



PR13.1 Rapport de suivi environnemental -  
Suivi sonore

## ***Note technique***

Date	21 décembre 2021		N°
Destinataire	<b>Yannick Lafleur.</b> Chargé de projet	Expéditeur	(Code de classement) <b>Djibril Sy, ing., M.Sc.A.</b> Direction Environnement
		Téléphone	840-6832 sy.djibril@hydro.qc.ca
Objet	<b>Résultats du suivi sonore au nouveau poste des Patriotes à la suite de sa mise en service</b>		

## **1. Introduction**

À la suite de la mise en service du nouveau poste des Patriotes, des mesures sonores ont été effectuées pour valider le respect des exigences dans le cadre du programme de suivi sonore.

Le nouveau poste des Patriotes comporte à son étape initiale trois transformateurs de puissance à 315 – 25 kV de 66 MVA qui sont les principales sources de bruit. La puissance acoustique des transformateurs a été mesurée par le manufacturier selon la norme EN IEC 60076-10 et varie entre 79 et 84 dBA selon la charge et la tension.

Le poste est construit dans une zone industrielle de la Ville de Saint-Eustache, située au nord-ouest de l'autoroute 640, au bout du boulevard Albert-Mondou. Le poste est entouré, au nord, d'un garage pour les trains de l'AMT et, au sud, de grandes surfaces de stationnement pour l'entreprise ADESA. Les zones sensibles au bruit les plus proches, correspondant à des zones résidentielles, sont situées à plus de 700 m au sud du poste, de l'autre côté de l'autoroute 640.

## **2. Emplacement des relevés sonores**

Des mesures sonores ont été effectuées autour du poste et dans la zone résidentielle au sud de l'autoroute 620. L'emplacement du poste et du point de relevé dans la zone résidentielle sont présentés à la figure 2.1 ci-dessous. Les points de mesure autour du poste sont présentés à la figure 2.2.

