

# Ligne Fleury-Charland à 315 kV

Projet de construction d'une  
nouvelle ligne à 315 kV

Étude du bruit audible



Préparé par: Franck Duchassin, ing., M.Sc.A.  
Ingénieur acousticien

14 juin 2013



---

## Sommaire

Hydro-Québec TransÉnergie (HQT) projette de construire une nouvelle ligne à 315 kV entre les postes Fleury et Charland à Montréal. La nouvelle ligne à 315 kV, longue de 3 km, sera construite dans l'emprise de la ligne à 120 kV actuelle, qui sera démantelée. Situé sur le territoire de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville de la Ville de Montréal, l'emprise de la ligne est longée de zones sensibles au bruit. Ces zones sensibles correspondent à des zones résidentielles situées entre les rues Saint-Denis et Saint-Hubert ainsi qu'à la Résidence Louvain du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord. Le projet de nouvelle ligne à 315 kV Fleury-Charland étant susceptible de modifier le climat sonore à ces zones sensibles, une étude du bruit audible a été réalisée par Hydro-Québec Équipement et services partagés (HQESP).

La conformité acoustique du projet de la nouvelle ligne à 315 kV a été évaluée selon les exigences municipales (Règlement B-3 sur le bruit) et provinciales (note d'instruction 98-01 du MDDEFP) en matière de bruit.

À partir de l'évaluation de la puissance acoustique de la ligne projetée en condition de conducteurs mouillés et du tracé de la ligne, un modèle numérique de simulation de propagation sonore a été développé. Ce modèle permet d'évaluer les niveaux sonores émis aux zones sensibles par la ligne à 315 kV projetée.

L'analyse des simulations de propagation sonore montre que les émissions sonores de la ligne projetée seront inférieures à 28 dBA par temps sec et elles seront de 43 dBA aux zones sensibles les plus exposées, en condition de conducteurs mouillés.

L'analyse de la conformité acoustique montre que, pour toutes les zones sensibles au bruit, le projet de nouvelle ligne à 315 kV est conforme aux exigences municipales et provinciales en matière de bruit audible.



---

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Mise en contexte et objectif .....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Description du milieu.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Critères de bruit applicables .....</b>	<b>8</b>
3.1	Réglementation municipale .....	8
3.1.1	Concernant le bruit.....	8
3.1.2	Zonage.....	9
3.2	Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEFP .....	9
3.3	Bilan des critères de bruit .....	10
<b>4.</b>	<b>Simulation du bruit audible de la ligne.....</b>	<b>11</b>
4.1	Puissance acoustique de la ligne projetée.....	11
4.2	Résultats de simulation.....	12
<b>5.</b>	<b>Conformité acoustique du projet.....</b>	<b>15</b>
5.1	Réglementation municipale .....	15
5.2	Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEFP .....	16
5.3	Bilan de la conformité acoustique du projet.....	17
<b>Annexe A</b>	<b>Extrait du Règlement d'urbanisme 01-274 de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville de la Ville de Montréal.....</b>	<b>19</b>

---

# 1. Mise en contexte et objectif

Hydro-Québec TransÉnergie (HQT) projette de construire une nouvelle ligne à 315 kV entre les postes Fleury et Charland à Montréal. La nouvelle ligne à 315 kV, longue de 3 km, sera construite dans l'emprise de la ligne à 120 kV actuelle, qui sera démantelée.

Dans le cadre de ce projet de nouvelle ligne, HQT requiert la réalisation de la présente étude de bruit. Celle-ci a pour objectif d'évaluer les émissions sonores de la nouvelle ligne à 315 kV. L'évaluation des niveaux sonores émis par la ligne permettent de statuer sur la conformité du projet en fonction des critères applicables.

Hydro-Québec TransÉnergie (HQT) a mandaté Hydro-Québec Équipement et services partagés (HQESP) pour réaliser l'étude du bruit audible et, plus spécifiquement, les travaux suivants :

- Obtenir le zonage et la réglementation municipale relative au bruit communautaire;
- Évaluer la puissance acoustique de la ligne à 315 kV projetée;
- Simuler la propagation sonore autour de la ligne;
- Évaluer la conformité du projet de nouvelle ligne selon les critères applicables.

## 2. Description du milieu

L'emprise de la ligne à 120 kV actuelle (circuits 1271-1272) longe sur toute sa longueur, du côté sud, l'emprise de la voie ferrée du CN. Il est à noter que cette voie ferrée est en partie construite sur un talus d'une hauteur approximative de 4 m.

Le premier kilomètre de l'emprise de la ligne à l'est du poste Fleury, entre la rue Meilleur et le boulevard Saint-Laurent, traverse un secteur industriel et commercial. Aucune zone sensible au bruit n'y est répertoriée. Par contre, sur les deux kilomètres plus à l'est, entre le boulevard Saint-Laurent et l'avenue Curotte, l'emprise traverse ou longe des zones sensibles au bruit décrites ci-dessous

Entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Saint-Denis, l'emprise longe la Résidence Louvain du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord. Cet établissement de santé est composé de quatre bâtiments de deux étages et d'un bâtiment de huit étages (hauteur approximative de 27 m). La distance horizontale entre ce dernier bâtiment et le centre de la ligne projetée est d'environ 25 m.

Entre les rues Saint-Denis et Saint-Hubert, l'emprise traverse un milieu résidentiel. Les résidences les plus proches de la ligne projetée sont celles situées au sud de la ligne, le long de la rue Frémont, entre les rues Lajeunesse et Foucher. La distance horizontale entre ces résidences et le centre de la ligne est de l'ordre de 20 m.

Plus à l'est, entre la rue Saint-Hubert et l'avenue Curotte, seul le côté nord de l'emprise du CN est résidentiel. Ainsi, sur ce tronçon de l'emprise, les résidences les plus proches sont à une distance horizontale approximative de 55 m du centre de la ligne projetée.

