

D Démarche relative aux milieux humides

- D.1 Élaboration de corridors de ligne et d'aires d'accueil de poste
- D.2 Élaboration et optimisation de tracés de ligne et d'emplacements de poste
- D.3 Construction de la ligne et voies de circulation
- D.4 Entretien de l'emprise et maîtrise de la végétation

Les milieux humides correspondent à des éléments valorisés sur le plan environnemental, en plus de constituer des zones de faible capacité portante. Ils sont donc pris en compte dès le début des études de localisation de nouveaux équipements d'énergie électrique, que ce soit des lignes ou des postes. Les paragraphes qui suivent présentent la démarche d'inventaire et d'analyse des milieux humides qui est appliquée dans le cadre de la méthode d'évaluation environnementale d'Hydro-Québec.

D.1 Élaboration de corridors de ligne et d'aires d'accueil de poste

D.1.1 Inventaire général des milieux humides

Les inventaires des milieux humides sont liés à l'échelle de travail et aux besoins propres à chacune des étapes du projet. À l'étape de l'élaboration de corridors de ligne et d'aires d'accueil de poste, on cherche en premier lieu à repérer, à l'intérieur de la zone d'étude, les milieux humides de grande superficie qui pourront avoir une incidence importante sur la détermination des corridors et des aires d'accueil, tels que les grands complexes de tourbières ou les marais de grande superficie. Les milieux humides valorisés par le milieu ou les milieux aménagés à des fins faunique, récréative ou éducative sont également recensés, s'il y a lieu.

Ce premier niveau d'inventaire a pour but de faire en sorte que les corridors de ligne et les aires d'accueil de poste soient, dans la mesure du possible, à l'extérieur des milieux humides qui peuvent constituer des contraintes sur les plans environnemental et technique^[1]. On peut ainsi, à l'étape suivante, procéder à l'inventaire d'un corridor optimisé et déterminer des tracés de ligne ou des emplacements de poste de moindre impact sur les milieux humides.

D.1.2 Analyse de la sensibilité des milieux humides

Les milieux humides qui bénéficient d'une protection juridique constituent des contraintes au regard de l'implantation d'équipements d'énergie électrique. Dans les projets de ligne et de poste, les marais et les milieux humides reconnus sont généralement considérés comme des éléments de très forte sensibilité, alors que les tourbières de grande superficie sont considérées comme des éléments de forte sensibilité d'ordre technique et d'ordre environnemental.

[1] Cet inventaire est généralement réalisé à l'échelle de 1 : 50 000.

D.2 Élaboration et optimisation de tracés de ligne et d'emplacements de poste

D.2.1 Inventaire détaillé des milieux humides

À l'étape de l'élaboration des tracés de ligne et des emplacements de poste, la démarche d'inventaire des milieux humides se raffine et est réalisée à une échelle beaucoup plus précise^[1]. On dresse alors l'inventaire des milieux humides qui pourraient accroître les difficultés de construction et les coûts du projet ainsi que de ceux qui possèdent une valeur écologique particulière et qui pourraient être perturbés par la présence d'une ligne ou d'un poste.

Sur le plan technique, on cherche à déterminer la profondeur des tourbières, qu'on classe en tourbières peu profondes (moins de 2 m) et en tourbières profondes (plus de 2 m). On doit éviter les tourbières profondes en raison des coûts liés à la mise en place des fondations des pylônes et des difficultés de circulation qu'elles posent pendant le déboisement et la construction.

Sur le plan environnemental, on poursuit les objectifs suivants :

- qualifier le type de tourbières (ombrotrophes ou minérotrophes, par exemple) et la végétation qu'on y trouve afin de pouvoir porter un jugement sur la proportion de ces éléments dans le corridor, sur leur rareté et sur leur sensibilité ;
- répertorier les marais de plus petite superficie que les marais recherchés au moment de l'inventaire général ;
- inventorier les milieux humides protégés ou les milieux humides dont la valeur intrinsèque est reconnue ou appréciée par les utilisateurs et qui n'auraient pas été considérés aux étapes précédentes.

Il est à souligner que les marécages et les bandes riveraines ne sont généralement pas cartographiés et pris en compte dans l'élaboration des tracés de ligne. La portée des pylônes et les modes de déboisement^[2] qui sont systématiquement appliqués en bordure des cours d'eau permanents et intermittents de même qu'à proximité des milieux humides permettent de réduire au minimum les impacts d'un projet sur ces éléments.

[1] Cet inventaire est généralement réalisé à l'échelle de 1 : 15 000 ou de 1 : 20 000, selon l'échelle des photographies aériennes disponibles.

[2] Il s'agit de déboisement sélectif effectué manuellement et qui vise à conserver et à protéger, sur une largeur variant de 20 à 60 m, la végétation riveraine compatible avec la présence d'une ligne.

D.2.2 Analyse de la résistance des milieux humides

Les milieux humides qui bénéficient d'une protection juridique constituent des contraintes — ou résistances absolues — au regard de l'implantation d'équipements d'énergie électrique. Les marais et les milieux humides reconnus possèdent généralement une très forte résistance environnementale au passage d'une ligne, alors que les tourbières profondes opposent une très forte résistance technique.

La résistance des tourbières peu profondes est généralement moyenne compte tenu des mesures d'atténuation applicables. Cette résistance peut toutefois varier en fonction de la présence d'espèces floristiques ou fauniques à statut particulier ou de la plus ou moins grande rareté de ces milieux dans le corridor.

D.2.3 Élaboration et optimisation des tracés et des emplacements

L'élaboration des tracés de ligne repose sur une démarche visant à éviter le plus possible les milieux humides sensibles répertoriés lors des inventaires. Ces milieux représentent des secteurs à éviter le plus possible en raison des problèmes techniques qu'ils posent pendant la construction.

Dans les projets de poste, on les évite également afin d'y limiter les pertes de superficie. Dans un projet de ligne, il est difficile d'éviter complètement les tourbières, notamment dans certaines portions du territoire québécois comme la Baie-James ou la Côte-Nord, où ce type de milieu est très fréquent. Toutefois, lorsqu'il est impossible de l'éviter, la traversée d'une tourbière par une ligne ne produit généralement que des impacts d'importance mineure sur cet élément. En effet, la distribution des pylônes permet en général d'enjamber les milieux humides compte tenu de leur longue portée qui, dans le cas des lignes de raccordement du complexe de la Romaine, peut dépasser 500 m.

Il peut arriver qu'on ne puisse éviter de positionner certains pylônes dans des milieux humides. Dans la mesure du possible, les travaux sont alors réalisés sur sol gelé, à l'intérieur d'une aire de travail circonscrite à ce qui est nécessaire pour mettre en place la fondation de chaque pylône. On évite d'entreposer du matériel dans ces milieux et on y limite la circulation, ce qui atténue considérablement les impacts des travaux en périphérie du pylône. Le milieu humide est donc touché très localement par la présence du pylône, à moins que la ligne ne traverse une tourbière boisée, ce qui nécessiterait du déboisement sur toute la largeur de l'emprise. Dans les milieux humides non boisés, les pertes de végétation sont très faibles, la végétation pouvant même parfois repousser entre les pieds du pylône. On juge alors que la fonction biologique du milieu humide n'est pas altérée par la présence de la ligne ou d'une voie de circulation et que l'importance de l'impact du projet sur ce type de milieu varie de mineure à moyenne, selon le cas.

Il est à noter que la position exacte des pylônes est déterminée à l'étape de la réalisation du projet, au moment de l'arpentage détaillé et des levés laser. Les travaux d'arpentage révèlent le type de surface et l'emplacement précis des milieux humides ainsi que le profil réel du sol, notamment la présence d'accidents de terrain ou de buttes qu'on ne peut déceler sur les cartes au 1 : 15 000 ou au 1 : 20 000 et dont la connaissance est un intrant nécessaire à la répartition exacte des pylônes sur le terrain. Les relevés géotechniques sont également des intrants nécessaires pour préciser le type de fondation et l'emplacement précis des pylônes.

D.3 Construction de la ligne et voies de circulation

La stratégie de circulation établie pour effectuer le déboisement et la construction d'une ligne tient compte de la présence des milieux humides. On évite le plus possible de circuler dans ces milieux en raison de la mauvaise capacité portante des sols et afin d'éviter de les perturber. On les contourne donc en aménageant des bretelles et des voies de contournement. Toutefois, il est possible de circuler dans les tourbières de faible profondeur quand le sol est gelé en employant des fascines (billots de bois) pour augmenter la capacité portante du sol et en appliquant les dispositions du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI). À la fin des travaux, les fascines sont laissées sur place et se décomposent avec le temps.

D.4 Entretien de l'emprise et maîtrise de la végétation

Les travaux d'entretien des lignes dans les milieux humides reposent sur une évaluation environnementale visant à déterminer la présence d'éléments sensibles dans l'emprise. En raison de la sensibilité de ce type de milieu, les interventions de maîtrise de la végétation sont effectuées manuellement, sans utilisation de phytocides (pour plus de détails, voir la section 6.9, dans le volume 2, et la section 13.9, dans le volume 3).

E Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1- Romaine-2-Arnaud	Corridor Romaine-3- Romaine-4-Montagnais
Anatidés			
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Confirmée	Confirmée
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	Présence ^b	Présence
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Confirmée	N.O. ^c
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Possible	N.O.
Canard d'Amérique	<i>Anas americana</i>	Probable	N.O.
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	Confirmée	Confirmée
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Confirmée	Probable
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>	Possible	N.O.
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Probable	N.O.
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Confirmée	Probable
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Confirmée	Confirmée
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	Confirmée	Confirmée
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	Présence	N.O.
Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	Présence	N.O.
Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	Présence	Confirmée
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	Présence	N.O.
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	Probable	N.O.
Garrot à ceil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Confirmée	Confirmée
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	N.O.	Confirmée
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Probable	Probable
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	Confirmée	Probable
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Confirmée	Probable
Phasianidés (sous-famille des tétraoninés)			
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Confirmée	Confirmée
Tétras du Canada	<i>Falciennis canadensis</i>	Confirmée	N.O.
Lagopède des saules	<i>Lagopus lagopus</i>	N.O.	N.O.
Gaviidés			
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Confirmée	N.O.
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	Confirmée	Probable
Phalacrocoracidés			
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Présence	N.O.

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors (*suite*)

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1- Romaine-2-Arnaud	Corridor Romaine-3- Romaine-4-Montagnais
Ardéidés			
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Probable	N.O.
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	Possible	Présence
Accipitridés			
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Confirmée	Confirmée
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Possible	Présence
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Confirmée	N.O.
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Probable	Probable
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>	Présence	N.O.
Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	Possible	N.O.
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	Possible	Confirmée
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	Présence	Présence
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	N.O.	Confirmée
Falconidés			
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	Probable	Présence
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Confirmée	Présence
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Présence	N.O.
Rallidés			
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	Probable	N.O.
Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>	Présence	N.O.
Charadriidés			
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Confirmée	N.O.
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	Confirmée	N.O.
Scolopacidés			
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	Confirmée	Possible
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	Probable	Présence
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	Confirmée	Possible
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	Présence	N.O.
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	N.O.	Présence
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	Possible	N.O.
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	Confirmée	N.O.
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	Probable	N.O.

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors (*suite*)

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1- Romaine-2-Arnaud	Corridor Romaine-3- Romaine-4-Montagnais
Laridés			
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Confirmée	N.O.
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Confirmée	N.O.
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Confirmée	N.O.
Columbidés			
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Probable	N.O.
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	Confirmée	N.O.
Strigidés			
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Confirmée	Confirmée
Chouette épervière	<i>Surnia ulula</i>	N.O.	Présence
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Probable	N.O.
Nyctale de Tengmalm	<i>Ægolius funereus</i>	Probable	N.O.
Caprimulgidés			
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Probable	N.O.
Trochilidés			
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	Probable	N.O.
Alcédinidés			
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>	Confirmée	Possible
Picidés			
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Confirmée	Probable
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Confirmée	N.O.
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Possible	Probable
Pic à dos rayé	<i>Picoides dorsalis</i>	Possible	Probable
Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	Confirmée	Probable
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Confirmée	Probable
Tyrannidés			
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	Possible	Probable
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	Confirmée	Probable
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Confirmée	Probable
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Probable	Probable
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	Confirmée	N.O.
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Possible	N.O.

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors (*suite*)

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1- Romaine-2-Arnaud	Corridor Romaine-3- Romaine-4-Montagnais
Laniidés			
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Présence	Probable
Viréonidés			
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Probable	Probable
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Probable	Probable
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Possible	N.O.
Corvidés			
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Confirmée	Probable
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Possible	N.O.
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Confirmée	N.O.
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Confirmée	Confirmée
Alaudidés			
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Confirmée	N.O.
Hirundinidés			
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	Confirmée	Probable
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Confirmée	Confirmée
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Confirmée	N.O.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Confirmée	N.O.
Paridés			
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	Probable	N.O.
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonica</i>	Confirmée	Probable
Sittidés			
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Probable	Probable
Certhiidés			
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Probable	N.O.
Troglodytidés			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Probable	Probable
Régulidés			
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Confirmée	Probable
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Confirmée	Probable

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors (*suite*)

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1- Romaine-2-Arnaud	Corridor Romaine-3- Romaine-4-Montagnais
Turdidés			
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	Possible	N.O.
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	Probable	N.O.
Grive à joues grises	<i>Catharus minimus</i>	Probable	N.O.
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Présence	N.O.
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Confirmée	Probable
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Confirmée	Probable
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	Présence	N.O.
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Confirmée	Probable
Mimidés			
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Possible	Probable
Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>	Confirmée	N.O.
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	Présence	N.O.
Sturnidés			
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Confirmée	N.O.
Bombycillidés			
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Confirmée	Probable
Parulidés			
Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>	Confirmée	Probable
Paruline verdâtre	<i>Vermivora celata</i>	N.O.	Probable
Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Possible	Probable
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	Confirmée	Probable
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Confirmée	N.O.
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	Confirmée	Probable
Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	Probable	N.O.
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	Confirmée	Probable
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Confirmée	Probable
Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>	Confirmée	Probable
Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>	Possible	N.O.
Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>	Confirmée	Probable
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Confirmée	Probable
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	Confirmée	N.O.
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Présence	N.O.
Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Confirmée	Probable

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors (*suite*)

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1- Romaine-2-Arnaud	Corridor Romaine-3- Romaine-4-Montagnais
Parulidés (<i>suite</i>)			
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	Possible	N.O.
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Confirmée	Probable
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	Confirmée	Probable
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	Possible	N.O.
Thraupidés			
Tangara écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	Possible	N.O.
Emberizidés			
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Confirmée	Probable
Bruant vespéral	<i>Poocetes gramineus</i>	Présence	N.O.
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Confirmée	N.O.
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	Confirmée	Probable
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Confirmée	N.O.
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	Confirmée	Probable
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	Probable	N.O.
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Confirmée	Confirmée
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Confirmée	Confirmée
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	Confirmée	Confirmée
Cardinalidés			
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Probable	N.O.
Ictéridés			
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Probable	N.O.
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Confirmée	N.O.
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	Possible	Probable
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	Confirmée	N.O.
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	Confirmée	N.O.
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	Possible	N.O.
Fringillidés			
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	Possible	Probable
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Confirmée	N.O.
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	Possible	Probable
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	Possible	Probable
Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	Confirmée	Probable

Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors (*suite*)

Nom français	Nom latin	Statut de nidification ^a	
		Corridor Romaine-1– Romaine-2–Arnaud	Corridor Romaine-3– Romaine-4–Montagnais
Fringillidés (<i>suite</i>)			
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	Confirmée	N.O.
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Probable	N.O.

- a. Statut de nidification de chaque espèce dans les corridors. Dans le corridor Romaine-1–Romaine-2–Arnaud, il a été déterminé à partir des données sur l'avifaune recueillies dans 25 quadrats entre Sept-Îles et Longue-Pointe-de-Mingan, dans le cadre de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Gauthier et Aubry, 1995). Les mentions d'oiseaux strictement marins (ex. : eider à duvet) n'ont cependant pas été prises en compte étant donné que ces espèces ne peuvent être observées dans les habitats des corridors. On a également utilisé les données sur la sauvagine provenant de la plaine côtière, des tributaires du réservoir de la Romaine 1 et des voies d'accès à la hauteur de ce réservoir (Benoit, 2005), les données sur les oiseaux de proie observés dans la plaine côtière et le secteur du réservoir de la Romaine 1 (Morneau et Benoit, 2005) ainsi que les données sur les oiseaux forestiers dans le réservoir de la Romaine 1 (Tecsult Environnement, 2002). Pour le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais, on s'est appuyé sur les observations de la sauvagine sur les tributaires des réservoirs de la Romaine 3 et de la Romaine 4 et dans les voies d'accès associées ainsi que sur les observations d'oiseaux de proie et d'oiseaux forestiers dans ces réservoirs (Benoit et coll., 2005). Pour la sauvagine, il est à noter que seules les observations provenant des tributaires et des voies d'accès ont été considérées étant donné que ces habitats correspondent davantage au tracé des lignes, à l'extérieur de la vallée de la Romaine. Les observations faites lors des inventaires des espèces à statut particulier dans les corridors (Sénéchal et Benoit, 2007) ont été consultées en complément.
- b. Espèce observée dans un habitat autre que celui de la nidification ou ne présentant aucun signe de reproduction.
- c. Espèce non observée dans le corridor.

Références

- Benoit, R. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude de la faune aviaire. Sauvagine et autres oiseaux aquatiques*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 169 p. et ann.
- Benoit, R., C. Latendresse et F. Bédard. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux forestiers*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 95 p. et ann.
- Gauthier, J., et Y. Aubry (dir.). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Environnement Canada. 1 295 p.
- Morneau, F., et R. Benoit. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux de proie*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 64 p. et ann.
- Sénéchal, H., et R. Benoit. 2007. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude des espèces d'oiseaux à statut particulier*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 59 p. et ann.
- Tecsult Environnement. 2002. *Aménagement hydroélectrique de la Romaine-1. Étude des limicoles et des oiseaux forestiers, printemps et été 2001*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecsult Environnement. Pag. multiple.

F Méthode d'évaluation des impacts

F.1 Introduction

F.2 Importance de l'impact

F.1 Introduction

L'évaluation des impacts sur l'environnement a pour but de mesurer l'importance des impacts causés par l'implantation d'équipements de transport ou de transformation d'énergie électrique dans un milieu donné.

L'évaluation des impacts s'applique à chaque élément des milieux naturel et humain de même qu'à chaque composante du paysage touché par l'une ou l'autre des sources d'impact liées au projet pendant la construction et pendant la vie utile des ouvrages.

F.2 Importance de l'impact

L'importance de l'impact est un indicateur synthèse qui constitue un jugement global sur l'impact que pourrait subir un élément du milieu à la suite de l'implantation d'équipements d'énergie électrique. L'évaluation de l'importance de l'impact du projet sur un élément ou une composante donnée comprend les étapes suivantes :

- détermination des sources d'impact liées au projet sur un élément donné ;
- description des mesures d'atténuation courantes et particulières applicables ;
- évaluation des indicateurs de l'importance de l'impact résiduel, soit l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée.

F.2.1 Sources d'impact

Les sources d'impact correspondent aux aspects du projet qui peuvent avoir une incidence sur le milieu d'insertion.

On distingue les sources d'impact liées à la période de construction des sources d'impact liées à la période d'exploitation des équipements. Les sources d'impact peuvent varier selon qu'il s'agit d'un projet de ligne ou d'un projet de poste.

F.2.1.1 Lignes

Les sources d'impact liées à la construction d'une ligne de transport d'énergie électrique sont les suivantes :

- aménagement des accès et des campements ;
- déboisement ;
- excavation et terrassement ;
- mise en place des pylônes et des conducteurs ;
- transport et circulation ;
- présence des travailleurs.

Les sources d'impact liées à l'exploitation d'une ligne sont les suivantes :

- présence de la ligne et de l'emprise ;
- fonctionnement de la ligne ;
- maîtrise de la végétation.

F.2.1.2 Postes

Les sources d'impact liées à la construction d'un poste de transformation d'énergie électrique sont les suivantes :

- aménagement des accès ;
- déboisement ;
- excavation et terrassement ;
- mise en place des équipements ;
- transport et circulation ;
- présence des travailleurs.

Les sources d'impact liées à l'exploitation d'un poste sont les suivantes :

- présence du poste ;
- fonctionnement du poste ;
- entretien des équipements.

F.2.2 Mesures d'atténuation

Il existe deux types de mesures d'atténuation : les mesures d'atténuation courantes et les mesures d'atténuation particulières.

Les mesures d'atténuation courantes — ou clauses environnementales normalisées — s'appliquent à l'ensemble des projets d'équipements d'énergie électrique, lignes ou postes. Ces mesures courantes sont intégrées d'office à tous les documents d'appel d'offres préparés dans le cadre des projets de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie. Elles font l'objet du recueil des clauses environnementales normalisées reproduit intégralement à l'annexe G.

Les mesures d'atténuation particulières ont pour but d'atténuer les impacts particuliers d'un projet dans un milieu donné. Ces mesures sont élaborées au cas par cas pour chaque projet, en fonction des caractéristiques propres au milieu d'insertion.

Les mesures d'atténuation ont une incidence sur l'intensité de l'impact, sur son étendue ou sur sa durée. Elles contribuent pour une bonne part à réduire l'importance de l'impact résiduel.

F.2.3 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

L'importance de l'impact résiduel d'un projet d'équipement d'énergie électrique est la résultante de l'évaluation de trois critères distincts, soit l'*intensité*, l'*étendue* et la *durée* de l'impact. L'importance de l'impact porte sur les éléments des milieux naturel et humain de même que sur les composantes du paysage. Le jugement global de l'analyste porte sur l'évaluation de l'*impact résiduel*, soit l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières.

