation, le transport et la circulation correspondent aux déplacements des travailleurs, des engins de chantier et des véhicules nécessaires aux travaux de maîtrise de la végétation de même qu'à l'entretien et à la réparation des équipements. Selon le type d'intervention, des véhicules légers ou lourds pourraient devoir emprunter les chemins d'accès et circuler dans l'emprise.

6.3 Mesures d'atténuation

6.3.1 Mesures d'atténuation courantes

Dans tous ses projets, Hydro-Québec applique d'office des mesures d'atténuation dites courantes, qui visent à réduire à la source les impacts de ses interventions dans le milieu. Ces mesures sont regroupées dans le document intitulé *Clauses environnementales normalisées* (Hydro-Québec Équipement et services partagés et SEBJ, 2012), présenté à l'annexe G.

Les mesures d'atténuation courantes sont particulièrement efficaces pour limiter ou prévenir les impacts sur le milieu physique (contamination, perturbation des sols et du drainage de surface). Des mesures de protection sont appliquées aux zones sensibles et au milieu aquatique, et tous les travaux effectués à proximité des cours d'eau sont encadrés de façon à atténuer le plus possible les répercussions sur la faune aquatique et sur les différents éléments du milieu.

Pour le milieu humain, les principales mesures d'atténuation courantes visent à réduire les inconvénients liés à la réalisation du projet en assurant une communication efficace entre l'entreprise et les propriétaires ou les utilisateurs du territoire. De plus, Hydro-Québec veille à protéger les composantes du milieu bâti et du milieu agricole et à restaurer les aires perturbées par les travaux. En ce qui concerne le patrimoine archéologique, Hydro-Québec applique une série de mesures qui neutralisent presque complètement les impacts potentiels.

Déboisement de l'emprise

Afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, Hydro-Québec utilise un mode de déboisement adapté à chacun des milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles. Le déboisement est effectué en fonction des caractéristiques du milieu selon l'un des trois modes décrits ci-dessous.

- Mode A – Le mode A de déboisement s'applique aux zones exemptes d'éléments sensibles et aux terrains auxquels 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, les arbrisseaux et les débris ligneux dépassant 30 cm de hauteur, ainsi que des arbustes dépassant 1 m de hauteur.
- 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 généralement en une coupe manuelle des arbres. Les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité sont conservés. Le mode B s'applique aux terrains de faible capacité portante et aux zones situées à proximité d'éléments sensibles tels que les sols érodables, les tourbières et marécages, les bords de lacs et de cours d'eau, de même que les habitats fauniques particuliers.
- Mode C – Le mode C de déboisement s'applique à certaines zones sensibles. On l'utilise, si le dégagement des lignes le permet, aux abords des cours d'eau et des routes principales, sur les pentes abruptes ou à proximité d'éléments sensibles. Ce mode prévoit une coupe manuelle des arbres incompatibles avec l'exploitation du réseau et le déboisement total d'une bande centrale de 5 m de largeur pour permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins de chantier, lesquels sont interdits dans les zones en question, sauf dans la voie centrale de 5 m de largeur.

6.3.2 Mesures d'atténuation particulières

En plus des mesures courantes, Hydro-Québec applique des mesures d'atténuation particulières pour réduire davantage les impacts de ses projets. Ces mesures visent notamment la protection des cours d'eau, des espaces terrestres particuliers, des espaces boisés, de la propriété privée et du milieu agricole ainsi que la sécurité des utilisateurs du territoire. Ce sont généralement des mesures propres au projet et au milieu dans lequel il s'insère.

Les mesures d'atténuation particulières, de même que les impacts liés à la mise en place et à l'exploitation de la ligne, sont énoncés à la section 6.4 et figurent sur la carte C, *Impacts de la ligne et mesures d'atténuation* (en pochette, à l'annexe I). L'information correspondante pour le poste est présentée à la section 6.5.

6.4 Impacts de la ligne d'alimentation à 315 kV

6.4.1 Impacts sur le milieu naturel

Les principaux impacts potentiels sur le milieu naturel pourraient toucher les sols, les cours d'eau, les espaces forestiers, les populations d'espèces floristiques à statut particulier ainsi que la faune terrestre, les chauves-souris, les oiseaux et les poissons.

6.4.1.1 Sol

Les principales sources d'impact sur les sols sont le transport et la circulation, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement de même que la mise en place des équipements. Ces activités sont susceptibles de modifier la pente (ce qui pourrait entraîner ou accentuer les phénomènes d'érosion), de compacter le sol, de former des ornières ou encore de contaminer le sol en cas de bris mécanique ou de déversement accidentel.

Dans l'emprise de la ligne, le sol sera perturbé ponctuellement à l'emplacement des pylônes, puis sera remis en état à la fin des travaux. Les risques d'impact sur le sol seront atténués par les mesures courantes visant à protéger le couvert végétal et les sols et à prévenir tout risque de contamination ainsi qu'à limiter la circulation dans les zones sensibles, notamment dans les milieux humides.

En cas de déversement accidentel pendant les travaux, les mesures d'atténuation courantes prévues aux *Clauses environnementales normalisées* seront appliquées de manière à éviter toute contamination des sols.

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu.
- Éviter de circuler dans les tourbières et les marécages ou, à défaut, optimiser la stratégie d'accès de façon à limiter les déplacements au strict nécessaire et, au besoin, installer des fascines.

Évaluation de l'impact résiduel

La réalisation du projet et l'exploitation de la ligne auront peu d'incidence sur les sols. L'intensité de la perturbation est jugée faible, l'étendue est ponctuelle et la durée, courte. Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières, l'importance de l'impact résiduel sur les sols est considérée comme mineure.

6.4.1.2 Eaux de surface et eaux souterraines

Les principales sources d'impact sur la qualité de l'eau ou sur le profil ou l'écoulement des cours d'eau sont le transport et la circulation à toutes les étapes du projet, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement ainsi que l'entretien de l'emprise. La qualité des eaux de surface pourrait être altérée par l'apport ou la remise en suspension de sédiments ou de contaminants en cas de modification du profil des rives ou des conditions d'écoulement, ou encore par une augmentation du ruissellement. Enfin, malgré les mesures mises en place et les plans

d'intervention en cas d'urgence environnementale, il existe un risque de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines à toutes les étapes du projet en cas de bris mécanique ou de déversement accidentel.

Le tracé retenu traverse six petits cours d'eau, dont deux permanents et quatre intermittents. Les cours d'eau permanents sont situés l'un au nord, à proximité du chemin menant à la sablière, et l'autre au sud, à proximité des lignes électriques existantes. Ces cours d'eau ont été modifiés et correspondent maintenant à des fossés. Quant aux cours d'eau intermittents, ils sont très peu profonds (5 à 10 cm) et s'apparentent davantage à un chenal préférentiel d'écoulement qu'emprunte l'eau lorsque la matière organique est sursaturée.

Les mesures d'atténuation courantes visant la protection des cours d'eau et des rives réduiront considérablement les risques potentiels. Si les engins de chantier doivent les traverser, ils le feront sur des structures temporaires mises en place dans l'emprise de la ligne ou à un endroit approprié. La traversée des cours d'eau se fera dans le respect des règles de protection de l'environnement, et des mesures de protection seront prises lors de l'entretien de l'emprise pour préserver la qualité de l'eau de ces cours d'eau.

Mesures d'atténuation particulières

- Aux traversées de cours d'eau, placer les pylônes le plus loin possible de la rive.
- Au besoin, mettre en place un ouvrage de franchissement temporaire approprié aux conditions de la traversée.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (c. Q-2, r. 35).
- Ne pas circuler à proximité de la rivière Noire. Accéder à l'emprise par la rue Tibo et le terrain du poste projeté ou par le chemin d'accès à la sablière.

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées, les eaux de surface et les eaux souterraines subiront peu de modifications et celles-ci ne toucheront qu'une petite section des cours d'eau qui doivent être traversés. L'intensité de l'impact est donc faible et son étendue est ponctuelle. La durée de l'impact est courte puisque la perturbation est liée à la période des travaux de construction, qui s'étendra sur environ un an. L'importance de l'impact résiduel sur les eaux de surface et les eaux souterraines est donc considérée comme mineure.

6.4.1.3 Qualité de l'air

Les principales sources d'impact sur la qualité de l'air sont le transport et la circulation, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement, la mise en place et l'exploitation des équipements ainsi que l'entretien de la ligne et de l'emprise.

Les véhicules, les engins de chantier et l'équipement utilisés à toutes les étapes du projet produisent des poussières, des particules, des fumées et des gaz d'échappement qui altèrent temporairement la qualité de l'air ambiant. Pour limiter cet impact, Hydro-Québec a prévu des mesures d'atténuation courantes relatives au matériel et à la circulation ainsi qu'à la qualité de l'air.

Mesures d'atténuation particulières

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu de la nature des travaux dans l'emprise de la ligne et de leur courte durée pour chaque aire concernée, la réalisation du projet ne dégradera pas de façon appréciable la qualité de l'air. Ainsi, en raison de sa faible intensité et de son étendue ponctuelle, l'impact résiduel est jugé d'importance mineure.

6.4.1.4 Peuplements forestiers

Pendant la construction, le déboisement de l'emprise de la ligne occasionnera la perte de la strate arborescente sur une superficie de 16,38 ha (peuplements forestiers, tourbière boisée et marécages arborescents), ce qui représente environ 0,5 % des peuplements forestiers de la zone d'étude. Cette superficie correspond en grande partie à des peuplements composés principalement d'essences résineuses (13,2 ha). Des 320 m (2,06 ha) de peuplements à dominance d'érable touchés par la ligne, une longueur de 218 m (1,29 ha) correspond à un peuplement à dominance d'érable à sucre qui recèle un potentiel acéricole. Ailleurs dans l'emprise, les peuplements à dominance d'érable répertoriés par le Système d'information écoforestière (SIEF) (Québec, MRNF, 2004) ne présentent pas de potentiel acéricole, puisqu'ils sont principalement composés de résineux. Pendant toute la durée de l'exploitation de la ligne, une végétation arbustive (déboisement de mode B) et herbacée (déboisement de mode A) sera maintenue dans l'emprise.

En plus des mesures d'atténuation courantes concernant le déboisement qui seront rigoureusement appliquées, les mesures relatives à l'excavation et au terrassement, au matériel et à la circulation ainsi qu'à la remise en état des lieux contribueront à protéger l'ensemble des peuplements forestiers situés à l'extérieur de l'emprise.

Mesures d'atténuation particulières

- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.
- Dans la mesure du possible, confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emprise.
- Interdire toute intervention dans la zone de protection de la rivière Noire.
- Dans l'érablière qui a déjà été exploitée et dans le peuplement mature longeant la gazonnière, baliser l'emprise et interdire toute intervention à l'extérieur de celle-ci.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de la perturbation est faible en raison de la faible proportion des peuplements forestiers de la zone d'étude touchés (0,5 %) et des mesures d'atténuation courantes et particulières qui assureront leur protection à l'extérieur de l'emprise. La durée de l'impact est longue ; son étendue est ponctuelle, car elle correspond à une superficie réduite et seulement une petite partie des peuplements est touchée. L'importance de l'impact résiduel est donc jugée mineure.

6.4.1.5 Milieux humides

L'emprise de la ligne projetée a fait l'objet d'un inventaire sur le terrain à l'été 2012. Cet inventaire a révélé que le milieu qui accueillera la ligne projetée est constitué de secteurs sableux mal drainés.

L'emprise de la ligne touchera dix milieux humides, soit sept marécages arborescents (7,56 ha), une petite portion de tourbière ouverte (0,09 ha), une tourbière boisée (1,97 ha) et une prairie humide (0,17 ha), pour une superficie totale de 9,79 ha. Les marécages arborescents sont généralement constitués de conifères installés sur des dépôts organiques minces. La tourbière boisée, située au nord de la gazonnière, est peuplée d'épinettes noires et est traversée par un ancien chemin.

Les milieux humides touchés par l'emprise projetée ont été classifiés selon le guide du MDDEP intitulé *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains* (MDDEP, 2006) et évalués à l'aide d'une méthode mise au point par GENIVAR (2012, en préparation). Tous les marécages arborescents obtiennent une valeur écologique moyenne, la prairie humide obtient une valeur écologique faible et les deux tourbières que touche l'emprise présentent une valeur écologique élevée.

Dans ces milieux, on pourrait observer des modifications du couvert végétal, des caractéristiques du sol ainsi que des conditions édaphiques et de drainage. Ces altérations seront attribuables, notamment, à l'élimination de la strate arborescente et de certains arbustes dans l'emprise, au compactage du sol et à la formation d'ornières ainsi qu'aux travaux d'excavation et de terrassement au moment de la mise en place des fondations des pylônes.

Les mesures d'atténuation courantes d'Hydro-Québec relatives au déboisement, à l'excavation et au terrassement, aux forages et sondages, au matériel et à la circulation ainsi qu'à la remise en état des lieux permettront de limiter l'importance de l'impact appréhendé. Les engins de chantier et les véhicules utilisés seront adaptés à la nature du terrain en vue d'éviter la création d'ornières. De plus, l'emplacement des pylônes sera optimisé et les travaux dans les milieux humides seront effectués, dans la mesure du possible, en période hivernale. Une intervention manuelle limitera les impacts du déboisement.

Ainsi, les principales fonctions des milieux humides, soit les fonctions hydrologiques (recharge de l'eau souterraine et régulation du climat), biogéochimiques (amélioration de la qualité de l'eau, exportation de nutriments et séquestration du carbone) et d'habitat (productivité biologique et soutien de la biodiversité) (Hanson et coll., 2008) ne seront pas modifiées de façon importante ; seules les fonctions d'habitat pourront être modifiées, à la fois de façon négative et positive.

Les fonctions hydrologiques et biogéochimiques sont étroitement liées à la hauteur intrinsèque de la nappe phréatique et à l'intégrité des sols. Dans le cas présent (contexte de marécage et de bog), le rendement des fonctions hydrologiques est réputé faible (Price, 2001). La fonction de régulation du climat pourrait être altérée par une perte de la capacité d'évapotranspiration, ce qui pourrait survenir après le déboisement de l'emprise (Barry et coll., 2009). Cette perte se manifeste par une hausse de la nappe phréatique. Toutefois, il ne semble pas y avoir de hausse perceptible de la nappe phréatique en deçà d'un déboisement de 20 % de la surface forestière. Un déboisement de moins de 10 ha de milieux humides (soit moins de 3 % des 350 ha que couvrent les mosaïques de milieux humides) est prévu le long de la ligne d'alimentation du poste. Les fonctions biogéochimiques ne seront pas altérées puisque l'intégrité des sols sera respectée (Moore, 2001).