L'ambiance sonore des zones sensibles dans le voisinage du poste Fleury est définie à partir des relevés sonores effectués aux environs du poste<sup>1</sup>. Des relevés sonores ont également été réalisés dans les quartiers résidentiels voisins du poste Charland. Ces relevés montrent que, durant la nuit, les niveaux de bruit résiduel sont de l'ordre de 40 dBA ( $L_{Aeq}$ ) dans les secteurs résidentiels qui ne longent pas une artère routière importante. Dans ces conditions, le niveau de bruit ambiant de 40 dBA ( $L_{Aeq}$ ) est jugé représentatif de l'ambiance sonore nocturne la plus calme à proximité des résidences qui longent l'emprise entre le boulevard Saint-Laurent et l'avenue Curotte.

---

<sup>1</sup> Poste Fleury 120 - 12 kV & 120 - 25 kV - Projet de construction d'un nouveau poste 315 - 25 kV - Étude du bruit audible, Hydro-Québec Équipement et services partagés, 18 janvier 2013

## 3. Critères de bruit applicables

Le Règlement B-3 sur le bruit de la Ville de Montréal précise les critères de bruit applicables dans les lieux habités ainsi que les modalités d'application.

Par ailleurs, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) a émis la note d'instructions 98-01 sur le bruit. Celle-ci précise les méthodes d'évaluation et les critères de bruit applicables aux sources fixes, tels que les lignes à haute-tension.

Les exigences municipales et provinciales en matière de bruit sont présentées dans les sections suivantes.

### 3.1 Réglementation municipale

#### 3.1.1 Concernant le bruit

L'arrondissement Ahuntsic-Cartierville de la Ville de Montréal possède une réglementation spécifique sur le bruit, soit le Règlement B-3. La section III du Règlement traite spécifiquement du bruit dans les lieux habités. À l'article 8, il est indiqué que :

*« L'émission d'un bruit perturbateur d'un niveau de pression acoustique supérieur au niveau maximal de bruit normalisé fixé par ordonnance à l'égard du lieu habité touché par cette émission est interdite. »*

L'ordonnance non identifiée à l'article 8 réfère à l'ancienne ordonnance no 2 du Règlement 4996 de la Ville de Montréal, utilisé avant la refonte de la réglementation. Dans cette ordonnance, les niveaux maximums de bruit normalisé fixés pour les résidences sont ceux présentés au tableau 3-1. Des normalisations sont appliquées au niveau sonore perturbateur mesuré selon le type de bruit, la durée d'émission et le bruit de fond. Le Règlement B-3 de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville peut être consulté sur le site internet de l'arrondissement<sup>2</sup>.

En général, le respect du niveau maximum nocturne à l'extérieur dans les espaces non bâtis, soit 50 dBA, permet de rencontrer les niveaux maximums à l'intérieur des résidences avec les fenêtres partiellement ouvertes<sup>3</sup>. Donc, le critère de la Ville de Montréal applicable au bruit normalisé de la ligne projetée est de **50 dBA** ( $L_{Aeq}$ ) la nuit à l'extérieur des résidences.

<sup>2</sup> <http://ville.montreal.qc.ca/ahuntsic-cartierville> section Services aux citoyens/Règlements.

<sup>3</sup> La réduction du bruit de l'extérieur à l'intérieur lorsque la fenêtre est partiellement ouverte est de l'ordre de 15 dB. (Organisation mondiale de la santé (OMS), valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques).



**Tableau 3-1: Niveaux maximums de bruit normalisé fixés pour les résidences et les espaces non bâtis (Ville de Montréal)**

Type d'espace	Niveaux maximums – Bruit normalisé <sup>(2)</sup> (dBA – réf. 2x10 <sup>-5</sup> Pa)		
	Jour <sup>(1)</sup>	Soir <sup>(1)</sup>	Nuit <sup>(1)</sup>
1a - Chambre à coucher	45	40	38
1b - Salle de séjour	45	40	40
1c - Autres parties d'une résidence	45	45	45
3a - Espaces non bâtis <sup>(3)</sup>	60	60	50

<sup>(1)</sup> Jour (7 h à 19 h), soir (19 h à 23 h), nuit (23 h à 7 h).  
<sup>(2)</sup> Niveau sonore normalisé selon certaines caractéristiques du bruit, notamment son type, sa durée et le bruit de fond.  
<sup>(3)</sup> Parc, cour ou terrain servant à des fins de récréation, sport ou campement.

### 3.1.2 Zonage

L'emprise de la ligne à 120 kV actuelle (circuits 1271-1272) et ses environs se situe sur le territoire de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville de la Ville de Montréal. Les différentes zones d'usages prescrits, définies en vertu du Règlement d'urbanisme 01-274, dans les quartiers entourant l'emprise de la ligne sont illustrées à l'annexe A. Cette annexe présente également la grille générale des catégories d'usages prescrits. L'intégralité du Règlement d'urbanisme peut être consultée sur le site internet de l'arrondissement<sup>2</sup>.

Les zones résidentielles les plus proches de l'emprise de la ligne projetée sont situées de part et d'autre de l'emprise, entre les rues Saint-Denis et Curotte (H.1-3, H.1, H.1-4 et H.2). La Résidence Louvain du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord est dans la zone d'équipements collectifs et institutionnels E.6(2).

## 3.2 Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEFP

Le MDDEFP a émis, en 1998, la note d'instructions 98-01 sur le bruit. Celle-ci a été révisée en juin 2006. La note d'instructions 98-01 sur le bruit fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores des sources fixes. Une source sonore fixe est délimitée dans l'espace par le périmètre du terrain qu'elle occupe et peut être constituée par un ou plusieurs éléments dont la somme des bruits particuliers constitue la contribution totale imputable à la source. 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 ( $K_S$ ). Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) correspond au niveau de bruit perturbateur auquel on ajoute les termes correctifs applicables.