La détermination de l'importance de l'impact résiduel s'appuie sur l'intégration des critères d'intensité, d'étendue et de durée dans une grille d'évaluation (voir le tableau F-1). Elle tient également compte des mesures d'atténuation directement intégrées à la conception du projet. La combinaison des trois critères permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact. Un impact peut être d'importance majeure, moyenne ou mineure. La grille d'évaluation est symétrique (ou proportionnelle), c'est-à-dire qu'elle comprend un nombre égal d'impacts d'importance majeure (sept) et mineure (sept). Elle compte par ailleurs treize impacts d'importance moyenne.

Un impact *majeur* correspond, de façon générale, à une altération profonde de la nature ou de l'utilisation d'un élément valorisé par l'ensemble de la population ou par une proportion importante de la population ou des utilisateurs fréquentant la zone d'étude.

Un impact *moyen* correspond, de façon générale, à une altération partielle de la nature ou de l'utilisation d'un élément valorisé par une proportion limitée de la population ou des utilisateurs fréquentant la zone d'étude.

Un impact *mineur* correspond, de façon générale, à une faible altération de la nature ou de l'utilisation d'un élément valorisé par un groupe restreint de personnes.

F.2.3.1 Intensité de l'impact

Pour les éléments des milieux naturel et humain, l'intensité de l'impact est une indication du degré de perturbation que subit un élément du milieu biologique ou du milieu humain soit directement, soit par suite de modifications du milieu physique. L'évaluation de l'intensité tient compte de l'environnement naturel et social dans lequel s'insère la composante du projet ainsi que de la valorisation de l'élément perturbé.

Tableau F-1 : Grille d'évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Intensité	Étendue ^a	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
Ponctuelle	Longue	Majeure	
	Moyenne	Moyenne	
	Courte	Moyenne	
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Ponctuelle	Longue	Moyenne	
	Moyenne	Moyenne	
	Courte	Mineure	
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
Ponctuelle	Longue	Mineure	
	Moyenne	Mineure	
	Courte	Mineure	

a. En ce qui concerne le paysage, l'étendue régionale correspond à un degré de perception fort, l'étendue locale correspond à un degré de perception moyen et l'étendue ponctuelle correspond à un degré de perception faible.

On distingue trois degrés d'intensité :

- L'intensité est *forte* lorsque l'impact détruit l'élément touché, met en cause son intégrité ou son utilisation, ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale ou de son utilisation dans le milieu.
- L'intensité est *moyenne* lorsque l'impact modifie l'élément touché sans mettre en cause son intégrité ou son utilisation, ou qu'il entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu.
- L'intensité est *faible* lorsque l'impact altère faiblement l'élément sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition générale ou son utilisation dans le milieu.

En ce qui concerne le paysage, l'intensité de l'impact repose sur l'évaluation du degré d'absorption et d'insertion des équipements dans le milieu. Le degré d'*absorption* des équipements renvoie à leur visibilité. Il rend compte de la capacité du relief et du couvert forestier d'absorber et de camoufler les équipements. Le degré d'*insertion* des équipements renvoie à la compatibilité d'échelle ou de caractère entre les équipements et les divers éléments composant le paysage.

On distingue trois degrés d'intensité d'un impact sur le paysage :

- L'intensité est *forte* lorsque les équipements sont visibles en totalité (degré d'absorption faible) et que le paysage ne comporte aucun élément pouvant établir une compatibilité d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion faible).
- L'intensité est *moyenne* lorsque les équipements sont visibles en totalité (degré d'absorption faible) et que le paysage comporte un certain nombre ou un grand nombre d'éléments pouvant établir une compatibilité d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou fort). L'intensité est également moyenne lorsque les équipements sont partiellement ou peu visibles (degré d'absorption moyen ou fort) et que le paysage ne comporte aucun élément ou comporte un nombre limité d'éléments pouvant établir une compatibilité d'échelle et de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou faible).
- L'intensité est *faible* lorsque les équipements sont peu visibles (degré d'absorption fort) et que le paysage comporte un nombre limité ou un grand nombre d'éléments pouvant établir une compatibilité d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou fort).

F.2.3.2 Étendue de l'impact

Pour les éléments des milieux naturel et humain, l'étendue de l'impact est une indication de la superficie de territoire ou de la portion de population qui est touchée. L'étendue d'un impact peut être régionale, locale ou ponctuelle :

- L'étendue est *régionale* si l'impact sur un élément est ressenti dans un grand territoire ou touche une grande portion de sa population.
- L'étendue est *locale* si l'impact sur un élément est ressenti dans une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population.
- L'étendue est *ponctuelle* si l'impact sur un élément est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou par un nombre peu élevé de personnes.

En ce qui concerne le paysage, l'étendue de l'impact correspond au degré de perception de l'équipement dans un paysage donné par un groupe d'observateurs. L'évaluation de l'étendue de l'impact visuel est liée à l'analyse de trois paramètres, soit le *degré d'exposition visuelle*, qui renvoie à la configuration des champs

visuels et à la distance séparant l'équipement des lieux d'observation, la *sensibilité de l'observateur*, lequel peut être fixe ou mobile, temporaire ou permanent, et le *nombre d'observateurs touchés*.

La mise en relation de ces trois critères d'analyse permet de définir trois degrés de perception ou d'étendue de l'impact visuel :

- Le degré de perception est *fort* (grande étendue) lorsque le degré d'exposition visuelle de l'équipement est fort, que la sensibilité des observateurs face aux éléments touchés est élevée et que l'impact est ressenti par l'ensemble ou une forte proportion de la population de la zone d'étude.
- Le degré de perception est *moyen* (étendue moyenne) lorsque le degré d'exposition visuelle et la sensibilité des observateurs sont forts et que la proportion de personnes pouvant ressentir l'impact est limitée. Le degré de perception est également moyen lorsque le degré d'exposition visuelle et le nombre d'observateurs pouvant ressentir l'impact sont forts et que la sensibilité des observateurs est limitée. Enfin, le degré de perception est moyen lorsque la sensibilité des observateurs de même que la proportion d'observateurs pouvant ressentir l'impact sont élevées et que le degré d'exposition visuelle des équipements est faible.
- Le degré de perception est *faible* (étendue faible) lorsque le degré d'exposition visuelle des équipements est moyen ou faible, que la sensibilité varie de faible à forte et que l'impact visuel est ressenti par un groupe restreint d'observateurs.

F.2.3.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact renvoie à la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte.

- La durée est *longue* lorsque l'impact est ressenti de façon continue pendant la durée de vie de l'équipement ou, à tout le moins, sur une période beaucoup plus longue que la période de construction. Il s'agit souvent d'un impact permanent et irréversible.
- La durée est *moyenne* lorsque l'impact est ressenti de façon continue, mais sur une période de temps inférieure à la durée de vie des équipements, ou lorsque l'impact est ressenti durant la période de construction, qui varie généralement de un à trois ans.
- La durée est *courte* lorsque l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période de temps inférieure à une saison ou pendant une portion limitée de la période de construction.

G Clauses environnementales normalisées



CLAUSES ENVIRONNEMENTALES NORMALISÉES

Hydro-Québec Équipement et SEBJ

Janvier 2009

Approuvé par :


Michel Bérubé
Chef Environnement, unité Environnement
Direction principale Expertise



**Les présentes clauses normalisées relèvent de
l'unité Environnement, direction principale – Expertise**

**La version électronique de ce document est accessible
sur le site intranet de l'unité Environnement
et sur le site du SGE d'Hydro-Québec Équipement et de la SEBJ**

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 DÉFINITION DE « MATÉRIEL ».....	1
1.2 COMMUNICATION DES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES.....	1
1.3 AGENT DE LIAISON	1
1.4 INSTALLATIONS TEMPORAIRES	1
1.5 DEMANDE DE DÉROGATION	1
1.6 NON-CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE	1
1.7 UTILISATION DE PRODUITS BIODÉGRADABLES	1
2. BATARDEAUX	2
2.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	2
2.2 NORMES DE REJET DES EAUX D'ÉPUISEMENT	2
3. BRUIT	3
3.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	3
3.2 ENTRETIEN DU MATÉRIEL	3
4. CARRIÈRES ET SABLIERES	4
4.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	4
4.2 ACCÈS À L' AIRE D'EXPLOITATION	4
4.3 DÉLIMITATION DE L' AIRE D'EXPLOITATION.....	4
4.4 REMISE EN ÉTAT	5
5. DÉBOISEMENT.....	6
5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	6
5.2 DÉBOISEMENT DE RÉSERVOIR.....	6
5.3 MATÉRIEL ET NORMES DE CIRCULATION.....	6
5.4 TRAVERSÉE À GUÉ	7
5.5 TRAVAUX À PROXIMITÉ DE BOISÉS EN MILIEU AGRICOLE OU URBAIN	7
5.6 RÉCUPÉRATION DES BOIS MARCHANDS.....	7
5.7 GESTION DES RÉSIDUS LIGNEUX	7
5.8 BRÛLAGE DES RÉSIDUS LIGNEUX	8
5.9 MISE EN COPEAUX DES RÉSIDUS LIGNEUX	8
6. DÉNEIGEMENT	9
6.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	9
6.2 DÉPÔTS DE NEIGE	9
6.3 ÉLIMINATION DE LA NEIGE	9
7. DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE CONTAMINANTS	10
7.1 PLAN D'INTERVENTION.....	10
7.2 TROUSSE D'INTERVENTION	10
7.3 DÉCLARATION ET PROCÉDURE	10
8. DRAINAGE.....	12
8.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	12

Clauses environnementales normalisées
 Hydro-Québec Équipement et SEBJ, janvier 2009

iii

8.2	DRAINAGE SOUTERRAIN	12
9.	EAU BRUTE ET EAU POTABLE.....	13
9.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	13
9.2	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE.....	13
10.	EXCAVATION ET TERRASSEMENT	14
10.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	14
10.2	AIRES DE SERVICES ET D'ENTREPOSAGE.....	14
10.3	NORMES DE REJET DES EAUX D'EXHAURE	14
10.4	DÉCOUVERTE DE SOLS CONTAMINÉS	15
11.	EXCAVATION SUR LES PROPRIÉTÉS D'HYDRO-QUÉBEC	16
11.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	16
11.2	GESTION DES EAUX D'EXHAURE.....	16
12.	FORAGE ET SONDAGE	17
12.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	17
12.2	RÉSIDUS DE FORAGE.....	17
12.3	TRAVAUX EN EAU.....	17
13.	FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU	18
13.1	TRAVERSÉE À GUÉ.....	18
13.2	PONTS ET PONCEAUX.....	18
13.3	MODIFICATION DU LIT ET DES BERGES D'UN COURS D'EAU	18
13.4	ENLÈVEMENT DES PONTS ET DES PONCEAUX	18
14.	HALOCARBURES.....	19
14.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	19
14.2	MISE HORS SERVICE D'UN SYSTÈME DE PROTECTION INCENDIE	19
14.3	INVENTAIRE DU MATÉRIEL ET REGISTRE D'ENTRETIEN	19
14.5	REJET ACCIDENTEL	19
15.	HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF₆)	20
16.	MATÉRIEL ET CIRCULATION.....	21
16.1	CHOIX ET ENTRETIEN DU MATÉRIEL	21
16.2	NETTOYAGE DU MATÉRIEL	21
16.3	CIRCULATION.....	22
16.4	CIRCULATION DANS L'EMPRISE D'UNE LIGNE ÉLECTRIQUE	22
16.5	ENTRETIEN DES VOIES DE CIRCULATION.....	23
17.	MATIÈRES DANGEREUSES	24
17.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	24
17.2	MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES (MDR)	24
17.3	MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES APPARTENANT À HYDRO-QUÉBEC	24
18.	MATIÈRES RÉSIDUELLES	26
18.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	26

18.2	MATIÈRES RÉSIDUELLES RÉCUPÉRABLES	26
18.3	MATIÈRES RÉSIDUELLES VOUÉES À L'ÉLIMINATION	26
19.	MILIEU AGRICOLE.....	27
19.1	DRAINAGE SOUTERRAIN	27
19.2	DRAINAGE DE SURFACE.....	27
19.3	BARRIÈRES ET CLÔTURES	27
19.4	EXÉCUTION DES TRAVAUX	28
20.	PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE	30
20.1	PATRIMOINE.....	30
20.2	ARCHÉOLOGIE.....	30
21.	QUALITÉ DE L'AIR	31
21.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	31
21.2	UTILISATION D'ABAT-POUSSIÈRE	31
21.3	BRÛLAGE À CIEL OUVERT	31
22.	REMISE EN ÉTAT DES LIEUX	32
22.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	32
22.2	ENLÈVEMENT DES PONTS ET PONCEAUX	32
22.3	DRAINAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN	32
22.4	MILIEU AGRICOLE	32
22.5	CARACTÉRISATION DU SITE	33
23.	RÉSERVOIRS ET PARCS DE STOCKAGE DE PRODUITS PÉTROLIERS.....	34
23.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	34
23.2	CUVETTE DE RÉTENTION	34
23.3	PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT.....	34
24.	RÉSIDUS DE BÉTON.....	35
25.	RÉSIDUS ET EAUX RÉSIDUAIRES	36
25.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	36
25.2	DÉCAPAGE AU JET D'EAU	36
25.3	DÉCAPAGE AU JET D'ABRASIF	36
25.4	GESTION DES RÉSIDUS	36
25.5	GESTION DES EAUX RÉSIDUAIRES	36
25.6	CARACTÉRISATION ET ÉLIMINATION DES RÉSIDUS DE DÉCAPAGE	37
26.	SAUTAGE À L'EXPLOSIF	38
26.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	38
26.2	MÉTHODES DE SAUTAGE	38
26.3	SAUTAGE EN EAU OU À PROXIMITÉ.....	38
26.4	DOMMAGES.....	38
27.	SOLS CONTAMINÉS.....	39
27.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX	39
27.2	INSPECTION DES TRAVAUX D'EXCAVATION	39

Clauses environnementales normalisées
 Hydro-Québec Équipement et SEBJ, janvier 2009

v

27.3	CIRCULATION SUR LE SITE.....	39
27.4	DÉCOUVERTE DE SOLS CONTAMINÉS.....	39
27.5	OPTIONS DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS.....	40
27.6	TRANSPORT DES SOLS CONTAMINÉS.....	41

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Définition de « matériel »

Dans les présentes clauses, « matériel » désigne les outils et outillage, instruments, appareils, machines, équipements, véhicules, bâtiments et installations qui sont nécessaires à l'exécution des travaux et qui ne sont pas incorporés aux ouvrages.

1.2 Communication des exigences environnementales

L'Entrepreneur prend des mesures pour que ses employés et ses sous-traitants respectent les exigences environnementales inscrites dans la législation en vigueur et dans le contrat d'Hydro-Québec. À cet effet, l'Entrepreneur doit participer à une réunion de démarrage du chantier pour prendre connaissance des exigences environnementales applicables. Il doit ensuite organiser une séance d'information pour communiquer ces exigences à son personnel et au personnel de ses sous-traitants et informer également tout nouvel employé. Sur demande d'Hydro-Québec, l'Entrepreneur doit faire la preuve de l'organisation de telles séances.

1.3 Agent de liaison

L'Entrepreneur délègue un agent de liaison sur le terrain pour s'occuper des questions d'environnement pendant toute la durée du contrat. Cet agent doit être doté d'un pouvoir d'autorité.

1.4 Installations temporaires

Avant d'aménager une installation temporaire, l'Entrepreneur soumet un dossier à Hydro-Québec pour approbation, à savoir les plans de l'installation, des copies de tous les permis requis et tout autre document pertinent, y compris la correspondance échangée au sujet de l'installation. Les installations visées comprennent, sans s'y limiter, les systèmes de traitement des eaux usées et d'approvisionnement en eau potable, les parcs à carburant, les centrales à béton, les concasseurs et les aires de stockage des matières dangereuses résiduelles (MDR).

1.5 Demande de dérogation

Toute demande de dérogation aux présentes clauses environnementales doit être soumise suffisamment à l'avance pour qu'Hydro-Québec puisse l'analyser et, au besoin, obtenir les autorisations nécessaires.

Le fait, pour Hydro-Québec, d'accepter ou d'approuver une dérogation aux présentes clauses ne relève pas l'Entrepreneur de ses obligations légales en matière d'environnement.

1.6 Non-conformité environnementale

Hydro-Québec avise l'Entrepreneur par écrit lorsqu'elle constate un manquement aux clauses environnementales. Cet avis de non-conformité indique la nature de l'infraction, les travaux correctifs nécessaires et le délai accordé pour les effectuer. Si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs demandés dans le délai prévu, Hydro-Québec se réserve le droit de réaliser les travaux elle-même ou de les confier à une tierce partie, aux frais de l'Entrepreneur.

1.7 Utilisation de produits biodégradables

L'Entrepreneur doit utiliser des produits d'entretien biodégradables dans les bâtiments du chantier.

2. BATARDEAUX

2.1 Principes généraux

Lorsqu'il installe un batardeau en enrochement, l'Entrepreneur utilise des matériaux non contaminés. Il applique des techniques de confinement pour préserver la qualité de l'eau et pour éviter d'augmenter le taux de matières en suspension dans l'eau. Le batardeau doit être dimensionné en fonction des débits maximums susceptibles de survenir durant la période des travaux. Dans tous les cas, l'Entrepreneur laisse un passage égal ou supérieur au tiers de la section transversale du cours d'eau, selon l'axe de la tranchée, pour permettre l'écoulement de l'eau et assurer la circulation du poisson. La vitesse d'écoulement dans ce passage doit être inférieure à 0,9 m/s.

Au besoin, Hydro-Québec peut autoriser l'Entrepreneur à fermer complètement de très petits cours d'eau affichant des débits inférieurs à 250 l/s. Dans ce cas, une pompe doit assurer l'évacuation de l'eau en aval de la zone des travaux. L'avantage de cette méthode tient au fait qu'on peut déployer un seul batardeau à condition d'installer le tuyau de décharge de la pompe assez loin en aval pour empêcher un retour d'eau dans la tranchée. L'Entrepreneur doit protéger l'entrée de la pompe pour empêcher que les poissons se fassent aspirer.

Au besoin, l'Entrepreneur met en œuvre des procédés de filtration ou de décantation ou tout autre moyen approuvé par Hydro-Québec afin d'assurer la qualité des eaux pompées vers l'extérieur des zones à assécher. Les bassins de décantation sont aménagés à l'extérieur de la bande riveraine du cours d'eau et de la plaine inondable. L'Entrepreneur doit capturer les poissons vivants emprisonnés dans la zone à assécher et les transporter en eau libre selon une méthode approuvée par Hydro-Québec.

L'Entrepreneur prend des mesures afin d'empêcher la chute de débris solides dans l'eau. En cas d'incident de cette nature, l'Entrepreneur récupère et élimine les débris conformément aux exigences énoncées dans les clauses *Déversement accidentel de contaminants*, *Matières dangereuses* et *Matières résiduelles*.

Lorsqu'il démantèle un batardeau, l'Entrepreneur prend les précautions nécessaires pour réduire la quantité de particules fines remises en suspension dans l'eau, selon une méthode préalablement approuvée par Hydro-Québec.

2.2 Normes de rejet des eaux d'épuisement

L'Entrepreneur peut rejeter les eaux d'épuisement d'un batardeau (eaux évacuées à l'extérieur du batardeau) dans un réseau d'égout municipal à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée. Il peut également rejeter les eaux d'épuisement d'un batardeau dans le réseau hydrographique à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée pour l'évacuation des eaux pluviales. En l'absence de réglementation municipale, l'Entrepreneur se conforme aux exigences prévues à son contrat ou s'adresse à Hydro-Québec pour connaître les normes à respecter. La conformité des eaux d'épuisement aux normes de rejet applicables ou aux exigences d'Hydro-Québec doit être démontrée au moyen d'analyses.

Lorsque la qualité des eaux d'épuisement d'un batardeau n'est pas conforme aux normes de rejet applicables, l'Entrepreneur peut soit modifier son procédé de traitement des eaux ou ses méthodes de travail, soit évacuer les eaux vers un lieu de traitement ou de rejet autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur doit fournir une preuve de l'évacuation des eaux d'épuisement vers un lieu de traitement ou d'élimination autorisé.

3. BRUIT

3.1 Principes généraux

L'Entrepreneur respecte les exigences contractuelles relatives au bruit. En l'absence de telles exigences, il se conforme à la réglementation municipale.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur privilégie la réduction du bruit à la source.

3.2 Entretien du matériel

L'Entrepreneur veille à l'entretien régulier des marteaux pneumatiques, des foreuses, des compresseurs, des engins de battage, des concasseurs et de tout autre matériel pouvant constituer des sources de nuisances sonores importantes. Il s'assure aussi que les silencieux d'échappement de son matériel et du matériel de ses sous-traitants sont toujours en bon état.

Lorsque l'Entrepreneur doit utiliser du matériel bruyant en milieu habité, Hydro-Québec l'informe des conditions qu'il est tenu de respecter aux termes de la réglementation, des normes ou de l'autorisation gouvernementale applicables.

4. CARRIÈRES ET SABLIERES

4.1 Principes généraux

L'Entrepreneur prend toute mesure nécessaire pour se conformer au *Règlement sur les carrières et sablières*. Pour concasser et tamiser des matériaux à l'extérieur d'une carrière ou d'une sablière, il doit obtenir l'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

L'Entrepreneur doit exploiter des carrières ou des sablières existantes ou dont l'ouverture est prévue au contrat en vertu d'un certificat d'autorisation accordé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Pour ouvrir toute autre carrière ou sablière, l'Entrepreneur doit faire une demande par écrit à Hydro-Québec. Si la demande lui paraît justifiée, Hydro-Québec entreprend des démarches pour obtenir le certificat nécessaire ou demande à l'Entrepreneur d'entreprendre les démarches. Hydro-Québec ne peut être tenue responsable des délais de délivrance du certificat d'autorisation ni d'un éventuel refus des autorités compétentes. Lorsque l'entrepreneur reçoit le certificat d'autorisation, il doit en transmettre une copie au représentant d'Hydro-Québec.

