

Montréal, le 6 février 2009

Madame Marie-Josée Méthot
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable – bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : **Projet Train de l'Est : lien Mascouche-Terrebonne-Repentigny**
N/Réf. : **4.17.0.21/01**

Madame,

Vous trouverez ci-après la réponse à la question 1 du document DQ15 que vous nous avez transmis le 3 février dernier, soit :

Question :

1. Selon PR8.2, p. 4, on peut lire que le passage d'un autobus au stationnement et au débarcadère de la gare de Repentigny pourrait générer des pointes de bruit (L_{max}) d'environ 55 à 73 dBA aux premières résidences. L'Agence prévoit mettre en place un écran sonore de 3 mètres de haut afin de réduire le niveau sonore de l'ordre de 2 à 7 dBA aux premières résidences (points d'évaluation G1, G1A et G1B).

En prenant comme hypothèse que :

- le climat sonore ambiant à ces points est de 58 dBA Leq_{1h} ;
- la pointe de bruit maximale d'un autobus a été estimée à 73 dBA L_{max} ;
- l'écran sonore prévu permettrait une réduction maximale de 7 dBA, des pointes de bruit de 66 dBA L_{max} seraient toujours présentes.

Compte tenu que la mesure prévue vise à atténuer l'impact sonore d'une pointe de bruit, comment peut-on qualifier l'effet de l'écran anti-bruit étant donné que des pointes de 66dBA L_{max} pourraient toujours être audibles aux premières résidences ?

Réponse :

Il faut comprendre qu'à la gare Repentigny, un seul circuit d'autobus est prévu avec une fréquence aux 30 minutes, soit un maximum de 3 autobus à l'heure. Donc il ne devrait pas y avoir plus de 3 pointes de bruit maximales d'environ 73 dBA par heure relatives aux passages des autobus sans l'écran antibruit et d'environ 66 dBA avec l'écran proposé de 3 mètres de hauteur. Par ailleurs, les pointes de bruit maximales se retrouveront principalement dans le secteur du point 1GB, soit où les autobus doivent passer pour se rendre au débarcadère.

Pour les fins de l'étude, nous avons utilisé les niveaux Leq comme paramètre principal d'évaluation puisque celui-ci est largement utilisé en bruit environnemental étant donné que les sources de bruit sont souvent variables en temps et en intensité, comme le bruit généré par les véhicules circulant sur les infrastructures routières. Le niveau Leq correspond au niveau de bruit continu ayant la même énergie sonore que le bruit discontinu. L'analyse statistique, pour sa part, permet de représenter les variations du niveau de bruit durant une période d'analyse. Les valeurs statistiques sont habituellement indiquées en pourcentage du temps de la période de mesure. Les valeurs couramment utilisées sont : $L_{1\%}$, $L_{10\%}$, $L_{50\%}$, $L_{90\%}$, $L_{95\%}$ et $L_{99\%}$. Par exemple, la valeur $L_{1\%}$ représente le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 1 % du temps de la période d'analyse, c'est-à-dire que durant 1 % du temps, le niveau de bruit se trouve au-dessus de cette valeur et que durant 99 % du temps, le niveau de bruit se trouve à un niveau inférieur à cette valeur. La valeur $L_{1\%}$ s'apparente d'une certaine façon à la valeur minimale des pointes de bruit enregistrées.

Lors de nos mesures sur le terrain au point G1, les paramètres statistiques avaient également été enregistrés. Les résultats des niveaux Leq et des $L_{\%}$ mesurés sont indiqués dans le tableau 1 pour la période entre 7h00 et 8h00. Il faut toutefois mentionner qu'une coquille s'est glissée dans les tableaux 1 et 3 des pages 3 et 5 respectivement de la PR8.2, où on aurait du lire « Niveau de bruit résiduel retenu entre 7h00 et 8h00 » et non entre 6h00 et 9h00. Cela ne change toutefois rien aux valeurs et recommandations formulées.

Tableau 1 : Résultats du niveau Leq et des paramètres statistiques mesurés au point G1 le 16 janvier 2008 entre 7h00 et 8h00

Paramètre	Niveau sonore en dBA
Leq	57,9
$L_{1\%}$	62,7
$L_{10\%}$	59,8
$L_{50\%}$	57,6
$L_{90\%}$	55,3
$L_{95\%}$	54,8
$L_{99\%}$	53,9

Comme on peut le remarquer dans le tableau 1, 1% du temps de la mesure (36 secondes), les niveaux sonores ont dépassé 62,7 dBA. Donc, actuellement, même sans le stationnement de la gare Repentigny, des pointes de bruit sont présentes aux résidences de la rue Odilon. Au point de mesure G1, celles-ci étaient principalement dues au trafic routier sur le boulevard LeGardeur. Toutefois, possiblement que dans la partie sud de la rue Odilon, les pointes de bruit dominantes proviendraient de la circulation sur la rue Notre-Dame.

L'écran proposé, limité à 3 mètres de hauteur étant donné la proximité des résidences, devrait permettre de réduire significativement les niveaux sonores générés par les automobiles et les autobus dans le stationnement de la gare. De plus, il servira également d'écran visuel pour les résidents de la rue Odilon. Bien que la nuisance sonore est subjective d'un individu à l'autre, on retrouve dans la littérature des résultats obtenus lors d'études réalisés sur différents sujets et qui présentent, à titre indicatif, les variations des niveaux sonores comme suit.

Tableau 2 Effets sur l'ouïe des variations de niveaux de bruit

<i>Effets des variations du niveau sonore</i>	
<i>Différence de :</i>	<i>Changement audible :</i>
<i>1 dB</i>	<i>non perceptible</i>
<i>3 dB</i>	<i>à peine perceptible</i>
<i>5 dB</i>	<i>clairement perceptible</i>
<i>10 dB</i>	<i>double ou diminue de moitié</i>
<i>20 dB</i>	<i>beaucoup plus perceptible</i>

Source : EGAN, M. David, *Architectural Acoustics*, McGraw-Hill Book Company, USA, 1988.

Donc la réduction des pointes de bruit devrait être clairement perceptible aux résidences les plus touchées par le passage des autobus, soit celles localisées dans le secteur du point 1GB, suite à l'ajout de l'écran antibruit. Par contre, comme celui-ci sera construit simultanément aux aménagements du stationnement, les résidents ne percevront pas la réduction sonore, puisque les nouvelles sources de bruit devraient être présentes uniquement une fois l'écran installé.

Il est toutefois probable que certaines pointes de bruit inhérentes aux autobus soient audibles aux résidences adjacentes au stationnement comme celles générées actuellement par les camions sur le boulevard Pierre - Le Gardeur ou par les trains sur la ligne du CN. Toutefois, étant donné le faible nombre d'autobus prévu sur une heure, soit 3 maximum, ces pointes de bruit ne devraient pas être une nuisance sonore pour les résidents de la rue Odilon.

Espérant le tout conforme,

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Jean Hardy, ing., MBA
 Directeur du projet Train de l'Est
 Vice-président Projets par intérim
 JH/bf