

CHAPITRE 3

Description du projet

3. DESCRIPTION DU PROJET – MILIEU SONORE

3.1 FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE DE COGÉNÉRATION

La nouvelle centrale de cogénération sera composée d'une nouvelle chaudière alimentée à la biomasse et d'une turbo-génératrice. En été, la vapeur résiduelle sera condensée par une tour de refroidissement. En hiver, le refroidissement se fera plutôt avec un échangeur de chaleur afin de préchauffer l'alimentation en eau brute de l'usine de pâte. La nouvelle chaudière viendra remplacer la chaudière à biomasse et la chaudière d'appoint au mazout existantes de l'usine de pâte de Thurso.

La biomasse valorisée sera composée d'écorce de l'usine ou achetée à l'extérieur, des boues du système de traitement des eaux usées de l'usine de Thurso, et de résidus de bois de construction (bois non traité) provenant de centres de tri. Elle sera livrée dans des camions à simple remorque. Une bascule à camions sera utilisée pour le déchargement des cargaisons. Un chargeur à godet acheminera la biomasse vers les aires d'entreposage selon le type de biomasse. La Figure 3.1 montre les différentes aires d'entreposage de la biomasse ainsi que les nouvelles installations.

Les écorces seront acheminées de la nouvelle pile à écorces avec un chargeur à godet vers le système récupérateur de biomasse actuel. La biomasse sera nettoyée et sera ensuite acheminée vers un tamis à disque, un broyeur à écorces et finalement vers la chaudière. La boue sera acheminée de façon régulière les jours de semaine (4 ou 5 camions par jour) vers l'aire d'entreposage d'où elle sera mise dans une trémie à l'aide d'un chargeur à godet.

En exploitation normale, le trafic lié au transport de bois à l'usine de pâte s'élève actuellement à 26 100 camions/an, soit :

- 25 700 camions de copeaux et bois en longueur /an;
- 400 camions d'écorces / an.

La majeure partie des écorces, pour l'usine de pâte actuelle, est produite sur le site de l'usine et leur transport ne transite pas sur les routes publiques avoisinantes. La nouvelle centrale de cogénération nécessitera du transport additionnel de biomasse provenant de l'extérieur. Ainsi, il est prévu que le transport de biomasse passera de 400 à 2 500 camions/an. Le trafic lié au transport de bois s'élèvera donc à un total d'environ 28 600 camions/an, ce qui représente une augmentation d'environ 10 % par rapport à la situation actuelle.

La majeure partie du trafic de camion transite par l'autoroute 50 et la rue Galipeau (route 317) avant de bifurquer sur les terrains de l'usine, à environ 100 m au nord du secteur résidentiel de Thurso (Figure 3.2). Cet itinéraire permet d'éviter la circulation dans la ville de Thurso. La réception de la biomasse s'effectue 24 heures par jour, sept jours par semaine. Les camions circulent principalement entre 7h et 19h. La vitesse des camions

est limitée en général à 30 km/h sur le site de l'usine, sauf à l'approche de la balance et des bâtiments, où les restrictions sont de 20 km/h.

Les nouveaux bâtiments de la cogénération auront une charpente d'acier contreventée avec un revêtement de type Barrière en panneaux composites isolés.

L'électricité de la nouvelle génératrice sera raccordée au réseau électrique d'Hydro-Québec au moyen d'un transformateur existant.

Les nouvelles installations seront opérées de façon continue 24 heures par jour et 7 jours par semaine.

3.2 CONSTRUCTION

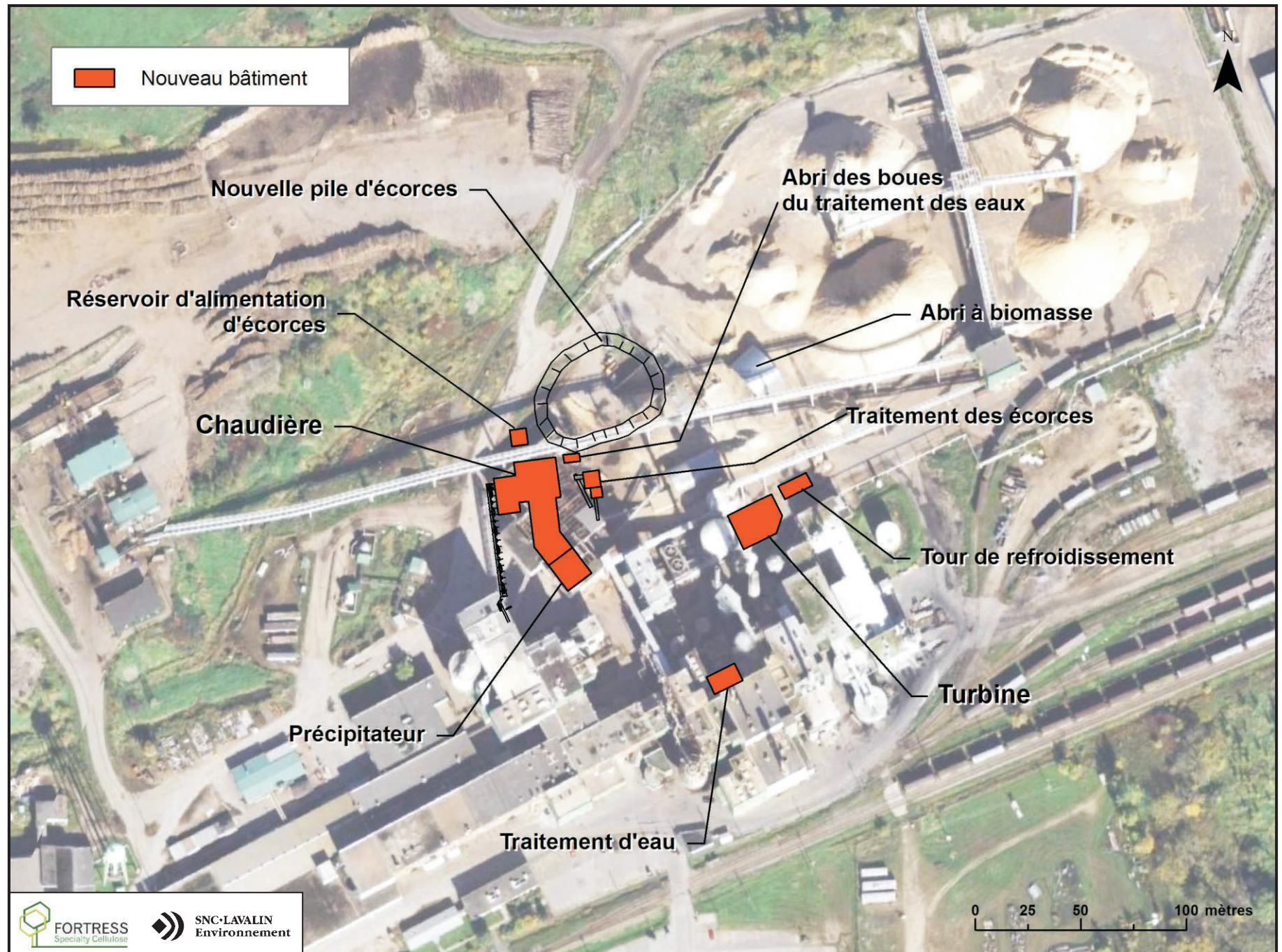
Les travaux liés à la construction seront réalisés pendant une période de 14 mois avec la préparation du site commençant en juin 2011 et la mise en place des installations électriques terminant en juillet 2012. La mise en service des équipements débutera dès la mi-avril 2012 et se poursuivra jusqu'à l'automne 2012.

Les travaux de construction auront lieu normalement entre 7 h et 19 h du lundi au vendredi. De façon occasionnelle, des travaux pourront être effectués le soir et la fin de semaine, si requis. En dehors de la période normale, les travaux seront surtout limités aux activités moins bruyantes (travaux de soudure, électrique, instrumentation, etc.) ou exécutées à l'intérieur de bâtiments.

Les activités de construction débuteront avec la préparation du site qui prendra environ 4,5 mois. Environ 1200 m³ de sols seront excavés et disposés. Des pieux sont requis pour prévenir le tassement des fondations des équipements lourds (turbine et chaudière). Un total d'environ 110 pieux d'une longueur approximative de 35 m sera requis pour le projet.

Arrangement des bâtiments et des équipements

Figure 3.1



Itinéraire des camions de biomasse

Figure 3.2



CHAPITRE 4

Identification et évaluation de l'impact sonore et des mesures d'atténuation

4. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU SONORE ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les différentes activités de construction et d'exploitation de la centrale de cogénération à l'usine de pâte de Thurso entraîneront certaines répercussions sur le climat sonore de la zone d'étude. Les bilans de l'évaluation des impacts sur le climat sonore pour la construction et l'exploitation de la centrale de cogénération sont présentés aux tableaux 4.6 et 4.7 à la fin de cette section.

4.1 MÉTHODE DE CALCUL DU BRUIT PROJETÉ

Le bruit projeté des sources fixes de la centrale de cogénération a été évalué selon la méthode ISO 9613-2¹ qui permet de calculer l'atténuation du son lors de sa propagation en champ libre et de prédire les niveaux sonores dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du son vers le récepteur. Ces conditions consistent en une propagation par vent portant ou une propagation sous une inversion de température modérée, comme cela arrive communément la nuit. La méthode tient compte de la divergence géométrique due à la distance, de l'absorption atmosphérique, de l'effet de sol, des réflexions à partir de surfaces, de l'effet d'écran et de la propagation à travers des habitations, la végétation et des sites industriels.

Le bruit projeté des sources mobiles comme la circulation de camions sur le chemin d'accès a été évalué selon la méthode TNM² de la FHWA qui tient compte du débit par catégories de véhicules (automobiles, camions, etc.), de la vitesse, du gradient de la route et de l'interruption du trafic (arrêt, feux de circulation).

Les niveaux sonores ont été calculés à l'aide du logiciel SoundPLAN®, version 7.0 pour des points récepteurs spécifiques et pour un maillage afin de produire des cartes de bruit. Les résultats sont représentatifs du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (L_{Aeq} en dBA) pour une condition normale d'opération. Les conditions d'urgence, de mise en marche et d'arrêt n'ont pas été simulées. Pour l'évaluation du bruit du projet, le point d'évaluation 3 sur la rue Galipeau a été localisé aux résidences les plus proches de l'accès nord à l'usine (cf. Figure 4.1).

4.1.1 Méthode d'évaluation de l'impact sonore

Les effets appréhendés sur le milieu sonore sont évalués en tenant compte du bruit initial, du bruit projeté et des caractéristiques du milieu. La relation dose-effet apparaissant à la

¹ Organisation internationale de normalisation ISO 9613-2: Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.

norme ISO 1996-1³, qui est basée sur la courbe de Schultz et plusieurs autres recherches, est utilisée pour évaluer la réponse de la collectivité à la gêne causée par le bruit des sources fixes à la centrale (Annexe E du rapport principal de juin 2010). Le niveau d'évaluation jour/nuit ($L_{Ar\ dn}$) est obtenu en appliquant des termes correctifs au bruit projeté pour tenir compte du type de bruit (bruit d'impact, bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales), de la période de la journée et des caractéristiques du milieu. Le terme correctif pour la période de nuit est de + 10 dB, entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte que le bruit est plus gênant durant cette période.

