

A Principaux collaborateurs à l'étude d'impact

A.1 Études techniques

A.2 Études environnementales

A.3 Participation du public

A.4 Édition

A.1 Études techniques

Planification du réseau

- Jonathan Allard, planification – Réseaux régionaux, Hydro-Québec TransÉnergie ;
- Jocelyn Lambert, planification – Réseaux régionaux, Hydro-Québec TransÉnergie ;
- Guillaume St-Jean, planification – Réseaux de distribution, Hydro-Québec Distribution.

Poste de Saint-Bruno-de-Montarville

- Marie-Josée Gosselin, chef de projets – Postes, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Junie Larose, ingénieure de projets – Postes, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Francis Paré, ingénieur – Conception génie civil, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Marc Grondin, ingénieur – Appareillage électrique, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Marco Carlone, architecte, Hydro-Québec Équipement et services partagés.

Ligne d'alimentation à 315 kV

- Mathieu Bolullo, chef de projets – Lignes, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Olivier Bertaud, ingénieur de projets – Lignes, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Claude Lafrenaye, ingénieur – Conception de lignes, Hydro-Québec Équipement et services partagés.

Expertise immobilière

- Karl Tremblay, évaluateur, Hydro-Québec Équipement et services partagés.

A.2 Études environnementales

Hydro-Québec

- Constance LeBel, chargée de projets – Environnement, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- André Burroughs, conseiller – Environnement, Hydro-Québec Équipement et services partagés (archéologie) ;
- Julie Couture, conseillère – Autorisations gouvernementales, Hydro-Québec Équipement et service partagés ;

- Daniel Goulet, conseiller – Recherche scientifique, Hydro-Québec Trans-Énergie (CÉM) ;
- Simon Langlois, conseiller – Environnement, Hydro-Québec Équipement et services partagés (gestion des contaminants) ;
- Gilles Lemire, ingénieur en acoustique, Hydro-Québec Équipement et services partagés ;
- Natasha Messier, conseillère – Système d'information à références spatiales, Hydro-Québec Équipement et services partagés (cartographie) ;
- Richard Perreault, conseiller – Système d'information à références spatiales, Hydro-Québec Équipement et services partagés (cartographie) ;
- Christine Vadeboncoeur, conseillère – Environnement, Hydro-Québec Équipement et services partagés.
- Carlos Valladares, conseiller – Système d'information à références spatiales, Hydro-Québec Équipement et services partagés (cartographie).

Consultants

- Julie Maheu, directrice de projet, AECOM Tecslut ;
- Normand Gauthier, chef de service, AECOM Tecslut ;
- Laurence Goesel, aménagiste, AECOM Tecslut ;
- Lucie Labbé, biologiste, AECOM Tecslut ;
- Isabelle Saucier, biologiste, AECOM Tecslut ;
- Marie-Ève Bellavance, biologiste, AECOM Tecslut ;
- Yannick Bergeron, technicien Écologie appliquée, AECOM Tecslut ;
- Paul Corbeil, géomorphologue, AECOM Tecslut ;
- Éline Bougie, architecte-paysagiste (paysage) ;
- Patrick Dupuis, géographe, AECOM Tecslut (cartographie) ;
- Sébastien Boudreau, géographe, AECOM Tecslut (cartographie) ;
- Simon Bouffard, GENIVAR (simulations visuelles) ;
- Pierre Bibeau, chargé de projet, Arkeos (archéologie) ;
- Chantal Jetté, chargée de projets, Mission HGE (caractérisation des sols) ;
- Marc Deshaies, ingénieur, Decibel Consultants (ambiance sonore) ;
- Riccardo Bonaccio, chargé de projets, Groupe Qualitas ;
- Gilles Dussault, directeur Géotechnique, Groupe Qualitas.

A.3 Participation du public

Hydro-Québec

- Lucie Brodeur, chargée d'équipe – Relations avec le milieu, direction régionale – Richelieu, Hydro-Québec ;
- Carole Ménard, conseillère – Gestion stratégique, Hydro-Québec Équipement et services partagés.

Consultants

- Ionah Bernier, consultante en communication – Innova Communication ;
- Roland Mailhot, consultant en communication – Innova Communication.

A.4 Édition

Hydro-Québec

- Jocelyne Baril, conseillère – Communication d'entreprise, Hydro-Québec.

Consultant

- Robert Rousseau, rédacteur technique.

B Espèces de l'avifaune
susceptibles de fréquenter la zone d'étude

Tableau B-1 : Espèces de l'avifaune susceptibles de fréquenter la zone d'étude

| Nom français | Nom latin | Nidification | Milieu privilégié | Statut ^a |
|--------------------------|----------------------------------|--------------|--|---------------------|
| Alouette hausse-col | <i>Eremophila alpestris</i> | Probable | Milieu agricole | |
| Bécasse d'Amérique | <i>Scolopax minor</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Bécassine des marais | <i>Gallinago gallinago</i> | Probable | Milieu humide | |
| Bihoreau gris | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Présente | Milieu humide et milieu forestier | |
| Bruant à gorge blanche | <i>Zonotrichia albicollis</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Bruant chanteur | <i>Melospiza melodia</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Bruant des marais | <i>Melospiza georgiana</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Bruant des prés | <i>Passerculus sandwichensis</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Bruant familier | <i>Spizella passerina</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Bruant fauve | <i>Passerella iliaca</i> | Présente | Milieu forestier résineux | |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Buse à épauettes | <i>Buteo lineatus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Buse à queue rousse | <i>Buteo jamaicensis</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Butor d'Amérique | <i>Botaurus lentiginosus</i> | Probable | Milieu humide | |
| Canard chipeau | <i>Anas strepera</i> | Probable | Milieu humide | |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | Probable | Milieu humide | |
| Canard d'Amérique | <i>Anas americana</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Canard noir | <i>Anas rubripes</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Canard pilet | <i>Anas acuta</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Canard souchet | <i>Anas clypeata</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Cardinal à poitrine rose | <i>Pheucticus ludovicianus</i> | Confirmée | Milieu forestier feuillu et mixte, clairière | |
| Cardinal rouge | <i>Cardinalis cardinalis</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Carouge à épauettes | <i>Agelaius phoeniceus</i> | Confirmée | Milieu humide et agricole | |
| Chardonneret jaune | <i>Carduelis tristis</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Chevalier grivelé | <i>Actitis macularia</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Chevalier solitaire | <i>Tringa solitaria</i> | Présente | Milieu humide | |
| Chouette rayée | <i>Strix varia</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Colibri à gorge rubis | <i>Archilochus colubris</i> | Probable | Milieu agricole | |
| Cornille d'Amérique | <i>Corvus brachyrhynchos</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Crécerelle d'Amérique | <i>Falco sparverius</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Épervier brun | <i>Accipiter striatus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Confirmée | Milieu agricole | |

Tableau B-1 : Espèces de l'avifaune susceptibles de fréquenter la zone d'étude (suite)

| Nom français | Nom latin | Nidification | Milieu privilégié | Statut ^a |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|---------------------|
| Faucon émerillon | <i>Falco columbarius</i> | Présente | Milieu forestier et milieu urbain | |
| Faucon pèlerin | <i>Falco peregrinus anatum</i> | Présente | Milieu humide et milieu urbain | V |
| Geai bleu | <i>Cyanocitta cristata</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Gélinotte huppée | <i>Bonasa umbellus</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Goéland à bec cerclé | <i>Larus delawarensis</i> | Présente | Milieu humide et agricole | |
| Goglu des prés | <i>Dolichonyx oryzivorus</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Grand héron | <i>Ardea herodias</i> | Présente | Milieu humide | |
| Grand pic | <i>Dryocopus pileatus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Grand-duc d'Amérique | <i>Bubo virginianus</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Grimpereau brun | <i>Certhia americana</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Grive des bois | <i>Hylocichla mustelina</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Grive fauve | <i>Catharus fuscescens</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Grive solitaire | <i>Catharus guttatus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Gros-bec errant | <i>Coccothraustes vespertinus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Héron vert | <i>Butorides virescens</i> | Possible | Milieu humide | |
| Hibou des marais | <i>Asio flammeus</i> | Probable | Milieu humide | SDMV |
| Hirondelle à ailes hérissées | <i>Stelgidopteryx serripennis</i> | Possible | Milieu forestier, agricole, humide | |
| Hirondelle à front blanc | <i>Hirundo pyrrhonota</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Hirondelle bicolore | <i>Tachycineta bicolor</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Hirondelle noire | <i>Progne subis</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Probable | Milieu agricole | |
| Jaseur d'Amérique | <i>Bombycilla cedrorum</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Junco ardoisé | <i>Junco hyemalis</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Marouette de Caroline | <i>Porzana carolina</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Martinet ramoneur | <i>Chaetura pelagica</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Martin-pêcheur d'Amérique | <i>Ceryle alcyon</i> | Probable | Milieu humide | |
| Maubèche des champs | <i>Bartramia longicauda</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Merle d'Amérique | <i>Turdus migratorius</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Merlebleu de l'Est | <i>Sialia sialis</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Mésange à tête noire | <i>Parus atricapillus</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Moqueur chat | <i>Dumetella carolinensis</i> | Confirmée | Milieu forestier | |

Tableau B-1 : Espèces de l'avifaune susceptibles de fréquenter la zone d'étude (suite)

| Nom français | Nom latin | Nidification | Milieu privilégié | Statut ^a |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|
| Moqueur polyglotte | <i>Mimus polyglottos</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Moqueur roux | <i>Toxostoma rufum</i> | Probable | Milieu agricole | |
| Moucherolle des aulnes | <i>Empidonax alnorum</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Moucherolle des saules | <i>Empidonax traillii</i> | Probable | Milieu humide ouvert, friche | |
| Moucherolle phébi | <i>Sayornis phoebe</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Moucherolle tchébec | <i>Empidonax minimus</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Oriole de Baltimore | <i>Icterus galbula</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Paruline à flancs marron | <i>Dendroica pensylvanica</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Paruline à tête cendrée | <i>Dendroica magnolia</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Paruline azurée ^b | <i>Dendroica cerulea</i> | Possible | Milieu forestier mature | SDMV |
| Paruline couronnée | <i>Seiurus aurocapillus</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Paruline flamboyante | <i>Setophaga ruticilla</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Paruline jaune | <i>Dendroica petechia</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Paruline masquée | <i>Geothlypis trichas</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Paruline noir et blanc | <i>Mniotilta varia</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Paruline triste | <i>Oporornis philadelphia</i> | Possible | Milieu agricole | |
| Passerin indigo | <i>Passerina cyanea</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Perdrix grise | <i>Perdix perdix</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Petit blongios | <i>Ixobrychus exilis</i> | Possible | Milieu humide | V |
| Petite Buse | <i>Buteo platypterus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Pic chevelu | <i>Picoides villosus</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Pic flamboyant | <i>Colaptes auratus</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Pic maculé | <i>Sphyrapicus varius</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Pic mineur | <i>Picoides pubescens</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Pie-grièche migratrice ^b | <i>Lanius ludovicianus</i> | Possible | Milieu agricole | M |
| Pigeon biset | <i>Columba livia</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Pioui de l'Est | <i>Contopus virens</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Pluvier kildir | <i>Charadrius vociferus</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Quiscale bronzé | <i>Quiscalus quiscula</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Quiscale rouilleux | <i>Euphagus carolinus</i> | Présente | Milieu humide | |
| Râle de Virginie | <i>Rallus limicola</i> | Confirmée | Milieu humide | |
| Roselin familier | <i>Carpodacus mexicanus</i> | Probable | Milieu urbain | |
| Sarcelle à ailes bleues | <i>Anas discors</i> | Confirmée | Milieu humide | |