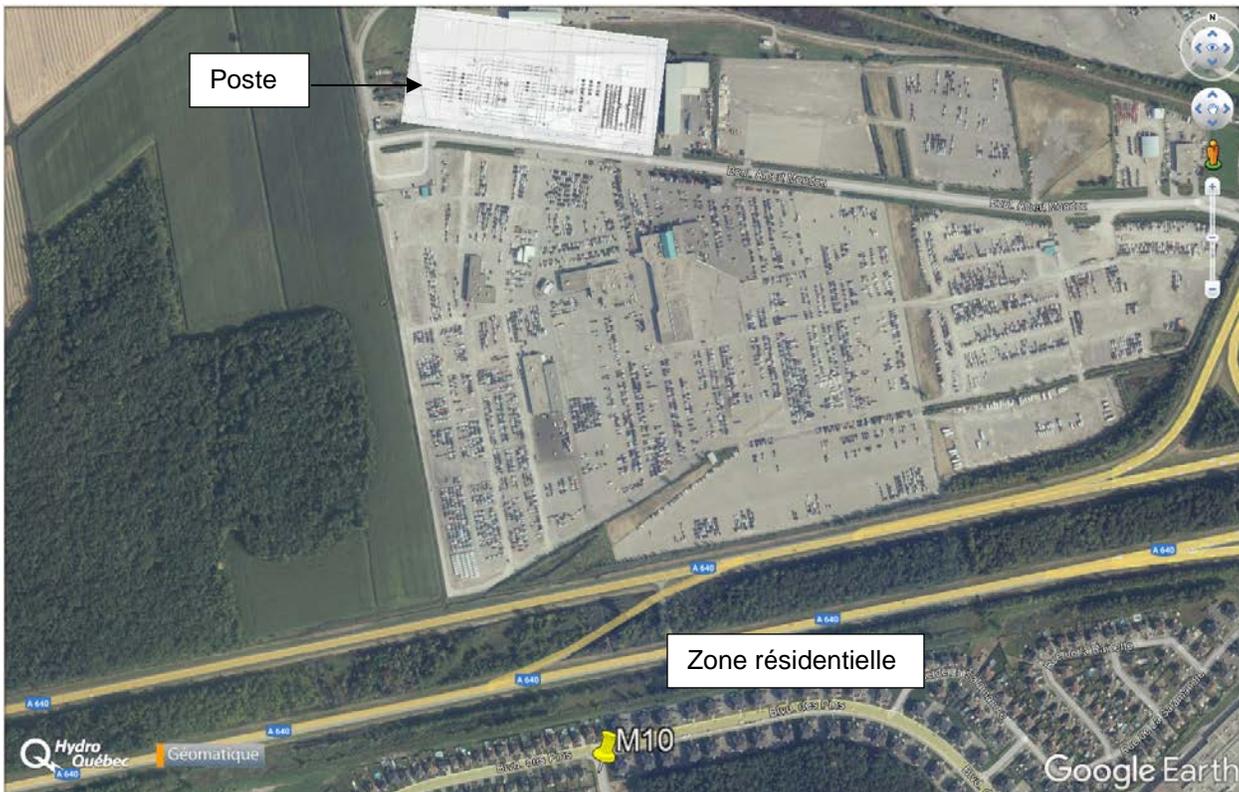


Figure 2-1: Emplacement du poste et de la zone résidentielle

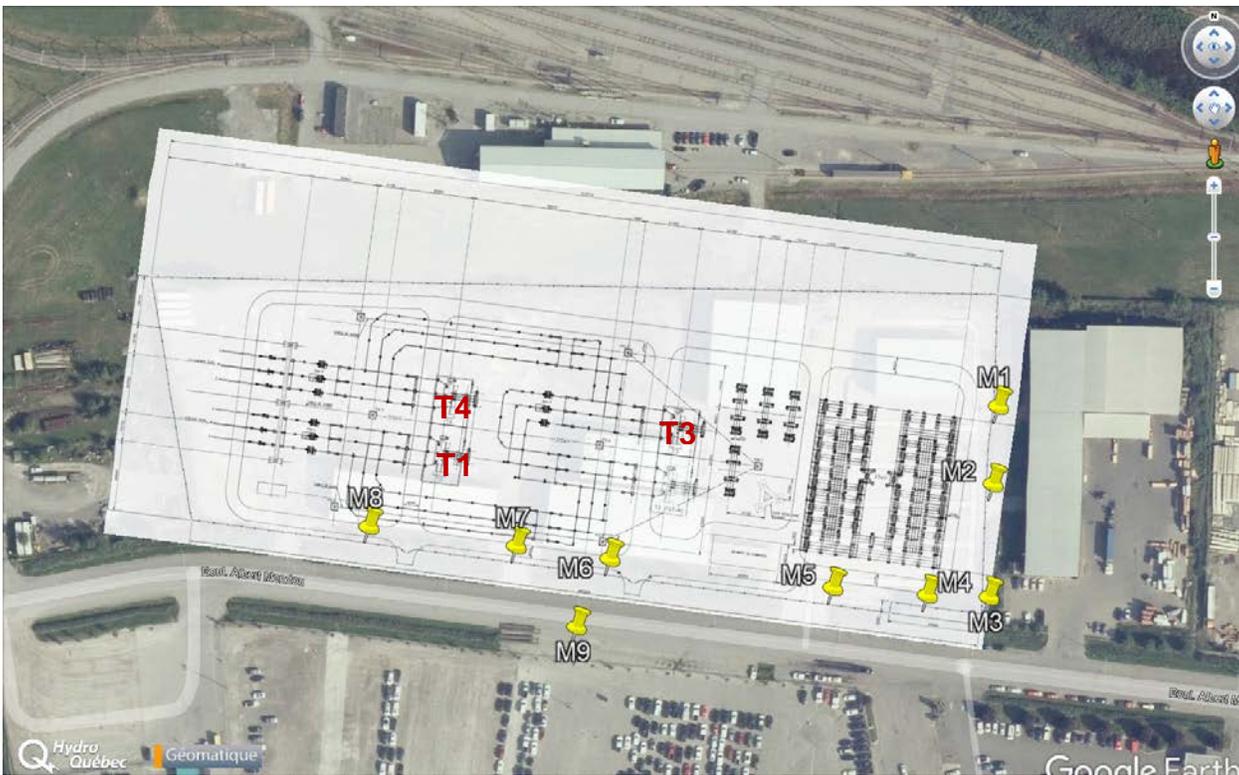


Figure 2-2 : Emplacement des points de mesure autour du poste

Suivi sonore à la suite de la mise en service du nouveau poste des Patriotes

### 3. Exigences et critères de bruit

Le MELCC a émis, en 1998, la Note d'instructions 98-01 sur le bruit (NI 98-01). Celle-ci a été révisée en juin 2006. La NI 98-01 sur le bruit détermine les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores des sources fixes. Les critères de la note originale de 1998 ont été reconduits en 2006. Toutefois le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) correspond au niveau de bruit de la source visée auquel on ajoute un des termes correctifs applicables.

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + \max (K_I, K_T, K_S)$$

$K_I$  est un terme correctif applicable si le bruit émis par la source comporte des bruits d'impact significatifs.  $K_T$  est un terme correctif applicable si le bruit ambiant futur comporte un caractère tonal attribuable à la source.  $K_S$  est un terme correctif pour certaines situations spéciales, telle que l'émission de bruits porteurs d'information ou de forts bruits de basses fréquences. On souligne que si plusieurs termes correctifs sont applicables seul celui ayant la valeur la plus élevée est à retenir.