L'intensité de l'effet appréhendé, provenant du changement entre le bruit initial et le bruit ambiant projeté, est déterminée par l'ampleur du changement (approche relative) ainsi que par des niveaux sonores cibles (approche absolue). Le bruit ambiant projeté est obtenu en ajoutant le bruit du projet au bruit initial.

Pour le bruit des camions sur le réseau routier, l'intensité de l'effet appréhendé est évaluée à partir de la Grille d'évaluation de l'impact sonore⁴ du Ministère des Transports du Québec.

L'étendue et la durée sont ensuite considérées, selon la méthodologie du chapitre *Méthode d'analyse des effets environnementaux* (cf. chapitre 5 du rapport principal de juin 2010), pour déterminer l'importance de l'effet appréhendé.

4.2 IMPACTS DE LA CONSTRUCTION

Les activités de construction ont lieu à l'intérieur même des limites de propriétés de l'usine de pâte de Thurso. Les répercussions appréhendées sur le milieu se limitent donc à l'environnement immédiat des sites de construction et des voies d'accès au chantier.

La construction de la centrale de cogénération prendra environ 14 mois. Les activités qui sont susceptibles de générer du bruit sont la démolition d'une partie des installations existantes, l'excavation et la préparation du terrain, la mise en place des fondations et le transport de matériaux. La préparation du site prendra environ 4,5 mois. Des pieux seront installés pour soutenir les fondations de la bouilloire et du turboalternateur. Les heures normales d'ouverture du chantier sont de 7 h à 19 h.

Environ 1200 m³ de sols seront excavés et disposés. Les matériaux de construction et les équipements proviendront de l'extérieur du site et seront transportés par camions. L'accès des camions au chantier se fera par le nord de l'usine via l'entrée sur la rue Galipeau, à

² Federal Highway Administration 1998, Traffic Noise Model version 2.5

³ Organisation internationale de normalisation, ISO 1996-1 : Acoustique – description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement.

⁴ Politique sur le bruit routier, Ministère des Transports, Québec, 1998, http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/politique_bruit.pdf

environ 100 m au nord du secteur résidentiel de Thurso (cf. figure 3.2). La limite de vitesse est 30 km/h sur le site de l'usine, sauf à l'approche de la balance et des bâtiments, où les restrictions sont de 20 km/h.

En raison de la grande variabilité des méthodes de travail inhérentes aux chantiers de construction, il est difficile de prévoir de façon précise le nombre d'équipements qui sera simultanément en opération sur le site lors de la construction du projet. Pour pallier cette situation, une approche conservatrice est adoptée en supposant un chevauchement des activités comportant des opérations bruyantes. Le scénario considéré est décrit ci-dessous:

- 3 marteaux piqueurs
- 3 mâchoires hydrauliques
- 2 pelles hydrauliques
- 4 chargeuses
- 2 bouteurs
- 5 compacteurs
- 2 béliers pour le battage de 110 pieux de 35 m
- 2 bétonnières
- 2 pompes à béton
- 1 grue
- 10 soudeuses
- 4 compresseurs
- 5 camions (10 passages) à l'heure sur le chemin d'accès

En tenant compte que ce scénario représente une période de pointe lors des activités associées à la construction, des calculs de propagation sonore ont été réalisés. Nous faisons l'hypothèse que le bruit du chantier de construction ne devrait pas inclure de termes correctifs pour le bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales. Toutefois, pour tenir compte du caractère spécifique du bruit du battage de pieux, un terme correctif pour bruit d'impact de 5 dBA a été ajouté au niveau d'émission sonore du bélier. Un suivi sera nécessaire lors de la construction pour valider cette hypothèse ainsi que l'application du terme correctif. Les niveaux sonores projetés de la construction ($L_{Ar, 12h}$), incluant le battage de pieux, sont présentés au Tableau 4.1 ainsi qu'à la Figure 4.1.

Tableau 4.1 Bruit projeté du chantier de construction de la centrale de cogénération

Points	Usages	Niveaux d'évaluation sur 12 heures $L_{Ar\ 12h}$ (dBA) ⁽¹⁾		
		Projeté	Limite de bruit	Initial mesuré
1 : Rue Chartrand	Résidentiel	63	57 ⁽²⁾	57
2 : Rue Dufferin	Résidentiel	58	55	47
3 : Rue Galipeau (route 317)	Résidentiel	54	57 ⁽²⁾	57
4 : 4 ^e Rang	Agricole	53	55	46

Notes : (1) $L_{Aeq\ 12h}$ + correctifs, 7h à 19h, arrondi à l'unité.
(2) Égal au bruit ambiant, si celui est supérieur à 55 dBA.

L'utilisation d'équipements lourds comme les marteaux piqueurs pour la démolition et les béliers pour battre des pieux, engendre des niveaux sonores élevés qui sont inhérents à ces activités. Le battage de pieux prendra environ 2 mois et on peut anticiper une réduction du niveau sonore de l'ordre de 5 dBA sans cette activité. Un suivi sera effectué et des mesures d'atténuation raisonnables et faisables seront prises au besoin pour réduire le bruit de la construction :

- Utiliser des équipements bien entretenus avec silencieux originaux et dispositifs d'atténuation en bon état.
- Utiliser la puissance minimale requise.
- Utiliser les matériaux de déblais, conteneurs ou d'autres gros objets comme écran sonore en direction des zones habitées.
- Bien entretenir les voies d'accès et de circulation sur le chantier et limiter la vitesse de circulation.
- Aménager des circuits permettant de réduire la marche arrière des camions (alarme de recul). Utiliser des alarmes de recul dont le niveau sonore s'ajuste automatiquement selon le bruit ambiant.
- Interdire les impacts de panneaux arrière des bennes lors du déchargement des camions.
- Installer un écran acoustique autour des pieux lors du battage ou utiliser une méthode alternative.
- Découper et enlever le béton à démolir lorsqu'applicable au lieu d'utiliser des marteaux piqueurs.

4.2.1 Évaluation de l'effet du bruit de la construction de la centrale de cogénération sur le climat sonore aux zones habitées autour de l'usine de pâte de Thurso

L'effet appréhendé du bruit de la construction de la centrale de cogénération, en fonction du niveau acoustique jour/nuit ($L_{Ar\ dn}$) sur 24 heures, est présenté au Tableau 4.2 pour les zones habitées autour de l'usine de pâte de Thurso.

Tableau 4.2 Intensité de l'impact sonore appréhendé de la construction de la centrale de cogénération

Points	Usages	Niveaux d'évaluation jour/nuit sur 24 heures $L_{Ar\ dn}$ (dBA) ⁽¹⁾			Intensité de l'impact
		Initial mesuré ⁽³⁾	Projeté ⁽³⁾	Ambiant projeté ⁽²⁾	
1 : Rue Chartrand	Résidentiel	63	60	65	Moyenne
2 : Rue Lacroix	Résidentiel	52	55	57	Moyenne
3 : Rue Galipeau	Résidentiel	58	51	59	Faible
4 : 4 ^e Rang	Agricole	53	50	55	Faible

- Notes :**
- (1) L_{Aeq} + correctifs, sur 24 heures, arrondi à l'unité.
 - (2) Bruit projeté du chantier plus bruit initial mesuré.
 - (3) Pour un chantier ouvert 12 heures par jour, $L_{Ar\ dn} = L_{Ar\ 12h} - 3$.

L'effet appréhendé du bruit du chantier de construction est d'intensité faible à moyenne. L'impact sera ressenti sur une courte durée (période de pointe des activités de construction) par les résidents autour de l'usine (étendue locale).

L'importance de l'impact appréhendé de la construction du projet de cogénération sur le climat sonore autour de l'usine de pâte de Thurso sera faible à très faible.

4.2.2 Évaluation de l'effet de l'augmentation de la circulation de camions lors de la construction sur le climat sonore en bordure de la route 317

La circulation moyenne (DJMA) sur la route 317 entre Thurso et l'autoroute 50 était en 2008 de 5300 véhicules par jour avec 11 % (583) de camions. Il est prévu qu'en période de pointe de la construction de la centrale de cogénération, il y aura 5 camions à l'heure pendant les heures d'ouverture du chantier (12 heures), pour un maximum de 30 camions par jour. L'ajout de 30 camions par jour (60 passages par jour) sur la route 317 entraîne une augmentation du bruit ($L_{Ar\ dn}$) de moins de 1 dBA. L'effet appréhendé du bruit des camions du chantier de construction est d'intensité faible le long de la route 317. L'impact sera ressenti sur une courte durée (période de pointe des activités de construction) par les résidents en bordure de la route 317 (étendue locale). Par contre, considérant l'ouverture de l'autoroute 50 le 10 novembre 2008, le DJMA mesuré en 2008 ne reflète

pas les conditions actuelles de circulation, qui sont d'ailleurs appelées à évoluer et s'accroître avec l'ouverture prévue du tronçon entre Grenville et Thurso à la fin 2012.

Sur la base des débits de circulation colligés en 2008, l'importance de l'impact appréhendé sur le climat sonore en bordure de la route 317 pour la construction de la centrale de cogénération sera très faible. Cette appréciation ne devrait pas changer lorsque les débits de circulation de 2009 seront disponibles.

4.3 IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la centrale de cogénération pourrait affecter le climat sonore ambiant autour de l'usine de pâte de Thurso. Les répercussions appréhendées sur le milieu se limitent à l'environnement immédiat du site de l'usine de pâte de Thurso.

4.3.1 Mise en service, arrêt et démarrage

Pendant la mise en service, il y aura davantage d'arrêts et de démarrages de la centrale de cogénération que pendant la phase normale d'exploitation. Il faudra nettoyer les lignes de vapeur à fond et tester les soupapes de sécurité. Lors d'un arrêt ou d'un démarrage, il y aura délestage de vapeur. Le délestage peut générer des niveaux de bruit élevés.

Le bruit du nettoyage des conduites sera contrôlé par l'ajout de silencieux temporaires. Le bruit du délestage lors des arrêts et démarrages sera contrôlé par des silencieux permanents. Les silencieux seront sélectionnés pour rencontrer les limites de bruit, toutefois ils ne doivent pas nuire au bon fonctionnement des soupapes de sécurité.

L'intensité de l'impact sonore appréhendé est moyenne. Cependant, les délestages seront de courte durée et l'étendue locale.

L'importance de l'impact appréhendé du délestage avec silencieux lors de la mise en service et des arrêt/démarrages, sur le climat sonore autour de l'usine de pâte de Thurso sera faible.