Tableau B-1 : Espèces de l'avifaune susceptibles de fréquenter la zone d'étude (suite)

| Nom français | Nom latin | Nidification | Milieu privilégié | Statut ^a |
|--|---------------------------------|--------------|--|---------------------|
| Sarcelle d'hiver | <i>Anas crecca</i> | Possible | Milieu humide | |
| Sittelle à poitrine blanche | <i>Sitta carolinensis</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Sturnelle des prés | <i>Sturnella magna</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Tangara écarlate | <i>Piranga olivacea</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Tarin des pins | <i>Carduelis pinus</i> | Possible | Milieu forestier | |
| Tourterelle triste | <i>Zenaidra macroura</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Troglodyte à bec court ^b | <i>Cistothorus platensis</i> | Possible | Prairie humide | SDMV |
| Troglodyte de Caroline | <i>Thryothorus ludovicianus</i> | Possible | Milieu humide, milieu forestier et parc urbain | |
| Troglodyte familier | <i>Troglodytes aedon</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Probable | Milieu forestier | |
| Tyran huppé | <i>Myiarchus crinitus</i> | Probable | Milieu agricole | |
| Tyran tritri | <i>Tyrannus tyrannus</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Urubu à tête rouge | <i>Cathartes aura</i> | Possible | Milieu agricole | |
| Vacher à tête brune | <i>Molothrus ater</i> | Confirmée | Milieu agricole | |
| Viréo aux yeux rouges | <i>Vireo olivaceus</i> | Confirmée | Milieu forestier | |
| Viréo mélodieux | <i>Vireo gilvus</i> | Probable | Milieu forestier | |
| a. M (espèce menacée), V (espèce vulnérable), SDMV (espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable). | | | | |
| b. Base de données du CDPNQ. | | | | |

Sources: *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, 1995. Banque informatisée de données. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

C Études sur le bruit

C.1 Évaluation acoustique du projet

C.2 Mesures de bruit ambiant en bordure des sites potentiels

C.1 Évaluation acoustique du projet



Poste de St-Bruno-de-Montarville

Évaluation acoustique du projet

Par :
Gilles Lemire, ing.

Date : 5 mars 2010

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. Mise en contexte et objectif | 1 |
| 2. Méthodologie | 1 |
| 3. Estimation du bruit ambiant | 2 |
| 3.1 Estimation du bruit routier | 2 |
| 3.2 Mesures du bruit ambiant..... | 5 |
| 3.3 Synthèse de l'estimation du bruit ambiant..... | 5 |
| 4. Critères de bruit applicables au poste projeté..... | 6 |
| 4.1 Réglementation municipale sur le bruit | 6 |
| 4.2 Critère de la norme TET-ENV-N-CONT001 de TransÉnergie..... | 7 |
| 4.3 Critère de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP | 7 |
| 4.4 Synthèse des critères applicables | 8 |
| 5. Simulation du bruit du poste | 8 |
| 5.1 Empreinte acoustique du poste | 9 |
| 5.2 À l'emplacement retenu pour le poste projeté..... | 11 |
| 6. Conformité du bruit du poste projeté | 13 |
| 6.1 En milieu résidentiel | 13 |
| 6.2 En milieu industriel..... | 13 |
| 7. Conclusion | 13 |

1. Mise en contexte et objectif

Hydro-Québec TransÉnergie projette de construire un nouveau poste électrique dans le secteur de St-Bruno-de-Montarville, en Montérégie. Le futur poste comprendra initialement deux transformateurs et ultimement quatre transformateurs 315-25 KV, d'une puissance de 66 MVA chacun.

Cinq emplacements possibles pour recevoir un tel poste ont été identifiés.

Il est requis d'évaluer l'émission de bruit d'un tel poste afin d'évaluer son influence sur l'environnement sonore prévalant en périphérie des emplacements à l'étude, et ainsi de contribuer à la sélection d'un emplacement pour l'implantation du poste. Il est également requis d'évaluer la conformité du bruit émis par le poste projeté à l'emplacement retenu en regard des critères applicables.

L'évaluation considère uniquement la situation ultime du poste à savoir l'exploitation simultanée, et sous des conditions normales, de quatre transformateurs et quatre inductances de mise à la terre (MALT).

2. Méthodologie

L'évaluation est basée sur la modélisation de la propagation du bruit émis par les équipements bruyants du poste (les transformateurs de puissance et les inductances MALT) et du bruit routier. La circulation sur les grands axes routiers que sont la route 116 et l'autoroute 30 est la principale cause du bruit ambiant la nuit en périphérie des emplacements considérés; la modélisation du bruit routier permet d'estimer le bruit ambiant.

Deux situations sont étudiées pour ce qui est du bruit émis par le poste. Dans la première, il est fait abstraction de l'emplacement physique du poste projeté. Il est alors supposé que le poste est implanté sur un sol plat et qu'aucun obstacle à la propagation du bruit, tel un bâtiment, n'est présent à l'extérieur du poste. Cette situation permet de définir ce qu'on appelle l'empreinte acoustique du poste. Puisque certains des emplacements possibles à l'étude sont situés sur des terres en culture ou sont entourés de terrains libres en zone industrielle, cette empreinte permet d'évaluer rapidement si un emplacement potentiel présente un risque d'impact sonore. La deuxième situation correspond à la simulation plus rigoureuse à l'emplacement retenu pour le poste projeté. Cette dernière simulation permet d'évaluer la conformité du bruit du poste au critère applicable en matière de bruit émis dans l'environnement.

Les simulations, tant pour le bruit émis par le poste que pour le bruit routier, sont réalisées à l'aide de modèles numériques élaborés avec le logiciel spécialisé SoundPLAN® version 7. Le niveau de bruit

projeté du nouveau poste électrique est calculé selon la méthode ISO 9613-2¹. Cette méthode permet de calculer 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 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, du terrain et d'autres facteurs comme la végétation et les régions bâties. Le niveau de bruit routier est calculé selon un algorithme équivalent au modèle TNM utilisé par le Ministère des Transports du Québec.

Les résultats des calculs sont représentatifs du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (L_{Aeq}).

Le bruit émis par les équipements du poste projeté est continu et non-fluctuant. L'émission de bruit considérée est représentative de celle prévalant alors que les équipements sont exploités sous des conditions normales d'opération.

3. Estimation du bruit ambiant

3.1 Estimation du bruit routier

La zone d'étude est traversée par deux importants axes routiers perpendiculaires que sont l'autoroute 30 (orientation nord-sud) et la route 116 (orientation est-ouest). Dans la zone d'étude, ces axes routiers comportent chacun un minimum de quatre voies de circulation. Les emplacements étudiés sont approximativement distants de 100 à 700 mètres du centre l'autoroute 30, et de 140 à 2800 mètres de la route 116. Quant à l'emplacement retenu il se situe à 140 mètres de la route 116 et à 300 mètres approximativement du centre de l'échangeur.

Le tableau 3.1 résume les données de circulation obtenues auprès du ministère des Transports du Québec (MTQ) et les vitesses affichées sur les différentes sections considérées. Ces données font référence à l'année 2008.

¹ Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, Partie 2 : Méthode générale de calcul.

Tableau 3.1 Données relatives à la circulation obtenues du MTQ (année 2008)

| Section de route | | Débit journalier moyen – été (DJME, véhicules par jour) | Vitesse affichée (km/h) |
|------------------|---------------------------|--|----------------------------|
| A30 | au nord de l'échangeur* | 90 000 | 100 |
| | au sud de l'échangeur | 90 000 | 100 |
| R116 | à l'ouest de l'échangeur* | 76 000 | 90 |
| | à l'est de l'échangeur | 46 000 | 90 |

* échangeur autoroute 30 / route 116

D'autres données obtenues du MTQ donnent la répartition du débit journalier moyen sur les 24 heures de la journée. Ces données permettent de constater que les débits horaires minimums se produisent la nuit, vers 3 h du matin. La simulation du bruit routier reflète volontairement l'ambiance sonore associée à cette période, la plus calme de la journée. Le tableau 3.2 résume les débits horaires et la composition de la circulation retenus pour la simulation du bruit routier à cette période; quant aux vitesses retenues, elles correspondent à celles affichées selon la section de route.

Tableau 3.2 Débits horaires retenus pour la simulation du bruit routier (minimum de nuit)

| Route | Nombre de véhicules | Fraction du débit journalier | Composition du trafic | | |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| | | | autos | camions légers | camions lourds |
| A30 | 630 | 0,7 % | 82,4 % | 3,6 % | 14,0 % |
| R116 – ouest de l'échangeur | 380 | 0,5 % | 89,6 % | 3,6 % | 6,8 % |
| R116 – est de l'échangeur | 230 | | | | |

La figure 3.1 présente les résultats de la simulation du bruit routier pour cette heure de la nuit sous forme de courbes de niveau sonore équivalent ($L_{Aeq, 1h}$) constant.