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

Les critères de bruit du MDDEFP sont définis en fonction des catégories de zonage établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal et du bruit résiduel. Par exemple, sur le terrain d'une habitation unifamiliale isolée ou jumelée, le niveau maximal permis selon le zonage est de 40 dBA la nuit (19 h à 7 h). Pour une habitation en unités de logements multiples, ce niveau maximal est de 45 dBA. Ainsi, pour chaque zone sensible, le niveau acoustique d'évaluation de la ligne projetée ( $L_{Ar,1h}$ ) ne doit pas dépasser le critère de bruit ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé.

Cependant, la note d'instruction précise que, pour une source fixe existante, lorsque le niveau maximum est atteint, les ajouts d'activités de la source fixe ne doivent amener aucune augmentation du niveau sonore.

D'après l'analyse du milieu (cf. section 2), le niveau de bruit résiduel de 40 dBA ( $L_{Aeq}$ ) est jugé représentatif de l'ambiance sonore nocturne la plus calme à proximité des résidences qui longent l'emprise entre le boulevard Saint-Laurent et l'avenue Curotte. Toutefois, ce niveau sonore est représentatif de l'ambiance sonore lorsque les conditions météorologiques correspondent à celles jugées adéquates dans la note d'instruction, notamment l'absence de précipitations et la chaussée sèche. Or, le bruit d'une ligne à 315 kV dépend grandement des conditions météorologiques et il atteint son maximum lorsque les conducteurs de la ligne sont mouillés. Dans ces conditions météo, la chaussée est mouillée et le bruit généré par la circulation automobile augmente. En milieu urbain, une augmentation de 4 dBA du niveau de bruit ambiant est jugée réaliste<sup>4</sup>. Ainsi, avec une chaussée mouillée, un niveau de bruit ambiant de 44 dBA ( $L_{Aeq}$ ) est jugé représentatif de l'ambiance sonore nocturne la plus calme à proximité des résidences.

Dans les zones sensibles au bruit jouxtant l'emprise de la ligne à 315 kV projetée, le niveau maximum nocturne de la zone I de la note d'instructions, soit 40 dBA, est retenu. Toutefois, le niveau de bruit résiduel étant supérieur ou égal à 40 dBA dans ces zones, les critères de bruit correspondent à des niveaux acoustiques d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) inférieurs aux niveaux de bruit résiduel, soit **40 dBA** en condition de conducteurs secs et **44 dBA** en condition de conducteurs mouillés.

### 3.3 Bilan des critères de bruit

Dans le cadre de la présente étude du bruit audible, la conformité acoustique du projet de nouvelle ligne à 315 kV est évaluée selon les critères de la réglementation municipale et de la note d'instructions du MDDEFP. Les critères de bruit et les paramètres à évaluer aux zones sensibles sont résumés ci-dessous :

- Règlement municipal B-3 sur le bruit :
  - 50 dBA (bruit normalisé) à l'extérieur des résidences.
- Note d'instruction 98-01 sur le bruit du MDDEFP :
  - 40 dBA ( $L_{Ar}$ ) lorsque les conducteurs sont secs;
  - 44 dBA ( $L_{Ar}$ ) lorsque les conducteurs sont mouillés.

---

<sup>4</sup> Freitas, E. et al. (2009) "Traffic Noise Changes due to Water on Porous and Dense Asphalt Surfaces", Road Materials and Pavement Design. Volume 10 – No. 3/2009, pages 587 à 607

## 4. Simulation du bruit audible de la ligne

La simulation est réalisée à l'aide d'un modèle numérique élaboré avec le logiciel spécialisé SoundPLAN<sup>®</sup> version 7.1. Le niveau de bruit de la ligne projetée est calculé selon la méthode ISO 9613-2. Cette méthode permet de calculer l'atténuation du son lors de sa propagation, afin de prédire le niveau de bruit à distance des sources d'émission sonore. Elle prédit le niveau sonore 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 et du terrain et d'autres facteurs comme la végétation et les régions bâties.

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

### 4.1 Puissance acoustique de la ligne projetée

Le bruit produit par une ligne à haute tension provient principalement de l'effet couronne autour des conducteurs. Cet effet est produit par des microdécharges électriques à des points d'irrégularité sur la surface d'un conducteur. Le bruit est décrit comme un grésillement continu accompagné d'un crépitement occasionnel.

L'effet couronne – donc le niveau de bruit audible – dépend, entre autres, de la tension de la ligne et des conditions météorologiques. Plus la tension est élevée, plus l'effet couronne est important et plus le niveau sonore est élevé. Les conditions d'humidité et de précipitations sous forme de pluie, de brouillard, de neige mouillée ou de verglas contribuent également à un accroissement du bruit émis. À Montréal, de telles conditions surviennent environ 20 % du temps. Par temps sec, le bruit émis par la ligne est de 15 à 25 dBA inférieur à celui qui est produit lorsque les conducteurs sont mouillés.

La conception de la ligne prévoit six conducteurs pour chacun des deux circuits, au lieu de trois, afin de diminuer l'effet couronne autour des conducteurs. Cette mesure d'atténuation du bruit est intégrée au niveau de la conception de la ligne.

La puissance acoustique de la ligne à 315 kV projetée a été évaluée, en condition de conducteurs mouillés, à l'aide du logiciel spécialisé SESEnviroPlus. Celle-ci est présentée au tableau 4-1.

**Tableau 4-1: Puissance acoustique évaluée pour la condition de conducteurs mouillés**

Ligne à 315 kV	Puissance acoustique $L_{Aw}$ (dBA/m/phase – réf. $10^{-12}$ W)												Global
	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	
Charland-Fleury	16.7	20.7	26.7	21.7	24.7	29.7	28.7	31.7	34.7	16.7	37.7	42.7	55,2
	1 kHz	1,25 kHz	1,6 kHz	2 kHz	2,5 kHz	3,15 kHz	4 kHz	5 kHz	6,3 kHz	8 kHz	10 kHz	12,5 kHz	
	44.7	45.7	45.7	45.7	44.7	44.7	44.7	43.7	42.7	40.7	37.7	55.2	

## 4.2 Résultats de simulation

Les zones jugées sensibles au bruit le long de la ligne projetée sont constituées des quartiers résidentiels qui bordent les emprises de la ligne et de la voie ferrée du CN entre la rue Saint-Denis et l'avenue Curotte, ainsi que de la Résidence Louvain du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord, située le long de la ligne projetée, à l'ouest de la rue Saint-Denis.