Les fonctions d'habitat pourraient être les plus touchées, notamment par le déboisement et la perte d'habitat faunique qu'il représente et par la fragmentation structurale que la présence de la ligne causera dans les mosaïques de milieux humides. Cette emprise pourra par contre constituer une voie de circulation pour certaines espèces fauniques, par exemple les grands cervidés, les micromammifères et l'herpétofaune. Elle pourra également accueillir des espèces qui fréquentent des milieux plus ouverts.

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu.
- Dans la mesure du possible, circuler dans les milieux humides durant la période hivernale.
- Éviter de circuler dans les tourbières et les marécages ou, à défaut, optimiser la stratégie d'accès de façon à limiter les déplacements au strict nécessaire et, au besoin, installer des fascines.
- Utiliser le mode B de déboisement (manuel) dans les milieux humides.
- À proximité du poste, circuler du côté sud de l'emprise.
- Ne pas circuler dans la tourbière ouverte située entre la sablière et l'emprise.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact est faible, car après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les interventions prévues n'altéreront pas notablement la qualité des milieux humides. Les fonctions et la valeur des milieux humides seront peu modifiées et les mosaïques de milieux humides ne subiront qu'une fragmentation structurale, passant d'un milieu boisé arborescent à une friche arbustive. L'étendue de l'impact est ponctuelle, compte tenu des faibles superficies touchées par la mise en place des équipements et des méthodes de travail retenues. La durée de l'impact est longue puisque les équipements seront en place pendant toute la durée de l'exploitation de la ligne. Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel sur les milieux humides est jugée mineure.

6.4.1.6 Espèces floristiques à statut particulier

Un inventaire des espèces à statut particulier a été réalisé au cours de l'été 2012, sur l'ensemble de la superficie de l'emprise de la ligne projetée. Aucune des espèces estivales visées n'a été relevée ; toutefois, afin de préserver les populations d'espèces printanières qui pourraient s'y trouver, un autre inventaire sera réalisé au printemps 2013. Si la présence d'une espèce floristique à statut particulier est confirmée, Hydro-Québec prendra les mesures de protection nécessaires.

Mesures d'atténuation particulières

- Au printemps 2013, procéder à un inventaire des espèces floristiques à statut particulier printanières dans l'emprise de la ligne projetée.
- Si nécessaire, baliser les populations d'espèces floristiques à statut particulier qui se trouvent à proximité des aires de travaux et de la voie de circulation dans l'emprise de la ligne.

Évaluation de l'impact résiduel

Dans l'ensemble, les espèces floristiques à statut particulier ne subiront pas d'impact puisqu'elles auront été inventoriées et préservées par des mesures d'atténuation appropriées. L'intensité de l'impact est donc faible et son étendue est ponctuelle. La durée de l'impact est courte puisqu'elle est limitée à la période des travaux. L'importance de l'impact du projet sur les espèces floristiques à statut particulier est donc mineure, voire nulle si aucune espèce n'a été inventoriée en 2013.

6.4.1.7 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les principales sources d'impact de la ligne sur les différentes espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques sont liées à la perte d'habitat forestier dans l'emprise et aux dérangements découlant des différentes activités de construction. La présence de l'emprise, qui fait l'objet d'un entretien cyclique, crée une ouverture permanente dans le milieu forestier.

À la suite du déboisement, certains habitats fauniques se trouvent fractionnés par le couloir déboisé. Par contre, la présence de l'emprise de la ligne favorise la biodiversité locale par l'ouverture du milieu et les effets de bordure. Pour certaines espèces, la régénération arbustive créée par le déboisement et l'entretien de l'emprise peut être profitable en diversifiant l'habitat de façon à répondre à leurs besoins vitaux, qui varient selon les étapes du cycle de vie (Fortin et coll., 2006). Hydro-Québec veille d'ailleurs à la conservation de la biodiversité dans les emprises en appliquant diverses mesures qui visent à favoriser et à maintenir des habitats riches en espèces représentatives du milieu touché (Hydro-Québec, 2009).

Les habitats ouverts ne subiront aucun impact, car ils seront peu modifiés. L'augmentation de la superficie des friches herbacées, arbustives et arborescentes se traduira par une augmentation d'habitats disponibles pour les espèces qui les fréquentent. Toutes les mesures d'atténuation courantes mises en œuvre pour protéger la forêt attenante à l'emprise et pour protéger certaines zones sensibles, notamment les milieux humides et les rives des cours d'eau, seront appliquées, ce qui permettra de conserver les milieux riverains, prisés par bon nombre d'espèces.

Par ailleurs, le bruit et la circulation liés aux activités de construction risquent de déranger la faune. À proximité de l'emprise de la ligne, ces nuisances peuvent perturber les activités, les déplacements et la reproduction des animaux. Elles seront cependant limitées en raison de la courte durée des travaux pour chaque aire concernée. De plus, toutes les mesures d'atténuation courantes mises en œuvre pour protéger la forêt attenante à l'emprise et certaines zones sensibles, notamment les milieux humides et les rives des cours d'eau, atténueront les impacts liés aux activités de construction, d'exploitation et d'entretien.

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver.
- Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Évaluation de l'impact résiduel

Le déboisement et les travaux de construction dans l'emprise seront exécutés durant l'automne ou l'hiver, en dehors des périodes pendant lesquelles les activités biologiques de la faune sont les plus intenses (reproduction, élevage, croissance, déplacement, migration, etc.). Les inconvénients pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques seront donc limités.

L'intensité de l'impact prévu sur les mammifères est jugée faible, car, d'une part, les animaux pourront trouver des habitats de remplacement à proximité et, d'autre part, plusieurs mesures d'atténuation relatives au déboisement, à l'exploitation et à l'entretien de l'emprise seront appliquées. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée est longue, car elle est liée à la durée de vie des ouvrages. Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel du projet sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques est considérée comme mineure.

6.4.1.8 Oiseaux

Le déboisement de l'emprise de la ligne projetée entraînera une réduction de la superficie de l'habitat de nidification des espèces d'oiseaux forestiers qui pourraient s'y trouver. Les couples nicheurs devront s'établir ailleurs après la perte de leur habitat de nidification. Pendant la construction, les déplacements des véhicules et de la main-d'œuvre pourraient entraîner la destruction ou l'abandon de nids par les espèces nichant au sol ou en bordure des aires de travaux.

La plupart des oiseaux qui fréquentent les milieux ouverts ne subiront aucun impact, car ces milieux ne seront pas transformés. Au contraire, il y aura augmentation de la superficie des friches herbacées, arbustives et arborescentes en raison de la coupe des arbres dans l'emprise, ce qui se traduira par une plus grande abondance des espèces en cause. Plusieurs espèces de lisière, qui s'alimentent et nichent dans les ouvertures, profiteront aussi de l'augmentation de la superficie des biotopes ouverts (Fortin et coll., 2006).

Toutes les mesures d'atténuation courantes mises en œuvre pour protéger la forêt attenante à l'emprise et certaines zones sensibles, notamment les milieux humides et les rives des cours d'eau, atténueront les impacts liés aux activités de construction, d'exploitation et d'entretien.

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Évaluation de l'impact résiduel

Hydro-Québec procédera au déboisement principalement en période automnale ou hivernale, soit en dehors de la période de nidification des oiseaux, afin de limiter les inconvénients liés à ces travaux. Ainsi, compte tenu des mesures d'atténuation mises en œuvre pour protéger la nidification des oiseaux et pour conserver certains espaces boisés dans l'emprise projetée, l'intensité de l'impact est jugée faible. Son étendue est ponctuelle et sa durée longue. L'importance de l'impact résiduel est donc jugée mineure. À plus long terme, le déboisement de l'emprise se traduira par un gain d'habitat pour les espèces de biotopes ouverts et les espèces de lisière.

6.4.1.9 Amphibiens et reptiles

Les travaux de construction sont susceptibles de perturber certains habitats propres aux amphibiens et aux reptiles, comme les mares ou les étangs temporaires, en plus d'entraîner la perte de quelques animaux. Toutefois, les milieux humides traversés par la ligne projetée correspondent à des milieux boisés exempts de mares, généralement peu propices à la présence d'amphibiens et de reptiles.

Pendant l'exploitation, l'ouverture dans la forêt et la diversification de l'habitat liées à la présence de l'emprise de la ligne pourraient attirer les amphibiens et les reptiles. En effet, les mares créées par les travaux et l'écran arbustif laissé en bordure des cours d'eau constituent des habitats propices à ces groupes d'espèces. La présence d'une emprise en milieu forestier pourrait donc être compatible avec les besoins de plusieurs espèces d'amphibiens. Toutefois, les emprises semblent être évitées par certaines espèces vivant en milieu forestier (Fortin et coll., 2004).

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver.
- Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Évaluation de l'impact résiduel

Hydro-Québec effectuera un déboisement automnal ou hivernal et prendra les mesures appropriées pour conserver certains espaces boisés dans l'emprise, notamment en bordure des cours d'eau. L'intensité de l'impact est donc faible, son étendue ponctuelle et sa durée longue. L'importance de l'impact résiduel est donc jugée mineure. À plus long terme, le déboisement de l'emprise pourrait se traduire par un gain d'habitat pour plusieurs espèces.

6.4.1.10 Poissons

Les principales sources d'impact sur les poissons sont l'aménagement des accès, le transport et la circulation ainsi que la mise en place des équipements. Ces activités pourraient modifier la qualité des eaux ainsi que le profil et l'écoulement des cours d'eau et, par conséquent, altérer les conditions naturelles du milieu aquatique.

Des stratégies d'accès sont prévues pour éviter, dans la mesure du possible, d'installer de nouvelles structures de franchissement des cours d'eau ou, à défaut, pour mettre en place des ponts temporaires adaptés aux conditions de la traversée. Les mesures d'atténuation courantes prises par Hydro-Québec pour protéger la qualité des eaux de surface ainsi que l'intégrité des rives des cours d'eau traversés (voir la section 6.4.1.2) seront également efficaces pour protéger l'habitat des poissons.

Mesures d'atténuation particulières

- Aux traversées de cours d'eau, placer les pylônes le plus loin possible de la rive.
- Au besoin, mettre en place un ouvrage de franchissement temporaire approprié aux conditions de la traversée.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.
- Ne pas circuler à proximité de la rivière Noire. Accéder à l'emprise de la ligne par la rue Tibo et le terrain du poste projeté ou par le chemin d'accès à la sablière.

Évaluation de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation courantes et particulières visant la qualité des eaux de surface et l'intégrité des rives des cours d'eau permettent de protéger adéquatement la qualité de l'eau et l'habitat du poisson. Compte tenu de la faible intensité de l'impact appréhendé, de son étendue ponctuelle et de sa courte durée, l'importance de l'impact résiduel est jugée mineure.

6.4.1.11 Espèces fauniques à statut particulier

La couleuvre verte est la seule espèce faunique à statut particulier signalée dans la zone d'étude. Par ailleurs, selon leur aire de répartition, 35 autres espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées pourraient s'y trouver. Comme toutes les espèces fauniques, les espèces à statut particulier qui fréquentent la zone d'étude pourraient être dérangées par le bruit, principalement durant le déboisement et la construction. Les principales perturbations résultant de la réalisation du projet sont cependant liées à la perte d'habitat pour certaines espèces forestières.

En ce qui concerne les mammifères terrestres, aucune espèce n'est susceptible d'être fortement touchée par la réalisation du projet. Il est peu probable que le cougar, seule espèce à statut particulier de la grande faune qui pourrait s'y trouver, fréquente le secteur traversé par la ligne projetée. Quant aux espèces de micromammifères potentiellement présentes (la belette pygmée, le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper), elles sont généralement associées à la présence de cours d'eau, de plans d'eau, de milieux humides ouverts ou de peuplements forestiers matures – des milieux qui, dans la mesure du possible, ont été évités ou qui seront protégés au cours de la construction.

Quatre espèces de chauve-souris susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse et la pipistrelle de l'Est) pourraient être présentes dans le secteur touché. Le

déboisement et la construction de la ligne se feront toutefois en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits, durant laquelle ces espèces sont le plus vulnérables.

Aucun impact n'est appréhendé sur la couleuvre verte puisque les milieux fermés boisés, qui correspondent aux milieux humides traversés, ne sont pas recherchés par cette espèce, qui préfère les milieux ouverts. Il en va de même pour certaines autres espèces d'amphibiens et de reptiles comme la couleuvre à collier et la salamandre sombre du Nord. Quant à la grenouille des marais, qui fréquente principalement les milieux adjacents aux lacs et aux cours d'eau, elle bénéficiera de la protection accordée aux rives.

Les tortues sont peu susceptibles d'être touchées par la ligne, puisque le secteur traversé ne comprend ni plans d'eau ni mares, et que les ruisseaux présents dans l'emprise sont très petits et pour la plupart intermittents. De plus, la forêt à dominance résineuse qui caractérise l'emprise ne correspond pas à l'habitat préférentiel de la tortue de bois.

Aucun nid d'espèce d'oiseau à statut particulier n'a été signalé dans la zone d'étude. L'emprise ne comprend aucun milieu propice à la nidification du bruant de Nelson, du bruant sauterelle, du faucon pèlerin, du pygargue à tête blanche, de la grive de Bicknell, du hibou des marais, du martinet ramoneur, de la pie-grièche migratrice, du râle jaune et du troglodyte à bec court puisque le tracé ne traverse aucun plan d'eau, marais ou milieu humide ouvert de grandes dimensions, ne s'approche d'aucune falaise et ne traverse aucune vieille forêt. Les espèces d'oiseau à statut particulier les plus susceptibles de fréquenter les secteurs boisés de l'emprise (le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et la paruline hochequeue) sont des espèces migratrices ; comme le déboisement sera réalisé en automne ou en hiver, la nidification de ces espèces ne sera pas perturbée par le projet.