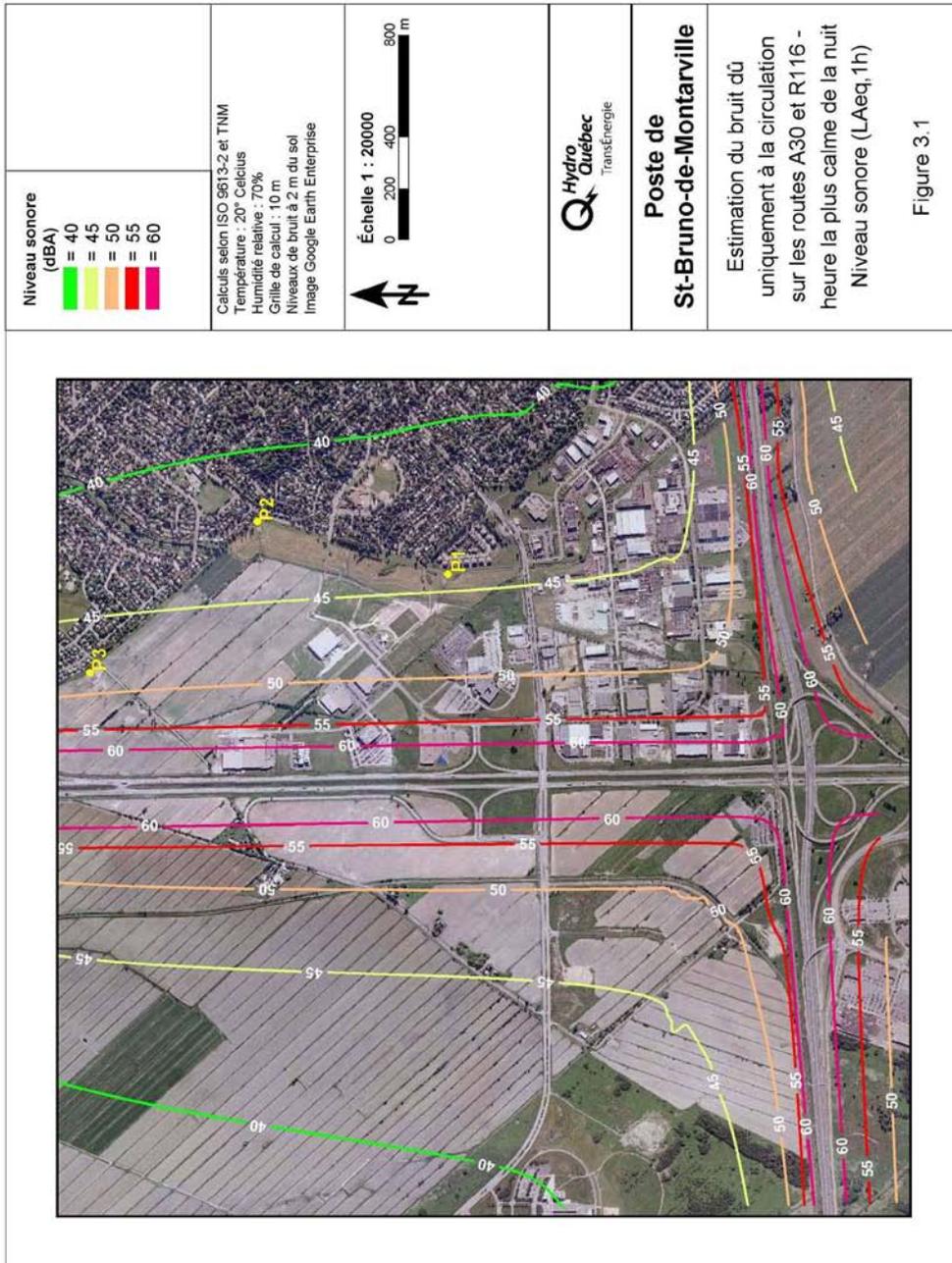


Figure 3.1

3.2 Mesures du bruit ambiant

La firme Décibel Consultants a réalisé des mesures du bruit ambiant simultanément en trois points récepteurs dans la nuit du 13 et 14 octobre 2009, entre 23 h et 4 h du matin ².

L'objectif de ces mesures était de déterminer le niveau sonore ambiant minimum, sur une base horaire, d'où le choix de la période de la journée pour la réalisation des mesures. Les points récepteurs retenus à l'époque témoignent de la volonté d'évaluer le bruit ambiant à proximité des résidences les plus proches des emplacements du poste qui étaient alors à l'étude.

Les points récepteurs, notés P1 à P3, sont identifiés sur la figure 3.1; ils sont tous situés en bordure de l'emprise des lignes à haute tension, du côté est. Le tableau 3.3 résume les résultats des mesures.

Tableau 3.3 Niveaux sonores minimums du bruit ambiant observé

| Point récepteur | Niveau sonore mesuré (dBA, réf. 20 µPa) | | | Heure de l'observation |
|-----------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------|
| | L _{eq, 1h} | L ₁₀ ³ | L ₉₅ ⁴ | |
| P1 | 47,3 | 50,5 | 41,8 | de 2 h à 3 h |
| P2 | 47,0 | 50,2 | 40,3 | de 2 h à 3 h |
| P3 | 53,8 | 57,9 | 42,7 | de 2 h à 3 h |

Il fut observé que le bruit provenait principalement de la circulation sur l'autoroute 30 et, dans une moindre mesure, du grésillement des lignes à haute tension (effet couronne). L'analyse du contenu spectral du bruit aux points récepteurs P1 et P3 suggère que la contribution du grésillement des lignes y était faible devant le bruit routier. Le bruit mesuré au point récepteur P2 a été le plus influencé par le grésillement des lignes.

3.3 Synthèse de l'estimation du bruit ambiant

L'accord entre les niveaux sonores du bruit routier estimés par calculs (figure 3.1) et ceux mesurés aux récepteurs P1 et P3 (tableau 3.3) est bon compte tenu que les mesures ont porté que sur une seule nuit et que les niveaux mesurés ont pu être influencés par le grésillement des lignes à haute tension.

On retiendra à titre de bruit ambiant les niveaux sonores estimés du bruit routier tels que présentés à la figure 3.1.

² Decibel Consultants inc. 2009. *Poste Rive-Sud – Mesures du bruit ambiant en bordure des sites potentiels*. Projet DCI : PB-2009-0313. 9 p. et annexe.

³ Niveau sonore excédé 10% du temps d'observation.

⁴ Niveau sonore excédé 95% du temps d'observation.

4. Critères de bruit applicables au poste projeté

La norme TET-ENV-N-CONT001 précise les critères de bruit applicables aux postes de TransÉnergie ainsi que les modalités d'application. Selon cette norme, les critères de bruit applicables correspondent aux exigences les plus sévères entre celles données dans le règlement municipal, s'il en est, et celles spécifiées dans la norme.

4.1 Réglementation municipale sur le bruit

La ville de Saint-Bruno-de-Montarville a adopté le "Règlement SB-2004-21 concernant les nuisances par le bruit et pourvoyant à les supprimer".

L'esprit de ce règlement est d'assurer une certaine paix et tranquillité aux personnes sur les lieux de leur résidence.

L'article 10 précise qu'il est défendu, entre 21 h 00 et 7 h 00 tous les jours de la semaine et entre 22 h 00 et 9 h 00 les samedi et dimanche, de réaliser des travaux d'excavation et de construction à l'aide d'outils ou d'équipements bruyants, à moins d'une autorisation spéciale de la Ville.

Les articles 12 et 13 du règlement précisent que certaines activités commerciales ou industrielles sont interdites entre 21 h 00 et 7 h 00 les jours de semaine et entre 22 h 00 et 9 h 00 les samedi et dimanche; sont explicitement nommés le dynamitage, le chargement ou le déchargement de camion, les industries fabricant de l'asphalte, les industries fabricant ou préparant des mélanges de béton ou de ciment, et l'exploitation d'une carrière, d'une sablière ou d'une gravière.

L'exploitation d'un poste électrique ne fait l'objet d'aucune restriction spécifique. Il pourrait être argumenté qu'une telle activité est sujette à l'article 11 du règlement, lequel article stipule que :

"Entre 21 h et 7 h tous les jours de la semaine, entre minuit et 9 h et entre 21 h et 23 h 59 le samedi et entre minuit et 10 h et entre 17 h et 23 h 59 le dimanche, il est défendu de faire usage de tout appareil ou instrument muni ou non d'un moteur, causant un bruit excessif et bruyant ou de nature à troubler la paix ou la tranquillité d'une ou de plusieurs personnes du voisinage. Toutefois, aux fins du présent article, un bruit provenant de l'extérieur d'un bâtiment, et dont l'émission est inférieure au niveau maximum déterminé suivant les normes décrites à l'annexe «A» jointe au présent règlement pour en faire partie intégrante, ne peut pas être considéré comme un bruit qui trouble la paix ou la tranquillité."

En supposant que l'exploitation d'un poste électrique soit soumise à cet article, le niveau sonore maximum permis le plus contraignant (donc de nuit) serait de 50 décibels avec pondération A (dBA) évalué sur l'une des lignes de propriété du lot où se retrouve la source d'émission du bruit. L'applicabilité de ce critère serait toutefois l'objet d'un questionnement dans le cas où la source de bruit serait située sur un terrain industriel n'ayant aucune limite commune avec un terrain zoné pour l'habitation. On considère que ce critère serait applicable sur la ligne de propriété du lot utilisé pour l'habitation.

4.2 Critère de la norme TET-ENV-N-CONT001 de TransÉnergie

Le paragraphe 6.1 de la norme TET-ENV-N-CONT001 indique les limites de bruit applicables aux postes électriques. Ces limites sont fonction du type de zone (habitée, camping, commerciale, industrielle ou inhabitée) dans laquelle le bruit est perçu. Il est également indiqué que si le bruit mesuré en l'absence du bruit du poste (bruit résiduel) lors de la période la plus calme de la journée est supérieur aux limites mentionnées au tableau 1 de la norme, c'est le niveau du bruit résiduel qui devient la limite acceptable.

En vertu de cette norme, les limites acceptables sont :

- 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit à l'intérieur des limite du zonage résidentiel, ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé
- 55 dBA le jour et 50 dBA la nuit, ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé, sur le terrain d'une habitation située en zone industrielle
- 70 dBA en tout temps dans une zone industrielle, ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé.

Le jour s'étend de 7h00 à 19h00, et la nuit de 19h00 à 7h00.

4.3 Critère de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP

Le ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) a émis, en 1998, la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit*. Cette Note d'instructions fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores des sources fixes. La norme TET-ENV-N-CONT001 adoptée en 2001 par TransÉnergie avait été rédigée de telle sorte que la conformité d'un projet à cette norme assurait le respect des critères de bruit établis dans la Note d'instructions. Le ministère a révisée sa Note d'instructions en 2006, donc subséquentement à la date d'émission de la norme de TransÉnergie. Les critères de la Note originale de 1998 ont été reconduits en 2006. Toutefois, les méthodes d'évaluation ont été modifiées pour ajouter des termes correctifs pour le bruit d'impact (K_I), le bruit à caractère tonal (K_T) et pour des situations spéciales (K_S). Depuis 2006, le niveau de bruit d'évaluation (L_{Ar}) correspond au niveau de bruit du poste (L_{Aeq}) auquel s'ajoutent les termes correctifs applicables.