Par conséquent, les niveaux sonores produits par la ligne projetée lorsque les conducteurs sont mouillés ont été calculés pour toutes les zones sensibles au bruit qui longent la ligne. La figure 4-1 illustre, sur la photo aérienne de la zone d'étude, les niveaux sonores calculés, sous la forme d'isophones à 1,5 m au-dessus du sol.

De plus, aux résidences où les niveaux sonores calculés sont les plus élevés, une évaluation du profil de bruit a été réalisée le long de deux coupes perpendiculaires au tracé de la ligne projetée. Chacune de ces coupes correspond à une zone sensible au bruit distincte.

- La première coupe est située vis-à-vis de la rue Basile-Routhier et les niveaux sonores sont calculés à une hauteur de 4,5 m, ce qui correspond au deuxième étage d'une résidence (cas le plus défavorable).
- La seconde coupe est située vis-à-vis de la Résidence Louvain et les niveaux sonores sont calculés à une hauteur de 22,5 m, ce qui correspond au huitième et dernier étage de la résidence en question (cas le plus défavorable).

La figure 4-2 illustre le bruit qui sera produit par la ligne projetée, en conditions de conducteurs mouillés, pour les deux coupes analysées.

Vis-à-vis de la rue Basile-Routhier, la résidence la plus proche de la ligne à 315 kV est située à une distance horizontale de 22 m du centre de la ligne. Il est à noter qu'une résidence de la rue Foucher se trouve à une distance horizontale d'environ 15 m. Toutefois, en raison de sa position par rapport aux pylônes projetés, les conducteurs de la ligne sont plus éloignés. Quant à la Résidence Louvain, elle est située à 26 m de la ligne projetée. Dans les deux cas, les évaluations indiquent que ces habitations seront exposées à un niveau sonore de 43 dBA en conditions de conducteurs mouillés (cas le plus défavorable) et à un niveau inférieur à 28 dBA en conditions de conducteurs secs.