L'engoulevent bois-pourri et l'engoulevent d'Amérique pourraient fréquenter les milieux plus ouverts, mais risquent peu d'y nicher puisque les milieux ouverts traversés par la ligne correspondent à des champs agricoles en culture. Enfin, le quiscal rouilleux pourrait nicher dans les marécages arborescents, mais le déboisement automnal ou hivernal et la protection de la végétation en bordure des cours d'eau réduiront les risques d'impact.

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver.
- Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Évaluation de l'impact résiduel

À l'instar des autres espèces qui fréquentent les abords de l'emprise, les espèces à statut particulier qui s'y trouvent seront temporairement dérangées pendant les travaux, et certains de leurs habitats forestiers seront perdus au profit d'habitats arbustifs ouverts. Les impacts seront toutefois limités par la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières qui visent à protéger les rives des cours d'eau, à effectuer le déboisement en dehors des périodes de nidification et à limiter le déboisement au strict minimum. L'intensité de l'impact appréhendé est jugée faible, son étendue ponctuelle et sa durée longue. L'importance de l'impact résiduel est donc jugée mineure.

6.4.2 Impacts sur le milieu humain

Les composantes du milieu humain qui pourraient subir des impacts notables à la suite de la réalisation du projet sont les activités agricoles, les activités forestières, les activités récréatives, les infrastructures, le patrimoine archéologique et la qualité de vie.

6.4.2.1 Milieu bâti

Le milieu bâti ne sera pas touché par le projet, puisque la ligne ne s'approche jamais à moins de 400 m d'une résidence (la plus proche étant située dans le secteur de la rue du Grand-Pré). Aucun impact sur le milieu bâti n'est donc prévu.

Mesures d'atténuation particulières

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

Évaluation de l'impact résiduel

Aucun impact résiduel sur le milieu bâti n'est prévu.

6.4.2.2 Activités agricoles

Le tracé de la ligne projetée passe en territoire agricole protégé sur 3,48 km, ce qui représente 92 % de sa longueur. Sur ce territoire, il longe une gazonnière sur 0,69 km et des terres cultivées sur 0,60 km. Les principales sources d'impact de la ligne sur les activités agricoles sont le transport et la circulation, l'excavation et le terrassement, la mise en place des équipements et la présence des supports.

Les activités agricoles ne devraient pas être perturbées pendant les travaux, puisque ceux-ci seront prévus, dans la mesure du possible, en automne ou en hiver, en dehors de la période d'exploitation. Toutefois, les déplacements de la main-d'œuvre, des

engins de chantier et des véhicules lourds pourraient compacter le sol dans les champs, former des ornières et endommager la culture de gazon.

Les activités agricoles pourront se poursuivre dans l'emprise de la ligne. Cependant, l'encombrement au sol des pylônes occasionnera une source de dérangement et une perte de production agricole permanente. L'utilisation de pylônes à encombrement réduit et leur implantation à la limite des lots permettront cependant de réduire ces impacts.

Mesures d'atténuation particulières

- Informer du calendrier des travaux les propriétaires touchés, et s'entendre avec chaque propriétaire avant toute intervention sur des terrains privés.
- Utiliser des pylônes à encombrement réduit afin de limiter les nuisances liées à la présence des supports aux endroits utilisés à des fins agricoles.
- Optimiser l'emplacement des pylônes en collaboration avec les propriétaires concernés.
- Dans la gazonnière, baliser l'emprise et interdire toute intervention à l'extérieur de celle-ci.
- Respecter l'*Entente Hydro-Québec-UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*.

Évaluation de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation prévues limiteront l'intensité et l'étendue des perturbations pendant les travaux, et la remise en état de l'emprise permettra de restaurer les conditions initiales du milieu une fois les travaux terminés. Les impacts, de longue durée, seront ponctuels en raison des faibles superficies touchées par les pylônes. L'importance de l'impact résiduel sur les activités agricoles est donc jugée mineure.

6.4.2.3 Activités forestières

Le déboisement ainsi que la présence et l'entretien de l'emprise représentent les principales sources d'impact de la ligne sur les activités forestières dans la zone d'étude. La perte d'espaces boisés est évaluée à 16,38 ha de peuplements forestiers jeunes ou matures, dont 1,29 ha d'une érablière qui n'est plus exploitée depuis près de dix ans.

Mesures d'atténuation particulières

- Dans la mesure du possible, confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emprise.
- Lors du déboisement, favoriser la récupération des arbres qui ont une valeur marchande.

- Dans l'érablière qui a déjà été exploitée et dans le peuplement mature longeant la gazonnière, baliser l'emprise et interdire toute intervention à l'extérieur de celle-ci.

Évaluation de l'impact résiduel

Plusieurs mesures d'atténuation limiteront l'impact de la mise en place de la ligne sur les espaces boisés privés, notamment la récupération de la matière ligneuse par le propriétaire. Bien que ponctuelle et de faible intensité, la perte de matière ligneuse sera de longue durée, car l'entretien de l'emprise limitera la végétation à la strate arbustive. Du point de vue de l'industrie forestière, la perte de la strate arborescente constitue une perte de superficie exploitable. Cependant, cette perte correspond à une perte de possibilité forestière négligeable. L'importance de l'impact résiduel de la ligne sur les activités forestières est donc considérée comme mineure.

6.4.2.4 Activités récréatives

L'emprise de la ligne projetée croise à huit reprises des sentiers récréatifs utilisés pour l'équitation (cinq croisements) ou la pratique de la motoneige (trois croisements). La ligne traverse un territoire qui pourrait être utilisé pour la chasse au cerf de Virginie, mais les travaux de construction de la ligne ne devraient pas nuire à cette activité puisqu'ils devraient être réalisés en dehors de la saison de chasse.

Les activités récréatives pourraient être perturbées pendant la construction de la ligne, mais les mesures d'atténuation courantes et particulières permettront d'éviter les inconvénients imputables au transport et à la circulation ainsi qu'aux autres activités de construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Placer les pylônes le plus loin possible des sentiers récréatifs.
- Informer le Club Motoneige de la Jacques-Cartier et le Club des cavaliers de Sainte-Catherine du calendrier des travaux.
- Ne pas entraver l'accès aux routes et aux sentiers. Au besoin, mettre en place une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux (voie obstruée, détour, chemin ou sentier fermé, etc.).
- Dans la mesure du possible, ne pas effectuer de travaux de construction durant la saison de chasse au cerf de Virginie. Si des travaux sont inévitables durant cette période, informer l'Association chasse et pêche Catshalac et les propriétaires des lots boisés environnants de la nature et du calendrier des travaux.

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu de la courte durée des travaux et des mesures d'atténuation qui seront appliquées, l'intensité de l'impact est faible, sa durée courte et son étendue ponctuelle. L'impact sur les activités récréatives est donc d'importance mineure.

6.4.2.5 Infrastructures

La ligne à construire ne croisera que le chemin menant à la sablière exploitée ; toutefois, les engins de chantier devront emprunter la route de Fossambault et les rues Edward-Assh, Tibo et du Grand-Pré pour atteindre l'emprise. Pendant les travaux de construction, la circulation accrue et le passage des véhicules lourds pourraient endommager la chaussée et accroître le niveau de risque pour les usagers des routes. Par ailleurs, le déroulage des câbles pourrait gêner temporairement la circulation au croisement du chemin menant à la sablière.

Mesures d'atténuation particulières

- Informer les autorités municipales, le propriétaire de la sablière et le ministère des Transports du Québec de la période des travaux.
- Durant la construction, établir un schéma de circulation des véhicules lourds en collaboration avec la municipalité et mettre en place une signalisation propre à assurer la sécurité routière.
- Pendant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques qu'empruntent les camions. À la fin des travaux, réparer tout dommage causé par ceux-ci.

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues par Hydro-Québec, l'impact résiduel sur les infrastructures sera de faible intensité, d'étendue ponctuelle et de courte durée. Son importance est donc considérée comme mineure.

6.4.2.6 Patrimoine archéologique

L'emprise de la ligne franchira 2 des 20 zones à potentiel archéologique préhistorique identifiées dans l'étude de potentiel archéologique (Ethnoscop, 2012), soit les zones P8 et P9. Pour éviter toute perturbation des vestiges qui pourraient s'y trouver, un inventaire de ces zones a été effectué du 4 au 7 septembre 2012.

L'inventaire archéologique réalisé sur les zones touchées par l'emprise n'a pas mené à la découverte de nouveaux sites archéologiques historiques ou préhistoriques. De plus, la mesure courante relative à la découverte fortuite de vestiges archéologiques permet d'éviter les impacts sur cette composante.

Mesures d'atténuation particulières

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

Évaluation de l'impact résiduel

Comme l'inventaire des zones à potentiel archéologique répertoriées n'a pas permis de déceler la présence de vestiges archéologiques, et compte tenu de la mesure courante prévue en cas de découverte fortuite de vestiges, aucun impact résiduel n'est prévu sur cette composante.

6.4.2.7 Qualité de vie

La qualité de vie des utilisateurs de la zone d'étude sera peu altérée par la ligne, car son emprise est relativement éloignée des secteurs résidentiels de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Les travaux de construction de la ligne seront cependant une source de dérangement pour les agriculteurs touchés, les usagers des sentiers équestres et du sentier de motoneige de même que pour les occupants des résidences les plus proches de l'emprise ou situées en bordure de certaines voies publiques empruntées par les engins de chantier pendant la construction.

La qualité de vie concerne l'ensemble des composantes ou aspects de la vie d'une collectivité et renvoie aux valeurs et aux préoccupations de ses membres. Plusieurs de ces composantes peuvent être touchées par les travaux de construction de la ligne projetée et par son exploitation. Aux fins de la présente évaluation environnementale, la qualité de vie est susceptible d'être altérée par les nuisances suivantes :

- atteinte à la qualité de l'air (émissions de poussières et de gaz d'échappement) ;
- atteinte à la qualité de l'ambiance sonore (bruit produit par les travaux ou par les équipements) ;
- risque pour la sécurité lié à la circulation de véhicules lourds sur les voies publiques ;
- risque pour la santé lié aux champs électriques et magnétiques (CÉM).

Qualité de l'air

L'impact sur la qualité de l'air au cours des travaux de construction a été traité à la section 6.4.1.3, où son importance a été jugée mineure.

Ambiance sonore

Les différentes activités de construction et le fonctionnement de la ligne peuvent modifier l'ambiance sonore à proximité de la ligne. Les résidences les plus proches de la ligne projetée sont à plus de 400 m de l'emprise dans le secteur de la rue du Grand-

Pré. Plus au nord, dans le secteur du poste, les plus proches résidences sont à plus de 500 m (route de Fossambault) de l'emprise de la ligne projetée.

Les modifications de l'ambiance sonore durant la construction seront relativement limitées puisque les travaux se dérouleront principalement durant l'automne et l'hiver, période où les activités récréatives et de plein air sont au ralenti. L'horaire de travail sera limité aux jours de semaine entre 7 h et 19 h, et les mesures d'atténuation courantes relatives au bruit seront appliquées.

Pendant son exploitation, une ligne de transport sous tension produit un phénomène appelé « effet couronne », un grésillement continu et des crépitements occasionnels. L'intensité de l'effet couronne et du bruit audible dépend entre autres des conditions météorologiques. L'humidité relative élevée et les précipitations sous forme de pluie, de brouillard, de neige mouillée et de verglas accentuent le niveau de bruit ; par beau temps, le bruit émis est de 15 à 25 dBA plus faible.

Pour la ligne à 315 kV projetée, on estime à au plus 30 dBA le niveau de bruit qu'on pourra mesurer à 150 m de la ligne, et seulement lorsque les conducteurs sont mouillés. Comme cette ligne ne s'approchera pas à moins de 400 m de toute résidence, le bruit de la ligne sera inaudible en tout temps à toutes les résidences existantes ou prévisibles. Il est à noter aussi que le tracé de la ligne est à plus de 90 % en territoire agricole protégé.

Sécurité

Le caractère temporaire des travaux et les mesures d'atténuation qui seront appliquées font en sorte que le risque pour la sécurité des résidents, des agriculteurs et des usagers des voies publiques sera minime. Hydro-Québec installera une signalisation appropriée pendant les travaux de construction pour avertir les usagers des terres agricoles, des sentiers récréatifs et des voies publiques traversés par la ligne.

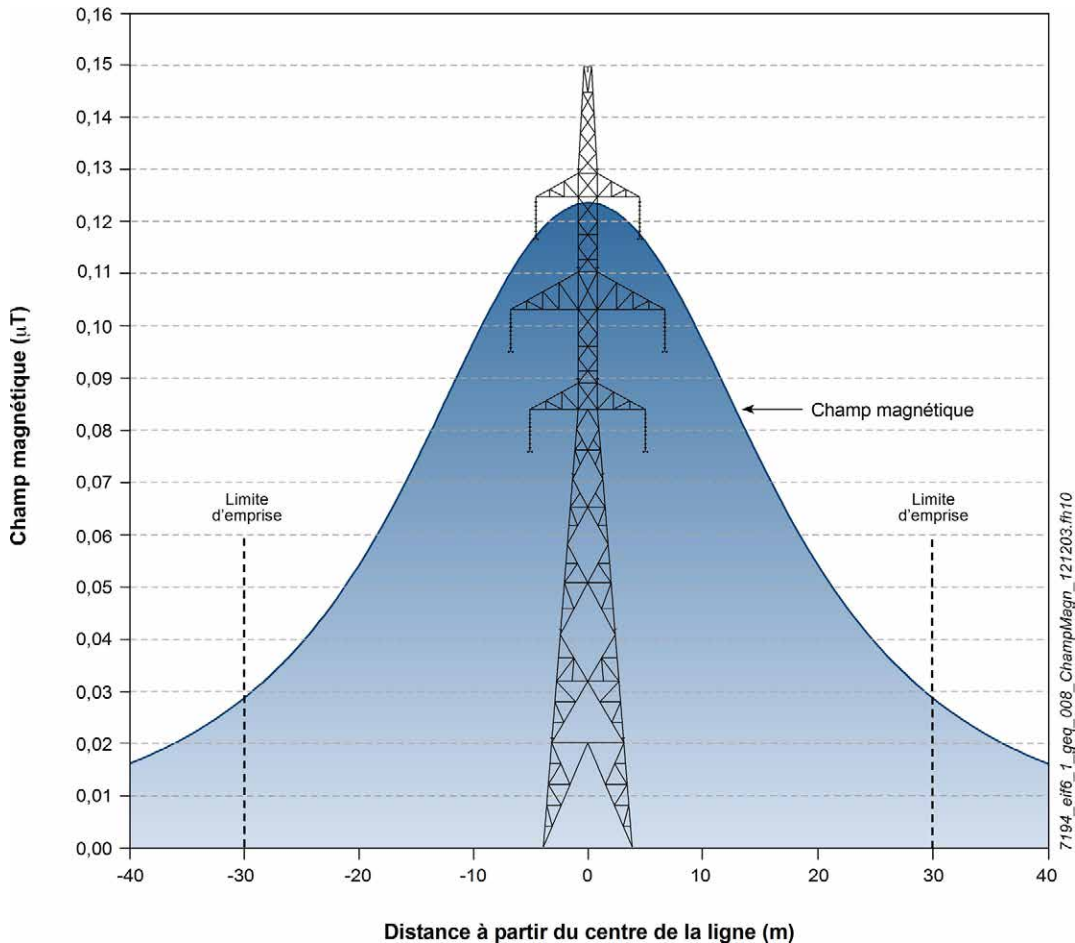
Champs électriques et magnétiques (CÉM)

En règle générale, la présence d'un poste de transformation et d'une ligne de transport ainsi que les CÉM produits par ces équipements préoccupent la population. Cette perception du risque et l'inquiétude qui en découle peuvent contribuer à réduire la qualité de vie des riverains.