4.3.2 Bruit de l'exploitation de la centrale de cogénération, sans mesures d'atténuation

L'exploitation de la centrale de cogénération sera continue, 24 h par jour. Les équipements de la centrale de cogénération qui sont susceptibles de générer du bruit sont décrits ci-après:

- Le groupe turboalternateur sera dans une enceinte (niveau de pression acoustique⁵ de L_{pA} : 85 dBA à 1 m) qui est à l'intérieur d'un bâtiment qui sera composé d'une charpente d'acier contreventé avec un revêtement de type Barrière en panneaux composite isolés.
- La tour de refroidissement sera composée de trois cellules (niveau de puissance acoustique⁶ de L_{WA} : 107 dBA par cellule).
- La chaudière à biomasse comprend les sources suivantes. La chaudière et la pompe d'alimentation en eau seront dans un bâtiment composé d'une charpente d'acier contreventé avec un revêtement de type Barrière en panneaux composite isolés. Les autres sources seront à l'extérieur.
 - La chaudière (niveau de puissance acoustique de L_{WA} : 92 dBA)
 - La pompe d'alimentation en eau de la chaudière (niveau de pression acoustique de L_{pA} : 87 dBA à 1 m)
 - Le ventilateur d'air forcé de la chaudière (niveau de pression acoustique de L_{pA} : 81 dBA à 1 m)
 - Le ventilateur d'air induit de la chaudière (niveau de pression acoustique de L_{pA} : 88 dBA à 1 m)
- Deux tamis pour les écorces (niveau de pression acoustique de L_{pA} : 85 dBA à 1 m chaque)
- Une chargeuse à godet pour la manutention des écorces (niveau de pression acoustique de L_{pA} : 82 dBA à 15 m)
- 2100 camions de biomasse par an (8 camions sur 24 heures). La majorité des camions, 6 sur 8, circuleront de jour et 2 camions la nuit. L'accès des camions au chantier se fera par le nord de l'usine via l'entrée sur la rue Galipeau, à environ 100 m au nord du secteur résidentiel de Thurso (Figure 3.2). La vitesse des camions est limitée à 30 km/h sur le site de l'usine de pâte de Thurso, sauf à l'approche de la balance et des bâtiments, où les restrictions sont de 20 km/h.

Le niveau d'émission sonore des équipements a été estimé à partir de leurs caractéristiques. Les équipements seront spécifiés et sélectionnés pour éviter le bruit à caractère tonal et le bruit d'impact. Nous faisons l'hypothèse que le bruit de la centrale de cogénération ne devrait pas inclure de termes correctifs pour le bruit d'impact, le bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales. Dans ce cas, le niveau d'évaluation est

⁵ L_{pA} : Niveau de pression acoustique, pondéré A, ref : 20×10^{-6} Pa. Bruit à une distance nominale de la source.

⁶ L_{WA} : Niveau de puissance acoustique, pondéré A, ref : 10^{-12} W. Bruit émis par une source.

égal au niveau sonore projeté ($L_{Ar} = L_{Aeq}$). Toutefois, un suivi sera nécessaire suite à la mise en service de la centrale de cogénération pour vérifier cette hypothèse.

Les niveaux d'évaluation horaire projetés ($L_{Ar\ 1h}$), jour et nuit, de la centrale de cogénération, sont présentés au Tableau 4.3 et aux Figures 4.2 et 4.3.

Tableau 4.3 Bruit projeté de la centrale de cogénération

Points	Usages	Niveaux d'évaluation horaire $L_{Ar\ 1h}$ (dBA) ⁽¹⁾			
		Jour 7 h à 19 h		Nuit 19 h à 7 h	
		Projeté	Niveau maximum permis du projet de cogénération ⁽²⁾	Projeté	Niveau maximum permis du projet de cogénération ⁽²⁾
1 : Rue Chartrand	Résidentiel	47	44	47	45
2 : Rue Lacroix	Résidentiel	39	43	38	37
3 : Rue Galipeau	Résidentiel	40	55	36	40
4: 4 ^e Rang	Agricole	35	43	35	36
5 : Rue Elizabeth	Résidentiel	37	46	36	40
6 : Rue Alexandre	Résidentiel	43	48	43	47

Notes : (1) $L_{Aeq\ 1h}$ + correctifs, arrondi à l'unité.

(2) Cf. tableau 2.2

Les niveaux d'évaluation de bruit projeté du projet de cogénération sont supérieurs aux niveaux maximum permis aux points 1 et 2. Des mesures d'atténuation du bruit devraient être envisagées.

4.3.3 Bruit de l'exploitation de la centrale de cogénération, avec mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes sont proposées pour réduire le bruit du projet de cogénération :

- Sélectionner des tours de refroidissement à bruit réduit (niveau de puissance acoustique de L_{WA} : 102 dBA par cellule, 3 cellules).
- La perte par transmission du son à travers l'enveloppe du bâtiment de la turbo-génératrice devra être supérieure à $STC - 35^7$.

⁷ Sound Transmission Class selon ASTM – 413.

Les mesures d'atténuation devront être validées lors de l'ingénierie détaillée, lorsque des données plus précises seront disponibles de la part des manufacturiers.

Les niveaux d'évaluation horaire projetés ($L_{Ar\ 1h}$), jour et nuit, de la centrale de cogénération avec mesures d'atténuation, sont présentés au Tableau 4.4 et aux Figures 4.4 et 4.5.

Tableau 4.4 Bruit projeté de la centrale de cogénération, avec mesures d'atténuation

Points	Usages	Niveaux d'évaluation horaire $L_{Ar\ 1h}$ (dBA) ⁽¹⁾			
		Jour 7 h à 19 h		Nuit 19 h à 7 h	
		Projeté	Niveau maximum permis du projet de cogénération ⁽²⁾	Projeté	Niveau maximum permis du projet de cogénération ⁽²⁾
1 : Rue Chartrand	Résidentiel	43	44	43	45
2 : Rue Lacroix	Résidentiel	36	43	35	37
3 : Rue Galipeau	Résidentiel	40	55	35	40
4: 4 ^e Rang	Agricole	34	43	33	36
5 : Rue Elizabeth	Résidentiel	35	46	33	40
6 : Rue Alexandre	Résidentiel	40	48	40	47

Notes : (1) $L_{Aeq\ 1h}$ + correctifs, arrondi à l'unité.

(2) Cf. tableau 2.2

Les niveaux d'évaluation de bruit projeté du projet de cogénération, avec mesures d'atténuation sont inférieurs aux niveaux maximum permis.

4.3.4 Évaluation de l'effet du bruit de l'exploitation de la centrale de cogénération sur le climat sonore aux zones habitées autour de l'usine de pâte de Thurso

L'effet appréhendé du bruit de l'exploitation de la centrale de cogénération avec mesures d'atténuation (cf. section 4.3.3), en fonction du niveau acoustique jour/nuit ($L_{Ar\ dn}$) sur 24 heures, est présenté au Tableau 4.5.

Tableau 4.5 Intensité de l'impact sonore appréhendé de l'exploitation de la centrale de cogénération, avec mesures d'atténuation

Points	Usages	Niveaux d'évaluation jour/nuit sur 24 heures $L_{Ar\ dn}$ (dBA) ⁽¹⁾			Intensité de l'impact
		Initial mesuré ⁽³⁾	Projeté ⁽³⁾	Ambiant projeté ⁽²⁾	
1 : Rue Chartrand	Résidentiel	63	49	63	Faible
2 : Rue Lacroix	Résidentiel	52	42	52	Faible
3 : Rue Galipeau	Résidentiel	58	43	58	Faible
4: 4 ^e Rang	Agricole	53	40	53	Faible

- Notes :
- (1) L_{Aeq} + correctifs, arrondi à l'unité.
 - (2) Bruit projeté plus bruit initial mesuré.
 - (3) Calculé à partir des niveaux projetés jour et nuit, Cf. tableau 4.4.

Le niveau d'évaluation du bruit ambiant projeté n'augmente pas suite à l'ajout du projet de cogénération. L'effet appréhendé du bruit de l'exploitation du projet de cogénération, avec mesures d'atténuation, est d'intensité faible. L'impact sera ressenti sur une longue durée par les résidents autour de l'usine (étendue locale).

L'importance de l'impact appréhendé de l'exploitation du projet de cogénération, avec mesures d'atténuation, sur le climat sonore autour de l'usine de pâte de Thurso sera très faible.

4.3.5 Évaluation de l'effet du bruit de l'ajout de camions de biomasse sur le climat sonore en bordure de la route 317

La circulation moyenne (DJMA) sur la route 317 entre Thurso et l'autoroute 50 était en 2008 de 5300 véhicules par jour, avec 11 % (583) de camions. Il est prévu que le transport de biomasse passera de 400 à 2500 camions/an, soit 8 camions de plus par jour (24 heures). L'ajout de 8 camions par jour (16 passages) sur la route 317 entraîne une augmentation du bruit ($L_{Ar\ dn}$) inférieure à 1 dBA. L'effet appréhendé du bruit de l'ajout des camions du transport de biomasse pour la centrale de cogénération est d'intensité faible le long de la route 317. L'impact sera ressenti sur une longue durée par les résidents en bordure de la route 317 (étendue locale). Par contre, considérant l'ouverture de l'autoroute 50 le 10 novembre 2008, cette valeur ne reflète pas les conditions actuelles, qui sont d'ailleurs appelées à évoluer et s'accroître avec l'ouverture prévue du tronçon entre Grenville et Thurso à la fin 2012.

Sur la base des débits de circulation colligés en 2008, l'importance de l'impact appréhendé sur le climat sonore en bordure de la route 317 associé à l'ajout de camions d'écorce pour la centrale de cogénération sera faible. Cette appréciation ne devrait pas changer lorsque les débits de circulation de 2009 seront disponibles.