Les carrières et sablières doivent être situées à une distance horizontale minimale de 75 m de tout ruisseau, rivière, lac, marécage ou batture, sauf dérogation accordée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. L'aire d'exploitation doit se trouver à une distance minimale de 70 m de toute voie publique dans le cas d'une carrière, et de 35 m dans le cas d'une sablière.

L'Entrepreneur procède au décapage des carrières et sablières de manière progressive pour limiter au strict nécessaire la superficie du terrain perturbé.

Pendant l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière, l'Entrepreneur prend des mesures pour limiter l'érosion due au ruissellement et empêcher les sédiments des eaux de ruissellement d'atteindre un lac ou un cours d'eau.

Le dynamitage est interdit entre 19 h et 7 h dans les carrières situées à moins de 600 m d'un bâtiment ou d'installations, par exemple une école, une église, un hôpital ou un terrain de camping.

4.2 Accès à l'aire d'exploitation

L'Entrepreneur peut aménager un ou deux accès par aire d'exploitation, conformément aux tracés indiqués par Hydro-Québec. La largeur des accès est limitée à 2,5 fois celle du plus gros véhicule utilisé pour le transport des matériaux. Dans la mesure du possible, leur tracé (en courbe, en diagonale, etc.) doit masquer la présence de l'exploitation.

4.3 Délimitation de l'aire d'exploitation

Au début des travaux, l'Entrepreneur indique clairement les limites de l'aire d'exploitation à l'aide de bornes (piquets, rubans attachés aux arbres ou toute autre marque visuelle sur les arbres). Ces bornes doivent rester en place jusqu'à la remise en état des lieux.

Dans les carrières et sablières qui ne sont pas destinées à être ennoyées, l'Entrepreneur préserve une bande de terrain sur le pourtour de l'aire d'exploitation (à l'intérieur du périmètre autorisé), ou à tout autre endroit désigné par Hydro-Québec, en vue de stocker la terre végétale décapée. Cette terre doit servir à la remise en état du site. Il est interdit de déposer la terre décapée dans le milieu boisé qui entoure une carrière ou une sablière.

4.4 Remise en état

L'entrepreneur est responsable de la remise en état des carrières et des sablières après exploitation. Les matières résiduelles, matériaux inutilisables, pièces de machinerie et autres éléments apportés sur le site sont évacués. Le terrain est ensuite recouvert avec la terre végétale qui a été stockée sur le site à cette fin. De plus, les chemins de chantier sont scarifiés sur une profondeur minimale de 25 cm pour favoriser la végétalisation.

Dans le cas d'une sablière qui n'est pas destinée à être ennoyée, l'Entrepreneur doit régaler les pentes de la surface exploitée suivant un angle maximal de 30 degrés avec l'horizontale. S'il ne peut obtenir une pente inférieure à 30 degrés, l'Entrepreneur doit stabiliser le sol suivant une méthode approuvée par Hydro-Québec afin de prévenir l'érosion et les affaissements de terrain.

Dans le cas d'une sablière destinée à être ennoyée, l'Entrepreneur doit régaler les pentes suivant un angle maximal de 30 degrés jusqu'au niveau d'exploitation le plus bas de la sablière. Le fond de la sablière est nivelé uniquement s'il est situé au-dessus du niveau minimal du bief ou du réservoir projeté ou s'il se trouve à moins d'un mètre sous ce niveau minimal.

Dans le cas d'une carrière située à flanc de colline, de montagne, de falaise ou de coteau dans une zone qui n'est pas destinée à l'ennoisement, les fronts de taille verticaux ne doivent pas excéder 10 m. L'Entrepreneur peut superposer plusieurs fronts de taille de 10 m ou moins à condition de les séparer par des banquettes d'au moins 4 m de largeur.

5. DÉBOISEMENT

5.1 Principes généraux

Sur les terres publiques, l'Entrepreneur prend toute mesure nécessaire pour se conformer à la *Loi sur les Forêts* et aux règlements connexes, notamment le *Règlement sur les normes d'intervention dans les Forêts du domaine de l'État (RNI)*, le *Règlement sur la protection des forêts* et le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*. Il suit en outre les prescriptions du permis d'intervention délivré par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

Sur les terres privées, l'entrepreneur doit respecter l'article 1 de la *Loi sur la protection des arbres*. En conséquence, il demande le consentement du propriétaire avant d'abattre ou d'élaguer un arbre, un arbuste, un arbrisseau ou un taillis. S'il ne peut obtenir le consentement du propriétaire, l'entrepreneur demande des instructions au représentant d'Hydro-Québec.

À moins qu'Hydro-Québec ne l'ait déjà fait, l'Entrepreneur délimite clairement, à l'aide de repères, les zones à déboiser qui sont indiquées au contrat. Il demande ensuite à Hydro-Québec l'autorisation d'amorcer l'abattage des arbres.

S'il y a lieu de sécuriser l'aire de déboisement, l'Entrepreneur installe des barrières temporaires et en assure l'entretien. Il prend aussi des mesures pour protéger les composantes sensibles (puits, site archéologique, etc.) indiquées au contrat ou signalées par Hydro-Québec.

Pendant le déboisement, l'Entrepreneur prend soin de ne pas endommager la lisière de la forêt et évite de faire tomber les arbres à l'extérieur des limites de la zone de déboisement ou près d'un cours d'eau. Au besoin, l'Entrepreneur nettoie les cours d'eau et les bandes riveraines où l'on retrouve des résidus de coupe.

L'Entrepreneur est tenu de préserver le tiers de la cime des arbres qui doivent être élagués par suite de dommages causés par ses travaux de déboisement.

L'Entrepreneur ne peut pas arracher ni déraciner les arbres, sauf indication contraire dans le contrat. Les arbres abattus doivent être couchés au sol et traités selon les dispositions du contrat.

En bordure des lacs, des cours d'eau, des marécages et des tourbières, l'Entrepreneur préserve une bande de protection végétale conforme aux dispositions du contrat. En l'absence de telles dispositions, l'Entrepreneur doit préserver une bande riveraine de 20 m de largeur dans le domaine public et de 10 à 15 m de largeur dans le domaine privé.

5.2 Déboisement de réservoir

Lorsqu'il procède au déboisement d'un futur réservoir, l'Entrepreneur doit respecter les clauses techniques particulières inscrites au contrat, aux plans de déboisement, au plan spécial et au permis d'intervention applicables.

5.3 Matériel et normes de circulation

Pour les travaux à l'extérieur des zones d'ennoiement, l'Entrepreneur choisit des engins de chantier adaptés aux particularités du terrain (type de sol, période de l'année, sensibilité environnementale, etc.) afin de limiter leur impact sur le milieu.

L'Entrepreneur limite la circulation de son matériel aux chemins et aux zones de travail indiqués au contrat ou autorisés par Hydro-Québec.

À l'intérieur du périmètre des futurs réservoirs ou biefs, l'Entrepreneur se conforme au plan spécial délivré par le ministre des Ressources naturelles et de la Faune spécifiant certaines dérogations à la *Loi sur les forêts* et au RNI.

La circulation de matériel de chantier est interdite sur les sols sensibles à l'érosion dont la pente est supérieure à 30 degrés, à moins d'une autorisation préalable d'Hydro-Québec.

L'Entrepreneur procède au comblement des ornières au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

5.4 Traversée à gué

Toute traversée à gué est interdite à moins qu'Hydro-Québec n'ait obtenu les autorisations requises des ministères compétents.

En hiver, l'Entrepreneur peut franchir un cours d'eau à condition que le sol et l'eau soient gelés sur une profondeur d'au moins 35 cm. Dans ce cas, le matériel de l'Entrepreneur doit traverser le cours d'eau à angle droit, à un endroit où les berges sont stables et à pente faible, à l'écart de toute frayère.

Des mesures de restauration appropriées doivent être prises lorsque la traversée d'un cours d'eau perturbe le milieu.

5.5 Travaux à proximité de boisés en milieu agricole ou urbain

L'Entrepreneur préserve le système racinaire des arbres et des arbustes situés dans les bandes riveraines et dans les approches des traversées de cours d'eau.

Il est interdit de compacter le sol, de faire du remblayage ou d'entreposer du matériel lourd à l'intérieur de la projection de la couronne des arbres.

Si des travaux nécessitent le rehaussement ou l'abaissement du niveau du sol, l'Entrepreneur respecte une distance minimale de 3 m au-delà de la projection de la couronne des arbres.

5.6 Récupération des bois marchands

L'Entrepreneur récupère tous les arbres de dimension marchande lorsque son contrat l'exige.

Un arbre de dimension marchande présente un diamètre à hauteur de poitrine (1,3 m à partir du sol) plus grand ou égal à 9,1 cm.

Les arbres sont coupés, débardés, ébranchés, écimés puis empilés dans le même sens sur des sites que l'Entrepreneur a préalablement choisis conjointement avec Hydro-Québec.

Lorsque le prélèvement s'effectue sur des terres publiques, l'Entrepreneur transporte les bois récoltés jusqu'aux usines de transformation si son contrat le spécifie.

5.7 Gestion des résidus ligneux

À moins d'avis contraire d'Hydro-Québec, il est interdit d'enfouir des résidus ligneux sur place ou de les évacuer ailleurs que dans un site autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et par Hydro-Québec.

Dans l'emprise des accès et des chemins de contournement, l'Entrepreneur élimine les arbres de dimension non marchande et les résidus de coupe selon une des méthodes suivantes :

- transformation en copeaux ou déchiquetage ;
- ébranchage, tronçonnage en rondins de 1,2 m et stockage à un endroit désigné par Hydro-Québec ;
- évacuation vers des aires de brûlage autorisées par Hydro-Québec.

5.8 Brûlage des résidus ligneux

Si le contrat prévoit le brûlage des résidus ligneux, l'Entrepreneur procède d'une manière conforme à la réglementation municipale, à la *Loi sur les Forêts* et aux conditions imposées par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). S'il doit obtenir un permis de brûlage, l'Entrepreneur le soumet à Hydro-Québec avant de commencer les travaux.

La combustion des empilements de résidus ligneux doit être complète, selon des critères fixés par Hydro-Québec.

Aux termes du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*, il est interdit d'utiliser des pneus ou des huiles pour aider à la combustion des résidus ligneux.

Le brûlage est interdit dans l'emprise des accès et des chemins de contournement.

5.9 Mise en copeaux des résidus ligneux

Si le contrat prévoit la transformation des résidus ligneux en copeaux, l'Entrepreneur doit disperser les copeaux de façon uniforme sur le site, sans former d'accumulations, à moins qu'une autre utilisation ou disposition ne soit prévue, comme l'utilisation de la biomasse à des fins énergétiques ou de compostage.

Il est interdit d'épandre des copeaux à l'intérieur de la bande de protection végétale de 20 m en bordure des lacs, des cours d'eau, des marécages et des tourbières. Il est également interdit d'épandre des copeaux dans le périmètre d'un futur réservoir ou bief.

6. DÉNEIGEMENT

6.1 Principes généraux

L'Entrepreneur prend toute mesure nécessaire pour se conformer au *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* et à la *Politique sur l'élimination des neiges usées*.

L'Entrepreneur utilise un minimum de fondants et d'abrasifs pour assurer la sécurité des travailleurs et du public. Il est toutefois interdit d'épandre des abrasifs sur les propriétés privées, en milieu agricole et dans tout secteur sensible désigné par Hydro-Québec.

L'Entrepreneur s'assure que son matériel de déneigement ne décape pas le sol.

L'Entrepreneur doit enlever la neige avant d'entreprendre des travaux de remblayage et d'utiliser des aires de travail.

6.2 Dépôts de neige

L'Entrepreneur soumet à Hydro-Québec son choix d'emplacements pour les dépôts de neige. Au besoin, Hydro-Québec demande les autorisations nécessaires à la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Dans tous les cas, les dépôts de neige doivent être situés à une distance minimale de 30 m de tout cours d'eau et de toute source d'approvisionnement en eau potable.

L'Entrepreneur nettoie les dépôts de neige soit à la fin des travaux, soit à la fonte des neiges, selon les indications d'Hydro-Québec.

6.3 Élimination de la neige

L'Entrepreneur utilise un lieu d'élimination autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs lorsqu'il doit évacuer de la neige à l'extérieur du chantier.

7. DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE CONTAMINANTS

7.1 Plan d'intervention

Au début des travaux, Hydro-Québec communique un plan d'intervention que l'Entrepreneur est tenu d'appliquer en cas de déversement accidentel de contaminants. L'Entrepreneur affiche ce plan d'intervention dans un lieu où il pourra être vu de tous ses employés.

L'Entrepreneur informe ses employés de ce qu'ils doivent faire en cas de déversement et les sensibilise à l'importance d'une action rapide et conforme au plan d'intervention.

7.2 Trousse d'intervention

Dès le début des travaux, l'Entrepreneur s'assure qu'il dispose d'au moins une trousse d'intervention d'urgence sur le site même des travaux. Cette trousse doit contenir des produits adaptés aux particularités du chantier. Le nombre et le contenu des trousse d'intervention doivent être approuvés par Hydro-Québec. Au minimum, une trousse d'intervention d'urgence doit contenir les éléments suivants :

- 1 baril ou 1 boîte hermétique pour stocker le matériel d'intervention ;
- 10 coussins absorbants en polypropylène de 430 cm³ ;
- 200 feuilles absorbantes en polypropylène ;
- 10 boudins absorbants en polypropylène ;
- 2 couvercles en néoprène de 1 m² pour regards d'égout ;
- 5 sacs de 10 litres de fibre de tourbe traitée pour absorber les hydrocarbures ;
- 10 sacs en polyéthylène de 6 mils d'épaisseur et de 205 litres de capacité pour déposer les absorbants contaminés.

7.3 Déclaration et procédure

L'Entrepreneur avise immédiatement Hydro-Québec en cas de déversement de contaminants, quelle que soit la quantité déversée.

En cas de déversement accidentel de contaminants, l'Entrepreneur prend immédiatement, et à ses frais, les mesures suivantes :

- sécuriser les lieux ;
- maîtriser la fuite ;
- vérifier l'étendue du déversement ;
- déclencher la procédure d'alerte ;
- confiner le contaminant ;
- récupérer le contaminant ;
- excaver le sol contaminé, s'il y a lieu ;
- gérer le sol contaminé selon les prescriptions de la clause *Sols contaminés* ;
- gérer les résidus contaminés selon les prescriptions de la clause *Matières dangereuses* ;
- avant de remblayer l'excavation, prélever des échantillons du sol afin de s'assurer que tous les matériaux contaminés ont été enlevés et soumettre les résultats d'analyse à Hydro-Québec ;
- préparer un rapport de déversement et le transmettre à Hydro-Québec dans un délai de 24 heures.

Si l'Entrepreneur ne possède pas l'expertise nécessaire pour intervenir efficacement en cas de déversement de contaminants, il doit mandater, à ses frais, une entreprise spécialisée dans ce type d'opération.

Si elle juge que les mesures mises en œuvre par l'Entrepreneur sont insuffisantes ou non appropriées, Hydro-Québec peut retirer la gestion du déversement des mains de l'Entrepreneur, conformément à l'article *Défaut-résiliation* des clauses générales.

8. DRAINAGE

8.1 Principes généraux

Pendant les travaux, l'Entrepreneur tient compte du drainage naturel du milieu et prend toutes les mesures nécessaires pour permettre l'écoulement normal des eaux afin d'éviter l'accumulation d'eau et la formation d'étangs.

S'il doit aménager un fossé temporaire, l'Entrepreneur en réduit au besoin la pente à l'aide d'obstacles déployés à intervalles réguliers pour empêcher l'érosion (par exemple : sacs de sable, ballots de paille, etc.).

Lorsque le drainage du sol risque d'entraîner des sédiments dans un cours d'eau, l'Entrepreneur applique des mesures pour contenir ou détourner les sédiments.

8.2 Drainage souterrain

En présence d'un réseau de drainage souterrain, l'Entrepreneur doit respecter les exigences de la clause *Milieu agricole*.

9. EAU BRUTE ET EAU POTABLE

9.1 Principes généraux

L'Entrepreneur qui est responsable de l'approvisionnement en eau sur un chantier doit respecter la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, le *Règlement sur les eaux embouteillées* et le *Règlement sur le captage des eaux souterraines*.

Avant d'aménager une installation de captage des eaux souterraines, l'Entrepreneur demande les autorisations nécessaires aux autorités compétentes et en remet une copie à Hydro-Québec.

9.2 Contrôle de la qualité de l'eau potable

L'Entrepreneur contrôle périodiquement la qualité de l'eau potable pour vérifier sa conformité aux normes définies à l'Annexe I du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. L'Entrepreneur confie ces contrôles à du personnel qualifié ou formé à cette fin et transmet les résultats d'analyse à Hydro-Québec.

En cas de non-conformité aux normes de qualité applicables à l'eau potable, l'Entrepreneur avise les utilisateurs et prend les mesures nécessaires pour corriger la situation. L'Entrepreneur avise également sans délai le représentant d'Hydro-Québec, les représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et le directeur de la Santé publique de la région concernée.

À titre temporaire, l'Entrepreneur peut déployer des affiches portant la mention « Eau non potable ». Ces affiches doivent être retirées dès que l'eau redevient potable.

10. EXCAVATION ET TERRASSEMENT

10.1 Principes généraux

L'Entrepreneur limite au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail, afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.

L'Entrepreneur demande à Hydro-Québec des instructions pour la gestion des déblais.

10.2 Aires de services et d'entreposage

L'Entrepreneur ne fait pas de terrassement ni d'excavation dans la bande de 3 m entourant la projection de la couronne d'un arbre, ni dans la bande de protection végétale en bordure des lacs, des cours d'eau, des marécages et des tourbières, soit une bande de 20 m dans le domaine public et une bande de 10 à 15 m dans le domaine privé. Pour toute dérogation rendue nécessaire par la nature des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre sa méthode de travail à Hydro-Québec pour approbation.

L'Entrepreneur décape les aires de service ainsi que les aires de stockage de déblais et de remblais sur une superficie suffisante. Il met de côté la couche de terre végétale en vue de la remise en état des lieux à la fin des travaux. L'épaisseur de la couche de terre végétale à décapier est indiquée dans le contrat ou établie sur le terrain par Hydro-Québec.

Après les travaux, l'Entrepreneur nivelle les aires de services et de stockage de déblais et de remblais selon la topographie du milieu environnant. De plus, il est tenu de rétablir le drainage et de stabiliser les sols susceptibles d'être érodés.

Si l'Entrepreneur découvre des vestiges archéologiques sur le chantier, il doit arrêter les travaux et en informer sans délai Hydro-Québec. L'Entrepreneur doit éviter toute intervention de nature à compromettre l'intégrité des vestiges découverts.

10.3 Normes de rejet des eaux d'exhaure

Avant d'évacuer les eaux qui s'infiltrèrent dans les excavations (eaux d'exhaure), l'Entrepreneur doit les traiter par filtration, par décantation ou par toute autre méthode approuvée par Hydro-Québec pour en assurer la qualité.

L'Entrepreneur avise Hydro-Québec s'il stocke des eaux d'exhaure ou des résidus de pompage sur le chantier.

L'Entrepreneur peut rejeter les eaux d'exhaure dans un réseau d'égout municipal à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée. Il peut également rejeter les eaux d'exhaure dans le réseau hydrographique à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée pour l'évacuation des eaux pluviales. En l'absence de normes ou de réglementation municipales, l'Entrepreneur se conforme aux exigences prévues à son contrat ou s'adresse à Hydro-Québec pour connaître les normes à respecter. L'Entrepreneur est tenu de procéder à des analyses pour démontrer que les rejets d'eaux d'exhaure respectent les normes applicables.

Lorsque la qualité des eaux d'exhaure n'est pas conforme aux normes de rejet applicables, l'Entrepreneur peut soit modifier son procédé de traitement des eaux ou ses méthodes de travail, soit évacuer les eaux vers un lieu de traitement ou de rejet autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur doit fournir une preuve de l'évacuation des eaux d'exhaure vers un lieu de traitement ou d'élimination autorisé.

10.4 Découverte de sols contaminés

Si des sols présentant des indices de contamination (taches, odeur, débris, etc.) sont découverts dans un secteur supposé non contaminé selon les indications d'Hydro-Québec, l'Entrepreneur interrompt ses travaux et demande immédiatement des instructions à Hydro-Québec. Sauf indication contraire au contrat, les frais de gestions des sols contaminés sont à la charge d'Hydro-Québec.

11. EXCAVATION SUR LES PROPRIÉTÉS D'HYDRO-QUÉBEC

11.1 Principes généraux

L'Entrepreneur ne peut pas utiliser un système de séparation d'huile d'Hydro-Québec pour assécher une excavation car cet usage n'a pas été approuvé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

L'Entrepreneur doit fournir tous les équipements et toute la main-d'œuvre nécessaires à la mise en place et à l'exploitation d'un système d'assèchement et de gestion des eaux accumulées dans les excavations (eaux d'exhaure). L'Entrepreneur est entièrement responsable du traitement et de l'élimination des eaux d'exhaure.

Le cas échéant, l'Entrepreneur doit indiquer avant le début des travaux le mode de gestion des eaux contaminées ainsi que les entreprises de services environnementaux retenues (transport, élimination ou traitement des eaux).