Hydro-Québec a étudié l'exposition aux champs magnétiques que produira la ligne projetée (voir la figure 6-1). Celle-ci n'augmentera pas le niveau d'exposition aux champs magnétiques des résidents les plus proches puisque, hors de l'emprise, le champ magnétique ambiant de 0,03 µT (microtesla) qu'on trouve au Québec ne sera pas dépassé.

Cette valeur est bien inférieure à la limite d'exposition publique de 200 μT établie par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI). On note, par ailleurs, que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) n'a pas classé les champs électriques comme agent cancérigène. Enfin, Santé Canada considère que les CEM de très basses fréquences ne constituent pas un enjeu de santé publique.

Figure 6-1 : Champ magnétique produit par la ligne à 315 kV projetée



Mesures d'atténuation particulières

- Informer les occupants des résidences situées dans le secteur de la rue du Grand-Pré et le long de la route de Fossambault de la nature et du calendrier des travaux.
- Éviter de circuler à l'extérieur de l'emprise et d'y entreposer des matériaux.
- Durant la construction, établir un schéma de circulation des véhicules lourds en collaboration avec les municipalités et mettre en place une signalisation propre à assurer la sécurité routière.

- Pendant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques qu'empruntent les camions. À la fin des travaux, réparer tout dommage causé par ceux-ci.
- Ne pas entraver l'accès aux routes, aux chemins ou aux sentiers. Au besoin, installer une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux (voie obstruée, détour, chemin ou sentier fermé, etc.).

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues par Hydro-Québec et de la distance entre les résidences et la ligne, on estime que l'impact résiduel sur la qualité de vie des résidents sera de faible intensité, d'étendue ponctuelle et de courte durée. Son importance est donc considérée comme mineure.

6.4.3 Impacts sur le paysage

L'impact visuel de la ligne biterne à 315 kV est principalement lié à la présence de pylônes dans le paysage agroforestier de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. Bien que la ligne projetée soit en grande partie située en milieu forestier, sa présence modifiera de façon permanente la qualité de certains champs visuels. Ces modifications seront plus ou moins importantes selon les milieux traversés et les concentrations d'observateurs touchés.

Les impacts visuels seront généralement limités à la vue de quelques pylônes à partir des rues et des résidences qui profitent d'un dégagement visuel attribuable à la présence de terres cultivées. Tous les impacts sur le paysage seront de longue durée puisqu'ils sont associés à la présence des nouvelles infrastructures. L'importance des impacts visuels de la ligne a été évaluée de façon globale pour chacun des tronçons du tracé retenu qui figurent sur la carte C, *Impacts de la ligne et mesures d'atténuation* (en pochette, à l'annexe I) ; on peut y distinguer les portions de la ligne qui feront l'objet de mesures d'atténuation particulières.

6.4.3.1 Secteur agricole de Pont-Rouge

Entre le point de raccordement à la ligne à 315 kV existante (circuits 3104 et 3105) et le début du secteur forestier plus au nord, soit sur environ 22 % (0,82 km) de la longueur de la ligne, celle-ci traverse des champs agricoles ; toutefois, elle passe à plus de 400 m des résidences du secteur de la rue du Grand-Pré et à environ 580 m des quelques résidences du rang du Petit-Fossambault les plus proches.

Dans ce secteur, le raccordement à la ligne existante sera visible à partir de certains terrains situés en bordure du rang du Petit-Fossambault. La présence des pylônes des lignes existantes ainsi que d'îlots boisés entre les résidences et l'emprise de ces lignes contribuera cependant à atténuer la visibilité de la ligne projetée. La partie supérieure de quelques pylônes pourrait aussi être visible à partir de certaines résidences situées le long de la rue de la Grande-Chevauchée en raison du dégagement offert par les terrains déboisés environnants. L'ajout éventuel de nouvelles résidences dans ce secteur pourrait toutefois réduire cet impact visuel.

Dans ce secteur, la ligne sera aussi visible à partir des sentiers de motoneige n^{os} 3 et 73 qui circulent dans l'emprise des lignes existantes et à partir du tronçon du sentier local qui bifurque en direction nord.

Mesure d'atténuation particulière

- Dans la mesure du possible, utiliser des pylônes à encombrement réduit dans les zones agricoles et en limiter la hauteur afin de réduire l'impact visuel lié à leur présence.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact est faible en raison de la présence des lignes existantes et parce que l'utilisation de pylônes à encombrement réduit permettra de limiter la perception des supports. L'étendue est ponctuelle compte tenu du faible nombre d'observateurs fixes et mobiles dans ce secteur. Par conséquent, l'impact résiduel est jugé d'importance mineure.

6.4.3.2 Secteur forestier à l'ouest de la rue du Grand-Pré

Un tronçon de la ligne traversera un secteur boisé situé à plus de 400 m à l'ouest de la rue du Grand-Pré. La présence de ce couvert forestier relativement dense, qui occupe l'espace entre les secteurs habités et la ligne, permet de limiter la visibilité de celle-ci à partir des rues et des résidences les plus rapprochées.

La base des pylônes installés dans ce boisé ainsi que l'emprise ne seront pas visibles à partir de la rue Laurier. Quant à la partie supérieure des pylônes, elle sera à peine visible pour les observateurs fixes et mobiles de ce secteur en raison de la distance (1,9 km), de la topographie environnante et du couvert forestier. La ligne sera visible ponctuellement à partir des sentiers équestres présents dans ce secteur, mais sa visibilité sera limitée par le couvert forestier.

Mesure d'atténuation particulière

- Réduire autant que possible la hauteur des pylônes afin de limiter leur perception visuelle.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact visuel est jugée faible en raison de la présence de boisés pouvant camoufler la base des pylônes ainsi que l'ensemble de plusieurs supports. L'étendue de l'impact est ponctuelle en raison du faible nombre d'observateurs qui verront la ligne et du nombre peu élevé de supports. Ainsi, l'impact résiduel est jugé d'importance mineure.

6.4.3.3 Secteur agricole au nord de la rue du Grand-Pré

Le segment de la ligne situé à la limite de la gazonnière et de la forêt sera partiellement visible pour certains observateurs situés en bordure de la rue du Grand-Pré, en raison de l'ouverture visuelle que créent les terres cultivées. La présence de haies et d'arbres autour des résidences, ainsi que d'un petit boisé qui s'insère dans la vue à travers les champs, permettra toutefois de camoufler la base des pylônes et, pour certaines résidences, de restreindre considérablement, voire totalement, l'accessibilité visuelle de la ligne. Ainsi, malgré certains champs visuels relativement ouverts, la base des pylônes ne sera visible pour aucun des observateurs circulant ou habitant sur les rues avoisinantes, et la perceptibilité de la partie supérieure des supports sera diminuée par la présence d'un arrière-plan boisé.

Ce segment de la ligne sera à peine visible à partir de la rue Laurier en raison de la distance (1 km), de la topographie environnante et du couvert forestier. La partie supérieure de quelques pylônes pourrait cependant être aperçue à partir du sentier équestre qui traverse les terres agricoles dans ce secteur.

Mesure d'atténuation particulière

- Dans la mesure du possible, utiliser des pylônes à encombrement réduit dans les zones agricoles et en limiter la hauteur afin de réduire l'impact visuel lié à leur présence.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact est faible en raison d'une accessibilité visuelle relativement réduite à partir des résidences de la rue du Grand-Pré et de la rue Laurier, ainsi que des mesures d'atténuation qui seront appliquées. L'étendue de l'impact est ponctuelle compte tenu du nombre restreint d'observateurs touchés. L'importance de l'impact résiduel est donc considérée comme mineure.

6.4.3.4 Secteur forestier au sud du poste

À l'approche du poste, la ligne traverse un secteur boisé qui permettra de limiter sa visibilité à partir des secteurs résidentiels et des routes avoisinantes.

Ce segment de la ligne est situé à moins de 1 km de la rue Laurier, mais la présence du couvert forestier, la configuration de la route et la topographie du milieu environnant permettront de camoufler la ligne dans le paysage. La partie supérieure de quelques pylônes pourrait toutefois être visible pour certains résidents de la rue Laurier en raison des champs visuels ouverts offerts par les terres agricoles environnantes.

Mesure d'atténuation particulière

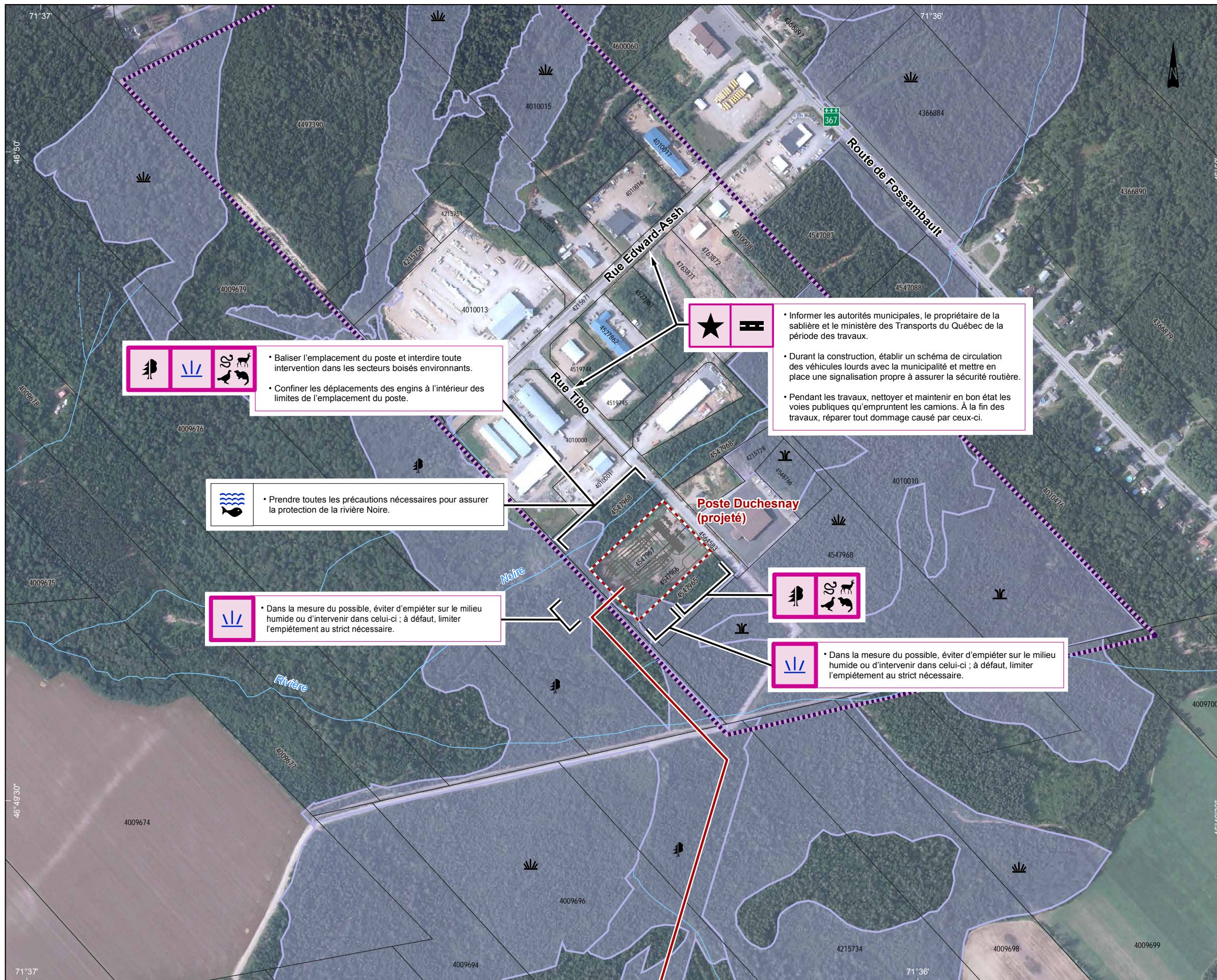
- Réduire autant que possible la hauteur des pylônes afin de limiter leur perception visuelle.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact visuel est jugée faible et son étendue ponctuelle, en raison du peu de visibilité des pylônes et du faible nombre d'observateurs qui pourront les voir. Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est jugée mineure.

6.5 Impacts du poste Duchesnay à 315-25 kV

L'implantation du poste Duchesnay se fera sur un terrain d'une superficie de 1,43 ha, à l'intérieur des limites du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier. La carte 6-1 illustre les impacts liés à la mise en place et à l'exploitation du poste ainsi que les principaux secteurs où des mesures d'atténuation seront appliquées.



- Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants.
- Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste.

- Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la protection de la rivière Noire.

- Dans la mesure du possible, éviter d'empiéter sur le milieu humide ou d'intervenir dans celui-ci ; à défaut, limiter l'empiètement au strict nécessaire.

- Informez les autorités municipales, le propriétaire de la sablière et le ministère des Transports du Québec de la période des travaux.
- Durant la construction, établir un schéma de circulation des véhicules lourds avec la municipalité et mettre en place une signalisation propre à assurer la sécurité routière.
- Pendant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques qu'empruntent les camions. À la fin des travaux, réparer tout dommage causé par ceux-ci.