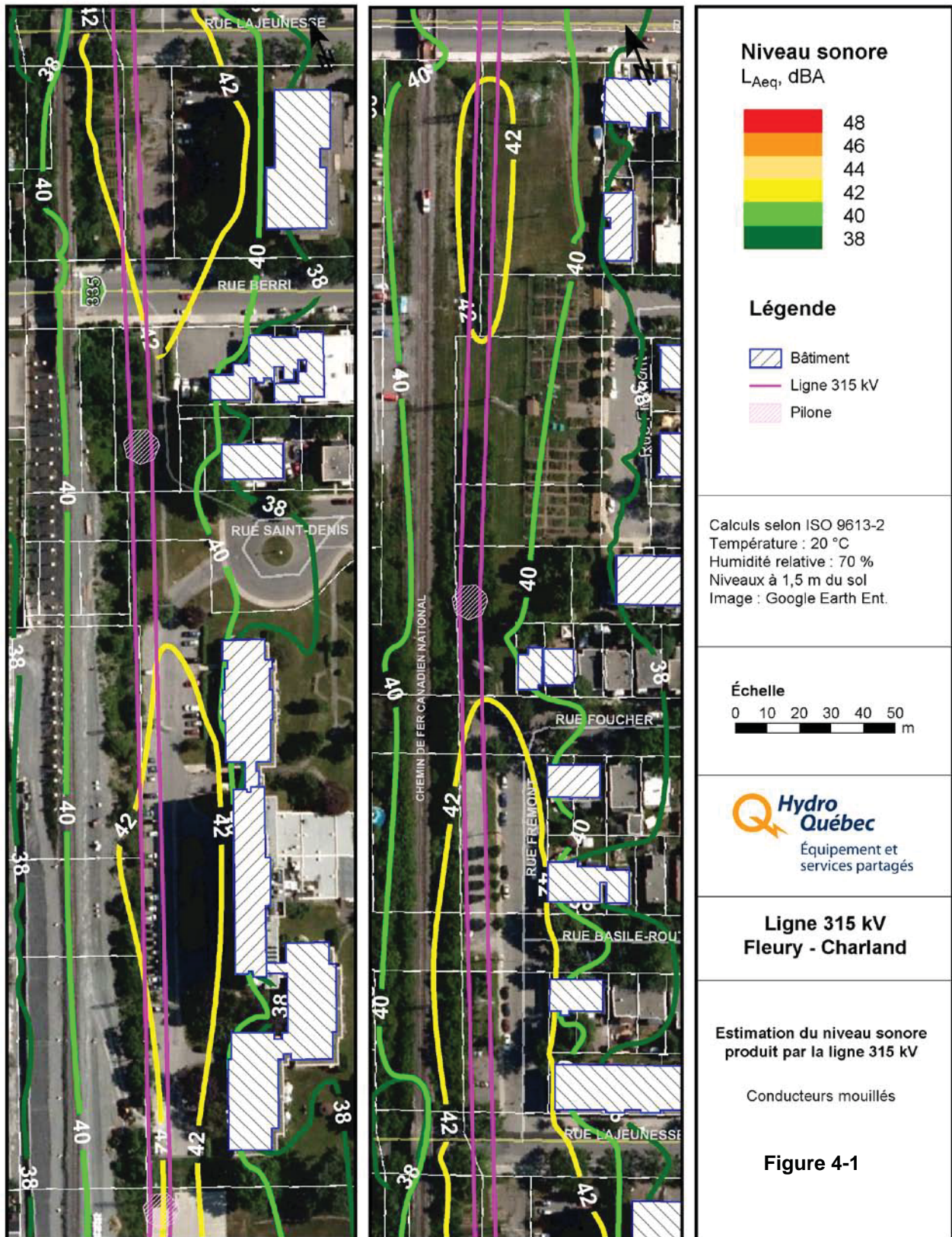
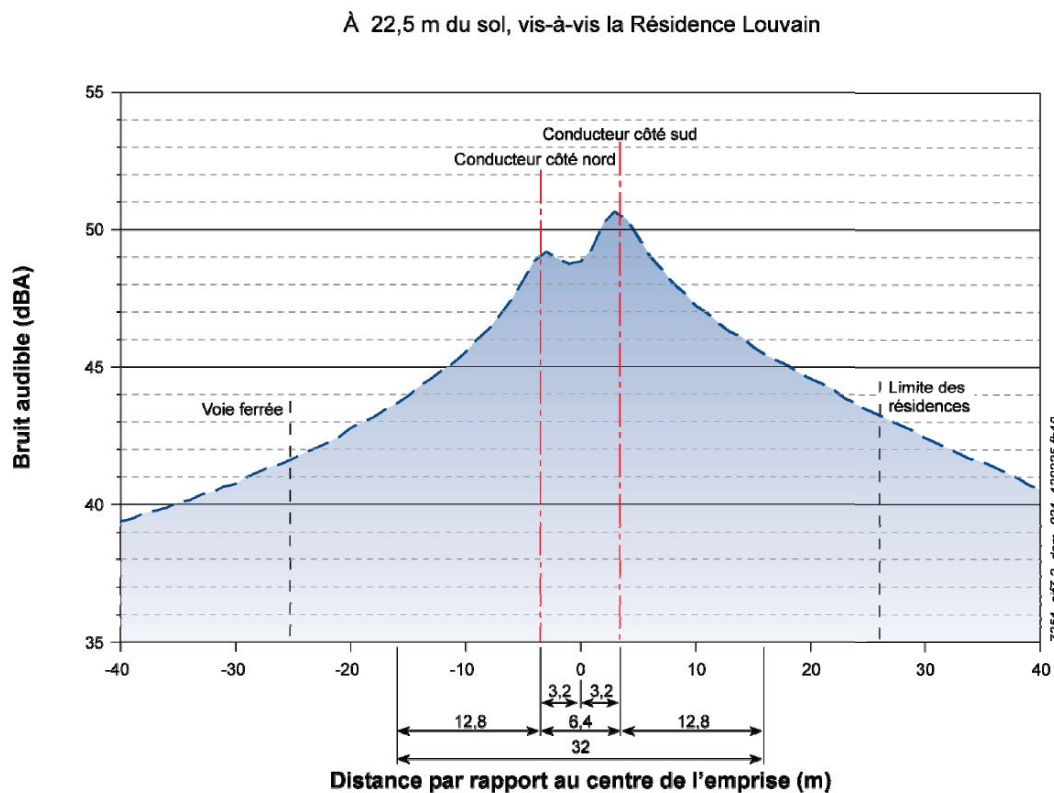
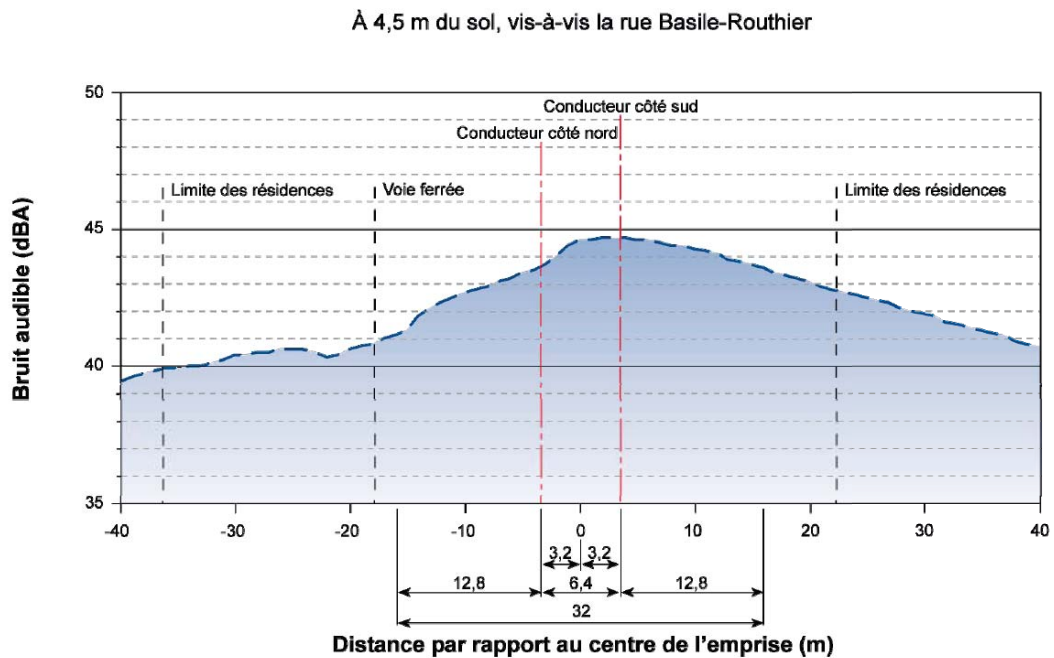


Figure 4-2 Estimation du niveau sonore produit par la ligne à 315 kV projetée (conducteurs mouillés)



## 5. Conformité acoustique du projet

Lorsque les conducteurs sont secs, le niveau sonore émis aux zones sensibles par la ligne projeté sera inférieur à 28 dBA. Pour cette condition météorologique, survenant approximativement 80 % du temps à Montréal, le bruit de la ligne ne sera pas audible aux zones sensibles, même pour l'ambiance sonore nocturne la plus calme (niveau de bruit ambiant de 40 dBA). Dans cette condition, la conformité acoustique du projet est donc assurée, tant pour la réglementation municipale que pour les exigences de la note d'instruction du MDDEFP.