Tableau 4.6 Bilan d'évaluation des impacts en période de construction

N°	Composante de l'environnement*	Sources d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
MILIEU HUMAIN						
H-1	Climat sonore (4.2)	Démolition d'une partie des installations existantes. Excavation et préparation du terrain. Battage des pieux Mise en place des fondations.	Augmentation des niveaux d'évaluation de bruit de 2 à 5 dBA en période de pointe de la construction autour de l'usine et le long des voies d'accès.	Faible à très faible	Un suivi sera effectué. Les mesures d'atténuation suivantes seront prises au besoin : Favoriser un horaire régulier de jour pour la construction. Utiliser des équipements bien entretenus avec silencieux originaux et dispositifs d'atténuation en bon état.	Faible à très faible
		Transport des matériaux.	Augmentation des niveaux d'évaluation du bruit (1 dBA) en période de pointe de la construction sur la route 317. Augmentation du trafic de camions (60 passages/jour) en période de pointe de la construction sur la route 317.	Très faible	Utiliser la puissance minimale requise. Utiliser les matériaux de déblais, conteneurs ou d'autres gros objets comme écran sonore en direction des zones habitées. Bien entretenir les voies d'accès et de circulation sur le chantier et limiter la vitesse de circulation. Aménager des circuits permettant de réduire la marche arrière des camions (alarme de recul). Utiliser des alarmes de recul dont le niveau s'ajuste automatiquement selon le bruit ambiant. Interdire les impacts de panneaux arrière des bennes lors du déchargement des camions. Installer un écran acoustique autour des pieux lors du battage ou utiliser une méthode alternative. Découper et enlever le béton à démolir lorsqu'applicable au lieu d'utiliser des marteaux piqueurs.	Très faible

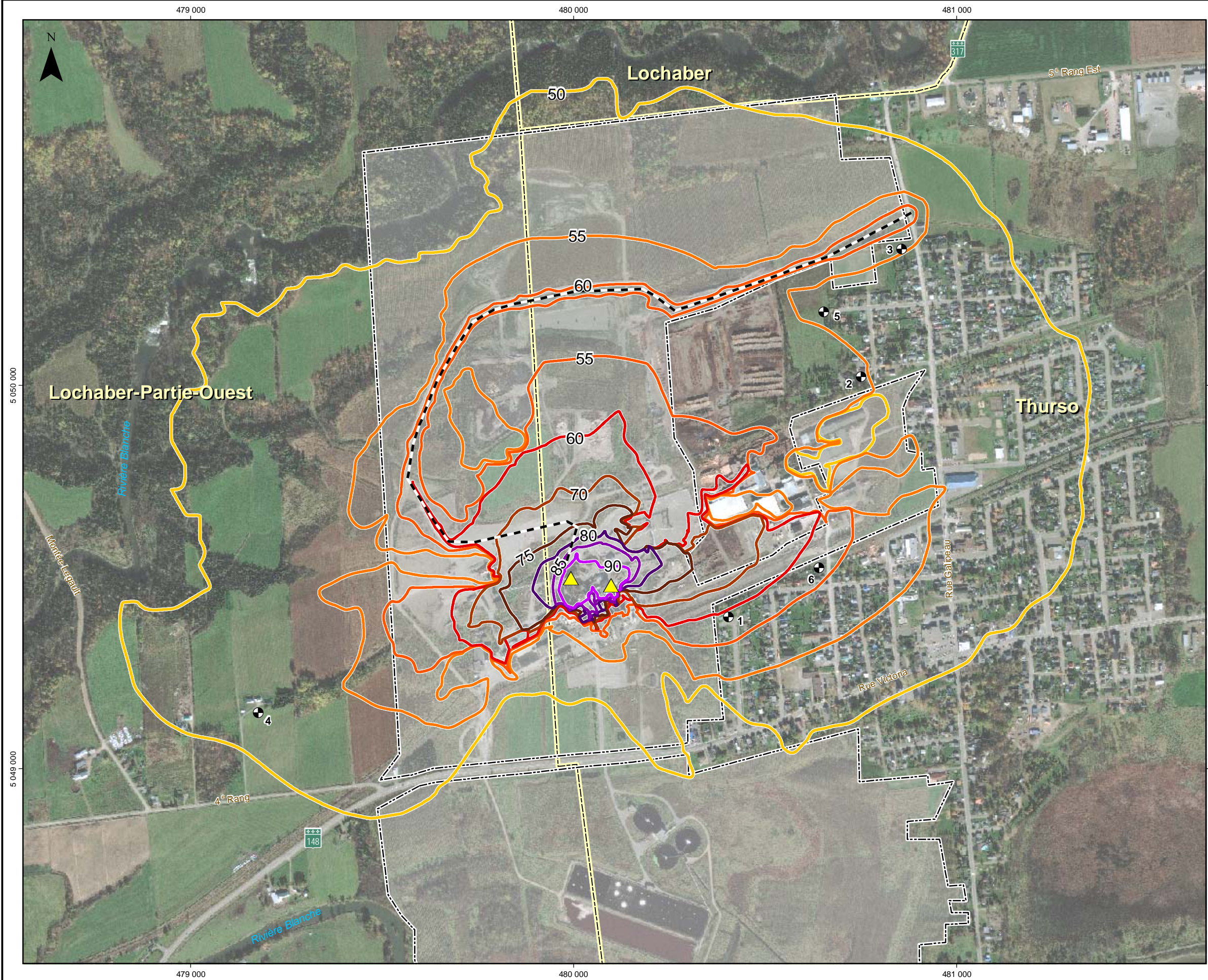
Note : * La section entre parenthèses fait référence à la section de l'addenda sur le milieu sonore.

Tableau 4.7 Bilan d'évaluation des impacts en période d'exploitation

N°	Composante de l'environnement*	Sources d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
MILIEU HUMAIN						
H-1	Climat sonore (4.3)	Délestage lors de la mise en service et des arrêts et démarrages	Augmentation du bruit de courte durée.	Moyenne	Silencieux temporaires lors du nettoyage des lignes de vapeur. Silencieux permanents aux points de délestage.	Moyenne
		Le groupe turboalternateur La tour de refroidissement La chaudière à biomasse (chaudière, pompe d'alimentation en eau, ventilateur d'air forcé, ventilateur d'air induit) Deux tamis pour les écorces Une chargeuse à godet Transport de la biomasse sur le site de l'usine	Pas d'augmentation des niveaux d'évaluation du bruit.	Faible	Un suivi sera effectué. Dans l'éventualité où des dépassements des limites de bruit seraient enregistrés, des mesures d'atténuation seront proposés.	Faible
		Transport de la biomasse à l'extérieur du site de l'usine.	Augmentation des niveaux d'évaluation du bruit (inférieure à 1 dBA) sur la route 317. Augmentation du trafic de camions (2100 camions annuellement) sur la route 317.	Faible		Faible

Note : La section entre parenthèses fait référence à la section de l'addenda sur le milieu sonore.

Figure 4.1



- Composante du projet**
- Limite de propriété de l'usine
 - Itinéraire des camions
- Limite territoriale**
- Limite municipale
- Climat sonore**

- Source du bruit
 - Point d'évaluation du bruit
- Niveau sonore en dB(A)
- 50
 - 55
 - 60
 - 65
 - 70
 - 75
 - 80
 - 85
 - 90

NOTE
 Calcul : ISO 9613-2 (1996) et FHWA 1998
 Grille : 50 m
 Hauteur: 2 m

Source:
 1- SDA 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008
 2 - Image GeoEye, 21 septembre et 16 octobre 2009
 Projection cartographique: UTM Nad83, Zone 18

Titre
Climat sonore projeté de la construction

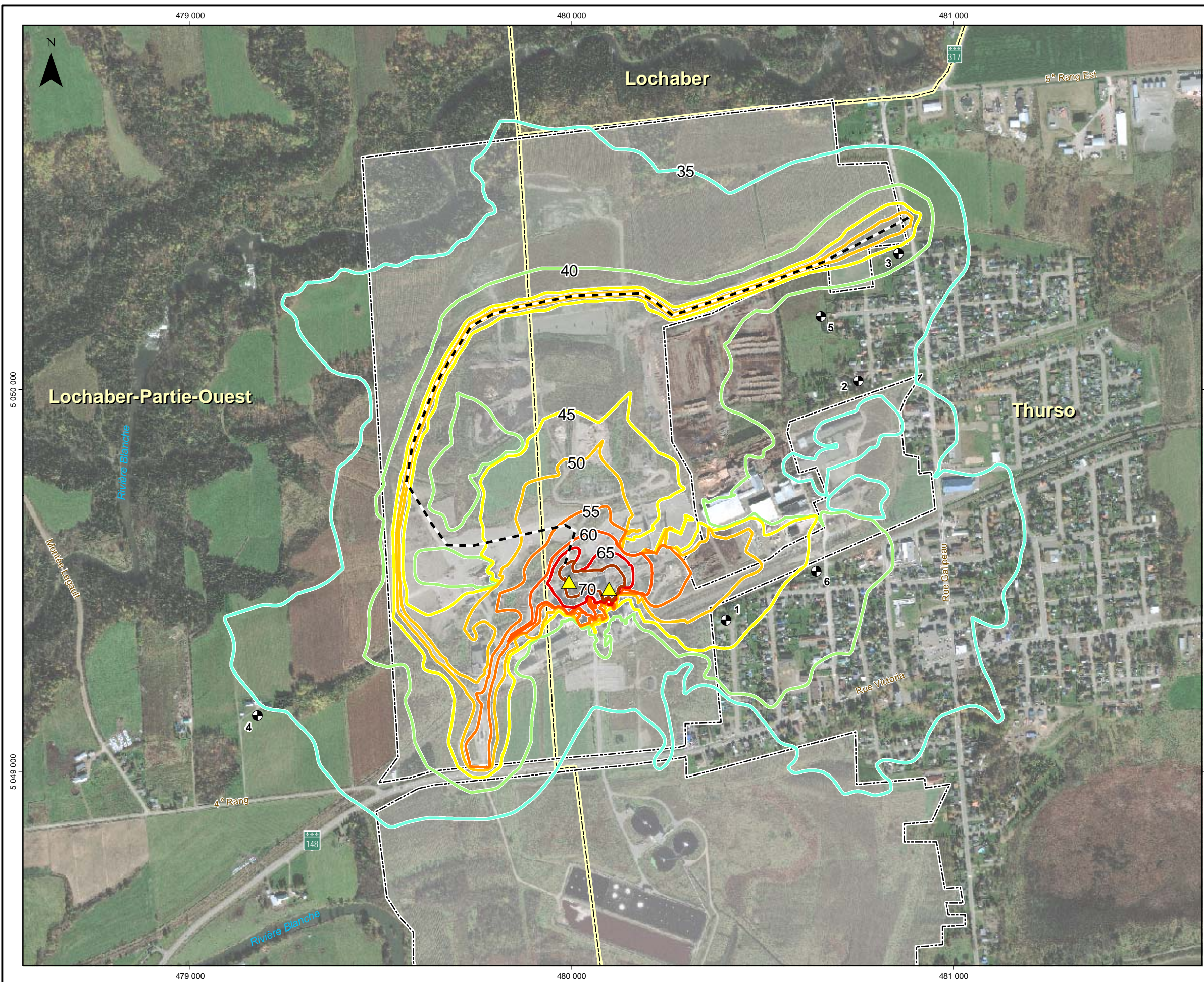
Projet
Cogénération Thurso

Directeur de projet (client) Christian Ledoux	Directeur de projet (consultant) Robert Auger
--	--

Client 	Consultant
------------	----------------

Échelle 0 100 200 mètres 1 : 10 000	No. projet 606620	Fichier fig4_1climat_sonore_construction.mxd
---	----------------------	---

0	2010/05/25	Préliminaire	L.Bathalon	C. Chamberland
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérifié



Composante du projet

- Limite de propriété de l'usine
- - - Itinéraire des camions

Limite territoriale

- - - Limite municipale

Climat sonore

- ▲ Source du bruit
- Point d'évaluation du bruit

Niveau sonore en dB(A)

- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

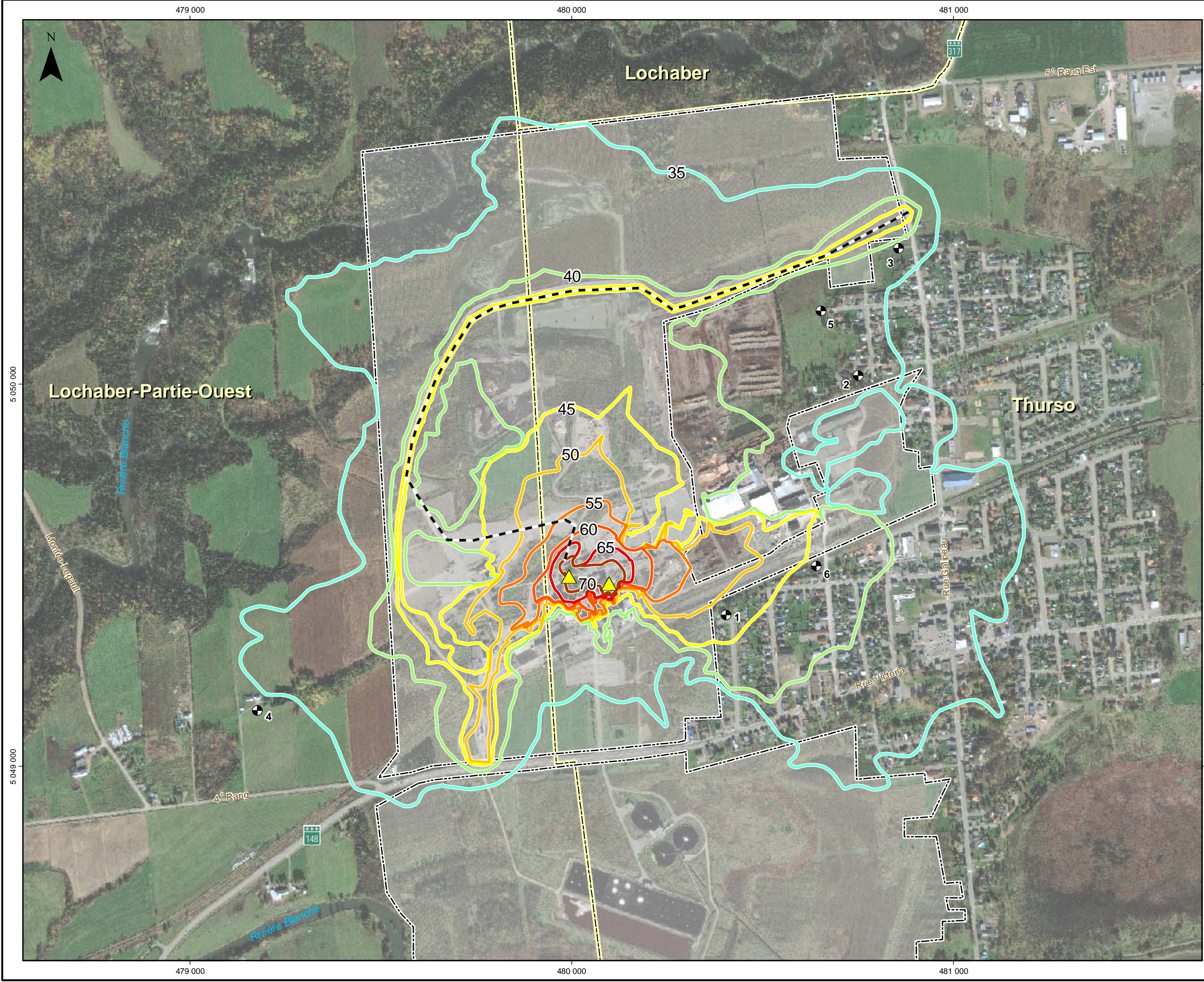
NOTE
 Calcul : ISO 9613-2 (1996) et FHWA 1998
 Grille : 50 m
 Hauteur: 2 m

Source:
 1- SDA 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008
 2 - Image GeoEye, 21 septembre et 16 octobre 2009

Projection cartographique: UTM Nad83, Zone 18

Titre				
Climat sonore projeté de la cogénération, jour Addenda				
Projet				
Cogénération Thurso				
Directeur de projet (client)		Directeur de projet (consultant)		
Christian Ledoux		Robert Auger		
Client		Consultant		
Échelle		No. projet	Fichier	
 1 : 10 000		606620	fig4_2climat_sonore_cogenjour.mxd	
0	2010/07/05	Préliminaire	L.Bathalon	C. Chamberland
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérifié

Figure 4.3



Composante du projet

- Limite de propriété de l'usine
- - - Itinéraire des camions

Limite territoriale

- - - Limite municipale

Climat sonore

- ▲ Source du bruit
- Point d'évaluation du bruit

Niveau sonore en dB(A)

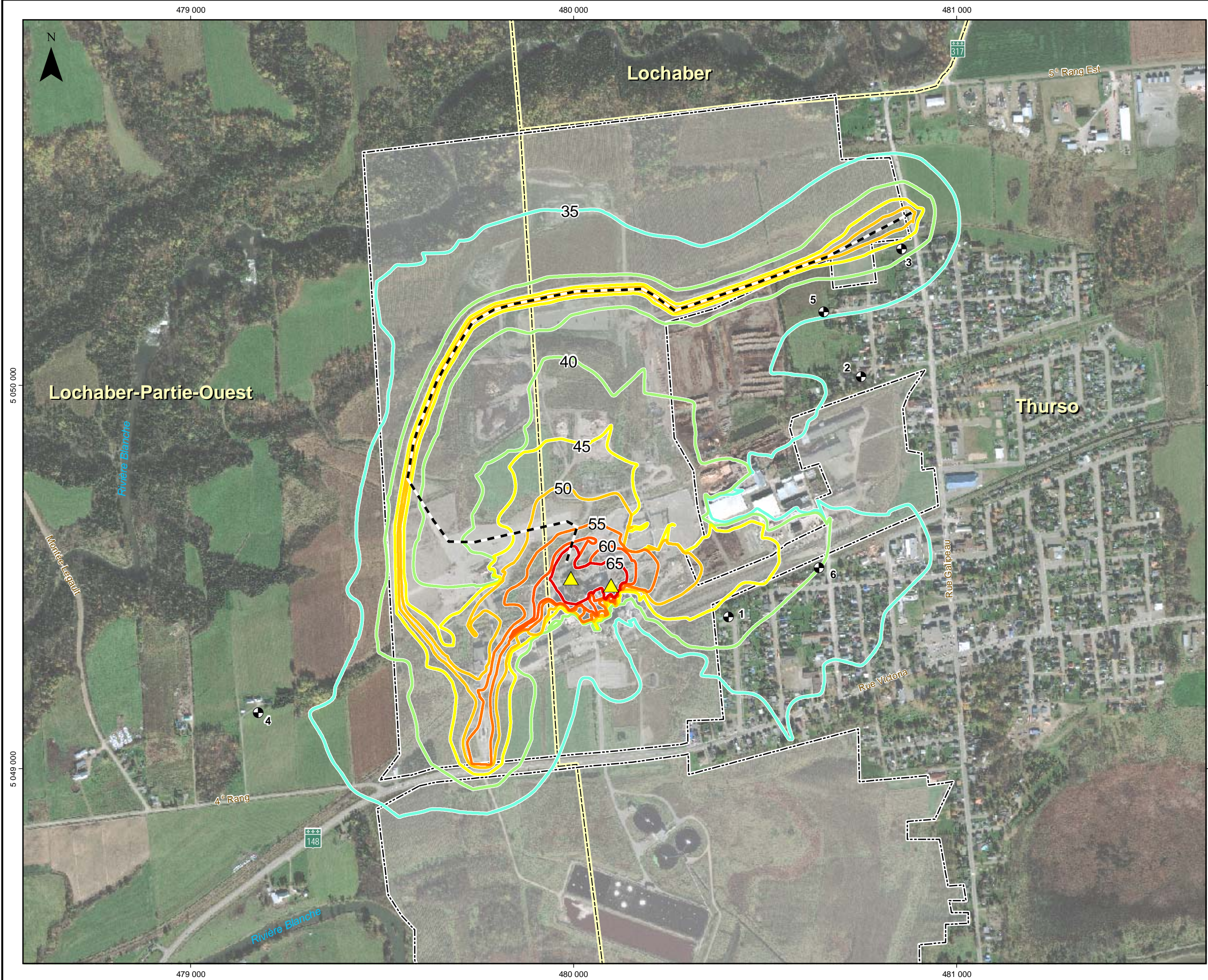
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70

NOTE
 Calcul : ISO 9613-2 (1996) et FHWA 1998
 Grille : 50 m
 Hauteur : 2 m

Source:
 1- SDA 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008
 2 - Image GeoEye, 21 septembre et 16 octobre 2009

Projection cartographique: UTM Nad83, Zone 18

Titre				
Climat sonore projeté de la cogénération, nuit				
Addenda				
Projet				
Cogénération Thurso				
Directeur de projet (client)		Directeur de projet (consultant)		
Christian Ledoux		Robert Auger		
Client		Consultant		
Échelle		No. projet	Fichier	
 1 : 10 000		606620	fig4_3climat_sonore_cogennuit.mxd	
0	2010/07/05	Préliminaire	L.Bathalon	C. Chamberland
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérifié



Composante du projet

- Limite de propriété de l'usine
- - - Itinéraire des camions

Limite territoriale

- Limite municipale

Climat sonore

- ▲ Source du bruit
- Point d'évaluation du bruit

Niveau sonore en dB(A)

- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

NOTE
 Calcul : ISO 9613-2 (1996) et FHWA 1998
 Grille : 50 m
 Hauteur: 2 m

Source:
 1- SDA 1 : 20 000, MRNF Québec, 2008
 2 - Image GeoEye, 21 septembre et 16 octobre 2009

Projection cartographique: UTM Nad83, Zone 18

Titre
**Climat sonore projeté de la cogénération,
 avec mesures atténuation, jour
 Addenda**