- Dans la mesure du possible, éviter d'empiéter sur le milieu humide ou d'intervenir dans celui-ci ; à défaut, limiter l'empiètement au strict nécessaire.

- Dans la mesure du possible, éviter d'empiéter sur le milieu humide ou d'intervenir dans celui-ci ; à défaut, limiter l'empiètement au strict nécessaire.
- Mesure d'atténuation particulière
- Importance de l'impact résiduel
- Durée de l'impact
- Élément touché

Importance de l'impact résiduel

- Aucune
- Mineure

Durée de l'impact

- Longue
- Courte

Éléments touchés

- Cours d'eau permanent
- Milieu humide
- Végétation arborescente
- Faune terrestre et semi-aquatique, amphibiens et reptiles, oiseaux
- Poissons
- Route
- Qualité de vie

Milieus humides

- Tourbière boisée
- Marécage arbustif
- Marécage arborescent (validé)

Limites

- 3826433 Numéro de lot
- Lot¹
- Périmètre du parc industriel

Composantes du projet

- Tracé retenu
- Emplacement de poste optimisé (retenu)

¹ Les limites montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Poste Duchesnay à 315-25 kV
et ligne d'alimentation à 315 kV

Impacts du poste et mesures d'atténuation

Sources :

Orthophoto, résolution 30 cm, © Communauté métropolitaine de Québec 2011
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Système d'information écoforestière (SIEF), MRNF Québec, 2004
Données de projet, Hydro-Québec, septembre 2012

Cartographie : GENIVAR
Fichier : 7194_eic6_1_geq_018_impactposte_121205.mxd

0 55 110 m
MTM, fuseau 7, NAD83

Décembre 2012

6.5.1 Impacts sur le milieu physique

Profil et qualité des sols

L'espace qu'occupera le poste est en grande partie perturbé, puisque 90 % de sa superficie a déjà été déboisée et essouchée. Tous les travaux et les déplacements se feront à l'intérieur des limites du poste. Toutefois, les travaux de décapage, d'excavation et de terrassement modifieront les couches superficielles du sol et le drainage naturel à l'emplacement du poste et sur son pourtour ; ils produiront aussi une grande quantité de déblais.

La limitation des déplacements aux aires de travaux balisées et le rétablissement du drainage à la fin des travaux devraient permettre d'éviter les impacts au pourtour du poste. Compte tenu des mesures d'atténuation courantes appliquées au cours des différentes activités concernées (déboisement, déversements accidentels de contaminants, drainage, excavation et terrassement, forages et sondages, matériel et circulation et matières dangereuses), et de l'emplacement du poste dans un espace destiné au développement industriel, l'impact sur le profil et la qualité du sol sera peu important.

Eaux de surface et eaux souterraines

Les travaux de coffrage et de bétonnage effectués pour la mise en place des nouveaux équipements ainsi que l'installation d'un réseau de drainage à l'emplacement et autour du poste risquent d'altérer la qualité des eaux de surface et de modifier le ruissellement. Cette modification pourrait se traduire par une augmentation de la turbidité de l'eau et de la quantité de matières en suspension. Les mesures d'atténuation courantes prévues (déversement accidentel de contaminants, drainage, eaux résiduaires, excavation et terrassement, forage et sondage, matériel et circulation, matières dangereuses et remise en état des lieux) préviendront cet impact potentiel.

En cas de déversement accidentel pendant les travaux, les mesures d'atténuation déjà présentées aux sections 6.4.1.1 et 6.4.1.2 s'appliqueront de manière à éviter la contamination des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines.

Pendant l'exploitation, les transformateurs de puissance, qui contiennent de grands volumes d'huile, seront dotés d'un système de récupération d'huile pour prévenir les risques de déversement accidentel dans le milieu. De plus, toutes les précautions nécessaires seront prises pour protéger la rivière Noire, tant en période de construction qu'en période d'exploitation.

Qualité de l'air

La construction du poste pourrait modifier temporairement l'ambiance sonore et la qualité de l'air en raison, notamment, de la circulation des véhicules et de l'utilisation des engins de chantier. Toutefois, la mise en œuvre des mesures courantes relatives à l'entretien des accès, des équipements et des véhicules permettra de limiter ces impacts. L'impact résiduel sera de courte durée et, compte tenu de la distance entre le poste et les secteurs résidentiels les plus proches, il sera surtout ressenti par les travailleurs du parc industriel.

Pendant l'exploitation, le poste ne créera pas d'impact sonore notable (voir la section 6.5.3).

Mesure d'atténuation particulière

- Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la protection de la rivière Noire.

Évaluation de l'impact résiduel

Les impacts sur le milieu physique seront de faible intensité et d'étendue ponctuelle puisqu'ils ne toucheront que l'emplacement du poste, et que toutes les mesures nécessaires seront mises en œuvre pour éviter de perturber le milieu environnant. L'importance de l'impact de la mise en place du poste sur le milieu physique est donc jugée mineure.

6.5.2 Impacts sur le milieu biologique

La construction du poste nécessitera du déboisement sur environ 10 % de sa superficie. Ce déboisement sera réalisé dans deux marécages arborescents composés de résineux (0,1 ha) et dans une faible superficie d'un peuplement en régénération (0,04 ha). La circulation des véhicules et engins de chantier sera interdite dans les secteurs boisés entourant le poste et on délimitera clairement la limite du déboisement afin de protéger la végétation.

Les milieux humides compris dans les limites du poste ont été délimités et caractérisés sur le terrain. La caractérisation a démontré que le secteur de la tourbière boisée touchée correspondait plutôt à un marécage arborescent.

La perte de couvert arbustif se traduit généralement par une perte d'habitat pour la faune qui fréquente ce type de milieu. Étant donné que l'espace touché constitue un milieu perturbé voué au développement industriel, l'impact sur la faune sera peu important.

Mesures d'atténuation particulières

- Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants.
- Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste.
- Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la protection de la rivière Noire.
- Dans la mesure du possible, éviter d'empiéter sur les milieux humides ou d'intervenir dans ceux-ci ; à défaut, limiter l'empiètement au strict nécessaire.

Évaluation de l'impact résiduel

De façon générale, la mise en place du poste aura peu d'impacts sur le milieu biologique puisque l'espace utilisé est en grande partie déboisé et que toutes les mesures nécessaires seront mises en œuvre pour éviter de perturber le milieu environnant. Les principaux impacts appréhendés sont donc liés au dérangement de la faune, qui devrait être peu abondante dans ce secteur en raison des activités liées aux activités du parc industriel et de la sablière à proximité. L'intensité de l'impact est jugée faible, son étendue ponctuelle et sa durée courte. L'importance de l'impact résiduel du poste sur le milieu biologique est donc considérée comme mineure.

6.5.3 Impacts sur le milieu humain

Le poste Duchesnay aura relativement peu d'impacts sur le milieu humain puisqu'il sera construit dans un parc industriel, à plus de 500 m des résidences les plus proches, situées sur la route de Fossambault. Les travaux de construction et le fonctionnement des installations peuvent cependant avoir un impact sur la qualité de vie de la population locale, notamment en modifiant l'ambiance sonore.

Phase construction

En raison de la distance qui les sépare du poste, les résidents les plus proches seront peu incommodés par le bruit lié aux travaux de construction et par le va-et-vient des véhicules. Les travaux devraient débuter à l'automne. On restreindra l'horaire des travaux aux jours de semaine, entre 7 h et 19 h, afin de limiter les nuisances pour la population locale et on appliquera toutes les mesures d'atténuation courantes relatives au bruit.

Par ailleurs, Hydro-Québec prendra des mesures pour assurer la sécurité des usagers des voies publiques. L'entreprise mettra notamment en place une signalisation appropriée et veillera au nettoyage et au maintien en bon état des voies publiques tout au long des travaux. Compte tenu de l'éloignement des secteurs habités et du caractère temporaire de la perturbation, on estime que la construction du poste Duchesnay dérangera peu les résidents des environs.

Phase exploitation

Le bruit émis par les transformateurs et les inductances du poste peut modifier l'ambiance sonore. Ce bruit est continu et non fluctuant. Une étude de bruit a permis d'évaluer la contribution du fonctionnement du poste projeté à l'ambiance sonore des environs (voir l'annexe H). La carte 6-2 présente le détail des niveaux sonores établis par cette étude.

Les résultats montrent qu'à la limite nord-est de la zone industrielle, le niveau équivalent de bruit que produira le poste sera d'au plus 21 dBA. Aucune résidence ni aucun commerce ne pourrait être construit plus près du poste. À la limite sud-ouest, le niveau équivalent de bruit est estimé à moins de 35 dBA. Par ailleurs, le niveau équivalent de bruit du poste estimé à l'emplacement de toute résidence existante est inférieur à 15 dBA.

Le bruit estimé du poste est donc inférieur à la limite de 40 dBA (*Note d'instructions 98-01 sur le bruit* du MDDEP) pour la période de nuit et pour la période de jour, tant dans les secteurs résidentiels ou commerciaux, existants et prévisibles, que dans la zone industrielle. Il est à noter que cette estimation est basée sur l'utilisation d'équipements à niveau de bruit normalisé et qu'aucune mesure d'atténuation particulière n'est intégrée au projet.

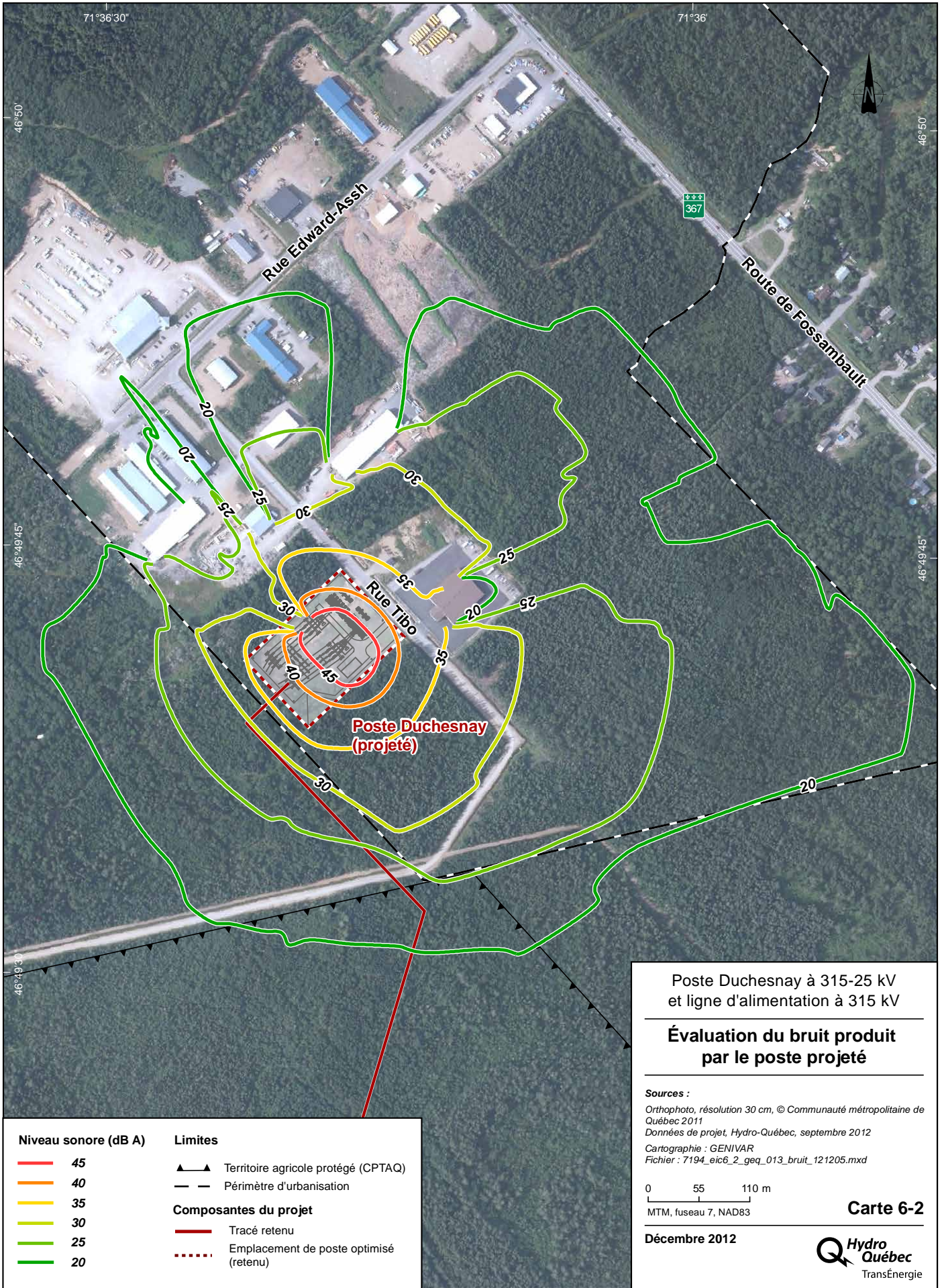
Ainsi, puisque le poste projeté sera conforme aux normes les plus rigoureuses en matière de bruit, soit celles du MDDEP, tant à la hauteur des résidences actuelles et prévisibles qu'aux limites des terrains à utilisation commerciale ou industrielle adjacents, l'impact résiduel de l'exploitation du poste sur l'ambiance sonore est jugé nul.

Mesures d'atténuation particulières

- Informer les autorités municipales, le propriétaire de la sablière et le ministère des Transports du Québec de la période des travaux.
- Durant la construction, établir un schéma de circulation des véhicules lourds en collaboration avec la municipalité et mettre en place une signalisation propre à assurer la sécurité routière.
- Pendant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques qu'empruntent les camions. À la fin des travaux, réparer tout dommage causé par ceux-ci.

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu du caractère temporaire des dérangements liés aux travaux de construction et des mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront appliquées, on estime que l'impact résiduel sur le milieu humain sera d'importance mineure.