Le mode de gestion des eaux d'exhaure doit être conforme aux normes applicables et approuvé par Hydro-Québec. Au besoin, l'Entrepreneur demande un certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ou un permis municipal pour le traitement ou le rejet d'eaux et veille au respect des prescriptions afférentes.

11.2 Gestion des eaux d'exhaure

Si une excavation répond aux deux critères suivants :

- absence d'odeur, d'irisation et de produits en phase libre ;
- absence d'hydrocarbures dans le sol selon l'étude de caractérisation ;

l'Entrepreneur pompe l'eau directement sur la propriété d'Hydro-Québec, en s'assurant d'empêcher tout ruissellement à l'extérieur de celle-ci. Cette opération a pour but de filtrer l'eau à travers le sol. Les eaux rejetées dans un réseau d'égout municipal ou dans un réseau hydrographique doivent respecter la réglementation en vigueur.

Si une excavation ne répond pas à l'un ou l'autre de ces critères, l'Entrepreneur interrompt ses travaux et demande immédiatement des instructions à Hydro-Québec.

12. FORAGE ET SONDAGE

12.1 Principes généraux

L'Entrepreneur met de côté la terre végétale qui recouvre les points de forage ou de sondage et la remet en place à la fin de son intervention.

Pour les forages ou sondages en milieu boisé, l'Entrepreneur limite autant que possible la surface de terrain touchée par les travaux. Il procède au déboisement à la main, tronçonne les arbres en rondins de 1,2 m et les empile en bordure du site en prenant soin de protéger la terre végétale.

À la fin des travaux, si le forage a atteint la nappe phréatique, l'Entrepreneur doit remplir le trou avec du gravier ou du sable propre et le boucher avec un matériau imperméable pour empêcher l'infiltration de contaminants.

L'Entrepreneur avise Hydro-Québec sans délai s'il détecte des indices (odeur, couleur, etc.) de contamination dans un forage ou un sondage.

À la fin des travaux, l'Entrepreneur remplit les trous de sondage avec les matériaux excavés en prenant soin de reconstituer les conditions géologiques d'origine.

12.2 Résidus de forage

Lorsqu'Hydro-Québec établit que des résidus de forage (carottes, boues, etc.) sont contaminés, l'Entrepreneur doit les éliminer selon les modalités prévues pour leur niveau de contamination (voir la clause *Gestion des sols contaminés excavés*).

L'Entrepreneur doit confiner l'aire de rejet des boues de forage et prendre les mesures nécessaires afin que l'eau de ruissellement se dissipe dans le sol ou soit filtrée avant d'atteindre un ouvrage de drainage.

12.3 Travaux en eau

Pendant les travaux en eau, l'Entrepreneur surveille constamment les produits contaminants qu'il utilise. Ces produits sont conservés dans des contenants étanches ou, à défaut, dans un lieu approuvé par Hydro-Québec. L'Entrepreneur doit disposer de bacs ou de tampons absorbants sur le site du forage afin de recueillir toute fuite d'huile ou d'autres contaminants.

Tous les lubrifiants utilisés doivent être biodégradables même à basse température. Également, le tubage doit être enlevé ou coupé au niveau du fond du cours d'eau.

13. FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU

L'Entrepreneur prend toute mesure nécessaire pour se conformer à la *Loi sur les Forêts* et au *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État*.

13.1 Traversée à gué

Toute traversée à gué est interdite à moins qu'Hydro-Québec n'ait obtenu les autorisations requises des ministères compétents.

En hiver, l'Entrepreneur peut franchir un cours d'eau à condition que le sol et l'eau soient gelés sur une profondeur d'au moins 35 cm. Dans ce cas, le matériel de l'Entrepreneur doit traverser le cours d'eau à angle droit, à un endroit où les berges sont stables et à pente faible, à l'écart de toute frayère.

Des mesures de restauration appropriées doivent être prises lorsque la traversée d'un cours d'eau perturbe le milieu.

13.2 Ponts et ponceaux

L'Entrepreneur utilise les ponts et ponceaux existants, moyennant au besoin des améliorations à ses frais, ou en construit d'autres conformément au contrat et selon les lois et règlements applicables.

Lorsque l'Entrepreneur doit installer un nouveau pont ou ponceau, l'emplacement et le type d'installation sont déterminés conjointement avec Hydro-Québec.

L'Entrepreneur s'assure que l'installation de ses ponts et ponceaux ne crée pas d'étangs, de chutes ni de fortes dénivellations, n'entraîne pas d'inondations et n'entrave pas la circulation des poissons.

L'Entrepreneur est tenu de limiter l'augmentation de la turbidité de l'eau lorsqu'il installe les culées, les jetées ou les fondations de ses ponts et ponceaux. Sa méthode de travail doit être soumise à l'approbation d'Hydro-Québec.

13.3 Modification du lit et des berges d'un cours d'eau

Il est interdit de modifier la topographie des berges d'un cours d'eau sans autorisation préalable d'Hydro-Québec.

Si les berges risquent d'être endommagées par les travaux, l'Entrepreneur installe une protection en rondins ou en madriers ou utilise toute autre méthode de protection approuvée par Hydro-Québec. Pour la réalisation de protections en rondins, l'Entrepreneur doit vérifier auprès d'Hydro-Québec s'il peut utiliser des arbres prélevés à proximité du chantier.

Les travaux nécessitant des interventions dans le lit d'un cours d'eau doivent être réalisés dans les meilleurs délais.

13.4 Enlèvement des ponts et des ponceaux

Tous les ponts et ponceaux qui servent à l'aménagement d'accès temporaires doivent être enlevés, sauf indication contraire d'Hydro-Québec.

Après l'enlèvement des ponts et des ponceaux, l'Entrepreneur rétablit le profil d'origine du lit et des berges des cours d'eau ; stabilise les berges endommagées afin de contrer l'érosion ; évacue l'eau des bourbiers créés par la machinerie vers des zones de végétation.

14. HALOCARBURES

14.1 Principes généraux

L'Entrepreneur doit se conformer aux règlements provincial et fédéral sur les halocarbures lorsqu'il travaille sur du matériel contenant des halocarbures, tels que des systèmes de réfrigération, de climatisation et de protection incendie.

Il est interdit de rejeter un halocarbure (CFC, HCFC, halon, etc.) dans l'atmosphère ou d'en permettre ou d'en causer le rejet, directement ou indirectement.

L'Entrepreneur ne doit pas utiliser de produits contenant du méthylchloroforme (1,1,1-trichloro-éthane) ou du tétrachlorure de carbone.

L'Entrepreneur ne peut remplir un contenant défectueux ou dont la vie utile est terminée avec un halocarbure.

Il est interdit d'installer un appareil de réfrigération ou de climatisation contenant un CFC ou de charger ce type d'appareil avec un CFC. Il est interdit d'installer un extincteur fonctionnant au halon.

Pour tout travail sur du matériel contenant des CFC ou des HCFC, l'Entrepreneur doit se conformer au *Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération et de conditionnement de l'air* d'Environnement Canada.

Pour tout travail sur du matériel contenant des halons, l'Entrepreneur doit se conformer au *Code d'usages environnementaux sur les halons* d'Environnement Canada.

L'Entrepreneur entrepose les halocarbures récupérés dans des contenants appropriés et clairement étiquetés. L'étiquette indique le type et la quantité d'halocarbures, le nom de l'entreprise de service et de son représentant ainsi que la date de récupération.

14.2 Mise hors service d'un système de protection incendie

Lorsqu'il met hors service ou démantèle un système de protection incendie appartenant à Hydro-Québec, l'Entrepreneur expédie les cylindres de halon vers l'une des banques de halon d'Hydro-Québec. L'Entrepreneur doit fournir la preuve de cette évacuation vers un site autorisé.

14.3 Inventaire du matériel et registre d'entretien

Seules des personnes possédant les qualités et compétences requises peuvent installer, entretenir, réparer ou démonter un appareil de réfrigération ou de climatisation.

L'Entrepreneur qui possède, fournit ou utilise du matériel contenant des halocarbures doit remettre à Hydro-Québec une liste indiquant le type d'appareil ainsi que le type et la quantité d'halocarbure pour chaque appareil.

Lorsque l'Entrepreneur effectue des travaux (installation, réparation ou démantèlement) sur du matériel contenant des halocarbures, il doit fournir à Hydro-Québec un registre d'entretien où sont consignées les informations suivantes : description des travaux effectués, type d'halocarbure, quantité d'halocarbure récupérée, perdue ou remise dans l'appareil, nom de la personne ayant effectué les travaux et date des travaux. Ce registre doit être tenu et conservé conformément à la réglementation.

14.5 Rejet accidentel

Tout rejet accidentel d'halocarbure dans l'atmosphère doit être signalé à Hydro-Québec dans les plus brefs délais.

15. HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF₆)

Il est interdit de libérer dans l'atmosphère le SF₆ ou le mélange de SF₆ contenu dans les équipements et les cylindres de gaz. L'Entrepreneur s'assure que les fournisseurs d'équipements non scellés respectent cette règle et repartent avec les cylindres après le remplissage des appareils.

Tous les équipements démantelés susceptibles de contenir du SF₆ (disjoncteurs et autres) doivent être envoyés vers un centre de récupération appartenant à Hydro-Québec.

En cas de rejet accidentel de SF₆, l'Entrepreneur avise le représentant d'Hydro-Québec. La notion de rejet accidentel s'applique uniquement aux fuites causées par un bris d'équipement ou par l'ajout volontaire de SF₆ dans un équipement défectueux.

16. MATÉRIEL ET CIRCULATION

16.1 Choix et entretien du matériel

Pour éviter de créer des ornières, l'Entrepreneur choisit le matériel de chantier en fonction de la nature du terrain. S'il ne peut respecter cette directive pour des raisons techniques, l'Entrepreneur doit préparer un plan de remise en état des sols spécifique à la zone des travaux et le soumettre à Hydro-Québec.

L'Entrepreneur maintient son matériel en parfait état de fonctionnement et doit être en mesure d'en faire la preuve sur demande à Hydro-Québec. Il inspecte son matériel tous les jours pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de contaminants. Les réparations nécessaires sont faites immédiatement lorsqu'une fuite est détectée.

La manipulation (ravitaillement, transfert, etc.) de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants doit être effectuée à plus de 60 m de tout plan d'eau et autres éléments sensibles indiqués dans le contrat ou désignés par Hydro-Québec. Toutefois, s'il ne peut respecter cette distance de 60 m, l'Entrepreneur doit préparer une méthode de prévention des déversements et la soumettre à Hydro-Québec.

Le matériel stationnaire qui contient des hydrocarbures doit être équipé d'un système de récupération étanche préalablement approuvé par Hydro-Québec s'il est situé à moins de 60 m d'un plan d'eau ou d'autres éléments sensibles. Pour le ravitaillement des petits appareils, l'Entrepreneur doit utiliser des réservoirs à essence (20 litres) en acier munis d'un clapet anti-retour.

L'Entrepreneur exécute tous les travaux de maintenance de son matériel sur un site où les contaminants peuvent être confinés en cas de déversement et dispose sur place du matériel d'intervention nécessaire.

L'Entrepreneur équipe son matériel des absorbants nécessaires pour intervenir efficacement en cas de déversement accidentel de contaminants.

S'il y a risque de contamination de l'eau, l'Entrepreneur stocke ses produits contaminants et le matériel contenant des hydrocarbures ou d'autres contaminants dans des contenants étanches. Ces contenants doivent être regroupés sur un site aménagé et entretenu de telle sorte qu'il soit accessible en tout temps aux équipes d'urgence.

Tout matériel utilisé sous l'eau doit contenir de l'huile végétale dans la mesure du possible, et son utilisation doit être préalablement approuvée par Hydro-Québec.

16.2 Nettoyage du matériel

L'Entrepreneur lave le matériel utilisé pour le transport et la pose du béton dans une aire prévue à cet effet et veille à prévenir les débordements. L'emplacement de l'aire de lavage est choisi par Hydro-Québec. Il peut s'agir d'un bassin de décantation creusé à même le sol. Au besoin, l'Entrepreneur doit enlever, à la fin des travaux, les résidus solides décantés et les déposer dans un conteneur de matériaux secs ou sur un site autorisé. Il doit ensuite remblayer le bassin de décantation avec le sol d'origine, en prenant soin de remettre la couche de terre végétale à la surface.

Le lavage des foreuses doit se faire dans un endroit équipé pour la récupération des hydrocarbures (plateforme ou garage). Il est interdit de nettoyer les filtres des foreuses à proximité de bâtiments ou de résidences.

Avant de traverser un cours d'eau à gué dans le but d'installer un pont ou un ponceau, l'Entrepreneur doit nettoyer la partie de son matériel qui sera submergée. L'aire de nettoyage doit être située à plus de 60 m de tout plan d'eau. L'Entrepreneur est tenu de récupérer tout le matériel (eau, chiffons, etc.) de nettoyage souillé par des hydrocarbures et d'en disposer conformément aux dispositions de la clause *Matières dangereuses*.

16.3 Circulation

Il est interdit d'utiliser un chemin non indiqué au contrat sans l'autorisation préalable d'Hydro-Québec.

Lorsqu'il construit un chemin sur des terres du domaine public, l'Entrepreneur ne doit pas circuler à moins de 60 m d'un lac ou d'un cours d'eau permanent et à moins de 30 m d'un cours d'eau intermittent. Toute dérogation à cette prescription doit être approuvée préalablement par Hydro-Québec, qui se chargera d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires.

Lorsqu'il fait du déboisement, l'Entrepreneur ne doit pas circuler à moins de 20 m d'un lac ou d'un cours d'eau permanent et à moins de 5 m d'un cours d'eau intermittent. Toute dérogation à cette prescription doit être approuvée préalablement par Hydro-Québec, qui se chargera d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires.

Lorsqu'il construit ou améliore un chemin qui traverse un cours d'eau, l'Entrepreneur préserve le tapis végétal et les souches dans une bande riveraine de 20 m mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux, exclusion faite de la chaussée, des accotements et du talus du remblai du chemin.

L'Entrepreneur évite de circuler sous la couronne des arbres. Il peut protéger certains arbres ou arbustes désignés à l'aide de clôtures à neige, de bracelets de madriers ou de tout autre moyen jugé efficace par Hydro-Québec.

Pour réduire les risques d'érosion sur les terrains en pente, l'Entrepreneur applique des méthodes telles que l'aménagement de talus de retenue, de rigoles ou de fossés de dérivation perpendiculaires à la pente.

À la demande d'Hydro-Québec, l'Entrepreneur doit faire cesser la circulation de matériel lourd, par exemple dans les milieux sensibles à l'érosion en période de pluie abondante ou dans les milieux de faible capacité portante en période de faible gel ou de dégel.

16.4 Circulation dans l'emprise d'une ligne électrique

Pour circuler dans l'emprise d'une ligne électrique, l'Entrepreneur doit utiliser un chemin existant ou construire un chemin de 8 m de largeur au maximum. Toute dérogation doit être autorisée par Hydro-Québec.

Au début des travaux, l'Entrepreneur détermine le tracé d'un chemin de chantier dans l'emprise et établit un état de référence des chemins publics et privés qu'il prévoit utiliser durant les travaux, étant entendu qu'il devra assurer l'entretien de ces chemins. En cas d'apport de matériaux granulaires en milieu agricole, la terre végétale doit être protégée ou mise de côté aux fins de la remise en état des lieux à la fin des travaux.

Sauf autorisation préalable d'Hydro-Québec, il est interdit de modifier le tracé d'un chemin d'accès ou de contournement prévu au contrat ou d'un chemin de chantier aménagé dans l'emprise d'une ligne électrique.

L'Entrepreneur demande l'autorisation d'Hydro-Québec au moins 10 jours à l'avance pour circuler sur tout chemin d'accès à l'emprise d'une ligne électrique non prévu au contrat.

Le chemin de chantier aménagé par l'Entrepreneur ne doit pas empêcher les propriétaires riverains d'accéder aux parcelles de terre avoisinantes.

Si la circulation de son matériel crée des ornières de plus de 20 cm de profondeur ou entraîne de l'érosion, l'Entrepreneur propose des mesures d'atténuation d'impact à Hydro-Québec et restaure les sols endommagés.

Selon la saison et la nature du sol, Hydro-Québec peut restreindre la circulation des engins de chantier qui risquent de perturber le sol.

L'Entrepreneur maintient un système de drainage efficace de chaque côté des routes croisées par son chemin de chantier. Au besoin, il installe des ponceaux afin de prévenir le blocage du système de drainage et d'empêcher le lessivage, l'érosion ou toute autre dégradation des routes croisées.

L'Entrepreneur protège les bordures et la surface de roulement des chemins asphaltés et veille à leur propreté.

L'Entrepreneur utilise les chemins d'accès uniquement durant les heures normales de travail, à moins d'une autorisation spéciale d'Hydro-Québec.

L'Entrepreneur remet le terrain dans son état d'origine après les travaux, à moins d'indication contraire du représentant d'Hydro-Québec. Par exemple, il nivelle le terrain et comble les ornières et les excavations à l'aide d'autres matériaux que la terre végétale prélevée sur les lieux. Il remet également les chemins qu'il a utilisés dans un état similaire ou supérieur à leur état d'origine. De plus, l'Entrepreneur scarifie sur une profondeur minimale de 25 cm les chemins de chantier, aires de travail, terrains de stationnement de véhicules lourds et tout autre endroit désigné par Hydro-Québec afin de faciliter la végétalisation.

16.5 Entretien des voies de circulation

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur assure l'entretien et le nettoyage des voies de circulation qu'il utilise et prend les mesures nécessaires pour ne pas nuire à la circulation des autres utilisateurs du milieu.

L'Entrepreneur est tenu de limiter les émissions de poussières générées par la circulation de son matériel. Il doit utiliser des abat-poussières conformes à la norme NQ 2410-300 du BNQ. S'il ne peut utiliser un produit conforme à cette norme, l'Entrepreneur demande des instructions au représentant d'Hydro-Québec.

17. MATIÈRES DANGEREUSES

17.1 Principes généraux

Il est interdit d'émettre, de déposer, de dégager ou de rejeter une matière dangereuse dans le milieu naturel ou dans un réseau d'égout.

L'Entrepreneur doit stocker les matières dangereuses dans un lieu approuvé par Hydro-Québec. Ce lieu de stockage doit être éloigné de toute voie de circulation et se trouver à une distance raisonnable des fossés de drainage, des puisards et de tout autre élément sensible indiqué par Hydro-Québec.

L'Entrepreneur doit disposer sur place du matériel d'intervention nécessaire en cas de déversement de contaminants, conformément à la clause *Déversement accidentel de contaminants*.

L'Entrepreneur ne doit pas mélanger ni diluer des matières dangereuses résiduelles (MDR) avec d'autres matières, dangereuses ou non, à moins qu'il s'agisse de matières compatibles et que le résultat du mélange soit une matière dangereuse.

Pour le transport des MDR et de toute autre matière dangereuse, l'Entrepreneur doit respecter le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* et le *Règlement sur le transport des matières dangereuses*. Au besoin, l'Entrepreneur fournit les placards d'identification des matières (plaques ou étiquettes de danger).

17.2 Matières dangereuses résiduelles (MDR)

Les MDR sont gérées conformément au *Règlement sur les matières dangereuses*. L'Entrepreneur est responsable de la récupération, du stockage et du transport des MDR générées dans le cadre de son contrat, sauf indication contraire d'Hydro-Québec.

Le lieu de stockage temporaire aménagé par l'Entrepreneur doit comprendre un abri couvert d'un toit, fermé sur au moins trois côtés et doté d'un plancher étanche formant une cuvette d'une capacité de rétention égale au plus élevé des volumes suivants : 125 % du plus gros contenant ou 25 % du volume total de tous les contenants remplis de MDR liquides. L'Entrepreneur doit fournir les contenants et les identifier.

L'Entrepreneur évacue les MDR à ses frais vers un lieu autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Il informe Hydro-Québec de l'emplacement de ce lieu à l'occasion de la réunion de démarrage du chantier. L'Entrepreneur fournit une preuve de l'élimination des MDR au représentant d'Hydro-Québec pour chaque transport vers le lieu d'élimination.

17.3 Matières dangereuses résiduelles appartenant à Hydro-Québec

La *Procédure de récupération des MDR* qui présente en détail les modalités de récupération et d'élimination des MDR appartenant à Hydro-Québec fait partie intégrante de l'appel de soumission.

Lorsque l'Entrepreneur suspecte que des déchets solides appartenant à Hydro-Québec sont potentiellement contaminés, il doit en aviser sans délai Hydro-Québec, qui se chargera de les caractériser aux frais d'Hydro-Québec.

Les MDR appartenant à Hydro-Québec doivent être entreposées dans une zone de récupération de MDR délimitée, identifiée, et préalablement approuvée par Hydro-Québec. À titre d'exemple, il peut s'agir d'un ou de plusieurs bacs étanches recouverts d'un abri, d'une roulotte de chantier ou d'un conteneur maritime.

L'Entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux pour l'aménagement de la zone de récupération de même que pour la récupération des MDR appartenant à Hydro-Québec et leur transport vers le lieu de transit d'Hydro-Québec le plus près du lieu des travaux.

De son côté, Hydro-Québec fournit les contenants de récupération (c'est-à-dire les barils), les étiquettes pour l'identification des contenants, les affiches pour l'identification des catégories de MDR ainsi que les feuilles d'expédition de marchandise.

18. MATIÈRES RÉSIDUELLES

18.1 Principes généraux

L'Entrepreneur procède quotidiennement au ramassage des déchets de chantier et les trie selon qu'ils constituent des matières résiduelles récupérables ou des matières résiduelles vouées à l'élimination au sens du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*.