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_I + K_T + K_S$$

Les critères de bruit du MDDEP sont définis en fonction des catégories de zonage établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal et du bruit résiduel. En vertu de cette Note d'instructions, le niveau de bruit d'évaluation ($L_{Ar,1h}$) associé à la source perturbatrice ne doit pas dépasser :

- 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit, ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé, aux limites des zones résidentielles

- 55 dBA le jour et 50 dBA la nuit, ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé, sur le terrain d'une habitation située en zone industrielle
- 70 dBA en tout temps dans une zone industrielle, ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé.

En tenant compte d'un éventuel terme correctif qui serait applicable si le bruit perçu présentait un caractère tonal, le niveau maximal acceptable serait réduit de 5 dBA (terme K_T). On considère que les autres termes correctifs (K_I et K_S) ne sont pas applicables. Ceci suppose implicitement que les disjoncteurs dans le poste sont peu bruyants et ne sont actionnés que très rarement, que le bruit émis ne comporte pas majoritairement des bruits de basse fréquence, et que le bruit émis n'est pas porteur d'information, d'éléments verbaux ou musicaux. L'exploitation d'un poste de distribution à 315-25 KV tel celui projeté respecte toutes ces conditions.

4.4 Synthèse des critères applicables

Les critères de bruit correspondront aux exigences les plus sévères entre celles données dans le règlement municipal, celles définies dans la norme TET-ENV-N-CONT001 de TransÉnergie et celles définies dans la version 2006 de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP.

Les exigences de la version 2006 de la Note d'instructions du MDDEP seront également ou plus sévères que celles définies dans la norme de TransÉnergie. Cela tient au fait qu'un facteur correctif de +5 dBA pour bruit à caractère tonal pourrait être applicable en vertu de la Note d'instructions au bruit émis par le poste.

La conformité acoustique de nouveau poste de St-Bruno-de-Montarville, en fonction du zonage et de l'utilisation du sol, sera évaluée selon les exigences de la version 2006 de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP et celles prévues dans le règlement municipal.

5. Simulation du bruit du poste

Les simulations du bruit émis par le poste projeté reposent sur les conditions normales d'exploitation avec quatre transformateurs et quatre inductances de MALT. Seuls les bruits émis par ces équipements sont significatifs. Ces bruits sont continus et non-fluctuants; ainsi les résultats de la simulation sont représentatifs de toute période de la journée.

Les puissances acoustiques considérées dans le modèle pour les transformateurs sont données au tableau 5.1. La puissance acoustique utilisée pour chaque transformateur 315-25 KV est la valeur maximale garantie par le fabricant pour des appareils neufs d'une capacité de 66 MVA. La puissance acoustique utilisée pour chaque inductance de MALT est le résultat de la mesure réelle effectuée sur une inductance de ce type dans le cadre d'un autre projet.

Tableau 5.1 Puissances acoustiques considérées pour les appareils

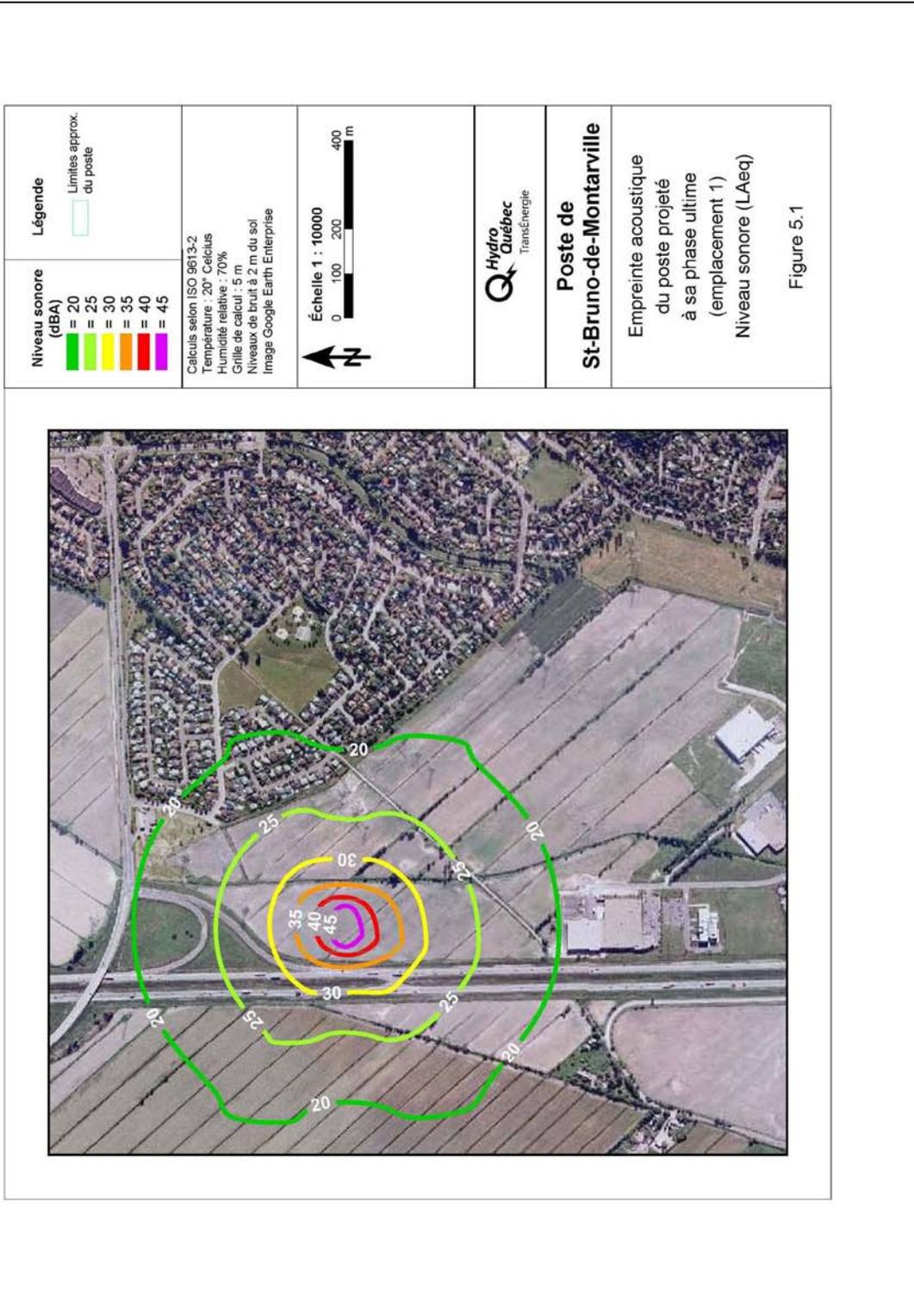
| Appareil | Puissance acoustique (dBA – réf. 1 picowatt) | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|---------|
| | 100 Hz | 125 Hz | 160 Hz | 200 Hz | 250 Hz | 315 Hz | 400 Hz | 500 Hz | 630 Hz | 800 Hz | 1 KHz | 1,25 KHz | Globale |
| transformateur 315-25 KV 66 MVA | 39 | 68 | 43 | 46 | 74 | 49 | 69 | 72 | 72 | 66 | 64 | 60 | 79 |
| inductance MALT | 49 | 75 | 59 | 57 | 69 | 62 | 70 | 67 | 64 | 65 | 64 | 63 | 78 |

5.1 Empreinte acoustique du poste

Pour cette première simulation, il est fait abstraction de l'emplacement physique du poste projeté. Il est supposé que le poste est implanté sur un sol plat et qu'aucun obstacle à la propagation du bruit, tel un bâtiment, n'est présent à l'extérieur du poste. La simulation tient cependant compte de la présence de murs coupe-feu entre les transformateurs; leur présence cause une certaine directivité dans l'émission du bruit. Le sol à l'extérieur des limites du poste est considéré poreux (absorbant le bruit).

La figure 5.1 présente les niveaux calculés du bruit dû uniquement aux transformateurs et inductances. Les résultats sont présentés sous forme de courbes de niveau sonore constant (courbes en couleur). Afin de faciliter l'appréciation de l'importance du bruit produit, les résultats sont superposés sur une photo aérienne en prenant soin de conserver l'échelle. Les calculs indiquent que le niveau de bruit du poste serait inférieur à 35 dBA en tout point récepteur distant par 50 m ou plus de la clôture du poste.

L'emplacement étudié 1 est illustré par la figure 5.1. La superposition de l'empreinte du poste (les courbes de bruit de la figure 5.1) aux autres emplacements potentiels montre que l'implantation du poste en l'un ou l'autre des emplacements étudiés ne causerait pas d'augmentation locale significative du bruit.



5.2 À l'emplacement retenu pour le poste projeté

La simulation du bruit émis à l'emplacement retenu du poste projeté prend en compte la présence des bâtiments industriels riverains ainsi que de la nature des sols.

L'emplacement retenu (désigné comme étant le no 5) est situé immédiatement à l'est de l'usine de la compagnie Katoen Natie Canada, donc en milieu industriel, en bordure de la voie ferrée et de la route 116 (du côté nord). Les plus proches résidences, isolées et au nombre de quatre, sont situées au sud de la route 116 et à environ 250 m ou plus de la clôture du poste projeté.

La figure 5.2 présente les résultats des calculs du bruit du poste. Le niveau sonore prédit aux résidences les plus rapprochées est d'au plus 25 dBA. Quant au secteur industriel, le niveau sonore prédit est d'au plus 45 dBA hors de la future propriété d'Hydro-Québec.