Niveau sonore (dB A)	Limites
45	▲▲ Territoire agricole protégé (CPTAQ)
40	--- Périmètre d'urbanisation
35	Composantes du projet
30	— Tracé retenu
25 Emplacement de poste optimisé (retenu)
20	

Poste Duchesnay à 315-25 kV
et ligne d'alimentation à 315 kV

**Évaluation du bruit produit
par le poste projeté**

Sources :
 Orthophoto, résolution 30 cm, © Communauté métropolitaine de Québec 2011
 Données de projet, Hydro-Québec, septembre 2012
 Cartographie : GENIVAR
 Fichier : 7194_eic6_2_geq_013_bruit_121205.mxd

0 55 110 m
 MTM, fuseau 7, NAD83

Décembre 2012

Carte 6-2

Hydro Québec
TransÉnergie

6.5.4 Impacts sur le paysage

Le poste sera construit à l'intérieur de l'unité de paysage industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (I1). Le choix de cet emplacement procure la meilleure insertion possible des équipements projetés et contribue à réduire les impacts visuels en raison de la présence d'un cadre bâti à caractère industriel et du couvert forestier environnant.

Mesures d'atténuation particulières

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

Importance de l'impact résiduel

L'étendue de l'impact du poste sur le paysage de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier est ponctuelle, car l'ensemble du poste ne sera visible que pour les observateurs qui circuleront sur les rues Tibo et Edward-Assh. Quoique de longue durée, l'impact visuel sera de faible intensité en raison de son emplacement dans le parc industriel et de la présence du couvert forestier environnant. L'importance de l'impact résiduel du poste est donc jugée mineure.

7 Bilan environnemental du projet

Le projet du poste Duchesnay à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation à 315 kV permettra de répondre à la croissance de la demande sur le territoire actuellement desservi par le poste de Val-Rose, soit les municipalités de Shannon, de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, de Fossambault-sur-le-Lac et de Lac-Saint-Joseph.

Le poste Duchesnay sera construit à l'intérieur du parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, sur un terrain presque totalement déboisé. En raison de l'éloignement des zones habitées, la construction du poste ne créera que des impacts mineurs. Par ailleurs, la présence et le fonctionnement des équipements n'auront pas de répercussions sur l'ambiance sonore et la qualité de vie des résidents des environs.

La ligne d'alimentation à 315 kV aura une longueur de près de 3,8 km. Presque entièrement située en territoire agricole protégé, elle traversera des espaces forestiers sur environ 66 % de son parcours et empruntera des terres en culture ou des pâturages sur 34 % de sa longueur. Le tracé de la ligne projetée ne s'approche jamais à moins de 400 m d'une résidence.

La plupart des impacts temporaires liés aux travaux de déboisement et de construction de la ligne feront l'objet de mesures d'atténuation courantes éprouvées dans le cadre de projets similaires. En outre, Hydro-Québec a élaboré une série de mesures d'atténuation particulières pour limiter le plus possible les impacts du projet.

En dépit des mesures d'atténuation prévues, le projet aura des impacts résiduels permanents, attribuables notamment au déboisement et à la présence de l'emprise et des supports. Pour le milieu naturel, les impacts résiduels seront d'importance mineure. Les plus notables sont liés à la modification du couvert végétal dans l'emprise, qui entraînera une perte d'habitat pour certaines espèces fauniques, mais favorisera le développement d'un milieu ouvert favorable à d'autres espèces.

Les impacts sur le milieu humain seront également d'importance mineure. Ils sont principalement liés aux inconvénients résultant des travaux de déboisement et de construction, à la perte de superficies forestières exploitables et à la limitation d'usages dans l'emprise de la ligne pour les propriétaires touchés.

Quant aux impacts sur le paysage, ils sont liés à la présence de l'emprise et des supports. Leur importance est mineure en raison de la présence de secteurs boisés entre la ligne ou le poste et les résidences ou les axes routiers.

Le projet aura aussi des effets bénéfiques sur le milieu. Les activités de construction de la ligne et du poste auront des répercussions positives sous forme de retombées économiques régionales. En outre, le projet contribuera à l'amélioration de la qualité de vie et au développement économique régional en assurant une plus grande sécurité d'approvisionnement en électricité du secteur des MRC de La Jacques-Cartier et de Portneuf et de la région de Québec. Enfin, le démantèlement du poste de Val-Rose et de sa ligne d'alimentation à 69 kV ainsi que de la section à 69 kV du poste de Québec, qui seront possibles dès la mise en service du poste Duchesnay, est considéré comme un gain sur les plans environnemental, visuel et humain.

Les impacts résiduels du poste Duchesnay et de sa ligne d'alimentation sont présentés au tableau 7-1.

Tableau 7-1 : Bilan des impacts du projet

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Cluses environnementales normalisées ^a	Évaluation de l'impact résiduel
Milieu naturel					
Surface et profil des sols	Transport et circulation Déboisement Aménagement des accès Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Compactage des sols et formation d'ornières à la suite du passage des engins de chantier dans l'emprise Modification des horizons de surface des sols aux points d'implantation des supports et à l'emplacement du poste	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu. Éviter de circuler dans les tourbières et les marécages ou, à défaut, optimiser la stratégie d'accès de façon à limiter les déplacements au strict nécessaire et, au besoin, installer des fascines. 	4, 11, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Qualité des sols	Déboisement Transport et circulation	Risque de contamination des sols en cas de déversement accidentel	Aucune.	6, 11, 15, 16, 17 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Profil et écoulement des cours d'eau	Transport et circulation Déboisement Aménagement des accès Excavation et terrassement Entretien de l'emprise	Modification du profil des rives ou des conditions d'écoulement Augmentation du ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> Aux traversées de cours d'eau, placer les pylônes le plus loin possible de la rive. Au besoin, mettre en place un ouvrage de franchissement temporaire approprié aux conditions de la traversée. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 	6, 12, 15, 16, 17, 18 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Qualité de l'eau (ligne)	Transport et circulation Déboisement Aménagement des accès Excavation et terrassement Entretien de l'emprise	Altération de la qualité de l'eau par l'apport ou la remise en suspension de sédiments ou de contaminants Risque de contamination des eaux de surface et souterraines en cas de déversement accidentel	<ul style="list-style-type: none"> Aux traversées de cours d'eau, placer les pylônes le plus loin possible de la rive. Au besoin, mettre en place un ouvrage de franchissement temporaire approprié aux conditions de la traversée. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Ne pas circuler à proximité de la rivière Noire. Accéder à l'emprise par la rue Tibo et le terrain du poste projeté ou par le chemin d'accès à la sablière. 	6, 7, 12, 15, 16, 17, 18 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Qualité de l'eau (poste)	Transport et circulation Déboisement Excavation et terrassement	Altération de la qualité de l'eau par l'apport ou la remise en suspension de sédiments ou de contaminants	<ul style="list-style-type: none"> Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la protection de la rivière Noire. 	6, 7, 9, 11, 15, 16, 17 et 21	Aucun impact
	Mise en place et exploitation des équipements	Risque de contamination des eaux de surface et souterraines en cas de déversement accidentel	Aucune.	6, 7, 9, 11, 15, 16, 17 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure

Tableau 7-1 : Bilan des impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Cluses environnementales normalisées ^a	Évaluation de l'impact résiduel
Qualité de l'air	Transport et circulation Déboisement Aménagement des accès Excavation et terrassement Mise en place et exploitation des équipements Entretien de la ligne et de l'emprise	Altération temporaire de la qualité de l'air par la production de poussières, de particules, de fumées et de gaz d'échappement	Aucune.	15 et 20	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Peuplements forestiers (ligne)	Déboisement Excavation et terrassement Entretien de l'emprise Aménagement des accès	Perte d'environ 16,38 ha d'espaces boisés dans l'emprise de la ligne	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. • Dans la mesure du possible, confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emprise. • Interdire toute intervention dans la zone de protection de la rivière Noire. • Dans l'érablière qui a déjà été exploitée et dans le peuplement mature longeant la gazonnière, baliser l'emprise et interdire toute intervention à l'extérieur de celle-ci. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Peuplements forestiers (poste)	Déboisement Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Perte d'environ 0,14 ha d'espaces boisés à l'emplacement du poste	<ul style="list-style-type: none"> • Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants. • Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Milieux humides (ligne)	Transport et circulation Déboisement Excavation et terrassement Aménagement des accès Mise en place des équipements	Modification possible des caractéristiques du sol, des conditions édaphiques et du drainage Modification du couvert végétal	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu. • Dans la mesure du possible, circuler dans les milieux humides durant la période hivernale. • Éviter de circuler dans les tourbières et les marécages ou, à défaut, optimiser la stratégie d'accès de façon à limiter les déplacements au strict nécessaire et, au besoin, installer des fascines. • Utiliser le mode B de déboisement (manuel) dans les milieux humides. • À proximité du poste, circuler du côté sud de l'emprise. • Ne pas circuler dans la tourbière ouverte située entre la sablière et l'emprise. • Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 	4, 10, 11, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

Tableau 7-1 : Bilan des impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Clauses environnementales normalisées ^a	Évaluation de l'impact résiduel
Milieux humides (poste)	Transport et circulation Déboisement Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Perte de 0,10 ha de marécages arborescents	<ul style="list-style-type: none"> Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants. Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste. Dans la mesure du possible, éviter d'empiéter sur les milieux humides ou d'intervenir dans ceux-ci ; à défaut, limiter l'empiètement au strict nécessaire. 	4, 10, 11, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Espèces floristiques à statut particulier	Transport et circulation Déboisement Aménagement des accès Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Perte possible de quelques plantes	<ul style="list-style-type: none"> Au printemps 2013, procéder à un inventaire des espèces floristiques à statut particulier printanières dans l'emprise de la ligne projetée. Si nécessaire, baliser les populations d'espèces floristiques à statut particulier qui se trouvent à proximité des aires de travaux et de la voie de circulation dans l'emprise de la ligne. 	4 et 15	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure ou nulle
Mammifères terrestres et semi-aquatiques (ligne)	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements Entretien de l'emprise	Dérangement par le bruit Modification de l'habitat forestier dans l'emprise de la ligne	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver. Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
	Présence de l'emprise	Création de milieux favorables à certaines espèces	Aucune.	–	Impact positif
Mammifères terrestres et semi-aquatiques (poste)	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Dérangement par le bruit Perte d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants. Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Oiseaux (ligne)	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements Entretien de l'emprise	Dérangement par le bruit Modification de l'habitat forestier dans l'emprise de la ligne Perte d'habitat de nidification des oiseaux forestiers	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
	Présence de l'emprise	Création de milieux favorables à certaines espèces	Aucune.	–	Impact positif
Oiseaux (poste)	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Dérangement par le bruit Perte d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants. Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

Tableau 7-1 : Bilan des impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Clauses environnementales normalisées ^a	Évaluation de l'impact résiduel
Amphibiens et reptiles (ligne)	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements Entretien de l'emprise	Dérangement par le bruit Modification de l'habitat forestier dans l'emprise de la ligne Perte possible de quelques animaux	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver. Dans la mesure du possible, placer les pylônes de façon à éviter les milieux humides. S'il faut absolument y installer des pylônes, optimiser leur répartition et la stratégie d'accès en fonction des caractéristiques du milieu. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
	Présence de l'emprise	Création de milieux favorables à certaines espèces	Aucune.	–	Impact positif
Amphibiens et reptiles (poste)	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Dérangement par le bruit Perte d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants. Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Poissons (ligne)	Aménagement des accès Transport et circulation Mise en place des équipements	Modification temporaire des conditions naturelles du milieu aquatique	<ul style="list-style-type: none"> Aux traversées de cours d'eau, placer les pylônes le plus loin possible de la rive. Au besoin, mettre en place un ouvrage de franchissement temporaire approprié aux conditions de la traversée. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Ne pas circuler à proximité de la rivière Noire. Accéder à l'emprise de la ligne par la rue Tibo et le terrain du poste projeté ou par le chemin d'accès à la sablière. 	12	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Poissons (poste)	Aucune	Aucun impact	<ul style="list-style-type: none"> Prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la protection de la rivière Noire. 	–	Aucun impact
Espèces fauniques à statut particulier (ligne)	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Dérangement par le bruit Modification de l'habitat forestier dans l'emprise de la ligne	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement durant l'automne ou l'hiver. Conserver la végétation arbustive (déboisement de mode B) sur une largeur minimale de 10 à 15 m en bordure des cours d'eau et des milieux humides, conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
	Présence de l'emprise	Création de milieux favorables à certaines espèces	Aucune.	–	Impact positif
Espèces fauniques à statut particulier (poste)	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Dérangement par le bruit Perte d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> Baliser l'emplacement du poste et interdire toute intervention dans les secteurs boisés environnants. Confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emplacement du poste. 	4, 10, 15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

Tableau 7-1 : Bilan des impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Cluses environnementales normalisées ^a	Évaluation de l'impact résiduel
Milieu humain					
Milieu bâti	Aucune	Aucun impact	Aucune.	15 et 21	Aucun impact
Activités agricoles	Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements Présence des équipements	Compactage des sols et formation d'ornières à la suite du passage des engins de chantier Entrave aux activités agricoles et restriction de l'accès à certains espaces Perturbation et perte de superficie cultivable	<ul style="list-style-type: none"> • Informer du calendrier des travaux les propriétaires touchés, et s'entendre avec chaque propriétaire avant toute intervention sur des terrains privés. • Utiliser des pylônes à encombrement réduit afin de limiter les nuisances liées à la présence des supports aux endroits utilisés à des fins agricoles. • Optimiser l'emplacement des pylônes en collaboration avec les propriétaires concernés. • Dans la gazonnière, baliser l'emprise et interdire toute intervention à l'extérieur de celle-ci. • Respecter l'Entente Hydro-Québec-UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier. 	10, 15, 18 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Activités forestières	Déboisement Présence et entretien de l'emprise	Perte de 16,38 ha d'espaces boisés	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, confiner les déplacements des engins à l'intérieur des limites de l'emprise. • Lors du déboisement, favoriser la récupération des arbres qui ont une valeur marchande. • Dans l'érablière qui a déjà été exploitée et dans le peuplement mature longeant la gazonnière, baliser l'emprise et interdire toute intervention à l'extérieur de celle-ci. 	4 et 15	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Activités récréatives	Déboisement Transport et circulation Mise en place des équipements	Perturbation possible des randonnées dans les divers sentiers récréotouristiques Aucun impact sur les activités de chasse et de piégeage	<ul style="list-style-type: none"> • Placer les pylônes le plus loin possible des sentiers récréatifs. • Informer le Club Motoneige de la Jacques-Cartier et le Club des cavaliers de Sainte-Catherine du calendrier des travaux. • Ne pas entraver l'accès aux routes et aux sentiers. Au besoin, mettre en place une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux (voie obstruée, détour, chemin ou sentier fermé, etc.). • Dans la mesure du possible, ne pas effectuer de travaux de construction durant la saison de chasse au cerf de Virginie. Si des travaux sont inévitables durant cette période, informer l'Association chasse et pêche Catshalac et les propriétaires des lots boisés environnants de la nature et du calendrier des travaux. 	15 et 21	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Infrastructures	Transport et circulation Mise en place des équipements	Endommagement de la chaussée des routes et des chemins Augmentation du niveau de risque pour les usagers Perturbation temporaire de la circulation des véhicules aux croisements des routes	<ul style="list-style-type: none"> • Informer les autorités municipales, le propriétaire de la sablière et le ministère des Transports du Québec de la période des travaux. • Durant la construction, établir un schéma de circulation des véhicules lourds en collaboration avec la municipalité et mettre en place une signalisation propre à assurer la sécurité routière. • Pendant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques qu'empruntent les camions. À la fin des travaux, réparer tout dommage causé par ceux-ci. 	15	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Patrimoine archéologique	Aucune	Aucun	Aucune.	19	Aucun impact