18.2 Matières résiduelles récupérables

L'Entrepreneur doit récupérer et trier toutes les matières résiduelles récupérables si le chantier est équipé d'un centre de tri. Les matières récupérables comprennent le bois de construction, le papier et le carton, le plastique, le verre et les matières putrescibles.

Les métaux et les pneus sont stockés sur un site approuvé par Hydro-Québec en attendant leur évacuation vers un centre de récupération ou de recyclage.

S'il n'y a pas de centre de tri sur le chantier, Hydro-Québec recommande aux entrepreneurs de récupérer tous les matériaux recyclables et de les acheminer vers le centre de tri le plus proche ou d'utiliser les services de récupération de la collectivité [<http://www.reyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires/rep-recuperateurs.asp>].

Dans des installations désignées par Hydro-Québec ou appartenant à celle-ci, l'Entrepreneur dépose les matières récupérables qui doivent être éliminées (fer, cuivre, aluminium, etc.) dans des conteneurs fournis par Hydro-Québec afin que l'entreprise puisse les récupérer.

18.3 Matières résiduelles vouées à l'élimination

L'Entrepreneur est responsable du ramassage, du stockage, du transport et de l'élimination des matières résiduelles générés par ses activités. Ces matières résiduelles sont éliminées aux frais de l'Entrepreneur dans un lieu autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Sur demande d'Hydro-Québec, l'Entrepreneur doit fournir la preuve de l'évacuation des matières résiduelles vers un lieu autorisé.

19. MILIEU AGRICOLE

19.1 Drainage souterrain

Au début des travaux, l'Entrepreneur procède, avec Hydro-Québec, au repérage des secteurs drainés et, si possible, à l'installation de bornes pour marquer l'emplacement des drains.

Les chemins de chantier parallèles au réseau de drainage souterrain doivent être aménagés entre les drains. Les chemins de chantier perpendiculaires au réseau de drainage souterrain ne doivent pas nuire au bon fonctionnement des drains.

Lorsque l'Entrepreneur endommage un drain, il prend les mesures nécessaires pour assurer l'écoulement du drain en amont de l'excavation, pose un bouchon dans le drain en aval de l'excavation, installe un jalon vis-à-vis du drain à réparer et avise Hydro-Québec.

L'Entrepreneur utilise les services d'une entreprise spécialisée pour réparer un drain endommagé et soumet à Hydro-Québec tout projet de modification ou de réparation d'un drain souterrain avant le remblayage final.

19.2 Drainage de surface

Au début des travaux, l'Entrepreneur vérifie, avec Hydro-Québec, l'état des ponts ou ponceaux qu'il prévoit utiliser et détermine les endroits où il prévoit traverser des ouvrages de drainage et installer des ponts ou des ponceaux.

L'Entrepreneur maintient en bon état les ponts et ponceaux qu'il utilise et prend les mesures nécessaires pour stabiliser les berges.

Toute modification au drainage de surface pour la durée des travaux doit être approuvée par Hydro-Québec.

L'Entrepreneur balise, avec Hydro-Québec, les puits et toute autre source d'alimentation en eau potable qui pourraient être touchés par ses travaux. Il communique à Hydro-Québec les mesures qu'il entend prendre pour protéger les ouvrages de captage d'eau.

L'Entrepreneur doit retirer le matériel qu'il a installé dès l'achèvement des travaux ou sur un avis d'Hydro-Québec. De plus, il doit rétablir le profil des berges et des ouvrages de drainage touchés avant de les stabiliser.

19.3 Barrières et clôtures

Au début des travaux, l'Entrepreneur vérifie, avec Hydro-Québec, l'état des clôtures présentes dans l'emprise, puis détermine l'emplacement et le type de barrières à installer.

Lorsqu'il construit une barrière rigide, une barrière temporaire ou une arcade pour clôture électrique, l'Entrepreneur doit :

- consolider les piquets de chaque côté de la brèche de façon à maintenir la tension dans le reste de la clôture ;
- utiliser le même type de broche et le même nombre de brins que dans la clôture adjacente ;
- s'assurer que les broches sont suffisamment tendues pour retenir le bétail.

Lorsqu'il démonte des clôtures de pierres ou de perches pour permettre à son matériel de circuler, l'Entrepreneur doit stocker les matériaux des clôtures démontées de façon à pouvoir les reconstruire à la fin des travaux.

L'Entrepreneur installe et entretient des clôtures temporaires ainsi que toute autre installation nécessaire pour la protection des cultures, du bétail et de la propriété.

L'Entrepreneur veille à ce que les barrières soient refermées immédiatement après le passage de véhicules ou de matériel de chantier.

Toute barrière ou clôture coupée, endommagée ou détruite par l'Entrepreneur doit être réparée avec des matériaux de qualité équivalente ou supérieure ou remplacée par un produit de qualité équivalente ou supérieure.

À la fin des travaux, l'Entrepreneur enlève toutes les barrières temporaires qu'il a installées, sauf indication contraire d'Hydro-Québec. Il remet en bon état toutes les clôtures qu'il a modifiées et utilise à cette fin des matériaux similaires ou de qualité supérieure aux matériaux d'origine. Finalement, l'Entrepreneur solidifie les étauçons des piquets plantés de chaque côté de la brèche refermée.

19.4 Exécution des travaux

Les aires d'excavation, les aires de stockage de déblais et de remblais ainsi que toute aire nécessitant un nivellement doivent être décapées. L'Entrepreneur doit stocker la terre végétale décapée en vue de la réutiliser pour la remise en état du terrain. L'épaisseur de la couche de sol à décapier est indiquée soit dans le contrat, soit par Hydro-Québec. Dans tous les cas, elle ne doit pas dépasser 30 cm.

Si la couche décapée consiste dans un mélange de sol inerte et de terre végétale, l'Entrepreneur doit la remplacer par un apport de terre végétale provenant d'un endroit approuvé par Hydro-Québec.

L'épandage de gravier est interdit en milieu agricole sans autorisation préalable d'Hydro-Québec.

L'Entrepreneur clôture les excavations laissées sans surveillance, suivant des modalités soumises à l'approbation d'Hydro-Québec.

L'Entrepreneur prend les mesures nécessaires pour ne pas effrayer le bétail pendant la réalisation des travaux.

En hiver, l'Entrepreneur doit enlever la neige avant d'entreprendre des travaux de remblayage et d'utiliser des aires de travail ou de stockage. Il peut lui être demandé de décapier le sol pour entreposer du gravier.

Il est interdit d'enfouir ou d'abandonner des débris métalliques ou autres sur le chantier.

Les sédiments provenant du pompage d'excavations ne peuvent pas être répandus dans les cours d'eau ou fossés avoisinants.

En cas de déversement accidentel de contaminants, l'Entrepreneur clôture le site contaminé s'il est laissé sans surveillance et lance une intervention conforme à la clause *Déversement accidentel de contaminants*.

L'Entrepreneur lave le matériel utilisé pour le transport et la pose du béton dans une aire prévue à cet effet. L'emplacement de cette aire est déterminé par Hydro-Québec. Il peut s'agir d'un bassin de décantation creusé à même le sol et tapissé d'une membrane géotextile. À la fin des travaux, l'Entrepreneur doit enlever les résidus solides décantés ainsi que la membrane géotextile, les déposer dans un conteneur de matériaux secs, et fournir la preuve de leur évacuation vers un lieu de

stockage approprié. Il doit ensuite remblayer le bassin de décantation avec le sol d'origine, en prenant soin de remettre la couche de matière végétale à la surface.

Lorsqu'il procède au remblayage d'une excavation ou au démantèlement d'une ligne, l'Entrepreneur doit redonner son profil d'origine au terrain. Pour ce faire, il utilise les déblais d'excavation stockés sur place et, s'il manque des matériaux, se procure des matériaux similaires au sol d'origine. Il est interdit de décaper le terrain environnant pour compenser le manque de matériaux.

L'Entrepreneur aménage les aires de déroulage des câbles sur des sites à moindre impact environnemental préalablement approuvés par Hydro-Québec.

Si l'Entrepreneur laisse du matériel sur le terrain après les heures de travail, il installe les protections nécessaires pour empêcher que des engins agricoles ou des animaux n'entrent en contact avec le matériel en question.

L'Entrepreneur est tenu de limiter les émissions de poussières générées par la circulation de son matériel. Il utilise uniquement des abat-poussières approuvés par Hydro-Québec.

20. PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE

20.1 Patrimoine

Il est interdit de démanteler un équipement portant une plaque ou toute autre indication concernant sa valeur patrimoniale avant d'avoir obtenu des instructions d'Hydro-Québec sur les modalités de démantèlement et de gestion de cet équipement.

Un représentant d'Hydro-Québec doit être présent pour enregistrer les opérations de démantèlement et récupérer la plaque d'identification, au besoin.

20.2 Archéologie

Si l'Entrepreneur découvre des vestiges archéologiques sur le chantier, il suspend les travaux et en informe sans délai Hydro-Québec. L'Entrepreneur doit éviter toute intervention susceptible de compromettre l'intégrité du site ou des vestiges découverts.

21. QUALITÉ DE L'AIR

21.1 Principes généraux

L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*, de la *Loi sur les forêts*, du *Règlement sur les carrières et sablières* et de la réglementation municipale applicable concernant les émissions de poussières et de polluants atmosphériques.

Avant d'entreprendre des travaux susceptibles d'entraîner la dispersion de poussières ou de fines particules contaminantes, l'Entrepreneur soumet à l'approbation d'Hydro-Québec sa méthode de travail et les mesures prévues pour protéger la qualité de l'air.

21.2 Utilisation d'abat-poussière

L'entrepreneur utilise un abat-poussière ou confine l'aire des travaux pour limiter les émissions de poussières générées par ses activités et se conformer ainsi à l'obligation de protéger la santé humaine, l'environnement et les biens d'Hydro-Québec.

L'Entrepreneur est tenu de limiter les émissions de poussières générées par la circulation de son matériel. Il doit utiliser des abat-poussières conformes à la norme NQ 2410-300 du BNQ. S'il ne peut utiliser un produit conforme à cette norme, l'Entrepreneur demande des instructions au représentant d'Hydro-Québec.

21.3 Brûlage à ciel ouvert

Il est interdit de brûler des déchets à ciel ouvert, sauf des branches, des feuilles mortes, des produits explosifs ou des contenants vides de produits explosifs. Cette interdiction ne vise pas les lieux d'enfouissement en milieu nordique définis au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*.

Du 1^{er} avril au 15 novembre, il est interdit de faire un feu en forêt ou à proximité à moins d'être titulaire d'un permis délivré par la SOPFEU. L'Entrepreneur qui désire brûler des produits explosifs ou des emballages vides de produits explosifs doit faire approuver sa méthode de brûlage par Hydro-Québec et fournir la preuve, au besoin, qu'il détient le permis nécessaire.

22. REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

22.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit procéder à la remise en état des lieux conformément aux prescriptions de la *Loi sur les forêts*, du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* et, le cas échéant, du *Règlement sur les carrières et sablières*.

L'Entrepreneur procède, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, au dégagement du site (enlèvement du matériel, des matériaux et des installations provisoires, évacuation des déchets, des décombres et des déblais vers les lieux de stockage ou d'élimination autorisés).

La terre végétale mise de côté au début des travaux doit être épandue sur toute la surface du site des travaux ou du lieu de stockage si le volume est suffisant, ou à défaut sous forme d'îlots.

Les arbres endommagés désignés par Hydro-Québec doivent être abattus, ébranchés et tronçonnés en rondins de 1,2 m.

Tout arbre abattu de dimension marchande est récupéré si le contrat l'exige, tandis que tout arbre abattu de dimension non marchande est éliminé selon les modalités prévues par Hydro-Québec.

22.2 Enlèvement des ponts et ponceaux

Tous les ponts et ponceaux qui servent à l'aménagement d'accès temporaires doivent être enlevés, sauf indication contraire d'Hydro-Québec.

Après l'enlèvement des ponts et ponceaux, l'Entrepreneur rétablit le profil d'origine du lit et des berges des cours d'eau ; stabilise les berges endommagées afin de contrer l'érosion ; évacue l'eau des bourniers créés par la machinerie vers des zones de végétation.

22.3 Drainage et nivellement du terrain

L'Entrepreneur nivelle le terrain de façon à lui redonner son profil d'origine ou un profil s'harmonisant avec le milieu environnant. De plus, il adoucit les pentes du terrain, en particulier dans les aires de service et de stockage, suivant un rapport d'au plus 2 H : 1 V pour le roc, et de 3 H : 1 V pour les autres types de matériaux, sauf indication contraire au contrat.

L'Entrepreneur doit restaurer le drainage naturel, ce qui peut impliquer l'aménagement de fossés.

Pour réduire les risques d'érosion sur les terrains en pente, l'Entrepreneur applique des méthodes telles que l'aménagement de talus de retenue, de rigoles ou de fossés de dérivation perpendiculaires à la pente.

L'Entrepreneur remet le terrain dans son état d'origine après les travaux. Par exemple, il nivelle le terrain et comble les ornières et les excavations à l'aide d'autres matériaux que la terre végétale prélevée sur les lieux. Il remet également les chemins qu'il a utilisés dans un état similaire ou supérieur à leur état d'origine. De plus, l'Entrepreneur scarifie sur une profondeur minimale de 25 cm les chemins de chantier, terrains de stationnement de véhicules lourds et tout autre endroit désigné par Hydro-Québec afin de faciliter la végétalisation.

22.4 Milieu agricole

En milieu agricole, l'Entrepreneur doit réaliser les travaux de remise en état conformément au contrat et aux exigences de la clause *Milieu agricole*.

22.5 Caractérisation du site

Si l'Entrepreneur a effectué une activité visée par l'annexe 3 du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, il doit faire une étude de caractérisation du terrain pour déterminer son niveau de contamination avant la fin de cette activité.

Si l'étude de caractérisation démontre qu'il n'y a pas de contaminants dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires, l'Entrepreneur transmet le rapport de caractérisation à Hydro-Québec et au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs avec une attestation de conformité délivrée par un expert habilité aux termes de la section IV.2.11 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Si, au contraire, l'étude de caractérisation révèle la présence de contaminants dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires, l'Entrepreneur doit procéder à la décontamination du site à ses frais, conformément à la clause *Sols contaminés*.

Après les travaux de décontamination, l'Entrepreneur effectue une nouvelle étude de caractérisation dont la conformité doit être attestée par un expert habilité. Cette étude de caractérisation et l'attestation sont ensuite transmises à Hydro-Québec et au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

23. RÉSERVOIRS ET PARCS DE STOCKAGE DE PRODUITS PÉTROLIERS

23.1 Principes généraux

L'Entrepreneur doit gérer son matériel et ses produits pétroliers en conformité avec les exigences de la *Loi sur les produits pétroliers*, du *Règlement sur les produits pétroliers*, de la *Loi sur le bâtiment*, du *Code de sécurité* et du *Code de construction* du Québec. Il procède à la caractérisation et à la réhabilitation du terrain en conformité avec la section IV.2.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)* et le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*.

L'Entrepreneur utilise des contenants, des réservoirs portatifs et des réservoirs mobiles conformes aux normes de fabrication spécifiées dans le *Code de construction* du Québec. Il installe les réservoirs hors sol et les réservoirs souterrains sur des sites et suivant des méthodes qui sont conformes aux normes applicables.

Les équipements pétroliers à risque élevé doivent être vérifiés par un vérificateur agréé au moment de leur installation, de leur remplacement et de leur enlèvement. L'Entrepreneur fait aussi vérifier ses équipements pétroliers selon la fréquence et les modalités indiquées dans le *Code de sécurité*.

Le certificat de vérification délivré par le vérificateur agréé ainsi que les résultats de toutes les vérifications effectuées aux termes du *Code de construction* du Québec et du *Code de sécurité* doivent être fournis à Hydro-Québec.

L'Entrepreneur doit détenir un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé pour installer ou utiliser un réservoir hors terre de 10 000 litres ou plus de carburant diesel ou de 2 500 litres ou plus d'essence. Il doit également détenir un permis pour un réservoir souterrain (partiellement ou complètement enterré) de 500 litres ou plus de carburant diesel ou d'essence. Une copie du permis doit être transmise à Hydro-Québec.

L'Entrepreneur doit surveiller les opérations de livraison et de transbordement de produits pétroliers.

23.2 Cuvette de rétention

De façon générale, l'Entrepreneur qui installe un ou plusieurs réservoirs hors terre d'une capacité globale de 5 000 litres et plus doit s'assurer qu'ils sont munis d'une double paroi ou entourés d'une digue étanche formant une cuvette de rétention. Si la cuvette de rétention ne protège qu'un seul réservoir, elle doit être d'une capacité suffisante pour contenir un volume de liquide supérieur d'au moins 10 % à la capacité du réservoir. Si la cuvette de rétention protège plusieurs réservoirs, elle doit être d'une capacité suffisante pour contenir un volume de liquide égal ou supérieur à la plus grande des valeurs suivantes : la capacité du plus gros réservoir plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs, ou la capacité du plus gros réservoir augmentée de 10 %.

23.3 Procédure en cas de déversement

L'Entrepreneur manipule les produits pétroliers de façon à prévenir et à maîtriser les fuites et les déversements. Ainsi, il doit garder en tout temps des produits absorbants pour hydrocarbures sur les lieux d'entreposage ou d'utilisation de produits pétroliers. En cas de déversement de contaminants, l'Entrepreneur doit immédiatement appliquer le plan d'intervention pour les déversements accidentels, conformément à la clause *Déversement accidentel de contaminants*.

24. RÉSIDUS DE BÉTON

Lorsque l'Entrepreneur doit enlever du béton qui présente des signes de contamination (surface huileuse), il doit d'abord le nettoyer ou le scarifier.

Pour nettoyer le béton contaminé, l'Entrepreneur utilise un produit chimique tel que le I.D. Red de ZEP (code HQ 110-0246) ou l'équivalent. Les tissus absorbants souillés sont ensuite éliminés selon les modalités applicables aux matières dangereuses (voir les clauses *Matières dangereuses* et *Matières résiduelles*).

Si l'Entrepreneur scarifie le béton, il doit éliminer les éclats qui présentent des surfaces huileuses selon les modalités applicables aux matières dangereuses (voir les clauses *Matières dangereuses* et *Matières résiduelles*).

Une fois que les travaux de nettoyage ou de scarification ont été réalisés à la satisfaction d'Hydro-Québec, le béton peut être cassé et chargé en vue de son évacuation.

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur présente les options retenues pour la gestion des résidus de béton et fournit la liste des lieux proposés pour leur élimination ou revalorisation. L'Entrepreneur doit favoriser la revalorisation des résidus. S'il n'y a pas d'installations à cette fin sur le chantier ou à proximité, l'Entrepreneur évacue les résidus de béton vers des lieux autorisés. L'Entrepreneur doit s'assurer que le béton respecte les conditions d'admissibilité des lieux de revalorisation ou d'élimination retenus.

25. RÉSIDUS ET EAUX RÉSIDUAIRES

25.1 Principes généraux

Lorsqu'il exécute des travaux de décapage, de sciage, de forage, de meulage, d'usinage, d'arrosage, de nettoyage, de démolition, de découpage au chalumeau ou de soudage, l'Entrepreneur récupère les résidus et les eaux résiduelles. Tout équipement utilisé ou installé pour réduire les émissions, le dépôt, le dégagement ou le rejet de contaminants dans l'environnement doit être maintenu en bon état de fonctionnement.

25.2 Décapage au jet d'eau

Lorsqu'il fait des travaux de décapage au jet d'eau, l'Entrepreneur récupère les résidus et les eaux résiduelles afin d'éviter tout rejet de contaminant dans l'environnement. Son système de récupération fait l'objet d'une vérification préalable d'Hydro-Québec.

25.3 Décapage au jet d'abrasif

Il est interdit d'utiliser des abrasifs contenant de la silice. L'Entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec la fiche signalétique de l'abrasif qu'il utilise. S'il ne peut obtenir la fiche signalétique établie par le fabricant, l'Entrepreneur procède à l'analyse d'un échantillon à ses frais afin de déterminer la teneur initiale du produit en métaux lourds. Les résultats de l'analyse doivent être transmis à Hydro-Québec pour approbation.

25.4 Gestion des résidus

L'Entrepreneur récupère tous les résidus de décapage, tels que la rouille, la peinture, les enduits, les scories et l'abrasif ainsi que les eaux résiduelles, soit par aspiration immédiate, soit en exécutant les travaux sous abri, soit en utilisant tout système dont l'efficacité répond aux normes en vigueur. Les installations de récupération doivent être approuvées par Hydro-Québec. S'il utilise un abri, l'Entrepreneur doit le recouvrir de manière à éviter la dispersion de résidus dans l'air, dans l'eau et sur le sol.

Au besoin, l'Entrepreneur confine les résidus secs ou humides dans des contenants étanches et recouverts pour prévenir toute émission de résidus dans l'air.

25.5 Gestion des eaux résiduelles

L'Entrepreneur doit récupérer les eaux résiduelles pour les filtrer, les décanter ou les soumettre à tout autre traitement approuvé par Hydro-Québec.

L'Entrepreneur peut rejeter les eaux résiduelles dans un réseau d'égout municipal à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée. Il peut également rejeter les eaux résiduelles dans le réseau hydrographique à condition de respecter les normes de rejet prévues au contrat ou indiquées par Hydro-Québec. Il est interdit de diluer les eaux résiduelles pour satisfaire aux normes en vigueur. La conformité des eaux résiduelles aux normes de rejet applicables ou aux exigences d'Hydro-Québec doit être démontrée au moyen d'analyses.

Lorsque la qualité des eaux résiduelles n'est pas conforme aux normes de rejet applicables, l'Entrepreneur peut soit modifier son procédé de traitement des eaux ou ses méthodes de travail, soit évacuer les eaux vers un lieu de traitement ou de rejet autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur doit fournir une preuve de l'évacuation des eaux vers un lieu de traitement ou d'élimination autorisé.