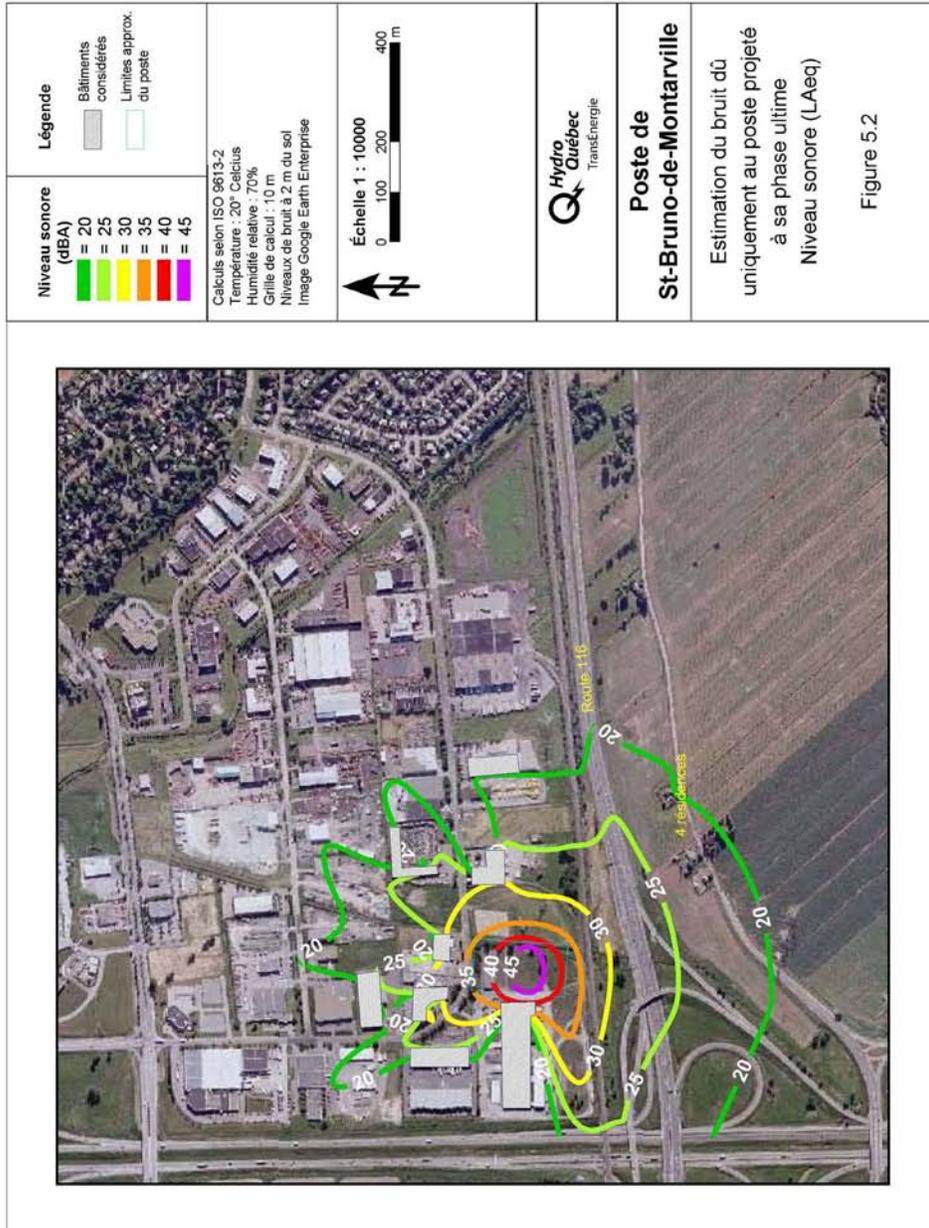


Figure 5.2

6. Conformité du bruit du poste projeté

Le bruit émis par les équipements du poste projeté, comportant jusqu'à quatre transformateurs et quatre inductances, sera conforme aux critères applicables identifiés au paragraphe 4, à savoir ceux de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit (version 2006) du MDDEP.

6.1 En milieu résidentiel

Aux résidences existantes les plus proches, le bruit estimé du poste sera d'au plus 25 dBA, de jour comme de nuit. Le bruit ambiant actuel⁵ y est évalué à 55 dBA à l'heure la plus calme de la nuit. Le critère à respecter à ces résidences est donc de 55 dBA en vertu de la Note d'instructions et de 50 dBA en vertu du règlement municipal. Le bruit estimé du poste est conforme à ces critères et ce même si un éventuel terme correctif de +5 dBA pour caractère tonal était applicable (en relation avec la Note d'instructions seulement).

Le développement résidentiel prévisible à court et moyen terme ne prévoit pas la construction de résidences qui soient plus proches du poste projeté que les quatre résidences actuelles.

6.2 En milieu industriel

Le niveau sonore maximal, hors de la future propriété de Hydro-Québec, attribuable aux équipements du poste projeté est estimé à 45 dBA. Le bruit ambiant actuel y est évalué à 52 dBA à l'heure la plus calme de la nuit. Le critère à respecter, en vertu de la Note d'instructions du MDDEP, hors des limites du poste est donc de 70 dBA; le règlement municipal ne précise pas de critère à l'intérieur d'une zone industrielle. Le bruit estimé du poste est conforme au critère du MDDEP et ce même si un éventuel terme correctif de +5 dBA pour caractère tonal était applicable.

7. Conclusion

Une évaluation acoustique du bruit émis par le poste projeté à l'emplacement retenu démontre que le bruit du poste sera conforme aux critères de bruit applicables, tant à la phase initiale qu'à la phase ultime du poste.

Les simulations montrent que le bruit du poste sera largement inférieur au bruit ambiant actuel, et ce en considérant des transformateurs et inductances standards. En conséquence, il n'est pas requis d'acquiescer des appareils à bruit réduit pour ce projet.

Il est recommandé de procéder après la mise en service à une étude de suivi des niveaux sonores pour valider la conclusion de la présente étude.

⁵ Le bruit ambiant actuel est l'équivalent du bruit résiduel mentionné dans la Note d'instructions du MDDEP puisque le poste électrique est inexistant.

Unité Environnement
Direction Expertise



C.2 Mesures de bruit ambiant en bordure des sites potentiels



Rapport

Poste Rive-Sud

Mesure du bruit ambiant
en bordure des sites potentiels

Projet DCI : PB-2009-0313
Novembre 2009

265, boul. Hymus, bureau 2 500, Pointe-Claire (Qc) H9R 1G6
Tél.: (514) 630-4855 1-800-363-4855 Fax : (514) 630-4595 E-mail : decibel@decibel-consultants.com

Poste Rive-Sud
Mesure du bruit ambiant en bordure des sites potentiels

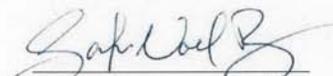
réalisé par

DÉCIBEL CONSULTANTS INC.
(RBQ-8111-9596-13)

pour

HYDRO-QUÉBEC ÉQUIPEMENT

Rapport


Safran Noël Boulet, ing. jf.

Vérification


Marc Deshaies, ing., M. Ing.

Projet DCI : PB-2009-0313
Novembre 2009

Tables des matières

| | |
|--|----------|
| 1. Exposé de la situation | 1 |
| 2. Objectifs | 1 |
| 3. Méthodologie | 2 |
| 4. Mesures du bruit environnemental | 2 |
| 5. Résultats..... | 6 |
| 6. Conclusion | 9 |
| Annexe A | 10 |
| Annexe B | 13 |

Poste Rive-Sud Mesure du bruit ambiant en bordure des sites potentiels

1. Exposé de la situation

Hydro-Québec étudie la possibilité de construire un nouveau poste de transformation à 315/25 kV dans le secteur de St-Bruno-de-Montarville. Quatre sites potentiels sont à l'étude; ils sont tous situés à proximité des lignes existantes de transport à 315 ou 735 kV et de l'autoroute 30.

Il est requis de documenter le bruit ambiant en bordure de certains des sites considérés pour les fins de l'étude d'impact environnemental du projet. À cet effet, Hydro-Québec a mandaté la firme Décibel Consultants inc. afin d'évaluer le niveau de bruit ambiant existant à proximité des sites potentiels.

L'étude a été réalisée avec la collaboration de M. Gilles Lemire d'Hydro-Québec Équipement.

2. Objectifs

- 2.1 Procéder aux mesures du bruit environnemental dans les secteurs résidentiels voisins du futur poste Rive-Sud en période de nuit et en conformité avec la procédure TET-ENV-P-CONT002 intitulée « *Mesure du bruit audible émis par les installations de TransÉnergie* ».
- 2.2 Établir les niveaux de bruit ambiant horaires minimums au cours de la nuit.

3. Méthodologie

La méthodologie proposée pour mener à bien ce projet est définie comme suit :

1. Mesures du bruit environnemental à proximité des sites potentiels en continu pendant 5 heures (23 h à 4 h) dans les secteurs résidentiels (3 points) en conformité avec la procédure TET-ENV-P-CONT002 intitulée « *Mesure du bruit audible émis par les installations de TransÉnergie* ».
2. Consignation des événements bruyants perturbateurs aux points récepteurs.
3. Analyse des relevés sonores afin d'établir le bruit ambiant horaire minimum.
4. Rédaction du rapport technique.

4. Mesures du bruit environnemental

Les mesures de bruit environnemental ont été réalisées dans la nuit du 13 et 14 octobre 2009 entre 23 h et 4 h en 3 points récepteurs.

Les relevés sonores ont été effectués en conformité avec la procédure TET-ENV-P-CONT002 intitulée « *Mesure du bruit audible émis par les installations de TransÉnergie* » d'Hydro-Québec TransÉnergie.

Pour effectuer les mesures sonores requises, les instruments suivants ont été utilisés :

- Sonomètres (3) Larson Davis, modèle LXT, ns: 1868, 1612 et 1613;
- Source de bruit étalon Larson Davis, modèle CA200, ns: 4943;
- Écran anti-vent sur les microphones en tout temps.

Les instruments utilisés dans cette étude ont été étalonnés avant et après chaque série de mesures sonores et aucune déviation supérieure à 0,5 dB n'a été observée lors de l'étalonnage. De plus, les sonomètres et la source sonore étalon sont calibrés annuellement par un laboratoire indépendant. Les certificats de calibration des instruments utilisés sont présentés à l'annexe B.

Les conditions météorologiques ont été propices aux mesures de bruit (températures supérieures à -10°C, vents inférieurs à 20 km/h et aucune précipitation). Les conditions météorologiques de la station météo d'Environnement Canada de l'aéroport Montréal/St-Hubert sont présentées au tableau I.

Tableau I

Relevés météorologiques d'Environnement Canada de la station de l'aéroport Montréal/St-Hubert du 13 au 14 octobre 2009

| Heure (hh:mm) | Température (°C) | Vent | | Humidité relative (%) |
|---------------|------------------|----------------|-----------|-----------------------|
| | | Vitesse (km/h) | Direction | |
| 23:00 | 2,8 | 11 | NO | 90 |
| 0:00 | 2,8 | 11 | NO | 89 |
| 1:00 | 2,5 | 7 | NO | 87 |
| 2:00 | 2,0 | 11 | NO | 83 |
| 3:00 | 2,0 | 11 | NO | 79 |
| 4:00 | 1,3 | 11 | NO | 80 |

La figure 1 permet de localiser les 3 points de mesure du bruit environnemental. Les emplacements sont les suivants :

- P1 : À l'arrière du 181, rue Deslières, à la limite de propriété;
- P2 : À l'arrière du 1087, rue Giffard, à la limite de propriété;
- P3 : À l'arrière du 619, rue Chapleau, à la limite de propriété.



Les figures 2 à 4 présentent les stations de mesure aux différents points de mesure. À noter que, bien que les photos ont été prises de jour, les mesures ont été réalisées durant la nuit.