Tableau 7-1 : Bilan des impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières	Cluses environnementales normalisées ^a	Évaluation de l'impact résiduel
Qualité de vie	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place des équipements	Altération de la qualité de vie des utilisateurs du territoire Dérangement de certains agriculteurs, des usagers des sentiers récréatifs et des occupants des résidences les plus proches de l'emprise ou des voies de circulation utilisées Augmentation du niveau de bruit pendant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Informer les occupants des résidences situées dans le secteur de la rue du Grand-Pré et le long de la route de Fossambault de la nature et du calendrier des travaux. • Éviter de circuler à l'extérieur de l'emprise et d'y entreposer des matériaux. • Durant la construction, établir un schéma de circulation des véhicules lourds en collaboration avec les municipalités et mettre en place une signalisation propre à assurer la sécurité routière. • Pendant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques qu'empruntent les camions. À la fin des travaux, réparer tout dommage causé par ceux-ci. • Ne pas entraver l'accès aux routes, aux chemins ou aux sentiers. Au besoin, installer une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux (voie obstruée, détour, chemin ou sentier fermé, etc.). 	2, 6, 10, 15 et 20	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Paysage					
Secteur agricole de Pont-Rouge	Présence des équipements	Altération du paysage pour les utilisateurs de certains terrains du rang Petit-Fossambault et pour les occupants de quelques résidences de la rue de la Grande-Chevauchée	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, utiliser des pylônes à encombrement réduit dans les zones agricoles et en limiter la hauteur afin de réduire l'impact visuel lié à leur présence. 	4	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Secteur forestier à l'ouest de la rue du Grand-Pré	Présence des équipements	Perception possible de la partie supérieure de certains pylônes par certains occupants des résidences de la rue Laurier et pour les utilisateurs du milieu	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire autant que possible la hauteur des pylônes afin de limiter leur perception visuelle. 	4	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Secteur agricole au nord de la rue du Grand-Pré	Présence des équipements	Altération du paysage pour les utilisateurs des sentiers et pour certains occupants des résidences de la rue du Grand-Pré et de la rue Laurier.	<ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, utiliser des pylônes à encombrement réduit dans les zones agricoles et en limiter la hauteur afin de réduire l'impact visuel lié à leur présence. 	4	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Secteur forestier au sud du poste	Présence des équipements	Perception possible de la partie supérieure de certains pylônes par certains occupants des résidences de la rue Laurier et pour les utilisateurs du milieu	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire autant que possible la hauteur des pylônes afin de limiter leur perception visuelle. 	4	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Parc industriel de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier	Présence du poste	Altération du paysage pour les observateurs circulant sur les rues Tibo et Edward-Assh.	Aucune.	4	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

a. Cette colonne renvoie aux sections pertinentes des *Cluses environnementales normalisées* (Hydro-Québec Équipement et services partagés et SEBJ, 2012).

8 Surveillance et suivi environnementaux

Hydro-Québec exerce une surveillance environnementale à toutes les étapes de ses projets de construction d'ouvrages ou d'installation d'équipements. Elle adapte ses programmes de surveillance environnementale en fonction des particularités des projets et de leur milieu d'accueil, et assure l'application concrète des mesures d'atténuation sur le terrain.

De plus, Hydro-Québec fait un suivi environnemental lorsqu'elle juge nécessaire d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation ou de mesurer les impacts résiduels réels de ses projets.

8.1 Étapes de la surveillance environnementale

Dans le cas des projets de poste et de ligne de transport d'énergie électrique, la surveillance environnementale prend diverses formes en fonction de l'étape de réalisation du projet : l'ingénierie, la préconstruction, la construction ainsi que l'exploitation et l'entretien des équipements.

8.1.1 Ingénierie

L'étape de l'ingénierie correspond à la préparation 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 de protection de l'environnement prévues dans l'étude d'impact et que toutes les exigences formulées par les parties et acceptées par Hydro-Québec sont intégrées aux plans et devis ainsi qu'à tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

L'entreprise veille également à la préparation d'un guide de surveillance environnementale des travaux afin de garantir une application satisfaisante des mesures d'atténuation retenues.

8.1.2 Préconstruction

Au cours des travaux préparatoires à la construction, Hydro-Québec effectue des relevés techniques et des travaux d'arpentage, procède au déboisement et aménage les accès. La surveillance environnementale consiste alors à s'assurer de l'application de toutes les mesures de protection de l'environnement et du respect des exigences, des normes et des autres obligations de nature environnementale indiquées dans les documents contractuels relatifs au projet. Cette responsabilité est assumée par le conseiller d'Hydro-Québec ou par son représentant au chantier.

8.1.3 Construction

Durant les travaux de construction, les responsables de la surveillance environnementale présents 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 milieux sensibles indiqués dans le guide de surveillance environnementale.

À la fin des travaux, Hydro-Québec veille à la remise en état des lieux de même qu'à l'exécution des travaux exigés dans le certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) ou demandés par les parties consultées. Le responsable de l'environnement procède à l'acceptation environnementale des travaux et rédige un rapport de surveillance.

8.1.4 Exploitation et entretien

Après la mise en service des équipements, Hydro-Québec s'assure que la végétation ne prend pas une expansion qui nuirait au bon fonctionnement du poste ou de la ligne. La fréquence des interventions de maîtrise de la végétation varie suivant le type et la 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.

8.2 Programme de surveillance environnementale

Dans le cadre de son programme de surveillance environnementale, Hydro-Québec veille à ce que les renseignements relatifs aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et à la stratégie de circulation dans les aires de travaux soient colligés dans un guide de surveillance remis à l'administrateur de contrat, au responsable de l'environnement sur le chantier ainsi qu'à l'entrepreneur. Ce guide est un outil interne qui reprend toutes les mesures d'atténuation (clauses environnementales normalisées et mesures d'atténuation particulières) et situe les endroits où elles doivent s'appliquer. Le document comprend également une section dans laquelle est colligée l'application ou non des mesures préconisées ou leur modification. Le responsable du chantier et son ou ses surveillants reçoivent le document, mais il est aussi fréquemment demandé par les divers entrepreneurs du chantier, qui s'assurent ainsi du respect des exigences d'Hydro-Québec tout au long des travaux. Au cours des travaux de construction, le responsable de l'environnement remplit la section du guide portant sur le respect des engagements relatifs à l'environnement.

8.2.1 Modalités d'application

L'administrateur de contrat assume la responsabilité de la protection de l'environnement au chantier et s'assure que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses du contrat relatives à l'environnement. Il veille 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 de protection de l'environnement courantes et particulières applicables. Un représentant d'Hydro-Québec assiste à cette rencontre.

8.2.2 Information

Hydro-Québec met en œuvre un programme d'information visant à renseigner tous les publics concernés par le projet et le déroulement des travaux, soit les MRC, les municipalités, les organismes, les propriétaires touchés et le grand public.

8.2.3 Déboisement

La surveillance environnementale des travaux de déboisement consiste à s'assurer que les travaux de déboisement se font conformément aux plans et devis.

8.2.4 Construction

Hydro-Québec mentionne dans ses documents d'appel d'offres les mesures que doivent prendre les entrepreneurs pour protéger l'environnement, de même que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise de la ligne projetée ou de la propriété d'Hydro-Québec. À l'ouverture des soumissions, Hydro-Québec s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par l'entrepreneur 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 à 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 des employés 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, pendant la durée des travaux, des accès supplémentaires sont nécessaires ou des modifications doivent être apportées aux engagements pris, le responsable de l'environnement veille à obtenir les autorisations requises.

8.3 Programme de suivi environnemental

Hydro-Québec met en place un programme de suivi environnemental afin de faire évoluer la démarche d'évaluation environnementale, tout en permettant de mesurer l'impact réel d'un projet ou d'une activité et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, de protection, de compensation ou de mise en valeur de l'environnement et de les ajuster, au besoin, dans une perspective d'amélioration continue.

On procédera à un suivi du bruit émis par les installations du poste dans les mois suivant sa mise en service. L'évaluation portera sur le bruit perçu à la limite de propriété de la résidence actuelle la plus proche, de même qu'en bordure des secteurs résidentiels prévisibles. Le suivi comprendra la vérification de la conformité des installations à la *Note d'instruction 98-01 sur le bruit* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

9 Bibliographie

- ACCÈS GOLF. 2003-2008. *Golf Fossambault – Fiche descriptive*. [En ligne]
[<http://www.accesgolf.com/golf-quebec/index-fiche.php?id=124>] (juin 2011).
- AGENCE DES FORÊTS PRIVÉES DE QUÉBEC 03 (AFPQ). 2011. *Plan de protection et de mise en valeur (PPMV)*. [En ligne] [<http://www.afpq03.ca/>] (juillet 2011).
- ASSOCIATION FORESTIÈRE QUÉBEC MÉTROPOLITAIN (AFQM). 2002. *Guide de terrain. Espèces menacées ou vulnérables associées au milieu forestier. Région de Québec*. Québec, AFQM. 43 p.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2011. *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1998 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- BANVILLE, D. 2004. *Inventaire aérien de l'orignal dans la région administrative de la Capitale-Nationale à l'hiver 2000*. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction régionale de la Capitale-Nationale. 13 p.
- BARRY, R., P. BERNIER, A.P. PLAMONDON, M. PRÉVOST, M. SETO, J. STEIN et F. TROTTIER. 2009. « Hydrologie forestière et aménagement du bassin hydrographique ». In *Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Manuel de foresterie, 2^e édition*, p. 317-358. Québec, Éditions MultiMondes. 1 510 p.
- BEAUDIN, C. et M.-E. RENAUD. 2002. *Suivi volontaire de la qualité de l'eau et de l'habitat de la rivière aux Pommès*. Rapport final. Corporation de restauration de la Jacques-Cartier. 45 p.
- CANADA, ENVIRONNEMENT CANADA. 2011. *Normales et moyennes climatiques 1971-2000. Station Québec-Aéroport Jean-Lesage*. [En ligne]
[http://www.climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_f.html?stnID=5251&lang=f&dCode=0&province=QUE&provBut=&month1=0&month2=12] (août 2011).
- CANADA, ENVIRONNEMENT CANADA ET FÉDÉRATION CANADIENNE DE LA FAUNE. 2011. *Le cougar. Faune et Flore du pays*. [En ligne].
[<http://www.hww.ca/fr/especes/mammiferes/le-cougar.html>] (juillet 2011).
- CANADA, MINISTÈRE DE LA JUSTICE. 2011. *Loi sur les espèces en péril – Annexe 1*. [En ligne]
[<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/S-15.3/page-56.html#h-39>] (juillet 2011).
- CANADA, PARCS CANADA. 2011. *Lieux patrimoniaux du Canada*. [En ligne]
[<http://www.lieuxpatrimoniaux.ca/fr/results-resultats.aspx?m=2&ProvinceId=100047&Location=Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier>] (juin 2011).
- CANADA, STATISTIQUE CANADA. 2007a. *Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier, Québec (Code2422005) (tableau). Profils des communautés de 2006*. Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007. [En ligne]
[<http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2422005&Geo2=PR&Code2=24&Data=Cou nt&SearchText=Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=>] (juillet 2011).

- CANADA, STATISTIQUE CANADA. 2007b. *Pont-Rouge, Québec (Code2434017) (tableau). Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa.* Diffusé le 13 mars 2007. [En ligne] [<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2434017&Geo2=PR&Code2=24&Data=Count&SearchText=Pont-Rouge&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=>] (juillet 2011).
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC). 2005. *Atlas des milieux humides du territoire de la communauté métropolitaine de Québec.* Stonewall, Canards Illimités.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC). 2009. *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier.* [En ligne] [<http://www.anards.ca/province/qc/outils/forestier.html>] (juillet 2011).
- CARPENTIER, B. 2000. *Les arbres du Québec.* Nouvelle édition publiée en collaboration avec le ministère des Ressources naturelles. Québec, Les Publications du Québec. 71 p.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2011. *Consultation des banques de données pour les espèces floristiques et fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.* Territoires des villes de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et de Pont-Rouge.
- CLD DE LA JACQUES-CARTIER. Sans date. *Économie de la Jacques-Cartier.* [En ligne] [<http://www.cld.jacques-cartier.com/index.php?sid=24>] (août 2011).
- CLUB DES CAVALIERS DE SAINTE-CATHERINE. 2011. *Site officiel.* [En ligne] [<http://www.cavaliersstecatherine.com/>] (août 2011).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2006. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) au Canada.* Ottawa, COSEPAC. x + 80 p. [En ligne] [<http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/CW69-14-458-2006F.pdf>] (juillet 2011).
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011. *Base de données des espèces sauvages évaluées par le COSEPAC.* Mise à jour du 1^{er} juin 2011. [En ligne] [http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchform_f.cfm] (juillet 2011).
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (CMQ). 2008. *Atlas des unités de paysage de la Communauté métropolitaine de Québec.* [En ligne] [<http://www.cmquebec.qc.ca/centre-documentation/popup/pop-atlas.html>] (juillet 2011).
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (CMQ). 2009a. *Portrait statistique de la ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.* [En ligne] [<http://www.cmquebec.qc.ca/centre-documentation/documents/statistiques/08-Portrait-Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.pdf>] (juillet 2011).
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (CMQ). 2009b. *Portrait statistique de la MRC de La Jacques-Cartier.* [En ligne] [<http://www.cmquebec.qc.ca/centre-documentation/documents/statistiques/07-Portrait-MRC-de-la-Jacques-Cartier.pdf>] (juillet 2011).
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (CMQ). 2011. *Codification administrative du Règlement 2007-22 de la Communauté métropolitaine de Québec régissant l'implantation, l'exploitation et le démantèlement d'éoliennes.* [En ligne] [<http://www.cmquebec.qc.ca/documents/publication/eoliennes/Codification%20administrative%202007-22.pdf>] (juillet 2011).