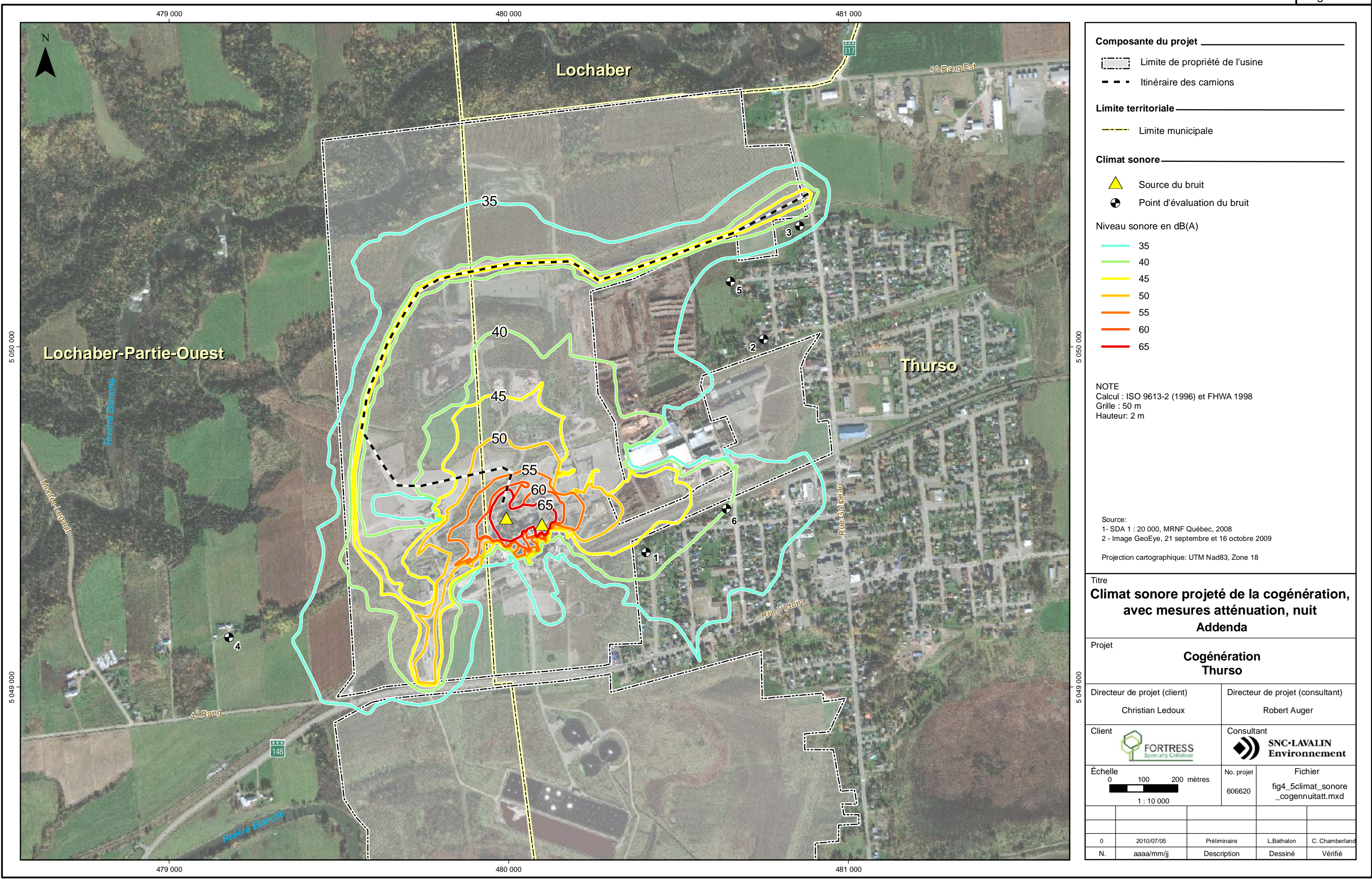
Projet
**Cogénération
 Thurso**

Directeur de projet (client) Christian Ledoux	Directeur de projet (consultant) Robert Auger
--	--

Client 	Consultant
------------	----------------

Échelle 0 100 200 mètres 1 : 10 000	No. projet 606620	Fichier fig4_4climat_sonore_cogenjouratt.mxd
---	----------------------	---

0	2010/07/05	Préliminaire	L.Bathalon	C. Chamberland
N.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérifié

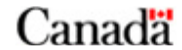


ANNEXE A

Sommaire des mesures de bruit Campagne des 14 et 15 juin 2010

Liste des instruments

Instrument	Manufacturier	Modèle	Numéro de série
Sonomètre intégrateur	Larson-Davis	831	1667
Sonomètre intégrateur	Larson-Davis	820	1380
Sonomètre intégrateur	Larson-Davis	LXT1L	2535
Sonomètre intégrateur	Larson-Davis	LXT1L	2443
Sonomètre intégrateur	Brüel & Kjaer	2260	1875566
Étalon sonore	Brüel & Kjaer	4231	2253479

Environnement
CanadaEnvironment
Canada[Accueil](#) > [Conditions actuelles & prévisions](#) > [Québec](#) > [Sommaire provincial](#) >

Aéroport de Gatineau

Conditions des dernières 24 heures

Unités impériales

Date / Heure (HAE)	Conditions	Temp (°C)	Humidité (%)	Point de rosée (°C)	Vent (km/h)	Pression (kPa)	Visibilité (km)
15 juin 2010							
10:00	Ensoleillé	18	38	3	ESE 9	102,2	24
9:00	Ensoleillé	17	49	6	calme	102,2	24
8:00	Ensoleillé	15	52	5	SE 5	102,1	24
7:00	Ensoleillé	13	62	6	calme	102,0	24
6:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
5:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
4:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
3:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
2:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
0:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
14 juin 2010							
23:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
22:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
21:00	Généralement dégagé	15	72	10	O 8	101,4	24
20:00	Généralement ensoleillé	19	59	11	N 13	101,4	24
19:00	Généralement ensoleillé	21	52	10	NNO 13	101,3	24
18:00	Partiellement nuageux	20	54	11	NO 15	101,3	24
17:00	Généralement nuageux	19	55	10	NNE 17	101,4	24
16:00	Nuageux	18	68	12	NNO 13	101,4	24
15:00	Nuageux	16	75	11	O 5	101,4	19
14:00	Pluie faible	14	81	11	E 8	101,4	11
13:00	Pluie faible	13	81	10	ESE 8	101,4	6
12:00	Nuageux	16	60	8	NE 18 rafale 30	101,3	24
11:00	Nuageux	17	57	9	NNE 13 rafale 32	101,2	24
10:00	Nuageux	17	69	11	N 9	101,2	24

N.D. = non disponible

Température la plus élevée

Température la plus basse

Si vous désirez plus de données historiques sur les conditions météo, s.v.p. visitez [Données climatologiques en ligne](#).

Date de modification : 2010-05-19

Environnement
CanadaEnvironment
Canada[Accueil](#) > [Conditions actuelles & prévisions](#) > [Québec](#) > [Sommaire provincial](#) >

Aéroport de Gatineau

Conditions des dernières 24 heures

Unités impériales

Date / Heure (HAE)	Conditions	Temp (°C)	Humidité (%)	Point de rosée (°C)	Vent (km/h)	Pression (kPa)	Visibilité (km)
16 juin 2010							
8:00	Nuageux	14	68	8	E 5	101,8	24
7:00	Nuageux	14	68	8	E 5	101,9	24
6:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
5:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
4:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
3:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
2:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
0:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
15 juin 2010							
23:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
22:00	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
21:00	Généralement nuageux	17	53	7	NNE 9	102,0	24
20:00	Généralement nuageux	19	55	9	calme	102,0	24
19:00	Généralement nuageux	21	38	7	NNO 4	102,0	24
18:00	Généralement nuageux	22	33	5	NO 4	102,0	24
17:00	Partiellement nuageux	23	29	4	SE 8	102,0	24
16:00	Partiellement nuageux	23	30	4	SE 13	102,1	24
15:00	Partiellement nuageux	23	31	5	S 11	102,1	24
14:00	Partiellement nuageux	21	35	5	E 4	102,1	24
13:00	Généralement ensoleillé	20	38	5	S 8	102,1	24
12:00	Généralement ensoleillé	19	36	4	SSE 8	102,2	24
11:00	Généralement ensoleillé	19	39	5	S 5	102,2	24
10:00	Ensoleillé	18	38	3	ESE 9	102,2	24
9:00	Ensoleillé	17	49	6	calme	102,2	24
8:00	Ensoleillé	15	52	5	SE 5	102,1	24