Figure 2 : Emplacement du point de mesure P1



Figure 3 : Emplacement du point de mesure P2



Figure 4 : Emplacement du point de mesure P3

5. Résultats

Le tableau II présente le niveau sonore L_{eq}^1 horaire minimum mesuré à chacun des points récepteurs, le L_{eq} horaire minimum calculé une fois les événements perturbateurs enlevés, les niveaux statistiques² L_{10} et L_{95} et l'heure considérée pour chaque point de mesure. Le moment le plus calme (2 h à 3 h la nuit) est typique de ce qui est observé lorsque la circulation sur une autoroute est la principale source de bruit.

Tableau II
Résultats de l'analyse des relevés sonores

| Point récepteur | Niveaux sonores L_{eq} (dBA), réf. : 2×10^{-5} Pa | | | | Heure |
|-----------------|--|---------------------------------------|----------|----------|--------------|
| | L_{eq} horaire minimum ¹ | L_{eq} horaire corrigé ² | L_{10} | L_{95} | |
| P1 | 47,5 | 47,3 | 50,5 | 41,8 | De 2 h à 3 h |
| P2 | 47,2 | 47,0 | 50,2 | 40,3 | De 2 h à 3 h |
| P3 | 54,0 | 53,8 | 57,9 | 42,7 | De 2 h à 3 h |

Notes : ¹ Niveau de bruit horaire minimum mesuré par le sonomètre;
² Niveau de bruit mesuré (colonne 2 du tableau II) moins les événements perturbateurs qui ont eu lieu à proximité du sonomètre.

L'évolution temporelle des niveaux sonores en chacun des points de mesure est présentée en annexe A. L'ensemble des données est livré sous format numérique à Hydro-Québec Équipement.

Les mesures sonores aux points P1, P2 et P3 ont été réalisées sur une période de 5 h, soit de 23 h à 4 h, et étaient sous surveillance constante. Il y a eu quelques événements significatifs venant perturber les mesures sonores pour tous les points. La majorité des événements perturbateurs qui ont été retirés de l'analyse était le passage de véhicules circulant à proximité des sonomètres, des avions volant dans le secteur (vers 23 h 20, 00 h 40, 1 h 05, 2 h, 3 h 25 et 3 h 45). De plus, il y a eu un passage de train vers 3 h 15.

Au voisinage des points P1, P2 et P3, le bruit provenait principalement de la circulation automobile sur l'autoroute 30, mais également dans une moindre mesure, le bruit constant du grésillement (effet couronne) des lignes à haute tension.

Les figures 5 à 7 suivantes présentent les spectres sonores mesurés dans l'heure considérée pour chaque point de mesure.

¹ Le L_{eq} (ou niveau équivalent) représente la moyenne logarithmique du niveau de pression acoustique (appelé parfois niveau de bruit) sur une période donnée.
² Les niveaux statistiques représentent le niveau de bruit atteint ou dépassé 10% ou 95% du temps selon le cas.

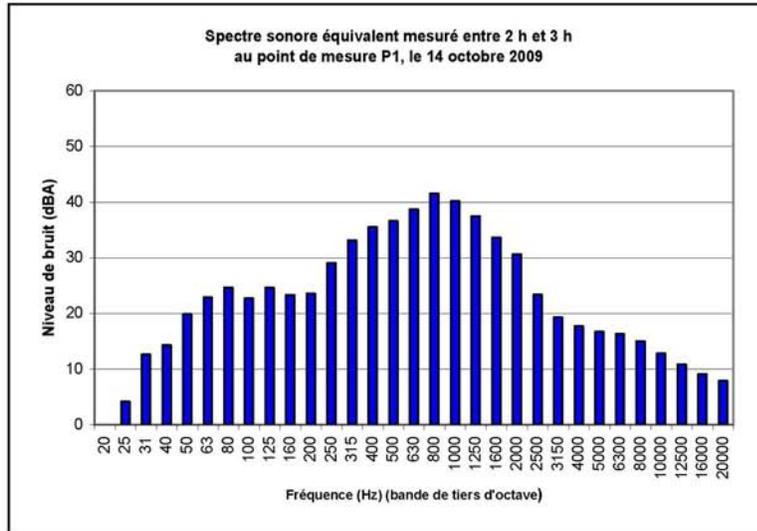


Figure 5 : Spectre sonore au point P1

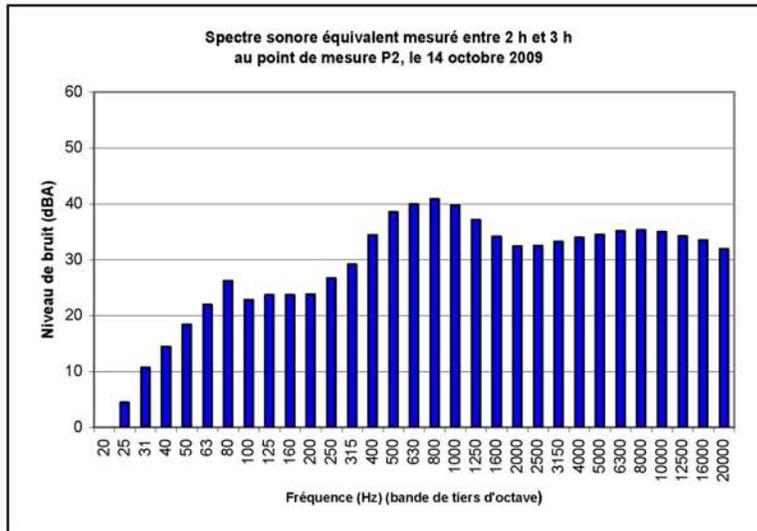


Figure 6 : Spectre sonore au point P2

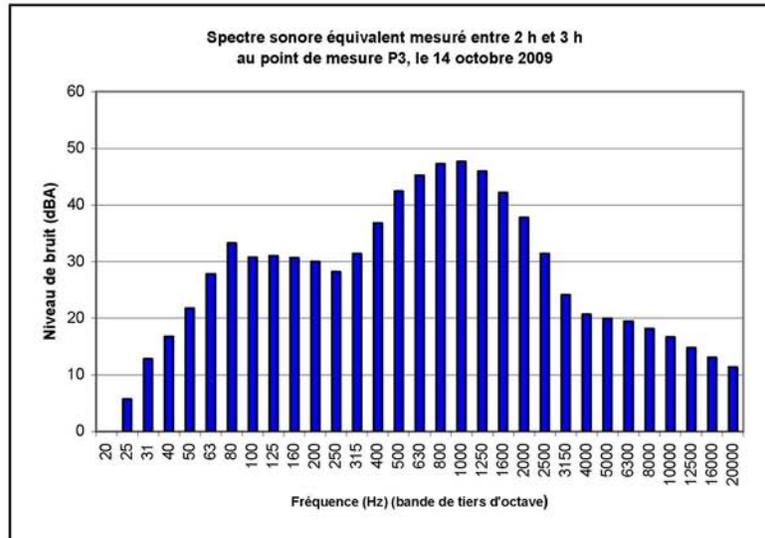


Figure 7 : Spectre sonore au point P3

Les spectres mesurés aux points P1 et P3 sont typiques au bruit routier. En comparant le spectre mesuré au point P2 avec celui mesuré aux deux autres points, nous observons que l'intensité du bruit au point 2 demeure élevée aux fréquences supérieures à 2 kHz. Cette hausse de bruit aux fréquences élevées provient de l'effet couronne. L'influence du bruit émis par l'effet couronne sur les résultats des relevés sonores était négligeable aux points P1 et P3 et faible au point P2. Nous estimons que le climat sonore ambiant sans la présence du bruit émis par l'effet couronne au point P2 serait d'environ 1 à 2 dBA inférieur à celui indiqué au tableau II.

6. Conclusion

Les mesures du bruit environnemental ont été réalisées le mardi 14 octobre 2009 en 3 points récepteurs à proximité des sites potentiels du poste Rive-Sud en conformité avec la procédure TET-ENV-P-CONT002 intitulée « *Mesure du bruit audible émis par les installations de TransÉnergie* ».

Les mesures sonores aux points P1, P2 et P3 ont été réalisées sur une période de 5 h, soit de 23 h à 4 h, et étaient sous surveillance. Il n'y a pas eu d'événement significatif venant perturber les mesures sonores.

Au voisinage des points P1, P2 et P3, le bruit provenait principalement de la circulation automobile sur l'autoroute 30, mais également dans une moindre mesure, du grésillement des lignes à haute tension.

La majorité des événements perturbateurs qui ont été retirés de l'analyse était le passage de véhicules circulant à proximité des sonomètres et des avions volant dans le secteur.

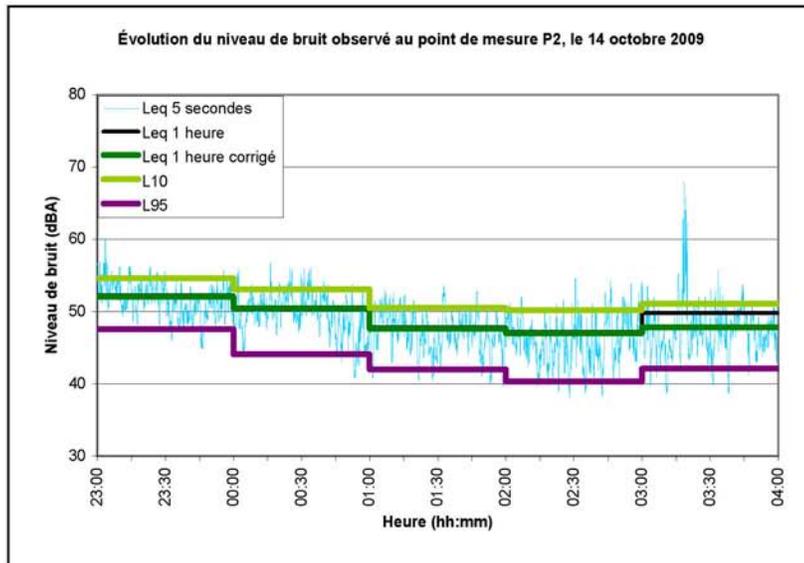
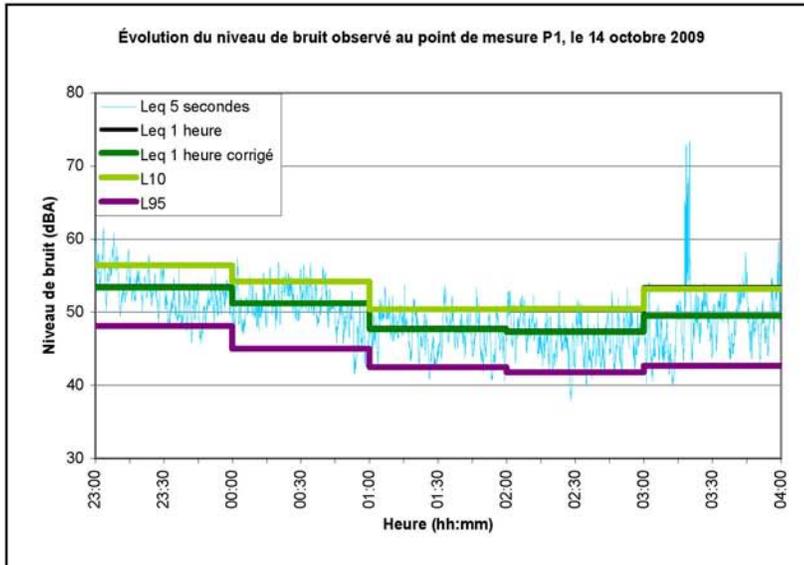
Le niveau de bruit ambiant horaire minimum mesuré a varié de 47,2 dBA (point P2) à 54,0 dBA (point P3).