- CORPORATION DU BASSIN DE LA JACQUES-CARTIER (CBJC). 2011a. *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Jacques-Cartier*. Version préliminaire déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) le 21 février 2011. [En ligne] [<http://www.cbjc.org/afficher.aspx?section=8&langue=fr>] (juillet 2011).
- CORPORATION DU BASSIN DE LA JACQUES-CARTIER (CBJC). 2011b. *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière aux Pommes – Analyse : Portrait et diagnostic – Version finale*. 46 p.
- CORPORATION DU BASSIN DE LA JACQUES-CARTIER (CBJC). 2011c. *Projets omble de fontaine – Ensemencements*. [En ligne] [<http://www.cbjc.org/afficher.aspx?page=161&langue=fr>] (juillet 2011).
- CORPORATION DU BASSIN DE LA JACQUES-CARTIER (CBJC). 2011d. *Projets saumon atlantique*. [En ligne] [<http://www.cbjc.org/afficher.aspx?supersection=10&langue=fr>] (juillet 2011).
- DESROCHES, J.-F. et D. RODRIGUE. 2004. *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Waterloo, Éditions Michel Quintin. 288 p.
- DESROSIERS, N., R. MORIN et J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 92 p.
- DOMAINE NOTRE-DAME INC. 2011. *Site officiel*. [En ligne] [<http://www.domaine-notre-dame.com/>] (août 2011).
- ETHNOSCOPI. 2012. *Poste Duchesnay et ligne d'alimentation. Étude de potentiel archéologique*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. 64 p.
- FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC (FCMQ). 2011. *Carte des sentiers – Saison 2010-2011*. [En ligne] [<http://cartes.fcmq.qc.ca/mapguide/fcmq/client/index.html>] (juillet 2011).
- FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CLUBS QUADS (FQCC). 2011. *État des sentiers*. [En ligne] [http://www.gpspleinair.com/pleinair/carte_fqcc.html] (juillet 2011).
- FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT ET DU KAYAK (FQCK). 2009. *Recherche de parcours – Rivière Jacques-Cartier*. [En ligne] [http://www.canot-kayak.qc.ca/choix_parcours.asp] (juillet 2011).
- FLORAQUEBECA. 2009. *Plantes rares du Québec méridional*. Québec, Comité flore québécoise, Les Publications du Québec. 404 p.
- FORTIN, C., J. DESHAYE, F. MORNEAU, G.J. DOUCET, M. OUELLET, P. GALOIS et J. OUZILLEAU. 2006. *Caractérisation de la biodiversité dans les emprises de lignes de transport d'énergie. Rapport synthèse 1996-2005*. Préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. Québec, FORAMEC. 97 p. et ann.
- FORTIN, C., P. GALOIS, M. OUELLET et G.J. DOUCET. 2004. « Utilisation des emprises de lignes de transport d'énergie électrique par les amphibiens et les reptiles en forêt décidue au Québec ». *Le Naturaliste Canadien*, vol. 128, n° 1.
- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (SOUS LA DIRECTION DE). 1995. *Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. xviii + 1 295 p.
- GÉO PLEIN AIR. 2011. *Palmarès des municipalités plein air 2011 : les résultats*. [En ligne] [http://www.geopleinair.com/palmares2011_resultats/Les-50-municipalites-classees-selon-le-vote-du-public] (août 2012).
- GROUPE VIAU et GROUPE-CONSEIL ENTRACO. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Montréal, Hydro-Québec. 325 p.

- HANSON, A., L. SWANSON, D. EWING, G. GRABAS, S. MEYER, L. ROSS, M. WATMOUGH et J. KIRKBY. 2008. *Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides*. Service canadien de la faune, Région de l'Atlantique, Série de rapports techniques n° 497. Sackville (N.-B.). 70 p.
- HYDRO-QUÉBEC. 1990. *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes*. Montréal, Hydro-Québec. 321 p.
- HYDRO-QUÉBEC. 2009. *La conservation de la biodiversité dans les emprises de lignes du réseau de transport*. [En ligne] [http://www.hydroquebec.com/vegetation/pdf/depliant_biodiversite.pdf] (août 2012).
- HYDRO-QUÉBEC ÉQUIPEMENT ET SERVICES PARTAGÉS et SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE DE LA BAIE JAMES (SEBJ). 2012. *Clauses environnementales normalisées*. Montréal. v + 38 p.
- INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT (IRDA). 2011. *Inventaires de terres du Canada (ARDA)*. [En ligne] [<http://www.irda.qc.ca/fr/Inventaire-des-terres-du-Canada-ARDA>] (août 2011).
- LAMONTAGNE, G., H. JOLICOEUR et S. LEFORT. 2006. *Plan de gestion de l'ours noir, 2006-2013*. Québec, MRNF, Direction du développement de la faune. 487 p.
- LAMONTAGNE, G. et S. LEFORT. 2004. *Plan de gestion de l'orignal 2004-2010*. Québec, Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction du développement de la Faune. 265 p.
- LANDRY, L.-M., P. CHARBONNEAU, C. DUBÉ et P. VEILLET. 2011. « Recherche et découvertes de plantes à statut particulier sur le territoire de la Garnison de Val-Cartier ». *Le Naturaliste Canadien*, vol. 135, n° 1.
- LEFORT, S. et M. HUOT. 2008. *Plan de gestion de l'orignal 2004-2010 : bilan de la mi-plan*. Québec, MRNF, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Service de la faune terrestre et de l'avifaune. 38 p.
- LI, T. et J.-P. DUCRUC. 1999. *Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec*. Québec, Ministère de l'Environnement. 90 p. [En ligne] [http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/index.htm] (juin 2011).
- MOORE, T.R. 2001. « Les processus biogéochimiques liés au carbone ». In Payette, S. et L. Rochefort (éd.). *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*, p. 183-197. Québec, Presses de l'Université Laval. 691 p.
- MRC DE LA JACQUES-CARTIER. 2004. *Schéma d'aménagement révisé de la MRC de La Jacques-Cartier*. [En ligne] [<http://www.mrc.lajacquescartier.qc.ca/index.php?id=33>] (juin 2011).
- MRC DE LA JACQUES-CARTIER. 2011. « Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier : Ville de plein air ». *Le Courant de La Jacques-Cartier*, mars 2011, vol. 1, n° 2. [En ligne] [http://mrc.lajacquescartier.qc.ca/documents/Journal_parution%20mars%202011.pdf] (août 2011).
- MRC DE PORTNEUF. 2007. *Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de la MRC de Portneuf*. [En ligne] [<http://mrc.portneuf.com/site.asp?page=element&nIDElement=738>] (juillet 2011).
- MRC DE PORTNEUF. 2011a. *Territoire – Pont-Rouge*. [En ligne] [<http://mrc.portneuf.com/fr/site.asp?page=element&nIDElement=751>] (juillet 2011).
- MRC DE PORTNEUF. 2011b. *Économie régionale*. [En ligne] [<http://mrc.portneuf.com/fr/site.asp?page=element&nIDElement=700>] (juillet 2011).

- NOVE ENVIRONNEMENT INC. 1990. *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*. Pour le service de Recherche en environnement et en santé publique, vice-présidence Environnement. Montréal, Hydro-Québec. 133 p.
- PAYETTE, S. 2001. « Les principaux types de tourbières ». In Payette, S. et L. Rochefort (éd.). *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*, p. 39-89. Québec, Presses de l'Université Laval. 691 p.
- PRESCOTT, J. et P. RICHARD. 2004. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. 2^e édition. Guides nature Quintin. Waterloo, Éditions Michel Quintin. 399 p.
- POLY-GÉO. 2011. *Bersimis II/Saraguay – Dérivation à 315 kV au poste Duchesnay. Photo-interprétation de 2^e niveau des matériaux de surface et formes de terrain*. Rapport final présenté à Hydro-Québec – Administration d'ingénierie et Approvisionnement – Gestion de projets Lignes. 12 p et 2 annexes.
- PRICE, J.S. 2001. « Hydrologie ». In Payette, S. et L. Rochefort (éd.). *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*, p. 141-158. Québec, Presses de l'Université Laval. 691 p.
- QUÉBEC, 2012. *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (c. E-12.01, r. 3). À jour au 1^{er} novembre 2012. [En ligne]
[http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/E_12_01/E12_01R3.htm] (novembre 2012).
- QUÉBEC, COMMISSION DES BIENS CULTURELS. 2011. *Site officiel*. [En ligne]
[<http://www.cbcq.gouv.qc.ca/index.html>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 2011. *Cartographie et Géomatique – Application Déméter (cartographie numérique)*. [En ligne]
[<http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=231>] (août 2011).
- QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2010. *Bulletin statistique régional – Capitale-Nationale*. Édition 2010. 32 pages.
- QUÉBEC, INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2011. *Profil de la région de la Capitale-Nationale ainsi que de ses MRC et territoire équivalent*. [En ligne]
[http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_03/region_03_00.htm] (juillet 2011).
- QUÉBEC, FINANCIÈRE AGRICOLE DU QUÉBEC. 2011. *Base de données de cultures généralisées (BDCG)*. Échelle 1/50 000.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA CULTURE, DES COMMUNICATIONS ET DE LA CONDITION FÉMININE (MCCCF). 2011. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. [En ligne]
[<http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/RPCQ/recherche.do;jsessionid=1d2f2ca9fc4ea39116f5c87ef2aa39b12a4a966995953d65a0b1ced3d2aa7949.e3uRaxqMa3uLe38Kb34RahiMbxv0n6jAmljGr5XDqQLvpAe?methode=afficher>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. Direction des politiques de l'eau et Direction du patrimoine écologique et des parcs. 10 p. et ann.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2011a. *Directive pour le projet de poste Duchesnay à 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV. Dossier 3211-11-17*. Québec, MDDEP. 25 p.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2011b. *Répertoire des terrains contaminés. MRC de La Jacques-Cartier*. [En ligne]
[<http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp>] (juillet 2011).

- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2004. *Système d'information écoforestière (SIEF) – Quatrième programme d'inventaire écoforestier – 1/20 000*. Service des inventaires forestiers. Données numériques.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005. *Base de données topographiques du Québec (BDTQ)*. Échelle 1/20 000.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2006. *Liste de la faune vertébrée du Québec*. [En ligne]
[<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/verteebree/recherche/index.asp>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007. *Portrait territorial de la Capitale-Nationale*. Québec, MRNF, Direction générale de la mission et de la coordination et Direction du soutien aux opérations Mines, Énergie et Territoire. 71 p. [En ligne]
[<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-capitale-nationale.pdf>] (juin 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007-2011a. *Gibiers du Québec – Fiche descriptive : original*. [En ligne]
[<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/original.jsp>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007-2011b. *Gibiers du Québec – Fiche descriptive : ours noir*. [En ligne]
[<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/ours-noir.jsp>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010-2011. *Quantités de fourrures brutes vendues par UGAF et par région. Saison 2010-2011*. Données partielles. [En ligne]
[<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#piegeage>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010a. *Tortue des bois*. [En ligne]
[<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=71>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010b. *Fouille-roche gris*. [En ligne]
[<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=18>] (juillet 2011).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010c. *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2010-2017. Résumé*. Québec, MRNF, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. 7 p.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*. [En ligne]
[<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>] (juillet 2011).
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX. 2011a. *Études des populations d'oiseaux du Québec (EPOQ)*. Liste des espèces observées dans les secteurs de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et du lac Bonhomme. Données fournies dans le contexte de l'étude.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX. 2011b. *Consultation de la Banque de données sur les oiseaux en péril du Québec (SOS-POP)*. Données fournies dans le contexte de l'étude.
- REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX, SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE D'ENVIRONNEMENT CANADA ET ÉTUDES D'OISEAUX CANADA. 2011. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*. [En ligne]
[<http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr>] (juin 2011).
- ROBITAILLE, A. et J.-P. SAUCIER. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy, Les Publications du Québec. 213 p.

- RODÉO SAINTE-CATHERINE-DE-LA-JACQUES-CARTIER. 2011. *Site officiel*. [En ligne]
[<http://www.rodeoscjc.com/index.asp>] (août 2011).
- THIBAudeau, S., F. RENAUD et Y. LEFEBVRE. 1996. *Méthode d'évaluation environnementale Lignes et Postes. Méthode spécialisée pour le milieu agricole*. Pour le service Aménagement du territoire et Responsabilité sociale, Direction principale Communication et Environnement, Hydro-Québec, 89 p. et ann.
- TOURISME JACQUES-CARTIER. 2011. *Site officiel*. [En ligne]
[<http://www.jacques-cartier.com/>] (août 2011).
- VILLE DE PONT-ROUGE. 2011. *Règlement d'urbanisme numéro 20-96 – Article 1*. [En ligne]
[<http://www.ville.pontrouge.qc.ca/media/documents/reglements/municipaux/20-96-Urbanisme.pdf>] (août 2011).
- VILLE DE SAINTE-CATHERINE-DE-LA-JACQUES-CARTIER. 2010. *Le Chemin de La Liseuse*. [En ligne]
[<http://www.villescjc.com/scjc.asp?no=880>] (août 2011).
- VILLE DE SAINTE-CATHERINE-DE-LA-JACQUES-CARTIER. 2011a. *Profil statistique*. [En ligne]
[<http://www.villescjc.com/scjc.asp?no=96>] (juillet 2011).
- VILLE DE SAINTE-CATHERINE-DE-LA-JACQUES-CARTIER. 2011b. *Projet de Plan d'urbanisme révisé pour la conformité au schéma révisé de la MRC de La Jacques-Cartier*. [En ligne]
[<http://www.villescjc.com/down/1258.pdf>] (juillet 2011).