N.D. = non disponible

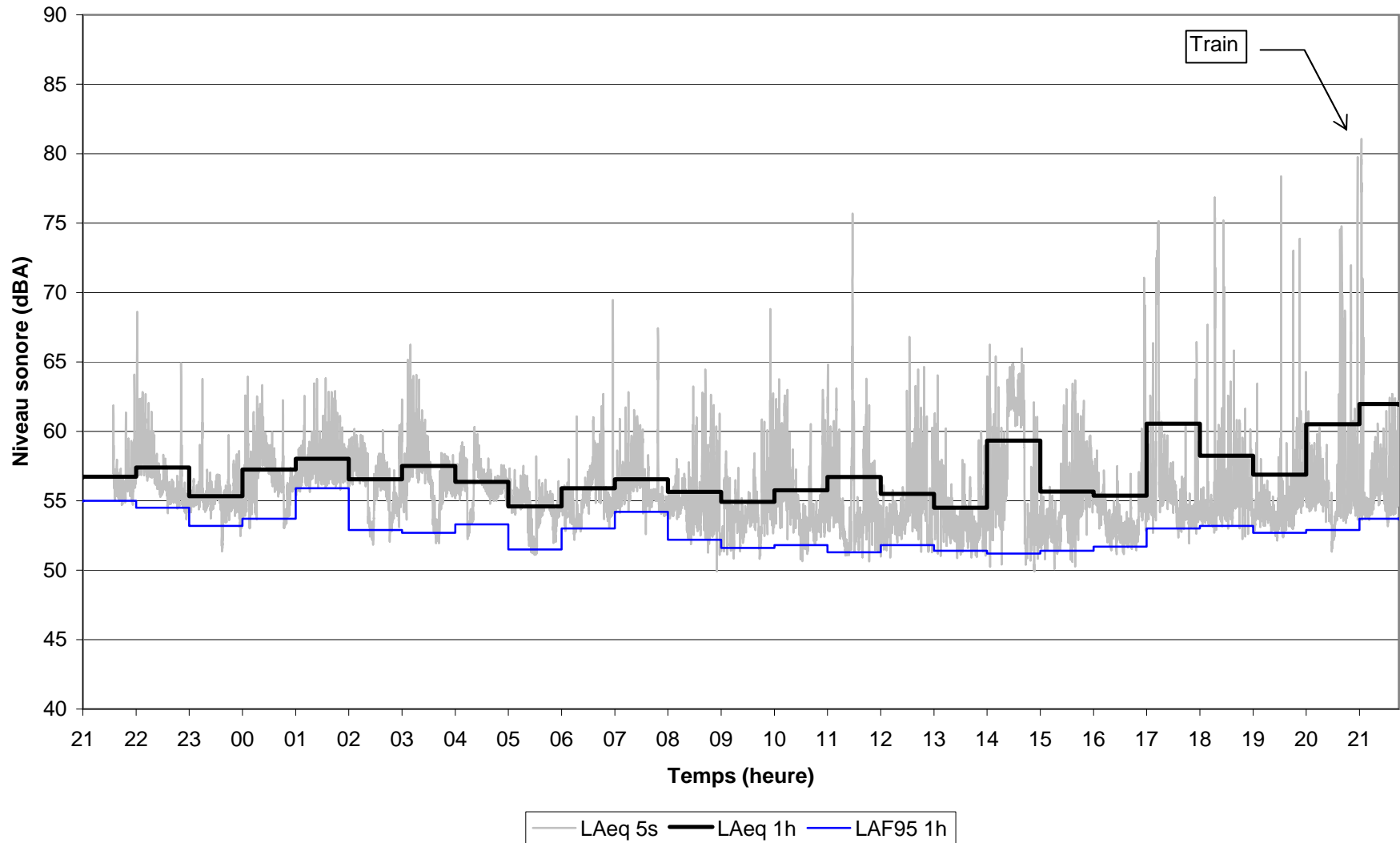
Température la plus élevée

Température la plus basse

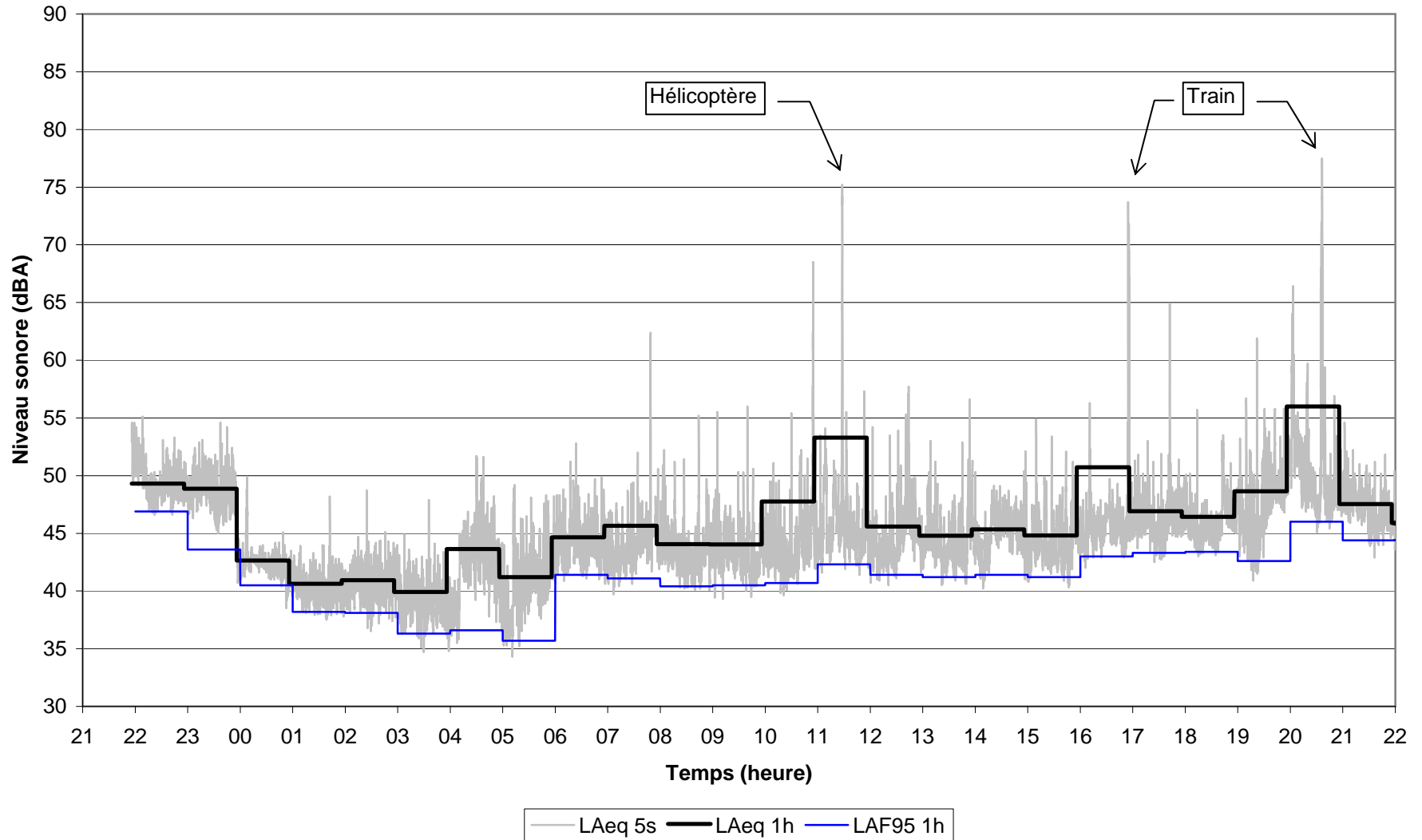
Si vous désirez plus de données historiques sur les conditions météo, s.v.p. visitez [Données climatologiques en ligne](#).

Date de modification : 2010-05-19

Mesure de bruit ambiant avant l'implantation de l'usine de cogénération,
Point 1, 153 rue Chartrand, du 14 au 15 juin 2010



Mesure de bruit ambiant avant l'implantation de l'usine de cogénération,
Point 2, 222 rue Lacroix, du 14 au 15 juin 2010

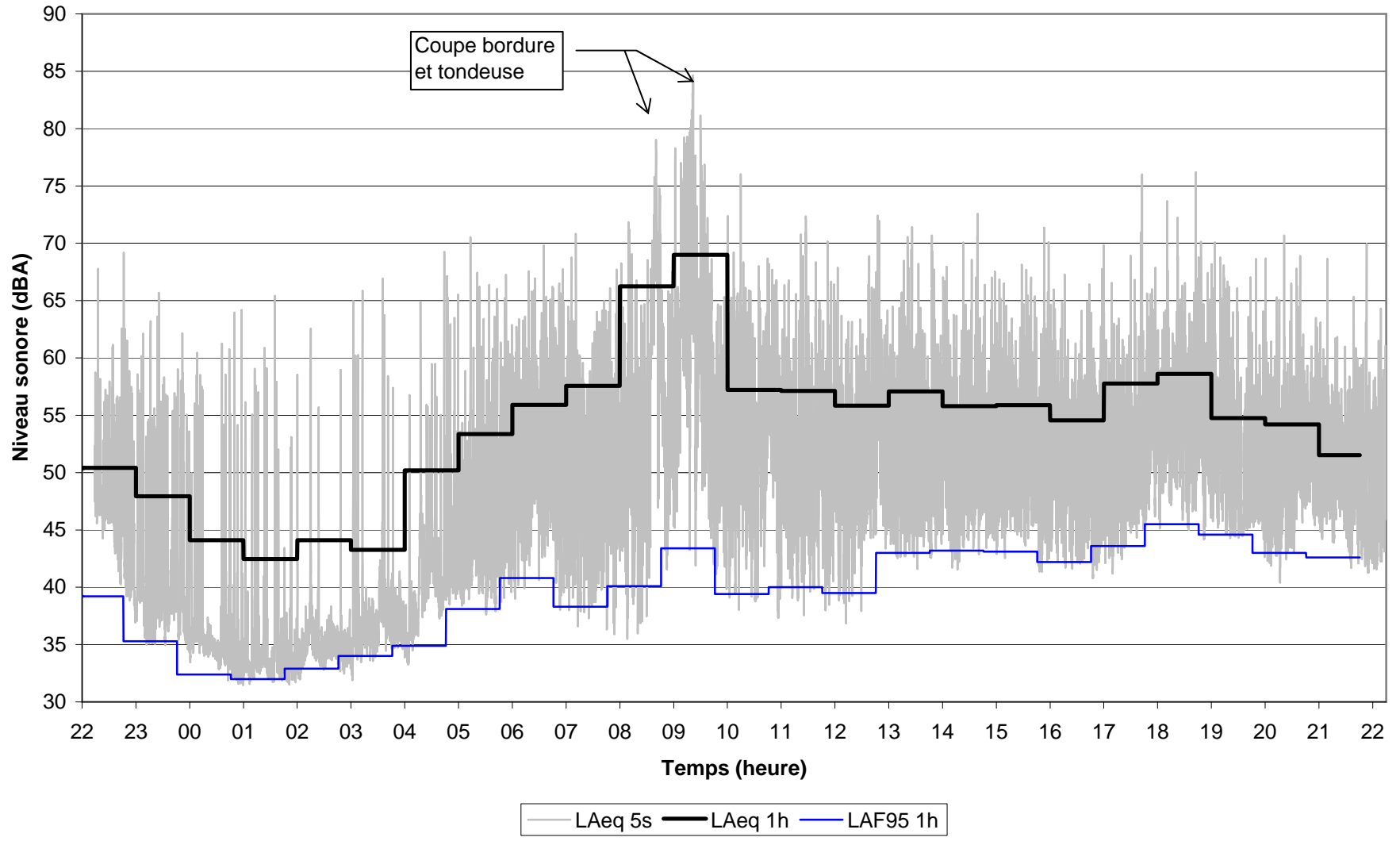


POINT 2: 222 Lacroix

Date	Time	Duration	Leq	Lmax	Lmin	L(1)	L(10)	L(50)	L(90)	L(95)	L(99)
14-Jun-10	21:56:00	239.2	52.3	66	48.4	57.5	54.2	51.5	49.5	49.2	48.5
14-Jun-10	22:00:00	3600	49.6	64	45.3	54.6	51.6	48.9	47.2	46.9	46.2
14-Jun-10	23:00:00	3600	48.7	61.7	39.8	54	50.7	48.1	45.4	43.6	41.2
15-Jun-10	0:00:00	3600	42.6	53.2	37.9	47.6	43.7	42.3	41	40.5	39.5
15-Jun-10	1:00:00	3600	40.5	50.5	36.7	44.2	42.2	40.2	38.5	38.2	37.4
15-Jun-10	2:00:00	3600	41	58.1	35.8	44.7	42.7	40.6	38.7	38.1	37.1
15-Jun-10	3:00:00	3600	39.7	51.4	34.1	43.7	41.7	39.2	37	36.3	35.2
15-Jun-10	4:00:00	3600	43.7	60.7	34	51.4	47.4	40.9	37.2	36.6	35.7
15-Jun-10	5:00:00	3600	41.4	53.8	33.3	48	43.8	40.5	36.7	35.7	34.4
15-Jun-10	6:00:00	3600	44.7	63.2	39.3	49.9	46.7	44	42	41.4	40.6
15-Jun-10	7:00:00	3600	45.7	65.8	38.8	54.8	46.1	43.6	41.5	41.1	40.1
15-Jun-10	8:00:00	3600	44	59.4	38.5	51.2	45.8	42.9	40.9	40.4	39.5
15-Jun-10	9:00:00	3600	44.1	63.2	38	49.8	46.1	43	41	40.5	39.7
15-Jun-10	10:00:00	3600	47.8	73.7	38.3	57.8	47.8	43.3	41.2	40.7	39.9
15-Jun-10	11:00:00	3600	53.3	78.3	40.5	64.7	49.7	44.9	42.8	42.3	41.4
15-Jun-10	12:00:00	3600	45.6	64.8	39.6	53.2	47.5	44	42	41.4	40.8
15-Jun-10	13:00:00	3600	44.9	66.4	38.9	52.3	46.6	43.7	41.8	41.2	40.3
15-Jun-10	14:00:00	3600	45.3	58	39.4	49.9	47.2	44.9	42.2	41.4	40.3
15-Jun-10	15:00:00	3600	44.8	62.2	38.8	52.3	46.6	43.7	41.7	41.2	40.2
15-Jun-10	16:00:00	3600	50.8	81.6	41.1	52.4	47.5	45.1	43.3	43	42.1
15-Jun-10	17:00:00	3600	47	68.4	41.4	53.1	48.4	45.7	43.8	43.3	42.5
15-Jun-10	18:00:00	3600	46.4	61.2	41.7	52.8	48	45.6	43.9	43.4	42.7
15-Jun-10	19:00:00	3600	48.9	67.8	40.1	55.6	51.6	47.8	43.5	42.6	41.3
15-Jun-10	20:00:00	3600	56	81.3	44.5	65.9	54.6	49.2	46.5	46	45.2
15-Jun-10	21:00:00	3600	47.4	60.9	42	52.3	49.1	46.8	45	44.4	43.7
15-Jun-10	22:00:00	4.2	49.7	54	45.4	54	52.4	48.9	46.5	46.1	45.4