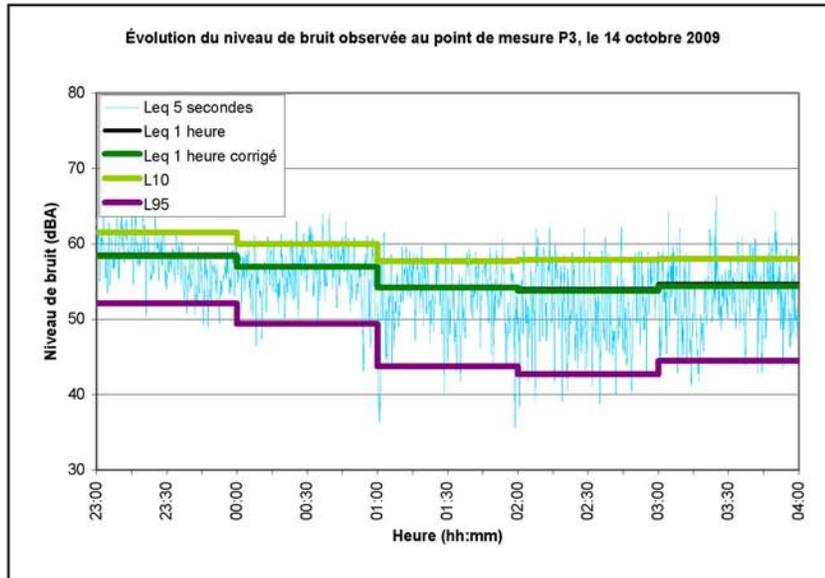
Annexe A

Résultats des mesures sonores

Projet DCI PB-2009-0313
Novembre 2009







Annexe B
Certificats d'étalonnage

Projet DCI PB-2009-0313
Novembre 2009



www.pylonelectronics.com

PYLON
Calibration Technologies

Pylon Electronics Inc.
147 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L9

Page 1 of 1

CERTIFICATE OF CALIBRATION

| | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| Description | SOUND LEVEL METER | Work Order | G44467 |
| Model Number | LXT1 | Serial Number | 0001868 |
| Instrument Id | N/A | Cal Procedure | 33K3-4-2895-1 |
| Manufacturer | LARSON DAVIS | Cal Date | 5 Feb 2009 |
| Customer Name | DECIBEL CONSULTANTS INC. | Recall Cycle | 52 Weeks |
| Purchase Order | 319133 | Next Cal Date | 5 Feb 2010 |

Calibration Environment: Temperature 21 +/-0.5°C Relative Humidity 33 +/- 5%

Received Condition: Within Tolerance

Completed Condition: Within Tolerance

Remarks: Unit calibrated with Preamp PRMLX11L S/N 0120 and Mic 377B02 S/N 108238.

Standards Used to Establish Traceability

| <u>Instrument Type</u> | <u>Model</u> | <u>Asset #</u> |
|--------------------------------------|--------------|----------------|
| SOUND LEVEL CALIBRATOR, 94DB @ 1 KHZ | 4231 | 10629 |

Pylon certifies that, at the time of calibration, the above listed instrument meets or exceeds all of the specifications defined in the calibration procedure(s) and/or specification(s) referenced on the Test Data Sheet(s) (TDS), unless otherwise indicated. The received and final conditions specified above and the TDS specifications are based on the procedure(s) and/or specification(s) referenced on the TDS unless otherwise indicated.

The above listed instrument has been calibrated using standards that are traceable to the International System of Units (SI) through National Research Council of Canada (NRC), the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or other recognised international standards. Unless otherwise specified, Pylon maintains a minimum of a 4:1 ratio between the equipment under test and the measurement system.

Pylon's Electrical and Physical Properties Laboratories meet the recommendations of NRC's Recommended Practices of Calibration Laboratories - June 2003 for ambient temperature, relative humidity and cleanliness. Pylon's quality system is registered to ISO 9001:2000. The quality system meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. This compliance has not been independently verified.

This report consists of 2 parts with separate page numbering schemes: the Certificate of Calibration and the Test Data Sheet(s) (TDS). Copyright of this report is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced, other than in full, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

Metrologist : 006 Quality Assurance: 263 Date of Issue: 6 Feb 2009 F083 Rev 12
HALIFAX MONTREAL OTTAWA TORONTO pylent1

www.pylonelectronics.com



Pylon Electronics Inc.
147 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L9

Page 1 of 1

CERTIFICATE OF CALIBRATION

| | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| Description | SOUND LEVEL METER | Work Order | G49364 |
| Model Number | LXT1 | Serial Number | 0001613 |
| Instrument Id | N/A | Cal Procedure | 33K3-4-2895-1 |
| Manufacturer | LARSON DAVIS | Cal Date | 19 Jun 2009 |
| Customer Name | DECIBEL CONSULTANTS INC. | Recall Cycle | 52 Weeks |
| Purchase Order | 319140 | Next Cal Date | 19 Jun 2010 |

Calibration Environment: Temperature 22 +/-0.5°C Relative Humidity 42 +/- 5%

Received Condition: Within Tolerance

Completed Condition: Within Tolerance

Remarks: Optimized Sound Level. Unit calibrated with Preamp PRMLxTIL S/N 0121 and Mic 377B02 S/N 108340.

Standards Used to Establish Traceability

| Instrument Type | Model | Asset # |
|--------------------------------------|-------|---------|
| SOUND LEVEL CALIBRATOR, 94DB @ 1 KHZ | 4231 | 10629 |
| MICROPHONE PREAMP | 2639 | 11235 |
| 1/2" MICROPHONE | 4134 | 11236 |
| PISTONPHONE | 4220 | 11239 |
| FFT SIGNAL ANALYZER SYSTEM | 3550 | 11850 |

Pylon certifies that, at the time of calibration, the above listed instrument meets or exceeds all of the specifications defined in the calibration procedure(s) and/or specification(s) referenced on the Test Data Sheet(s) (TDS), unless otherwise indicated. The received and final conditions specified above and the TDS specifications are based on the procedure(s) and/or specification(s) referenced on the TDS unless otherwise indicated.

The above listed instrument has been calibrated using standards that are traceable to the International System of Units (SI) through National Research Council of Canada (NRC), the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or other recognised international standards. Unless otherwise specified, Pylon maintains a minimum of a 4:1 ratio between the equipment under test and the measurement system.

Pylon's Electrical and Physical Properties Laboratories meet the recommendations of NRC's Recommended Practices of Calibration Laboratories - June 2003 for ambient temperature, relative humidity and cleanliness. Pylon's quality system is registered to ISO 9001:2000. The quality system meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. This compliance has not been independently verified.

This report consists of 2 parts with separate page numbering schemes, the Certificate of Calibration and the Test Data Sheet(s) (TDS). Copyright of this report is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced, other than in full, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

| | | | |
|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Metrologist : 062 | Quality Assurance: 265 | Date of Issue: 22 Jun 2009 | <small>FCS Rev 12 pylon1</small> |
| HALIFAX | MONTREAL | OTTAWA | TORONTO |

www.pylonelectronics.com



Page 1 of 1

Pylon Electronics Inc.
147 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L9

CERTIFICATE OF CALIBRATION

| | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------|---------------|
| Description | SOUND LEVEL METER | Work Order | G49920 |
| Model Number | LXT1 | Serial Number | 0001612 |
| Instrument Id | N/A | Cal Procedure | 33K3-4-2895-1 |
| Manufacturer | LARSON DAVIS | Cal Date | 9 Jul 2009 |
| Customer Name | DECIBEL CONSULTANTS INC. | Recall Cycle | 52 Weeks |
| Purchase Order | 319141 | Next Cal Date | 9 Jul 2010 |

Calibration Environment: Temperature 22 +/-0.5°C Relative Humidity 42 +/- 5%

Received Condition: Within Tolerance

Completed Condition: Within Tolerance

Remarks: Unit calibrated with Preamp PRMLxT1 S/N 011544 and Mic 377B02 S/N 107365.

Standards Used to Establish Traceability

| Instrument Type | Model | Asset # |
|---------------------------------------|-------|---------|
| 4166 BRUEL&KJAEER MICROPHONE 1/2" | 4166 | 12779 |
| SOUND LEVEL CALIBRATOR, 94DB @ 1 KHZ. | 4231 | 10629 |
| MICROPHONE PREAMP | 2639 | 11235 |
| FFT SIGNAL ANALYZER SYSTEM | 3550 | 11850 |
| PISTONPHONE | 4220 | 12754 |

Pylon certifies that, at the time of calibration, the above listed instrument meets or exceeds all of the specifications defined in the calibration procedure(s) and/or specification(s) referenced on the Test Data Sheet(s) (TDS), unless otherwise indicated. The received and final conditions specified above and the TDS specifications are based on the procedure(s) and/or specification(s) referenced on the TDS unless otherwise indicated. For measurement results associated with the conformance to a tolerance, the uncertainty in the measurement system did not exceed 25% (4:1 test uncertainty ratio) of the acceptable tolerance for each characteristic calibrated, unless otherwise noted in the report.

The above listed instrument has been calibrated using standards that are traceable to the International System of Units (SI) through National Research Council of Canada (NRC), the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or other recognised international standards. Unless otherwise specified, Pylon maintains a minimum of a 4:1 ratio between the equipment under test and the measurement system.

Pylon's Electrical and Physical Properties Laboratories meet the recommendations of NRC's Recommended Practices of Calibration Laboratories - June 2003 for ambient temperature, relative humidity and cleanliness. Pylon's quality system is registered to ISO 9001:2000. The quality system meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. This compliance has not been independently verified.