En condition de conducteurs mouillés, le bruit de la ligne augmente. Les sections suivantes détaillent l'analyse de la conformité acoustique du projet pour cette condition.

### 5.1 Réglementation municipale

Les niveaux sonores normalisés ( $L_{\text{norm}}$ ) sont calculés selon les modalités d'application de l'ordonnance no 2 de l'ancien Règlement 4996 de la Ville de Montréal. Ils correspondent à l'addition du niveau sonore de la ligne calculé aux zones sensibles ( $L_{\text{Aeq}}$ ), de l'indice de normalisation relatif au bruit de fond ( $I_{\text{BF}}$ ), de l'indice de normalisation relatif à la durée d'émission ( $I_{\text{D}}$ ) et les indices de normalisation relatifs aux types de bruit ( $I_{\text{T}}$ ).

$$L_{\text{norm}} = L_{\text{Aeq}} + I_{\text{BF}} + I_{\text{D}} + I_{\text{T}}$$

L'indice de normalisation selon le niveau de bruit de fond ( $I_{\text{BF}}$ ) est obtenu à partir du niveau de dépassement de seuil  $L_{\text{AF95}}$  du bruit résiduel. Ce niveau est appelé niveau de bruit de fond. Pour une évaluation conservatrice, le bruit de fond est considéré inférieur à 41 dBA aux zones sensibles. Ainsi, à l'extérieur des résidences, la nuit, l'indice de normalisation selon le niveau de bruit de fond  $I_{\text{BF}}$  est +3 (indice le plus élevé).

L'indice de normalisation relatif à la durée d'émission ( $I_{\text{D}}$ ) est nul puisque la ligne à 315 kV projetée sera normalement sous tension 24 heures par jour et qu'il est possible que des précipitations surviennent pendant plusieurs heures.

Le spectre d'émission sonore de la ligne à 315 kV projetée correspond à un bruit large bande (grésillement et crépitement). Le bruit ambiant avec la ligne à 315 kV ne comportera donc pas de sons purs audibles, tels que définis dans le règlement municipal. Ainsi, l'indice de normalisation selon le type de bruit ( $I_{\text{T}}$ ) est nul aux zones sensibles au bruit.

Le tableau 5-1 présente les niveaux sonores normalisés selon les modalités d'application de l'ordonnance de la Ville de Montréal. Les niveaux sonores normalisés  $L_{\text{norm}}$  sont comparés au critère de bruit nocturne, soit 50 dBA à l'extérieur des zones sensibles.



**Tableau 5-1: Évaluation de la conformité acoustique de la ligne à 315 kV projetée quant à la réglementation municipale**

Zone sensible	Niveau sonore (dBA – réf. $2 \times 10^{-5}$ Pa) <sup>(1)</sup>						
	$L_{Aeq}$ ligne	$I_{BF}$	$I_D$	$I_T$	$L_{norm}$ <sup>(2)</sup>	Critère	Conformité
Résidence - rue Basile-Routhier	43	+3	0	0	46	50	oui
Résidence Louvain	43	+3	0	0	46		oui
<sup>(1)</sup> Arrondi à 1 dB. <sup>(2)</sup> $L_{norm} = L_{Aeq} + I_{BF} + I_D + I_T$ .							

Les niveaux sonores normalisés  $L_{norm}$  sont inférieurs au niveau maximum exigé par la réglementation municipale. Par conséquent, le projet de nouvelle ligne à 315 kV est conforme au Règlement B-3 sur le bruit de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville de la Ville de Montréal.

## 5.2 Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEFP

Les niveaux acoustiques d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) sont calculés selon les modalités d'application de la révision 2006 de la note d'instructions 98-01 du MDDEFP. Ils correspondent à l'addition du niveau sonore de la ligne calculé aux zones sensibles ( $L_{Aeq}$ ) et des termes correctifs pour le bruit d'impact ( $K_I$ ), le bruit à caractère tonal ( $K_T$ ) et pour des situations spéciales ( $K_S$ ).

Le spectre d'émission sonore de la ligne à 315 kV projetée correspond à un bruit large bande (grésillement et crépitement). Le bruit ambiant avec la ligne à 315 kV ne sera donc pas un bruit à caractère tonal, tels que définis par la note d'instruction. Ainsi, le terme correctif pour le bruit à caractère tonal ( $K_T$ ) est nul aux zones sensibles au bruit.  $K_T = 0$ .

Aucun bruit d'impact n'est attribuable aux émissions sonores de la ligne projetée. Par conséquent, le terme correctif pour les bruits d'impact ( $K_I$ ) est nul aux zones sensibles au bruit.  $K_I = 0$ .

Le terme correctif pour certaines situations spéciales ( $K_S$ ) n'est pas applicable aux émissions de bruit audible de la ligne projetée. Ainsi,  $K_S = 0$  aux zones sensibles.

Les termes correctifs étant nuls pour toutes les zones sensibles au bruit, le niveau acoustique d'évaluation  $L_{Ar}$  est égal au niveau de bruit  $L_{Aeq}$  de la ligne projetée.

Le tableau 5-2 présente les niveaux acoustiques d'évaluation établis selon les modalités de la note d'instruction 98-01 du MDDEFP. Les niveaux acoustiques d'évaluation  $L_{Ar}$  sont comparés au critère de bruit nocturne établis à la section 3.2.



**Tableau 5-2: Conformité acoustique de la ligne à 315 kV projetée quant à la note d'instruction 98-01 du MDDEFP**

Zone sensible	Niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar}$ (dBA – réf. $2 \times 10^{-5}$ Pa) <sup>(1)</sup>						
	$L_{Aeq}$ ligne	$K_T$	$K_I$	$K_S$	$L_{Ar}$ <sup>(2)</sup>	Critère	Conformité
Résidence - rue Basile-Routhier	43	0	0	0	43	44	oui
Résidence Louvain	43	0	0	0	43		oui
<sup>(1)</sup> Arrondi à 1 dB. <sup>(2)</sup> $L_{Ar} = L_{Aeq} + K_T + K_I + K_S$ .							