Pour les postes de transformation, la norme interne d'HQT TET-ENV-N-CONT001 indique que le niveau acoustique d'évaluation de tout poste construit ou autorisé après le 9 juin 2006 doit être calculé selon les exigences de la NI 98-01. Elle indique également que le niveau acoustique d'évaluation d'un poste construit ou autorisé avant le 9 juin 2006, dans lequel des additions pouvant se traduire par une détérioration du climat sonore sont apportées après le 9 juin 2006, doit être calculé en tenant compte des termes correctifs  $K_I$ ,  $K_T$ , et  $K_S$ , pour les équipements ajoutés, si ces additions n'étaient pas prévues ou autorisées initialement. Toutefois, dans ce cas, les termes correctifs ne s'appliquent qu'aux équipements ajoutés. Pour toutes les autres situations, la norme indique que les termes correctifs de la NI 98-01 ne s'appliquent pas.

Par ailleurs, la note d'instructions stipule qu'à partir du moment où le niveau maximum est atteint, les ajouts d'activités ou l'augmentation de production de la source fixe ne doivent amener aucune augmentation supplémentaire du niveau sonore.

La partie 1 de la NI 98-01 spécifie le niveau sonore maximal des sources fixes. Cette instruction est appliquée lors du fonctionnement normal de l'entreprise génératrice de bruit et non lors de la période de construction.

Les critères de la NI 98-01 indiquent des niveaux acoustiques d'évaluations moyens horaires pour les périodes diurne et nocturne qui ne doivent pas être excédés selon les usages permis par le règlement de zonage municipal; ces niveaux maximaux permis sont présentés au tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : Niveaux sonores maximaux permis selon le zonage**

Zone	$L_{Ar}$ nuit (dBA)	$L_{Ar}$ jour (dBA)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

## **CATÉGORIES DE ZONAGE**

### **ZONES SENSIBLES**

- **I** Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- **II** Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
- **III** Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.
- 
- **IV** Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h. Par ailleurs, lorsque la moyenne horaire du bruit résiduel dans un secteur est plus élevée que les valeurs limites du tableau 1, cette moyenne du bruit résiduel devient la limite à respecter.

Le bruit résiduel n'a pas été mesuré. Par conséquent, les valeurs du tableau 2 s'appliquent.

## **4. Résultats des mesures sonores et conformité**

Pour effectuer les relevés sonores, les instruments suivants ont été utilisés :

- Sonomètre de marque Brüel & Kjær, modèle 2270, classe 1;
- Source sonore étalon de marque Brüel & Kjær, modèle 4231;
- Écran antivibratoire sur le microphone en tout temps.

Les instruments de mesure ont été étalonnés sur place à l'aide de la source étalon, avant et après chaque séance de mesures, de façon à vérifier toute variation de sensibilité.

Les mesures ont été effectuées dans la nuit du 22 au 23 octobre 2021. Les conditions météorologiques prévalant durant les relevés sonores ont été propices à la mesure du bruit (température extérieure supérieure à -10°C, humidité relative inférieure à 90 %, vitesse du vent inférieure à 20 km/h).

Pour déterminer la contribution sonore du poste, une analyse fréquentielle (FFT) a été effectuée pour ne considérer que les harmoniques de 60 Hz. En effet le bruit provenant des transformateurs de puissance est de nature stable et harmonique.

Les niveaux sonores moyens obtenus ainsi que les limites sonores applicables sont présentés au Tableau 4.1.

**Tableau 4-1: Résultats des mesures sonores et conformité.**

<b>Point de mesure</b>	<b>Niveau mesuré<sup>1</sup> (L<sub>eq</sub>) (dBA)</b>	<b>Contribution sonore du poste (L<sub>eq</sub>) (dBA)</b>	<b>Limite sonore applicable (L<sub>Ar, 1h</sub>) (dBA) Période de nuit</b>	<b>Conforme ?</b>
M1	38	30	70	Oui
M2	39	25	70	Oui
M3	38	25	70	Oui
M4	39	21	NA	NA
M5	39	28	NA	NA
M6	38	24	NA	NA
M7	40	36	NA	NA
M8	40	35	NA	NA
M9	39	30	70	Oui
M10	45	34	40	Oui
<sup>1</sup> Arrondi à 1 dB.				

L'analyse des résultats montrent qu'aucun terme correctif n'est applicable. Les résultats sont donc conformes à la note d'instructions 98-01.

010#5015223



**Djibril Sy, ing., M.Sc.A**

Ingénieur en acoustique

Expertise – Environnement industriel et forestier

Direction Environnement

Tél. : 514-840-3000, poste 6832

---