L'Entrepreneur avise Hydro-Québec lorsqu'il stocke des eaux résiduaires ou des résidus de pompage sur des terrains d'Hydro-Québec.

25.6 Caractérisation et élimination des résidus de décapage

Hydro-Québec analyse les résidus de décapage et se charge d'éliminer ceux qui correspondent à des matières dangereuses au sens du *Règlement sur les matières dangereuses*. L'Entrepreneur évacue le reste des résidus vers un site autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et en fournit la preuve à Hydro-Québec.

26. SAUTAGE À L'EXPLOSIF

26.1 Principes généraux

L'Entrepreneur prend toute mesure nécessaire pour se conformer à la *Loi sur les explosifs* et au *Règlement d'application de la Loi sur les explosifs*, aux sections V et VI du *Règlement sur les carrières et sablières* ainsi qu'au *Code de sécurité pour les travaux de construction*.

26.2 Méthodes de sautage

L'Entrepreneur doit utiliser des méthodes de sautage qui ne risquent pas de causer de dommages ou de nuisances tels que :

- des lézardes ou fissures dans les ouvrages de génie civil, dans les conduites souterraines ou dans les fondations des bâtiments ;
- des fissures dans le tubage d'un puits ou une modification du réseau d'écoulement de l'eau souterraine qui pourrait réduire le débit du puits ou même le tarir, ou permettre à des contaminants de s'y introduire ;
- des bruits gênants pour les riverains du chantier, pour la faune ou pour certains types d'exploitation, comme les élevages.

L'Entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour limiter la projection de roc et de débris à l'intérieur de l'aire de travaux autorisée. La projection de roc et de débris dans un plan d'eau est interdite.

26.3 Sautage en eau ou à proximité

L'Entrepreneur doit respecter les prescriptions des *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes*. Aucun sautage ne peut être effectué dans l'eau sans l'autorisation préalable d'Hydro-Québec, qui se charge d'obtenir les autorisations nécessaires.

Avant de procéder à un sautage en eau ou près de l'eau, l'Entrepreneur utilise des procédés mécaniques ou électroniques pour éloigner les poissons. Le sautage doit avoir lieu dans les plus brefs délais après cette opération pour éviter que les poissons ne reviennent sur les lieux.

26.4 Dommages

Tout dommage causé à des éléments situés à l'extérieur de l'aire de travaux autorisée doit être réparé à la satisfaction d'Hydro-Québec et aux frais de l'Entrepreneur.

27. SOLS CONTAMINÉS

27.1 Principes généraux

L'Entrepreneur gère les sols contaminés conformément à la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique) et au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (le RESC).

L'Entrepreneur fournit la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'excavation, au stockage, à la manutention et à l'élimination des sols contaminés.

L'Entrepreneur utilise des équipements et des méthodes d'excavation qui génèrent un faible volume de déblais.

L'Entrepreneur se conforme aux normes de sécurité municipales et provinciales qui s'appliquent à l'excavation des sols contaminés et à la protection des travailleurs.

27.2 Inspection des travaux d'excavation

Hydro-Québec peut en tout temps accéder aux sites d'excavation, donner des consignes particulières concernant la ségrégation et la gestion des sols, arrêter les travaux d'excavation pour procéder à une inspection ou prélever des échantillons.

Un représentant d'Hydro-Québec doit être présent pendant toute la durée des travaux d'excavation lorsque le niveau de contamination est supérieur aux critères génériques C de la Politique du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

27.3 Circulation sur le site

L'Entrepreneur nettoie quotidiennement les équipements et véhicules motorisés qu'il utilise sur le site contaminé afin de réduire les risques de dispersion de contaminants.

27.4 Découverte de sols contaminés

Si des sols présentant des indices de contamination (taches, odeur, débris, etc.) sont découverts dans un secteur supposé non contaminé selon les indications d'Hydro-Québec, l'Entrepreneur interrompt ses travaux et demande immédiatement des instructions à Hydro-Québec. Sauf indication contraire au contrat, les frais de gestions des sols contaminés sont à la charge d'Hydro-Québec.

27.5 Options de gestion des sols contaminés excavés

Niveau de contamination	Options de gestion
Plage < A	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation sans restriction
A ≤ Plage ≤ B	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation ^a ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ^b du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Élimination dans : <ul style="list-style-type: none"> un lieu d'enfouissement sanitaire (LES) un lieu d'enfouissement technique (LET) un dépôt pour matériaux secs (DMS) un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LED CD)
B < Plage ≤ C	<ul style="list-style-type: none"> Élimination dans un lieu de traitement Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ^b du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. Élimination dans : <ul style="list-style-type: none"> un lieu d'enfouissement sanitaire (LES) un lieu d'enfouissement technique (LET) (sauf s'il s'agit de composés organiques volatils (COV))
C < Plage < RESC ^c	<ul style="list-style-type: none"> Élimination dans un lieu de traitement Élimination dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés
Plage ≥ RESC ^c	<ul style="list-style-type: none"> Élimination dans un lieu de traitement

a. Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

b. La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.

c. Il s'agit ici des valeurs limites que stipule le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur présente les options de gestion retenues et fournit la liste des lieux proposés pour l'élimination des sols.

Tous les sites d'élimination choisis par l'Entrepreneur doivent être autorisés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et approuvés par Hydro-Québec.

L'Entrepreneur s'assure que les sols respectent les conditions d'admissibilité des sites retenus.

Sur demande de l'Entrepreneur, Hydro-Québec peut lui fournir des informations sur la nature des sols et des contaminants découverts ainsi que les certificats d'analyses chimiques nécessaires à l'obtention des autorisations d'élimination.

Des copies des billets de pesée délivrés par les différents centres d'élimination ou de traitement doivent être retournées sans délai au représentant d'Hydro-Québec sur le site contaminé.

27.6 Transport des sols contaminés

Le transport des sols contaminés doit se faire en conformité avec le *Règlement sur le transport des matières dangereuses* (règlement provincial) et le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (règlement fédéral).

H Bruit produit par la ligne de la Romaine-2–Arnaud projetée

Ligne de la Romaine-2–Arnaud

Bruit audible

Résumé des résultats des simulations sonores

1. Contexte relatif à la localisation de la nouvelle ligne

La nouvelle ligne de la Romaine-2–Arnaud est une ligne qui sera construite sur des pylônes à 735 kV avec des conducteurs à 735 kV, mais qui sera exploitée à 315 kV dans le cadre de ce projet. Les simulations sonores tiennent compte des deux tensions d'exploitation.

2. Considération technique pour les simulations sonores

Dans le cadre de ce projet, nous avons considéré la ligne électrique comme une source de bruit linéaire. Son niveau sonore à la source a été établi au moyen d'un algorithme de calcul développé par l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ). Le programme, nommé CEMEC, permet l'utilisation de plusieurs méthodes d'évaluation du niveau de bruit audible produit par une ligne électrique. Il est proposé d'utiliser la méthode développée par Bonneville Power Administration (BPA), qui est une méthode semi-empirique mise au point après des années de mesures sur différentes configurations de lignes et plusieurs niveaux de tension d'opération. Elle donne globalement les résultats les plus fiables. La méthode évalue le niveau de bruit sous pluie fine, ce qui permet une meilleure reproductibilité des résultats. Par beau temps, le niveau de bruit est de l'ordre de 15 à 25 dBA plus faible.

Dans un deuxième temps, les puissances acoustiques établies par les simulations sonores décrites au paragraphe précédent ont été utilisées comme intrant dans le logiciel de calcul des niveaux sonores SoundPLAN® 6.4. L'algorithme utilisé avec ce logiciel est celui proposé dans la norme ISO 9613-2. Cette méthode de calcul permet d'évaluer l'atténuation du son lors de sa propagation en champ libre afin de prédire le niveau de bruit à une distance donnée provenant des sources d'émission sonore. Elle prédit le niveau de bruit dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du son à partir des sources d'émission vers les points récepteurs. Ces conditions consistent en une propagation par vent portant ou une propagation sous une inversion de température modérée bien développée au niveau du sol, comme cela arrive communément la nuit. La méthode tient compte de la divergence géométrique, de l'absorption atmosphérique, de l'effet d'un sol dur ou poreux, de la réflexion à partir de surfaces, de l'effet d'écran des bâtiments et du terrain et d'autres facteurs comme la végétation et les régions bâties.

3. Informations sur le bruit audible émis par les lignes électriques

Le bruit émis par les lignes provient principalement de l'effet couronne sur les conducteurs. Il est produit lorsqu'il y a des micro-décharges à des points d'irrégularité sur la surface d'un conducteur, créant ainsi un bruit audible. Le bruit audible est décrit comme un grésillement continu accompagné d'un crépitement occasionnel. Pour un même type de conducteur, l'effet couronne, donc le bruit audible, est influencé principalement par la tension de la ligne (315 kV ou 735 kV) et par les conditions météorologiques. Le niveau sonore augmente avec la tension. De même, les conditions d'humidité et de précipitations sous forme de pluie, de brouillard, de neige et de verglas contribuent à un accroissement du bruit audible émis par les lignes à courant alternatif.

Les calculs de bruit audible sont faits en considérant une pluie fine, ce qui correspond également aux conditions qui prévalent immédiatement après une pluie. Le bruit produit par temps sec diminue d'au moins 15 dBA. Les deux conditions sont présentées pour chaque tension d'exploitation.

4. Résultats des simulations sonores

La figure 1 présente les résultats des simulations sonores pour la condition conducteurs mouillés et la condition conducteurs secs dans les conditions d'exploitation à 315 kV. Il faut noter que la distance zéro (0) mètre correspond au centre de la ligne (directement sous la phase du centre de la ligne) et que les niveaux de bruit sont évalués à 2 mètres au dessus du sol.

On constate que les niveaux obtenus sont très faibles et n'atteignent pas 15 dBA directement sous la ligne avec les conducteurs mouillés. Le bruit produit par la ligne sera donc vraisemblablement inaudible même dans un milieu très calme. Cette ligne est très silencieuse car elle est construite sur des pylônes ayant des conducteurs à 735 kV alors que la tension d'exploitation considérée est de 315 kV. À cause de cette particularité, l'effet couronne est considérablement réduit, ce qui a un effet direct sur le bruit audible émis par la ligne.

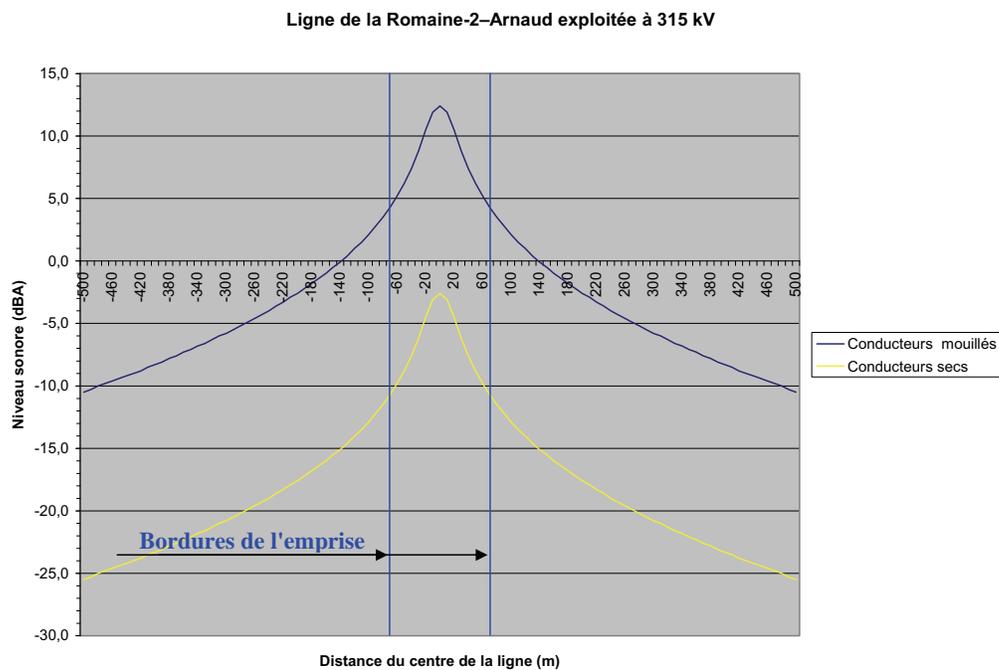


Figure 1: Niveaux sonores émis par la ligne de la Romaine-2–Arnaud exploitée à 315 kV

La figure 2 présente les résultats des simulations sonores pour la condition conducteurs mouillés et la condition conducteurs secs dans les conditions d'exploitation à 735 kV. Ici également, la distance zéro (0) mètre correspond au centre de la ligne (directement sous la phase du centre de la ligne) et les niveaux de bruit sont évalués à 2 mètres au dessus du sol.

Les niveaux obtenus à la limite de l'emprise sont de l'ordre de 48 dBA avec les conducteurs mouillés et de moins de 33 dBA avec les conducteurs secs.

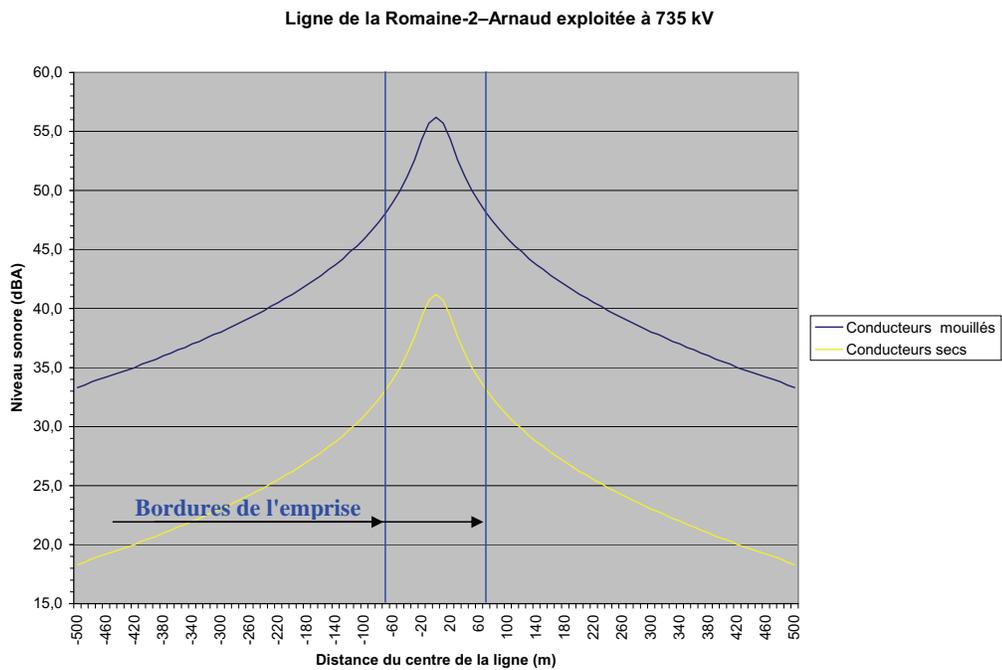


Figure 2: Niveaux sonores émis par la ligne de la Romaine-2-Arnaud exploitée à 735 kV

Blaise Gosselin, ing.
11 novembre 2008

I Champs électriques et magnétiques

- I.1 Évaluation du risque pour la santé
lié aux champs électriques et magnétiques
- I.2 Limite d'exposition aux champs électriques
et magnétiques
- I.3 Champs magnétiques de la ligne de la Romaine-2–Arnaud
projetée

I.1 Évaluation du risque pour la santé lié aux champs électriques et magnétiques

Depuis plus de 30 ans, les milieux scientifiques s'interrogent sur les effets possibles de l'exposition aux champs électriques et magnétiques (CÉM) sur la santé. Malgré un effort de recherche soutenu et la publication de centaines d'études épidémiologiques et toxicologiques, aucun effet sur la santé n'a pu être établi à ce jour. La principale préoccupation est apparue au début des années 1980, lorsque certaines observations semblaient indiquer que la présence de lignes électriques au voisinage des résidences pourrait accroître le risque de cancer chez l'enfant, en particulier la leucémie lymphoblastique aiguë. Malgré l'amélioration croissante des protocoles de recherche, le recours à de très grandes populations et une connaissance beaucoup plus précise des niveaux d'exposition, le risque appréhendé ne s'est pas confirmé. Les meilleures études épidémiologiques n'ont pu déceler de relation claire entre les champs magnétiques résidentiels et le risque de cancer, pas plus que les études réalisées auprès des travailleurs des entreprises d'électricité (Thériault et coll., 1994) qui sont exposés durant toute leur vie professionnelle à des niveaux de champs magnétiques qui sont généralement de dix à quinze fois plus élevés que les niveaux résidentiels. Quant aux études toxicologiques à long terme menées chez l'animal, aucune n'a permis d'observer d'effet cancérigène pour des niveaux d'exposition de plusieurs milliers de fois supérieurs aux niveaux résidentiels.

Néanmoins, quelques associations statistiques observées dans certaines études épidémiologiques sont restées sans explication, de sorte que certains scientifiques croient que l'hypothèse d'un accroissement de risque de leucémie chez l'enfant exposé de façon chronique à des niveaux de champs magnétiques supérieurs à 0,4 microteslas (μT) demeure un scénario possible sans toutefois éliminer l'éventualité de biais méthodologiques. On peut rappeler qu'au Québec le niveau de champs magnétiques ambiants mesuré en milieu urbain ou rural est d'environ 0,2 μT . Le niveau de champs magnétiques varie considérablement d'une résidence à l'autre.

Au fil des ans, plusieurs groupes d'experts ont procédé à un examen critique des données scientifiques disponibles sur la question de l'effet des CÉM sur la santé. On ne retiendra, pour les fins de cette réflexion, que les grandes conclusions, largement convergentes, qui pourraient se résumer ainsi :

- Les CÉM sont directement liés à l'utilisation de l'électricité. Ils sont faciles à mesurer et leurs niveaux sont relativement bien connus, tant en milieu résidentiel qu'en milieu professionnel.

- Les études épidémiologiques et toxicologiques réalisées à ce jour n'ont pas permis d'identifier un effet nocif sur la santé ni pour les champs électriques ni pour les champs magnétiques (Linnet et coll., 1997 ; McBride et coll., 1999 ; Day et coll., 1999 ; Mandeville et coll., 1997 ; Yasui et coll., 1997 ; McCormick et coll., 1999 ; Boorman et coll., 1999).
- Certains doutes persistent, notamment quant à la possibilité que l'exposition chronique à un champ magnétique supérieur à 0,4 μT soit liée à une augmentation de risque de leucémie chez l'enfant. Ces doutes reposent sur une analyse combinée des données épidémiologiques existantes (Ahlbom et coll., 2000). Ces associations statistiques ne sont pas corroborées par les études expérimentales menées chez l'animal, chez qui l'exposition chronique à des niveaux de champs atteignant 5 000 μT n'a démontré aucune activité cancérogène. Elles ne sont pas corroborées non plus par les études au niveau cellulaire, lesquelles n'ont pas permis d'établir un quelconque effet des champs magnétiques inférieurs à 50 μT et ont montré l'absence d'activité mutagénique.
- Le doute relatif au cancer est faible. Il n'est pas qualifié de *probable* mais plutôt de *possible* par les organismes de santé publique.

Ce constat résume l'évaluation récente réalisée par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, 2002), un organisme lié à l'Organisation mondiale de la santé (OMS), et la position de Santé Canada (publiée sur www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/envIRON/magnet-fra.php) illustre bien les conclusions qu'on peut tirer des données disponibles.

I.2 Limite d'exposition aux champs électriques et magnétiques

Il n'existe actuellement pas de normes d'exposition aux CÉM au Canada et au Québec.

À l'échelle internationale, la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI), un organisme lié à l'OMS, a recommandé de fixer à 83 μT les limites d'exposition publiques aux champs magnétiques pour des fréquences extrêmement basses (dont le 60 Hz des réseaux d'énergie électrique). Le réseau du Québec en courant alternatif fonctionne à une fréquence de 60 Hz.

I.3 Champs magnétiques de la ligne de la Romaine-2–Arnaud projetée

Hydro-Québec a analysé les variations de l'intensité du champ magnétique (CM) que produira la ligne de la Romaine-2–Arnaud à 735 kV (exploitée à 315 kV). L'entreprise n'a pas analysé les champs magnétiques générés par les autres lignes projetées étant donné qu'elles ne sont pas situées en milieu habité.

L'analyse de la simulation des CM tient compte de la présence de lignes existantes qui seront longées par la ligne de la Romaine-2–Arnaud. Certaines portions du tracé de la ligne projetée seront en effet juxtaposées soit avec la ligne à 161 kV (circuit 1619) qui alimente la région, soit avec trois lignes à 735 kV qui proviennent du poste des Montagnais, soit avec la ligne à 161 kV et les trois lignes à 735 kV, comme c'est le cas dans la municipalité de Sept-Îles.

Les paramètres suivants ont été considérés pour le calcul des valeurs de CM :

- le courant qui passe dans les lignes existantes et qui passera dans la ligne projetée ;
- le diamètre des conducteurs ;
- la hauteur des conducteurs ;
- la distance horizontale de la ligne de centre ;
- la position des phases des lignes ainsi que la position des lignes dans l'emprise.

Le calcul du CM s'appuie sur le régime d'exploitation temporaire (315 kV) ou planifié (735 kV) du réseau d'énergie électrique. On prévoit qu'il passera un courant moyen de 982 A dans la ligne exploitée à 315 kV et de 420 A au moment de son exploitation à 735 kV. Le courant transité par les lignes existantes est quant à lui de 222 A pour le circuit 1619 à 161 kV ainsi que de 962 A, de 855 A et de 975 A, respectivement, pour les circuits 7031, 7032 et 7033 à 735 kV.