Pour toutes les zones sensibles, les niveaux acoustiques d'évaluation  $L_{Ar}$  respectent les critères de bruit établis selon la note d'instruction du MDDEFP.

Par conséquent, le projet de nouvelle ligne à 315 kV est conforme aux exigences de la note d'instructions 98-01 du MDDEFP.

### 5.3 Bilan de la conformité acoustique du projet

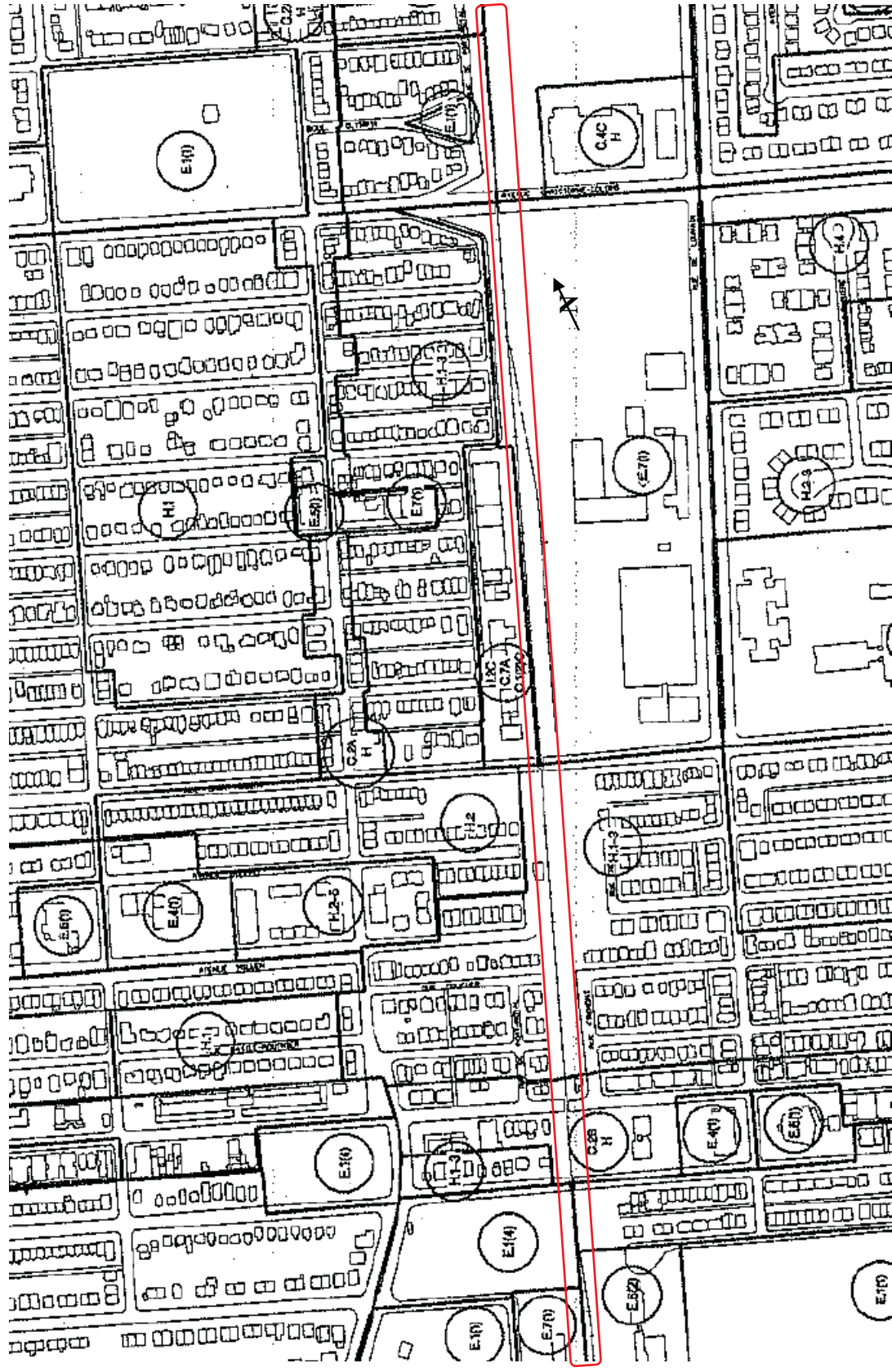
Pour toutes les zones sensibles au bruit dans le voisinage de la ligne à 315 kV projetée, le projet de nouvelle ligne à 315 kV Fleury-Charland est conforme aux exigences municipales et provinciales en matière de bruit audible.