This report consists of 2 parts with separate page numbering schemes; the Certificate of Calibration and the Test Data Sheet(s) (TDS). Copyright of this report is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced, other than in full, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

| | | | |
|-------------------|------------------------|----------------------------|---|
| Metrologist : 062 | Quality Assurance: 263 | Date of Issue: 10 Jul 2009 | <small>FOUCAI Rev 13 pylon1</small> |
| HALIFAX | MONTREAL | OTTAWA | TORONTO |

www.pylonelectronics.com



Pylon Electronics Inc.
147 Colonnade Road,
Ottawa, ON K2E 7L9

Page 1 of 1

CERTIFICATE OF CALIBRATION

| | | |
|---|--|--|
| Description ACOUSTIC CALIBRATOR | Work Order G50529 | |
| Model Number CAL200 | Serial Number 4943 | |
| Instrument Id N/A | Cal Procedure SEE TEST DATA SHEET | |
| Manufacturer LARSON DAVIS | Cal Date 28 Jul 2009 | |
| Customer Name DECIBEL CONSULTANTS INC. | Recall Cycle 52 Weeks | |
| Purchase Order 319142 | Next Cal Date 28 Jul 2010 | |

Calibration Environment: Temperature 22 +/-0,5°C Relative Humidity 46 +/- 5%

Received Condition: Within Tolerance

Completed Condition: Within Tolerance

Standards Used to Establish Traceability

| <u>Instrument Type</u> | <u>Model</u> | <u>Asset #</u> |
|----------------------------------|--------------|----------------|
| 4166 BRUEL&KJAER MICROPHONE 1/2" | 4166 | 12779 |
| MICROPHONE PREAMP | 2639 | 11235 |
| PISTONPHONE | 4220 | 11239 |
| FFT SIGNAL ANALYZER SYSTEM | 3550 | 11850 |

Pylon certifies that, at the time of calibration, the above listed instrument meets or exceeds all of the specifications defined in the calibration procedure(s) and/or specification(s) referenced on the Test Data Sheet(s) (TDS), unless otherwise indicated. The received and final conditions specified above and the TDS specifications are based on the procedure(s) and/or specification(s) referenced on the TDS unless otherwise indicated. For measurement results associated with the conformance to a tolerance, the uncertainty in the measurement system did not exceed 25% (4:1 test uncertainty ratio) of the acceptable tolerance for each characteristic calibrated, unless otherwise noted in the report.

The above listed instrument has been calibrated using standards that are traceable to the International System of Units (SI) through National Research Council of Canada (NRC), the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or other recognised international standards. Unless otherwise specified, Pylon maintains a minimum of a 4:1 ratio between the equipment under test and the measurement system.

Pylon's Electrical and Physical Properties Laboratories meet the recommendations of NRC's Recommended Practices of Calibration Laboratories - June 2003 for ambient temperature, relative humidity and cleanliness. Pylon's quality system is registered to ISO 9001:2000. The quality system meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. This compliance has not been independently verified.

This report consists of 2 parts with separate page numbering schemes; the Certificate of Calibration and the Test Data Sheet(s) (TDS). Copyright of this report is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced, other than in full, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

Metrologist: 062 Quality Assurance: 008 Date of Issue: 29 Jul 2009 F0E3 Rev 13
 HALIFAX MONTREAL OTTAWA TORONTO pylon

D Simulations visuelles

- D.1 Emplacement 3 vu depuis l'angle Clairevue–Marie-Victorin
- D.2 Emplacement 3 vu depuis la rue Deslières
- D.3 Emplacement 4B vu depuis le rang du Canal
- D.4 Emplacement 5 vu depuis la rue Marie-Victorin
- D.5 Emplacement 5 vu depuis la montée Sabourin

D.1 Emplacement 3 vu depuis l'angle Clairevue–Marie-Victorin



Situation actuelle



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Simulation visuelle avec mesures d'atténuation

D.2 Emplacement 3 vu depuis la rue Deslières



Situation actuelle



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Simulation visuelle avec mesures d'atténuation

D.3 Emplacement 4B vu depuis le rang du Canal



Situation actuelle



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Simulation visuelle avec mesures d'atténuation

D.4 Emplacement 5 vu depuis la rue Marie-Victorin



Situation actuelle



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Simulation visuelle avec mesures d'atténuation

D.5 Emplacement 5 vu depuis la montée Sabourin



Situation actuelle



Simulation visuelle sans mesures d'atténuation



Simulation visuelle avec mesures d'atténuation

E Méthode d'évaluation environnementale

- E.1 Introduction
- E.2 Détermination des impacts potentiels
- E.3 Détermination de l'importance de l'impact
- E.2 Élaboration des mesures d'atténuation et évaluation des impacts résiduels

E.1 Introduction

L'évaluation des impacts sur l'environnement vise à mesurer l'importance des impacts causés par l'implantation d'équipements d'énergie électrique dans un milieu donné.

La détermination des impacts s'appuie sur les sources d'impact liées aux phases de préconstruction, de construction et d'exploitation et entretien des équipements.

L'évaluation des impacts s'applique à l'espace occupé ou directement touché par les équipements projetés et les installations annexes.

E.2 Détermination des impacts potentiels

La méthode d'évaluation des impacts repose, dans un premier temps, sur la détermination des impacts potentiels du projet sur l'environnement. Pour ce faire, on met en relation les sources d'impact du projet et les éléments du milieu d'accueil. Il en résulte une matrice des impacts potentiels (voir le tableau 6-1).

E.3 Détermination de l'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 électriques.

L'évaluation de l'importance de l'impact est fonction de trois critères, soit l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée.

Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact renvoie à l'ampleur des changements perturbant l'intégrité, la fonction et l'utilisation de chacun des éléments du milieu touchés par le projet. Son appréciation tient compte du contexte écologique ou social du milieu concerné et de la valorisation de l'élément. L'intensité d'un impact négatif peut être *forte*, *moyenne* ou *faible*.

Forte — L'intensité est forte lorsque l'impact détruit l'élément, met en cause son intégrité ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale ou de son utilisation dans le milieu.

Moyenne — 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.

Faible — L'intensité est faible lorsque l'impact altère faiblement l'élément et ne modifie pas véritablement sa qualité, sa répartition générale ou son utilisation dans le milieu.

Intensité de l'impact sur le paysage

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 les champs visuels. Le degré d'absorption des équipements renvoie au degré de visibilité de ces derniers. Il est évalué par la prise en compte de l'encadrement que constitue le relief ainsi que la hauteur et la densité de la végétation par rapport aux dimensions des équipements.

Quant au degré d'insertion des équipements, il renvoie à la compatibilité d'échelle ou de caractère entre ceux-ci et les divers éléments composant le paysage. L'intensité d'un impact négatif sur le paysage peut être *forte, moyenne* ou *faible*.

Forte — L'intensité est forte lorsque les équipements sont visibles en totalité (degré d'absorption faible) et que le paysage n'offre aucun élément pouvant établir un lien d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion faible).

Moyenne — 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 un lien 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 un lien d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou faible).

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 un lien d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou fort).

Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact renvoie à la superficie et à la portion de la population touchée. L'étendue d'un impact peut être *régionale, locale* ou *ponctuelle*.

Régionale — L'étendue est régionale si l'impact sur un élément est ressenti dans un grand territoire ou touche une grande portion de sa population.

Locale — 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.

Ponctuelle — L'étendue est ponctuelle si l'impact sur un élément est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou par quelques personnes.

Étendue de l'impact sur le paysage

En ce qui concerne le paysage, l'étendue de l'impact correspond au degré de perception de l'équipement. Celui-ci permet de porter un jugement global sur la qualité de la relation perceptuelle et visuelle pouvant exister entre l'observateur et le paysage. L'évaluation du degré de perception est liée à l'analyse de trois paramètres interdépendants, soit l'exposition visuelle des observateurs, la sensibilité du paysage touché et le rayonnement de l'impact sur les observateurs. La mise en relation de ces trois critères d'analyse permet de définir trois degrés de perception de l'équipement ou d'étendue de l'impact.

Perception forte — Le degré d'exposition visuelle des observateurs est élevé, la sensibilité du paysage touché est importante et l'impact est ressenti par l'ensemble ou par une proportion importante des observateurs de la zone d'étude.

Perception moyenne — Le degré d'exposition visuelle des observateurs et la sensibilité du paysage touché sont forts et ce, même si la proportion d'observateurs pouvant ressentir l'impact est limitée ; ou bien le degré d'exposition visuelle et la proportion d'observateurs pouvant ressentir l'impact sont forts et ce, même si la sensibilité du paysage touché est faible ; ou encore la sensibilité du paysage touché de même que la proportion d'observateurs pouvant ressentir l'impact sont fortes, et ce, même si le degré d'exposition visuelle des observateurs est faible.

Perception faible — Le degré d'exposition visuelle des observateurs est moyen ou faible, la sensibilité du paysage touché est moyenne ou faible et l'impact est ressenti par un groupe restreint d'observateurs.

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*.

Longue — La durée est longue lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de plus de dix ans. Il s'agit généralement d'un impact à caractère permanent et irréversible.

Moyenne — La durée est moyenne lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période comprise entre un an et dix ans.

Courte — La durée est courte lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de moins d'un an.

Importance de l'impact

L'intégration des trois critères d'évaluation dans une grille d'analyse (voir le tableau F-1) permet en dernier lieu de déterminer l'importance de l'impact, laquelle peut être *majeure*, *moyenne* ou *mineure*.

Majeure — L'impact sur l'élément environnemental est fort.

Moyenne — L'impact sur l'élément environnemental est appréciable.

Mineure — L'impact sur l'élément environnemental est réduit.

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

| 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.

E.4 Élaboration des mesures d'atténuation et évaluation des impacts résiduels

Les mesures d'atténuation comprennent toutes les mesures courantes et particulières qu'Hydro-Québec s'engage à mettre en œuvre pour réduire les impacts d'un projet sur l'environnement, de façon à permettre une meilleure intégration des équipements projetés dans le milieu. Les mesures d'atténuation courantes proviennent du document intitulé *Clauses environnementales normalisées* d'Hydro-Québec Équipement, reproduit à l'annexe G ; elles font partie intégrante des appels d'offres liés à tous les projets de lignes. Les mesures d'atténuation particulières sont élaborées en fonction des caractéristiques propres à chaque projet.

L'évaluation des impacts résiduels constitue la dernière étape de l'évaluation des impacts sur l'environnement. Les impacts résiduels correspondent aux impacts qui subsistent après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Selon l'efficacité de ces mesures, l'importance des impacts résiduels peut être majeure, moyenne, mineure ou de négligeable à nulle.

La carte des impacts et des mesures d'atténuation (voir l'annexe J) constitue l'outil de base pour consigner les impacts cartographiables. Elle présente, pour un espace donné, l'élément touché, les mesures d'atténuation et l'importance de l'impact résiduel. La carte des impacts et des mesures d'atténuation donne également la liste des mesures d'atténuation particulières qui s'appliquent au projet.