Selon les résultats de la simulation, le CM de la nouvelle ligne exploitée à 315 kV sera d'environ $8 \mu\text{T}$ sous les conducteurs et sera compris entre 1,10 et $1,32 \mu\text{T}$ en bordure de l'emprise (75 m), que la ligne soit seule ou juxtaposée aux lignes existantes (voir la figure I-1). Dans le cas d'une exploitation à 735 kV, le champ sera compris entre 3 et $4 \mu\text{T}$ sous les conducteurs et entre 0,46 et $0,68 \mu\text{T}$ en bordure de l'emprise (75 m), que la ligne soit seule ou juxtaposée (voir la figure I-2).

Il est à noter que le niveau de CM en bordure d'emprise du côté opposé à la nouvelle ligne demeurera inchangé.

Il importe de rappeler que le CIRC n'a pas classifié l'exposition aux champs électriques de fréquences extrêmement basses comme agent cancérigène. À l'échelle internationale, la CIPRNI recommande une limite d'exposition publique de $83 \mu\text{T}$ pour les champs magnétiques à 60 Hz, soit la fréquence d'exploitation du réseau d'énergie électrique du Québec. De son côté, Santé Canada (www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/envIRON/magnet-fra.php) n'a pas fixé de limites d'exposition aux CÉM pour les fréquences extrêmement basses (moins de 300 Hz).

Ainsi, les valeurs du champ magnétique lié à la ligne de la Romaine-2–Arnaud exploitée à 315 ou à 735 kV, qu'elle soit seule ou juxtaposée à des lignes existantes, seront inférieures aux limites recommandées par la CIPRNI.

Références

- Ahlbom, A., et coll. 2000. « A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia ». *Br. J. Cancer*, vol. 83, p. 692-698.
- Boorman, G.A., et coll. 1999. « Toxicity/oncogenicity evaluation of 60 Hz magnetic fields in F344/N rats ». *Toxicol. Pathol.*, vol. 27, p. 279-285.
- Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). 2002. *Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Non-Ionizing radiation. Partie 1 : Static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields*. Vol. 80. Lyon, IARC Press.
- Day, N., et coll. 1999. « Exposure to power-frequency magnetic fields and the risk of childhood cancer ». *Lancet*, vol. 354, p. 1925-1931.
- Linnet, M.S., et coll. 1997. « Residential exposure to magnetic fields and acute lymphoblastic leukemia in children ». *N. Engl. J. Med.*, vol. 337, p. 1-7.
- Mandeville, R., et coll. 1997. « Evaluation of the potential carcinogenicity of 60 Hz linear sinusoidal continuous-wave magnetic fields in Fischer F344 rats ». *FASEB*, vol. 11, p. 1127-1136.
- McBride, M.L., et coll. 1999. « Power-frequency electric and magnetic fields and risk of childhood leukemia in Canada ». *Am. J. Epidemiol.*, vol. 149, p. 831-842.
- McCormick, D.L., et coll. 1999. « Toxicity/oncogenicity evaluation of 60 Hz magnetic fields in B6C3F mice ». *Toxicol. Pathol.*, vol. 27, p. 267-278.
- Thériault, G., et coll. 1994. « Cancer risks associated with occupational exposure to magnetic fields among electric utility workers in Ontario and Quebec, Canada and France : 1970-1989 ». *Am. J. Epidemiol.*, vol. 139, p. 550-572.
- Yasui, M., et coll. 1997. « Carcinogenicity test of 50 Hz sinusoidal magnetic fields in rats ». *Bio-electromagnetics*, vol. 18, p. 531-540.

Figure I-1 : Champs magnétiques produits par les lignes existantes et la ligne de la Romaine-2–Arnaud projetée exploitée à 315 kV

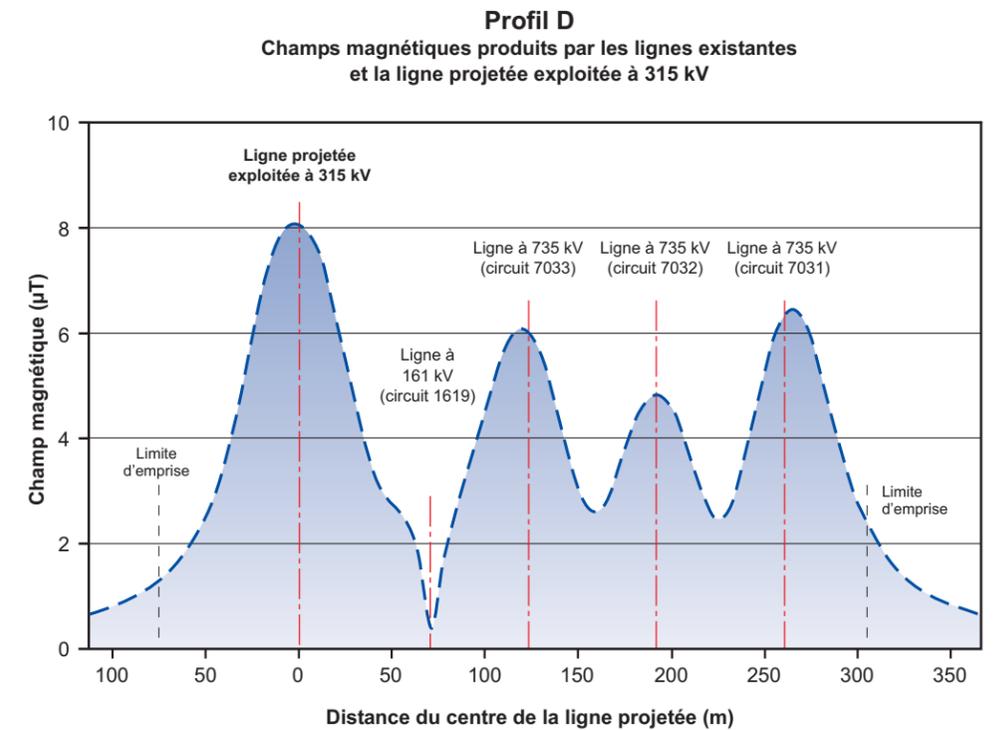
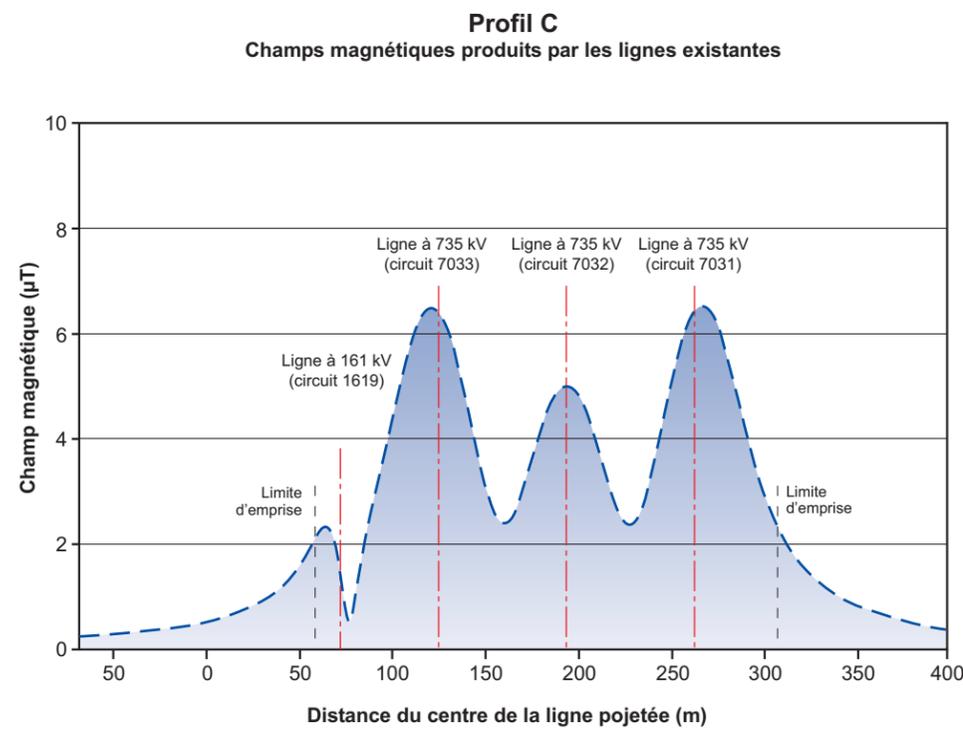
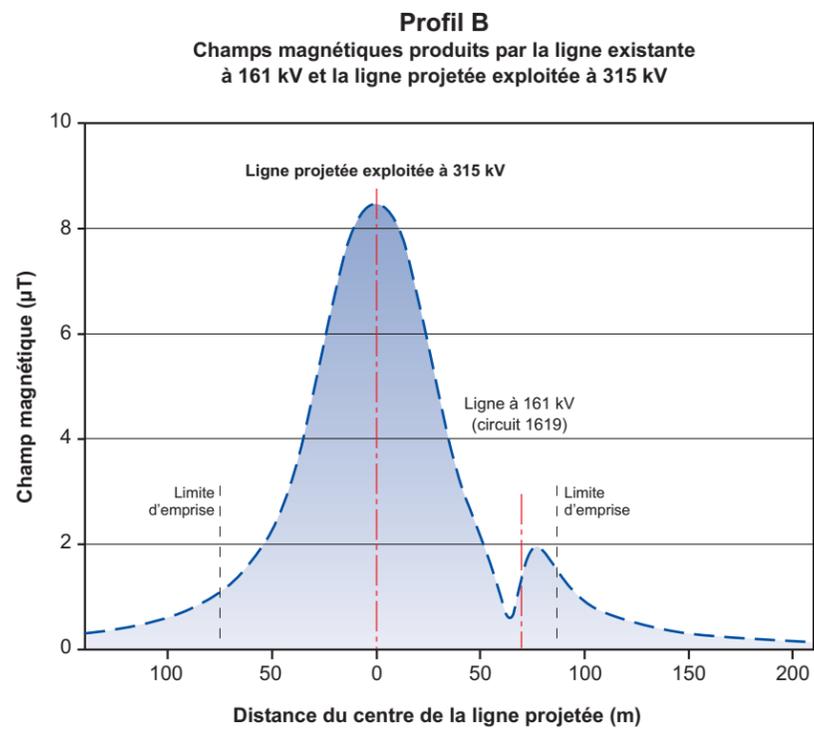
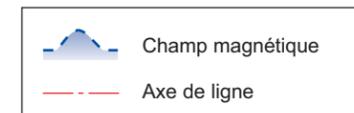
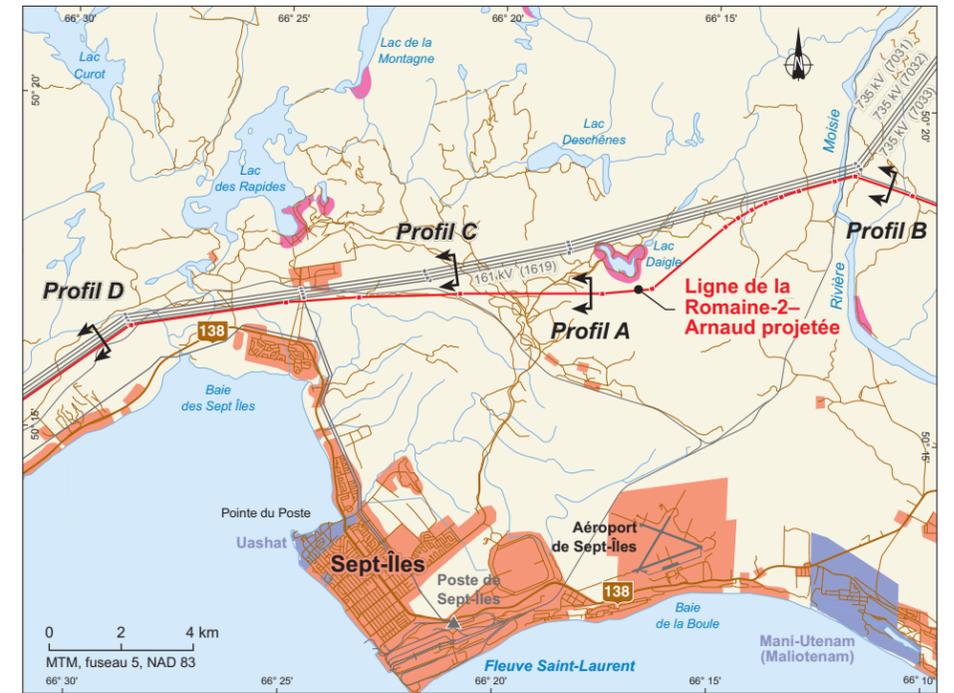
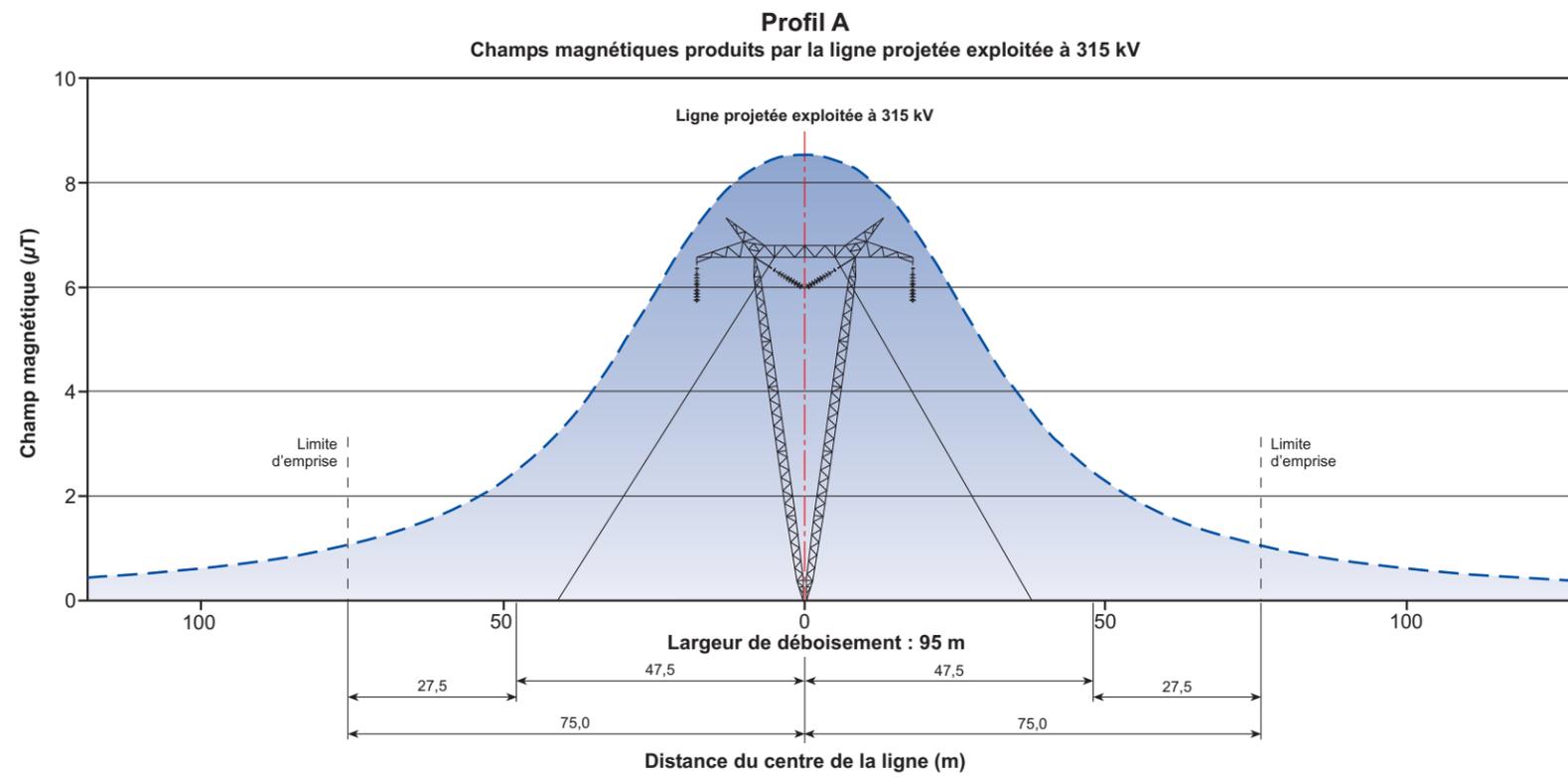
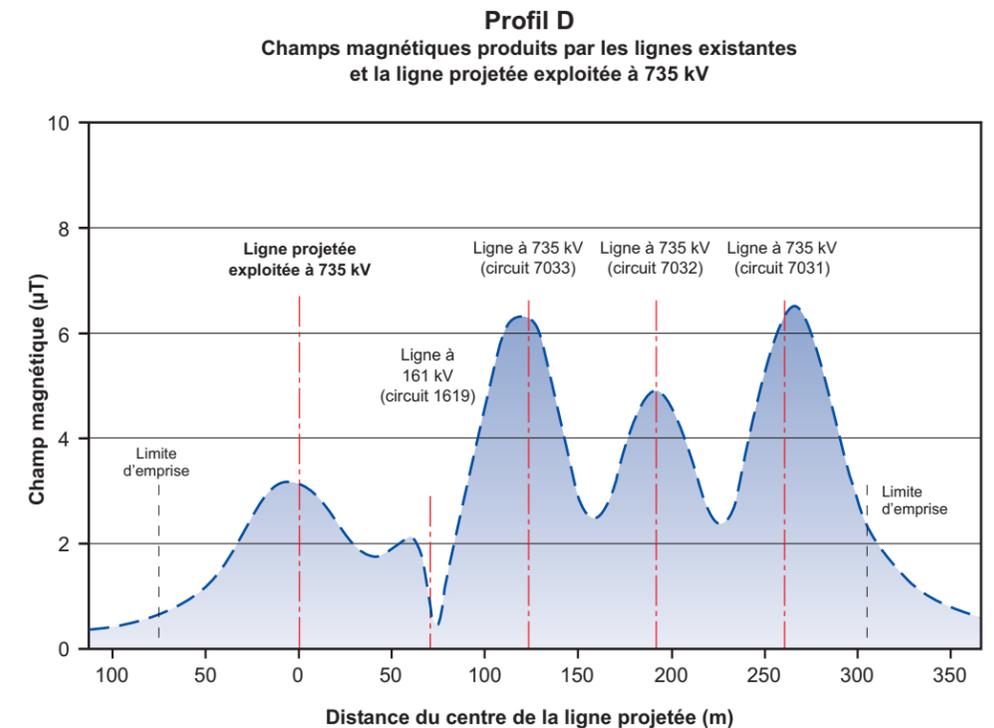
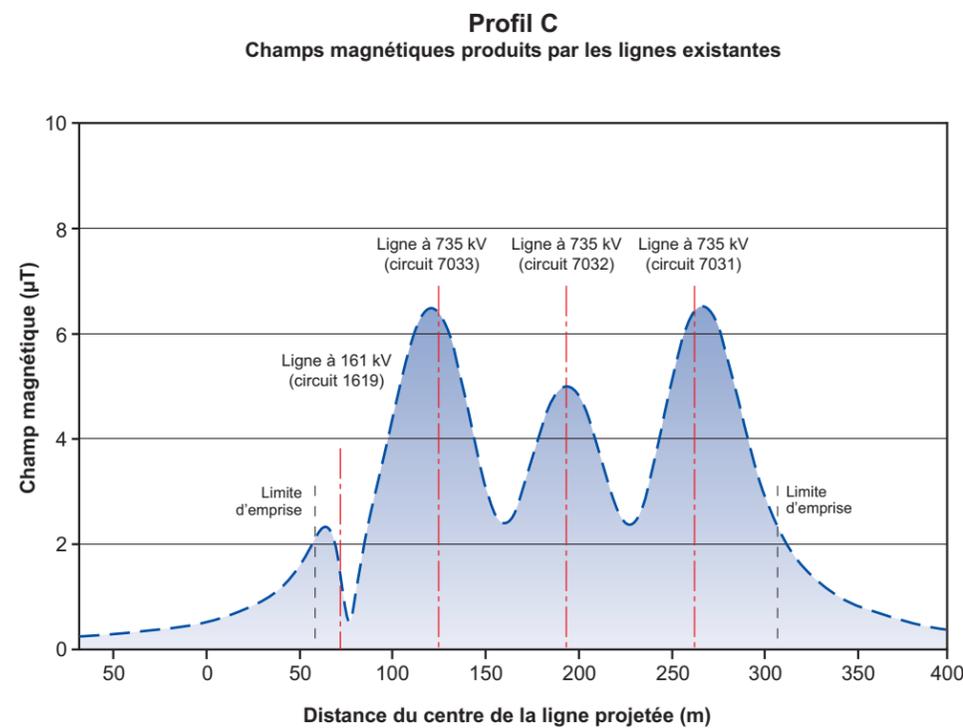
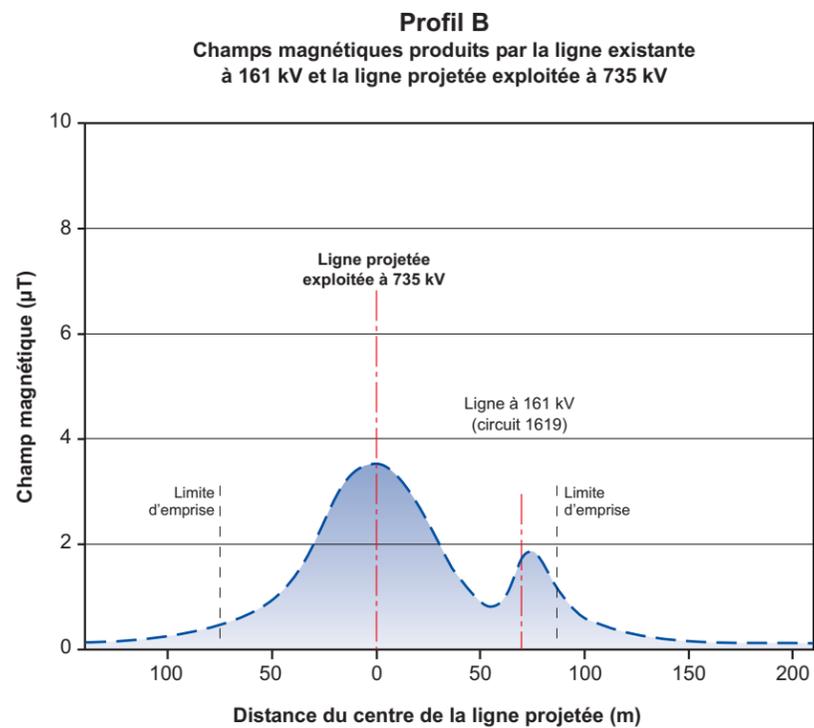
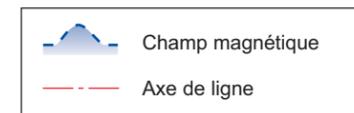
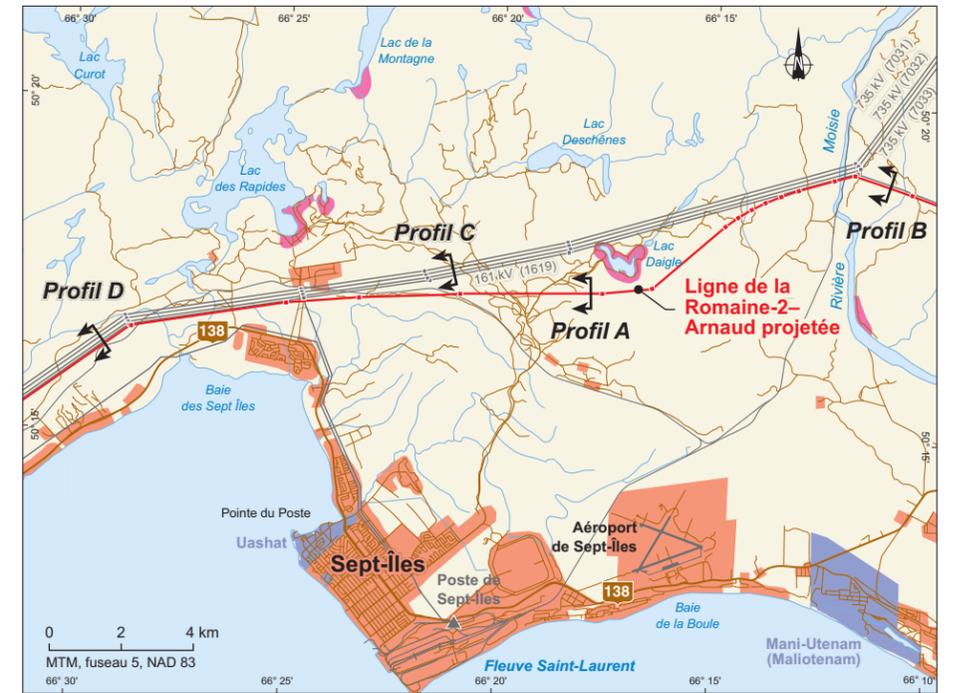
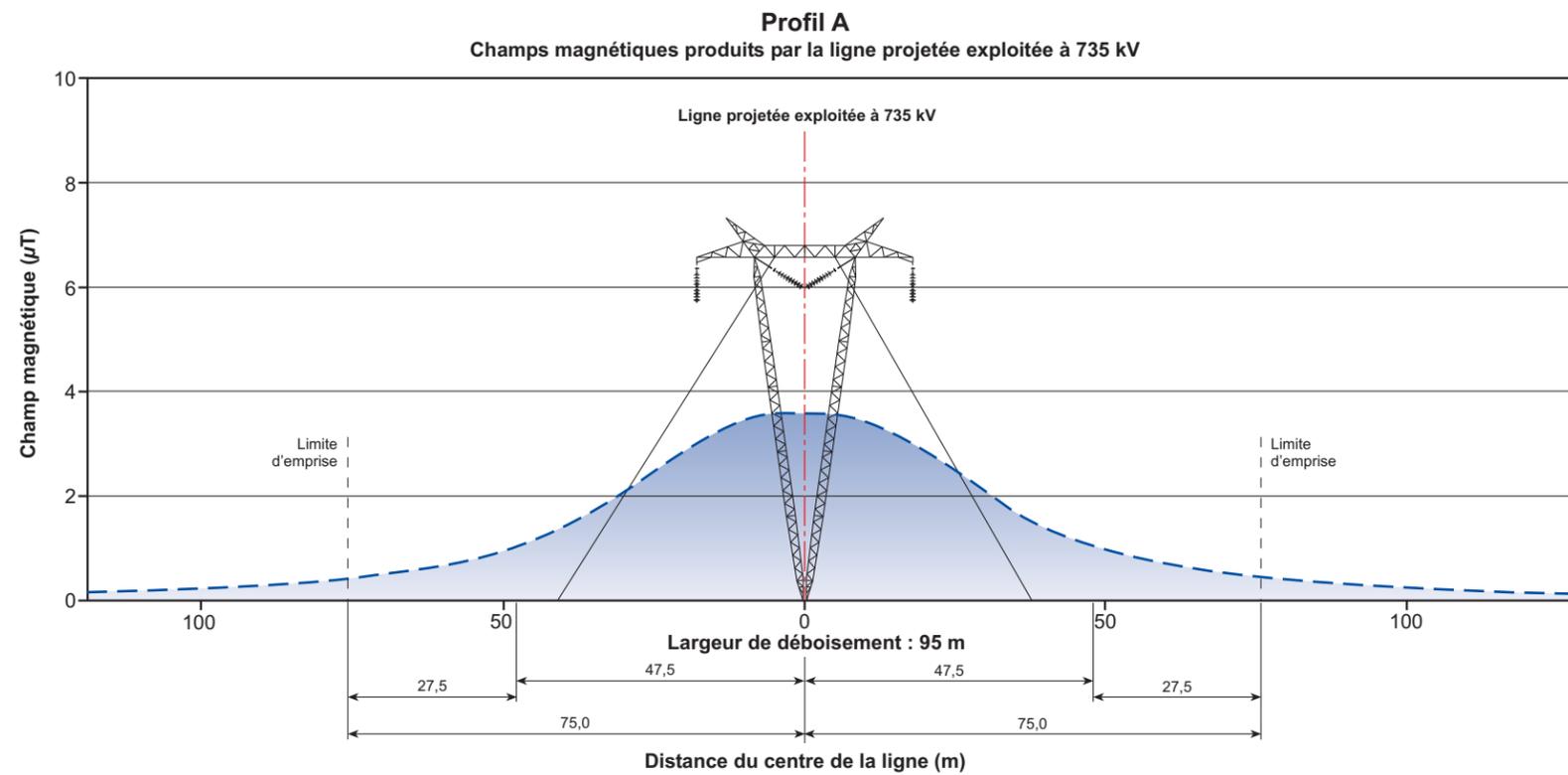