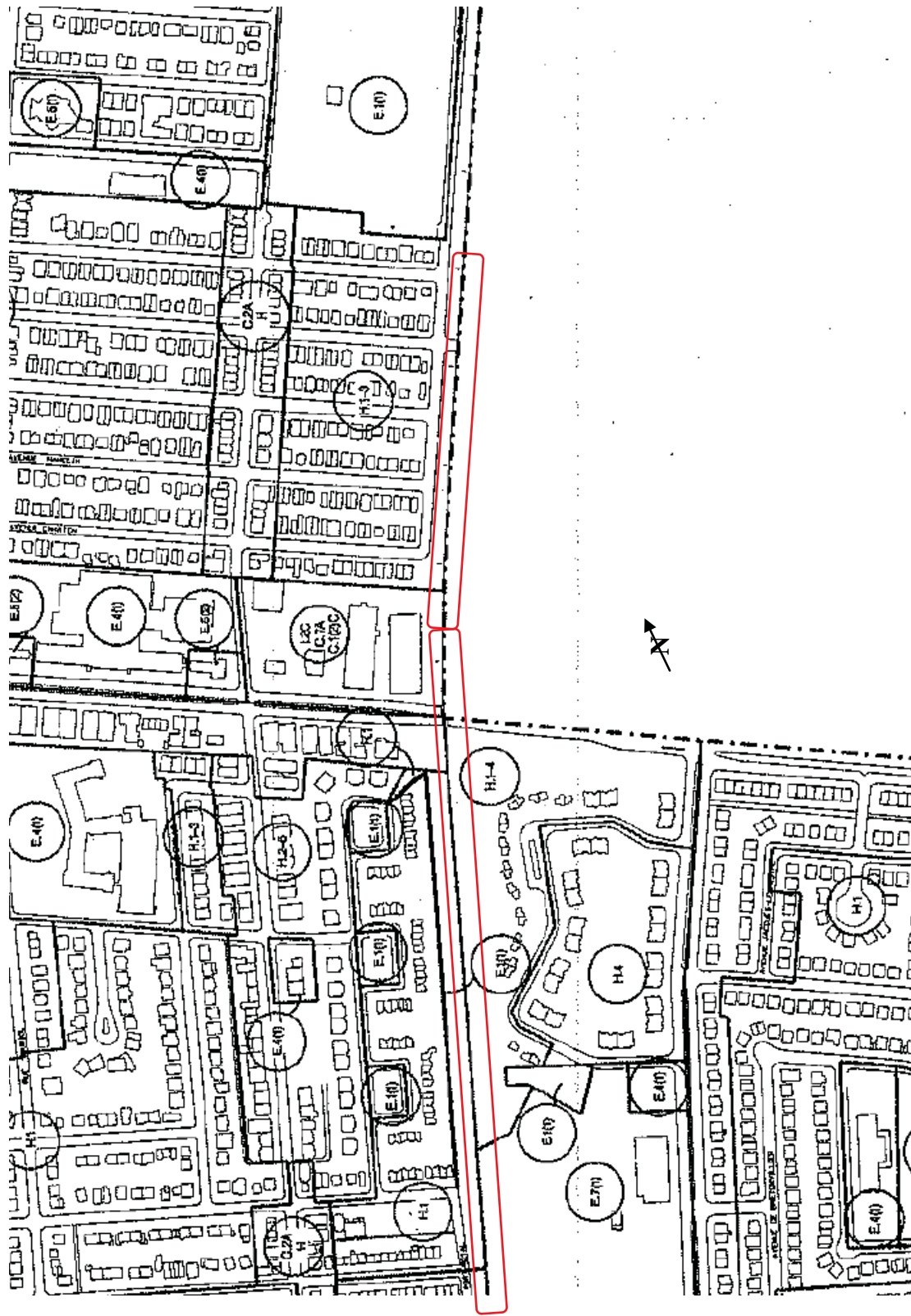


## ANNEXE A

Extrait du Règlement d'urbanisme 01-274  
de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville de la Ville de Montréal  
Plan et catégories des usages prescrits











**CHAPITRE II**  
**CATÉGORIES D'USAGES**

**141.** Les usages sont regroupés en catégories sous 4 familles, soit habitation, commerce, industrie et équipements collectifs et institutionnels. Le tableau suivant présente les familles ainsi que les catégories s'y rattachant.

FAMILLES	CATÉGORIES	
HABITATION	*1 logement	H.1
	*2 logements	H.2
	*3 logements	H.3
	*4 à 8 logements	H.4
	*8 à 12 logements	H.5
	*12 à 36 logements	H.6
	*36 logements et plus	H.7
COMMERCE	*commerces et services d'appoint	C.1(1), C.1(2)
	*commerces et services en secteur de faible intensité commerciale	C.2
	*commerces et services en secteur désigné	C.3(8), C.3(9)
	*commerces et services en secteur de moyenne intensité commerciale	C.4
	*commerces et services en secteur de forte intensité commerciale	C.5
	*commerces lourds	C.6(1), C.6(2)
	*commerces de gros et entreposage	C.7
INDUSTRIE	*industrie légère compatible à d'autres activités urbaines	I.1
	*industrie légère	I.2
	*industrie	I.4
	*industrie lourde	I.5
	*industrie d'insertion difficile	I.6
	*industrie du tri et de la récupération	I.7(1), I.7(2)
ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ET INSTITUTIONNELS	*espaces et lieux publics	E.1(1), E.1(2), E.1(3), E.1(4)
	*équipements de sport et de loisirs	E.2(1), E.2(2)
	*équipements éducatifs et culturels	E.4(1), E.4(2), E.4(3), E.4(4)
	*équipements culturels, d'hébergement et de santé	E.5(1), E.5(2), E.5(3)
	*équipements civiques et administratifs	E.6(1), E.6(2), E.6(3)
	*équipements de transport et de communication et infrastructures	E.7(1), E.7(2), E.7(3)

**142.** Aux fins du présent règlement, l'expression :

- 1° « la catégorie C.1 » regroupe les catégories C.1(1) et C.1(2);
- 2° « la catégorie C.3 » regroupe les catégories C.3(8) et C.3(9);
- 3° « la catégorie C.6 » regroupe les catégories C.6(1) et C.6(2);
- 4° « la catégorie I.7 » regroupe les catégories I.7(1) et I.7(2);
- 5° « la catégorie E.1 » regroupe les catégories E.1(1), E.1(2), E.1(3) et E.1(4);
- 6° « la catégorie E.2 » regroupe les catégories E.2(1) et E.2(2);
- 7° « la catégorie E.4 » regroupe les catégories E.4(1), E.4(2), E.4(3) et E.4(4);
- 8° « la catégorie E.5 » regroupe les catégories E.5(1), E.5(2) et E.5(3);
- 9° « la catégorie E.6 » regroupe les catégories E.6(1), E.6(2) et E.6(3);
- 10° « la catégorie E.7 » regroupe les catégories E.7(1), E.7(2) et E.7(3).



Environnement  
Direction – Ingénierie de production  
Hydro-Québec Équipement et services partagés  
Division d'Hydro-Québec

---