Min	44	7h à 19h
Max	53	7h à 19h
Min	40	19h à 22h
Max	56	19h à 22h
LAeq 12h	48	7h à 19h
LAeq 3h	52	19h à 22h
LAeq 12h	49	19h à 7h
LAeq 24h	48	
LAeq 15h	49	7h à 22h
LAeq 9h	47	22h à 7h
Ldn	54	+10 de 22h à 7h

Mesure de bruit ambiant avant l'implantation de l'usine de cogénération,
Point 3, 320 rue Galipeau, du 14 au 15 juin 2010

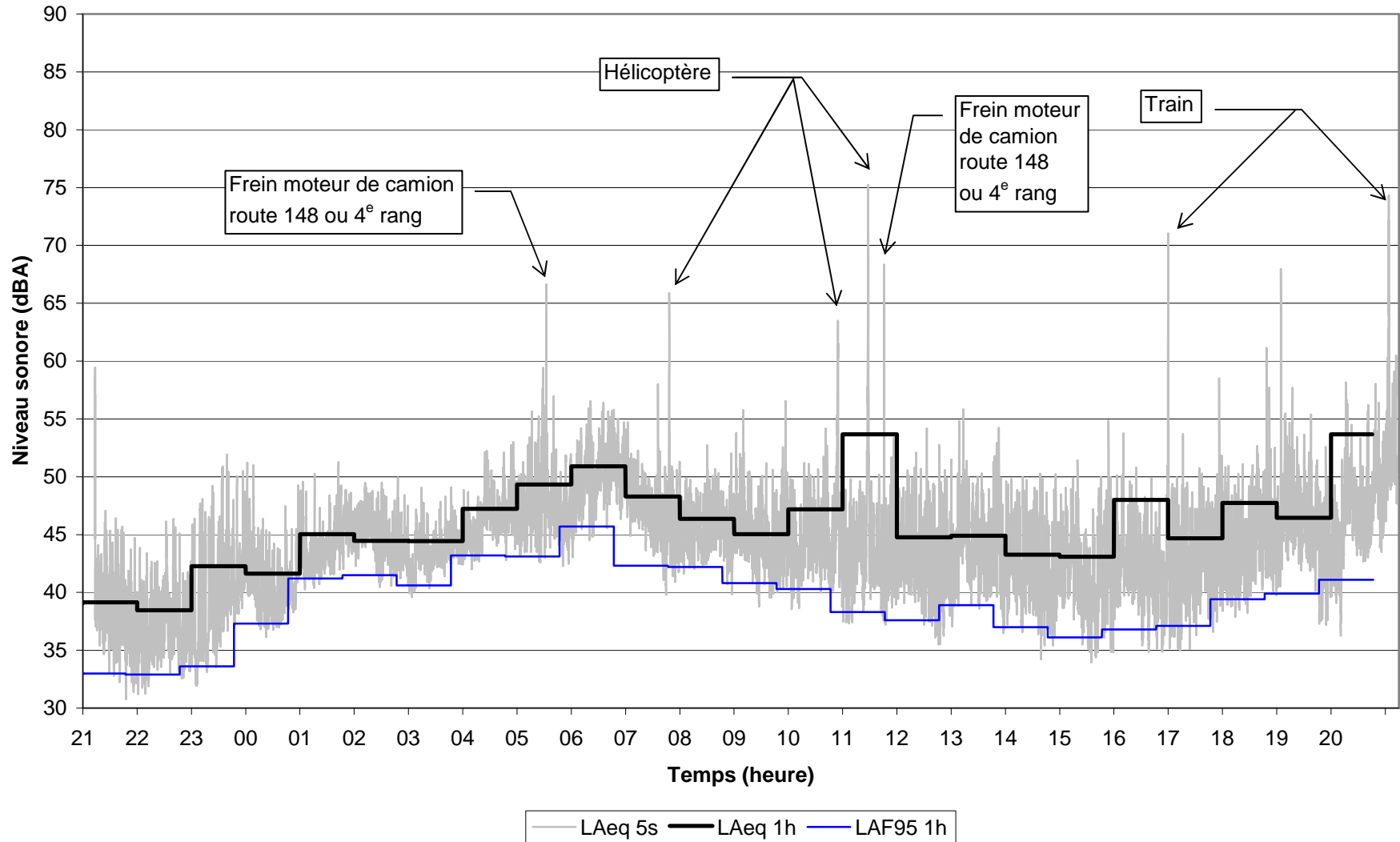


POINT 3: 320 Galipeau

Date	Time	Duration	LAFeq	LAFmin	Time	LAFmax	Time	LAF1.00	LAF10.00	LAF50.00	LAF90.00	LAF95.00	LAF99.00
14/06/2010	22:14:00	00:45:59.9	51.0	36.2	22:59:21	72.0	22:17:40	62.3	51.9	46.2	40.1	39.2	37.6
14/06/2010	23:00:00	01:00:00.0	48.2	33.3	23:59:44	69.1	23:25:39	60.5	49.4	39.2	35.8	35.3	34.7
15/06/2010	0:00:00	01:00:00.0	45.1	30.6	0:59:37	68.9	0:50:02	58.2	41.4	34.9	32.9	32.4	31.7
15/06/2010	1:00:00	01:00:00.0	43.1	30.8	1:51:08	70.3	1:35:06	55.0	38.1	33.4	32.2	32.0	31.6
15/06/2010	2:00:00	01:00:00.0	40.5	31.2	2:03:09	68.0	2:15:03	48.6	37.0	34.7	33.3	32.9	32.1
15/06/2010	3:00:00	01:00:00.0	45.6	31.2	3:01:40	71.3	3:35:28	56.0	40.6	36.7	34.5	34.0	32.7
15/06/2010	4:00:00	01:00:00.0	48.9	32.4	4:04:16	74.0	4:44:03	60.5	48.2	40.0	35.8	34.9	33.6
15/06/2010	5:00:00	01:00:00.0	52.8	34.8	5:41:29	74.6	5:13:22	65.3	54.5	43.0	38.9	38.1	36.8
15/06/2010	6:00:00	01:00:00.0	55.5	35.9	6:53:09	73.8	6:56:20	67.2	58.7	49.2	42.4	40.8	38.6
15/06/2010	7:00:00	01:00:00.0	54.6	34.1	7:45:25	78.0	7:10:57	65.8	58.1	48.1	39.9	38.3	36.2
15/06/2010	8:00:00	01:00:00.0	63.9	31.5	8:08:29	85.4	8:42:19	76.4	67.8	52.6	42.7	40.4	36.2
15/06/2010	9:00:00	01:00:00.0	69.9	34.9	9:39:22	86.8	9:34:45	83.0	73.0	57.3	45.7	43.4	40.3
15/06/2010	10:00:00	01:00:00.0	58.2	35.5	10:21:00	85.6	10:00:34	69.1	60.3	51.2	41.4	39.4	37.6
15/06/2010	11:00:00	01:00:00.0	57.1	35.3	11:49:51	78.4	11:27:49	69.7	59.3	48.9	41.5	40.0	38.0
15/06/2010	12:00:13	01:00:00.0	56.1	31.7	12:05:19	83.8	12:49:26	67.0	58.6	49.1	42.3	39.5	37.2
15/06/2010	13:00:13	01:00:00.0	56.5	35.1	13:10:25	81.2	13:22:16	68.3	58.9	48.9	43.8	43.0	42.1
15/06/2010	14:00:13	01:00:00.0	56.1	38.3	14:00:22	79.4	14:01:01	68.0	58.6	49.3	44.1	43.2	41.7
15/06/2010	15:00:13	01:00:00.0	55.9	36.0	15:11:34	78.3	15:53:32	67.3	58.6	49.9	44.3	43.1	41.7
15/06/2010	16:00:13	01:00:00.0	54.9	39.9	16:48:12	74.2	17:00:01	65.3	58.3	49.8	43.3	42.2	41.1
15/06/2010	17:00:13	01:00:00.0	56.9	40.4	17:10:04	83.9	17:42:55	67.8	58.8	49.9	44.6	43.6	42.2
15/06/2010	18:00:13	01:00:00.0	58.6	41.9	18:52:21	85.6	18:10:54	68.9	60.7	52.5	46.7	45.5	43.7
15/06/2010	19:00:13	01:00:00.0	56.1	41.5	19:59:33	79.9	19:13:59	68.7	57.7	48.4	45.0	44.6	44.0
15/06/2010	20:00:13	01:00:00.0	54.4	38.1	20:16:53	73.9	20:39:13	65.4	57.0	48.7	43.8	43.0	41.6
15/06/2010	21:00:13	01:00:00.0	52.1	39.9	21:54:57	73.9	21:42:58	62.7	53.8	47.2	43.5	42.6	41.6
15/06/2010	22:00:13	00:15:02.1	51.1	40.2	22:01:42	75.1	22:09:23	62.7	52.3	45.4	42.6	42.1	41.3

Min	55	7h à 19h
Max	59	7h à 19h
Min	40	19h à 22h
Max	56	19h à 22h
LAeq 12h	57	7h à 19h
LAeq 3h	54	19h à 22h
LAeq 12h	52	19h à 7h
LAeq 24h	55	
LAeq 15h	56	7h à 22h
LAeq 9h	50	22h à 7h
Ldn	58	+10 de 22h à 7h

Mesure de bruit ambiant avant l'implantation de l'usine de cogénération,
Point 4, dans le 4^e rang, du 14 au 15 juin 2010





SNC•LAVALIN
Environnement

www.snclavalin.com

SNC-Lavalin inc.
Division Environnement
455, boul. René-Lévesque O.
Montréal (Québec)
H2Z 1Z3 Canada
Téléphone: (514) 393-1000
Télécopieur: (514) 866-0795