Figure I-2 : Champs magnétiques produits par les lignes existantes et la ligne de la Romaine-2–Arnaud projetée exploitée à 735 kV



J Caractérisation du lac de tourbière à l'emplacement du poste de la Romaine-4 projeté

J.1 Contexte

J.2 Matériel et méthodes

J.3 Résultats

J.4 Autres observations fauniques

J.5 Conclusion

J.1 Contexte

Un milieu humide abritant un lac de tourbière d'une superficie de 895 m² est présent à l'emplacement du poste de la Romaine-4 projeté (voir la carte J-1 et la photo J-1). Étant donné que les travaux dans un habitat du poisson sont régis par la *Loi sur les pêches* du Canada, Hydro-Québec a mené une étude de caractérisation pour vérifier la présence de poisson et déterminer si le lac de tourbière répond à la définition d'un habitat du poisson au sens de la Loi. Cette étude fait suite aux inventaires d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier qui ont été réalisés au même endroit en juillet 2008 et dont les résultats indiquent l'absence d'espèces d'intérêt.

Photo J-1 : Lac de tourbière inventorié



J.2 Matériel et méthodes

Des pêches expérimentales ont été effectuées du 27 septembre au 1^{er} octobre 2008. Au total, dix bourolles, trois filets maillants à cyprins et un filet maillant expérimental ont été disposés dans l'ensemble du lac pendant une période d'environ 96 heures (voir la photo J-2). La position des stations de pêche a été établie au moyen d'un appareil de positionnement par satellite Garmin GPS60CS (précision de $\pm 2-5$ m).

Photo J-2 : Filets maillants installés dans le lac



Des mesures *in situ* de la qualité de l'eau du lac, soit la température, la concentration d'oxygène dissous, le pH et la conductivité, ont été prises à deux endroits à environ 15 cm sous la surface de l'eau avec un appareil portatif YSI modèle Prosérie.

J.3 Résultats

Le tableau J-1 fait état de l'effort de pêche consenti. Aucune espèce de poisson n'a été capturée dans les engins de pêche. Seuls des têtards de grenouille du nord (*Rana septentrionalis*) et des punaises d'eau (*Lethocerus americanus*) ont été trouvés dans certaines bourolles (voir la photo J-3). La section J.4 présente les autres observations fauniques faites aux environs du lac de tourbière.

Tableau J-1 : Effort de pêche et résultats

Station	Coordonnées ^a		Engin de pêche	Pose		Levée		Captures		Effort de pêche (engins-jours)
	Latitude	Longitude		Date	Heure	Date	Heure	Espèce	Nombre	
B-1	51°20'51,0"	63°30'21,3"	Bourolle	27-09-08	14:07	01-10-08	10:08	—	0	4
B-2	51°20'51,3"	63°30'21,5"	Bourolle	27-09-08	14:15	01-10-08	10:09	—	0	4
B-3	51°20'51,6"	63°30'21,9"	Bourolle	27-09-08	14:20	01-10-08	10:10	—	0	4
B-4	51°20'51,5"	63°30'22,6"	Bourolle	27-09-08	14:22	01-10-08	10:11	—	0	4
B-5	51°20'51,5"	63°30'23,1"	Bourolle	27-09-08	14:30	01-10-08	10:13	—	0	4
B-6	51°20'51,1"	63°30'23,9"	Bourolle	27-09-08	14:35	01-10-08	10:14	—	0	4
B-7	51°20'50,6"	63°30'23,4"	Bourolle	27-09-08	14:40	01-10-08	10:16	—	0	4
B-8	51°20'50,5"	63°30'23,0"	Bourolle	27-09-08	14:47	01-10-08	10:17	—	0	4
B-9	51°20'50,6"	63°30'22,4"	Bourolle	27-09-08	14:55	01-10-08	10:19	—	0	4
B-10	51°20'50,7"	63°30'22,2"	Bourolle	27-09-08	15:00	01-10-08	10:21	—	0	4
F-1	51°20'50,9"	63°30'21,4"	Filet à cyprins	27-09-08	15:10	01-10-08	10:33	—	0	4
F-2	51°20'50,7"	63°30'22,3"	Filet à cyprins	27-09-08	15:20	01-10-08	10:31	—	0	4
F-3	51°20'50,5"	63°30'23,1"	Filet à cyprins	27-09-08	15:25	01-10-08	10:29	—	0	4
F-4	51°20'50,7"	63°30'22,4"	Filet expérimental	27-09-08	15:35	01-10-08	10:22	—	0	4

a. Selon le système de référence planimétrique NAD83.

Le tableau J-2 présente les caractéristiques physicochimiques du lac. Le pH de l'eau est acide et en deçà du critère de 6,5 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (2007) et du Conseil canadien des ministres de l'environnement^[1] assurant la protection de la vie aquatique. Une eau dont le pH est inférieur au critère établi peut s'avérer néfaste pour les poissons et leur progéniture lorsqu'ils sont exposés de façon quotidienne pendant toute leur vie. Quant aux autres paramètres, soit la concentration d'oxygène dissous et la conductivité, les valeurs mesurées sont jugées adéquates pour la survie des poissons.

Tableau J-2 : Caractéristiques physicochimiques de l'eau

Station	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/l)	pH	Conductivité (µS/cm)
E-1	12,9	9,10	4,88	14,3
E-2	11,5	8,79	4,77	15,6

[1] *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau en vue de la protection de la vie aquatique*, 2008.

Photo J-3 : Levée d'une bourolle



J.4 Autres observations fauniques

Les lacs de tourbières sont propices à la présence d'amphibiens. Les pêches d'inventaire dans le lac situé à l'emplacement du poste de la Romaine-4 ont d'ailleurs conduit à la capture de têtards de grenouilles du nord et permis l'observation d'adultes de cette espèce (voir la photo J-4).

En ce qui a trait aux oiseaux, des mésangeais du Canada (*Perisoreus canadensis*) ont été entendus à quelques reprises. Des fèces et des plumes de gallinacé ont aussi été trouvées à proximité du lac.

Par ailleurs, on a noté plusieurs pistes d'orignal (*Alces alces*) autour du lac. Une racine de nénuphar possiblement broutée par un orignal a également été trouvée sur ses berges. Enfin, des écureuils roux (*Tamiasciurus hudsonicus*) ont été entendus.

Photo J-4 : Grenouille du nord



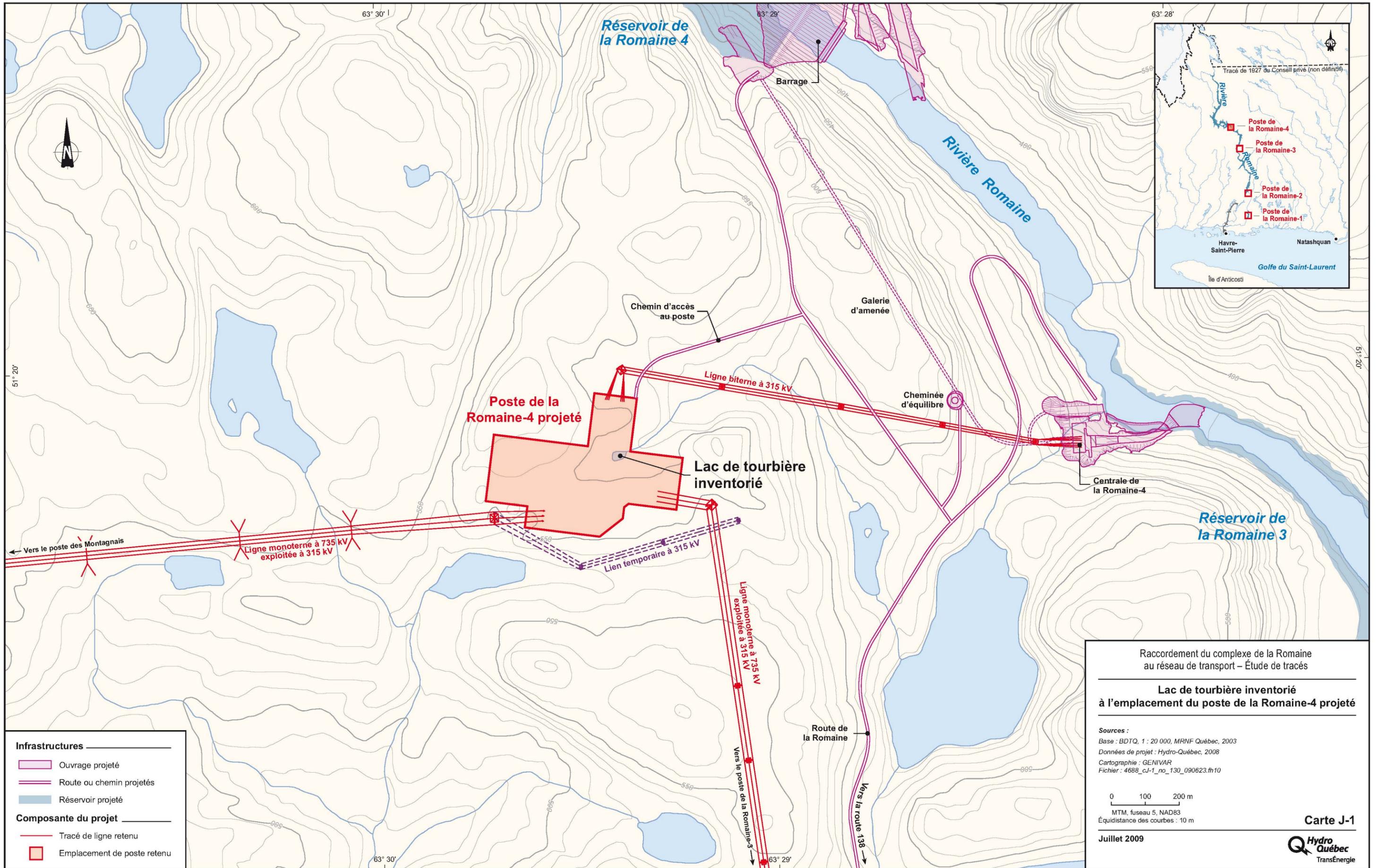
J.5 Conclusion

L'étude de caractérisation visait à vérifier si le lac de tourbière présent à l'emplacement du poste de la Romaine-4 abrite des poissons et s'il constitue un habitat du poisson au sens de la *Loi sur les pêches* du Canada. On doit en effet éviter de contrevenir au paragraphe 35(1) de cette loi, qui stipule qu'« il est interdit d'exploiter des ouvrages ou entreprises entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson ».

Selon la *Loi sur les pêches*, l'habitat du poisson correspond aux parties de l'environnement dont dépend directement ou indirectement la survie du poisson. La Loi définit également le terme *poisson* :

- a) les poissons proprement dits et leurs parties ;
- b) par assimilation :
 - (i) les mollusques, les crustacés et les animaux marins ainsi que leurs parties ;
 - (ii) selon le cas, les œufs, le sperme, la laitance, le frai, les larves, le naissain et les petits des animaux mentionnés à l'alinéa a) et au sous-alinéa (i).

L'absence de poisson de même que le caractère acide de l'eau indique que le milieu n'est pas favorable à l'ichtyofaune. Le lac de tourbière situé à l'emplacement du poste de la Romaine-4 ne constitue donc pas un habitat du poisson au sens de la *Loi sur les pêches*.



Raccordement du complexe de la Romaine
au réseau de transport – Étude de tracés

**Lac de tourbière inventorié
à l'emplacement du poste de la Romaine-4 projeté**

Sources :
 Base : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2003
 Données de projet : Hydro-Québec, 2008
 Cartographie : GENIVAR
 Fichier : 4688_cJ-1_no_130_090623.fr10

0 100 200 m
 MTM, fuseau 5, NAD83
 Équidistance des courbes : 10 m

Juillet 2009

Carte J-1

K Personnel clé et collaborateurs

Stéphane Lapointe	Conseiller – Environnement (oiseaux), Hydro-Québec Équipement
Kathia Lavoie	Conseillère – Environnement (milieu humain innu), Hydro-Québec Équipement
André Burroughs	Conseiller – Environnement (archéologie), Hydro-Québec Équipement
Gérard Slupik	Conseiller – Environnement (foresterie), Hydro-Québec Équipement
Blaise Gosselin	Conseiller – Recherche scientifique (étude de bruit), Hydro-Québec TransÉnergie
Daniel Goulet	Conseiller – Recherche scientifique (CÉM), Hydro-Québec TransÉnergie
François Gauthier	Conseiller – Recherche scientifique (maîtrise de la végétation), Hydro-Québec TransÉnergie

Relations avec le milieu

Richard Laforest	Conseiller – Relations avec les Innus, Hydro-Québec Équipement
Marie-Julie Roy	Conseillère – Relations avec le milieu, région Manicouagan, Hydro-Québec Équipement
Françoise Trudel	Conseillère – Relations avec le milieu, région Manicouagan, Hydro-Québec Équipement
Carole Ménard	Conseillère – Gestion stratégique, Hydro-Québec Équipement

Géomatique

Richard Perreault	Chargé de mandat, Hydro-Québec Équipement
Carlos Valladares	Conseiller en SIRS, Hydro-Québec Équipement

Édition

Jocelyne Baril	Conseillère – Communication d'entreprise, Hydro-Québec
----------------	---

Personnel clé chez les consultants

GENIVAR

- Yvon Courchesne Directeur de projets
- Réal Goudreau Chargé de projet lignes
- Francine Long Chargée de projet postes
- Hélène Desnoyers Géographe et chargée d'édition
- Jean Deshayé Botaniste (espèces floristiques à statut particulier et milieux humides)
- Gilles Vaillancourt Géographe (milieu humain)
- José Bescos Responsable de la cartographie

SNC-Lavalin FORAMEC

- Réjean Benoit Biologiste (oiseaux)
- Christian Fortin Biologiste (espèces fauniques à statut particulier)
- François Morneau Biologiste (oiseaux)

Poly-Géo

- Line Bariteau Géomorphologue

Tecslut-AECOM (Alliance Environnement)

- Yves Leblanc Biologiste (caribou forestier)
- Guylaine Lavallée Récréologue (utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit)

Castonguay, Dandenault et Associés

- Daniel Castonguay Anthropologue (utilisation du territoire par les Innus d'Uashat mak Mani-Utenam)

Ethnoscop

- Jean Poirier Archéologue

Lacasse Experts-conseils

- Michel Lacasse Architecte du paysage (étude du paysage)

Iris Design

- François Girard Cartographe (simulations visuelles)

Cogitum

- Michel Ouimet Rédacteur technique et coordonnateur



2009E654