

331

DA102.7

Projet de réseau électrique métropolitain de
transport collectif

6211-14-009

Annexe G

Mesures du SkyTrain de la Canada Line (Vancouver)

G.1 Introduction

Des mesures et des enregistrements sonores ont été effectués le long de la Canada Line SLR du SkyTrain à Vancouver, en Colombie-Britannique. Au total, 89 mesures du niveau sonore ont été effectuées pour différents scénarios, dont 62 incluant des fichiers d'enregistrement audio. De ces mesures, 53 ont été menées à des emplacements au niveau du sol. En plus des mesures du niveau sonore, le temps de passage du train a été mesuré pour déterminer la vitesse.

G.2 Objectifs

Des mesures du niveau sonore et de la vitesse pour le SLR de la Canada Line ont été utilisées pour déterminer le $L_{eq,passant}$ et le L_{Smax} pour un train à une distance de 7,5 m voyageant à 80 km/h. Ces valeurs seront utilisées pour vérifier le modèle CADNA-A. En outre, cette valeur est comparée aux directives générales du FTA.

G.3 Résultats

Les mesures ont été corrigées pour éliminer le bruit de fond, ajuster la base de temps L_{eq} par rapport à la durée du passage du train au lieu de la durée de l'enregistrement et régler la vitesse à 80 km/h. Les mesures perturbées par des sources inhabituelles de bruit, y compris les avions, les bus et les conversations, n'ont pas été incluses dans l'analyse. Les valeurs ajustées pour les segments de voie au sol et surélevés ont été tracées dans la Figure G-1 et rassemblées dans le Tableau G-1, pour identifier les valeurs aberrantes. Les données qui ont été retirées de l'analyse sont identifiées.

Pour des raisons de cohérence avec les valeurs générales des lignes directrices du FTA, seules les mesures en ligne droite sont considérées. Par conséquent, les mesures prises autour de la courbe à l'ouest de la gare de Templeton ont été supprimées. Des mesures additionnelles dans la direction de l'Est ont été négligées en raison de la présence d'infrastructures de voie spéciales. Il est possible d'identifier le passage sur les infrastructures spéciales sur les enregistrements audio.

Les valeurs de L_{eq} et de L_{Smax} pour la Canada Line ont été établies respectivement à 80,8 dBA et 80,6 dBA à 7,5 m. Les valeurs L_{Smax} sont prises comme résultat final. Ces valeurs sont faibles par rapport à la référence FTA de 82 dBA, à 50 pieds, pour le transport ferroviaire au sol avec rail soudé. Lorsqu'il est ajusté à une distance équivalente aux mesures effectuées sur la Canada Line, la valeur de référence du FTA passe à 85 dBA.

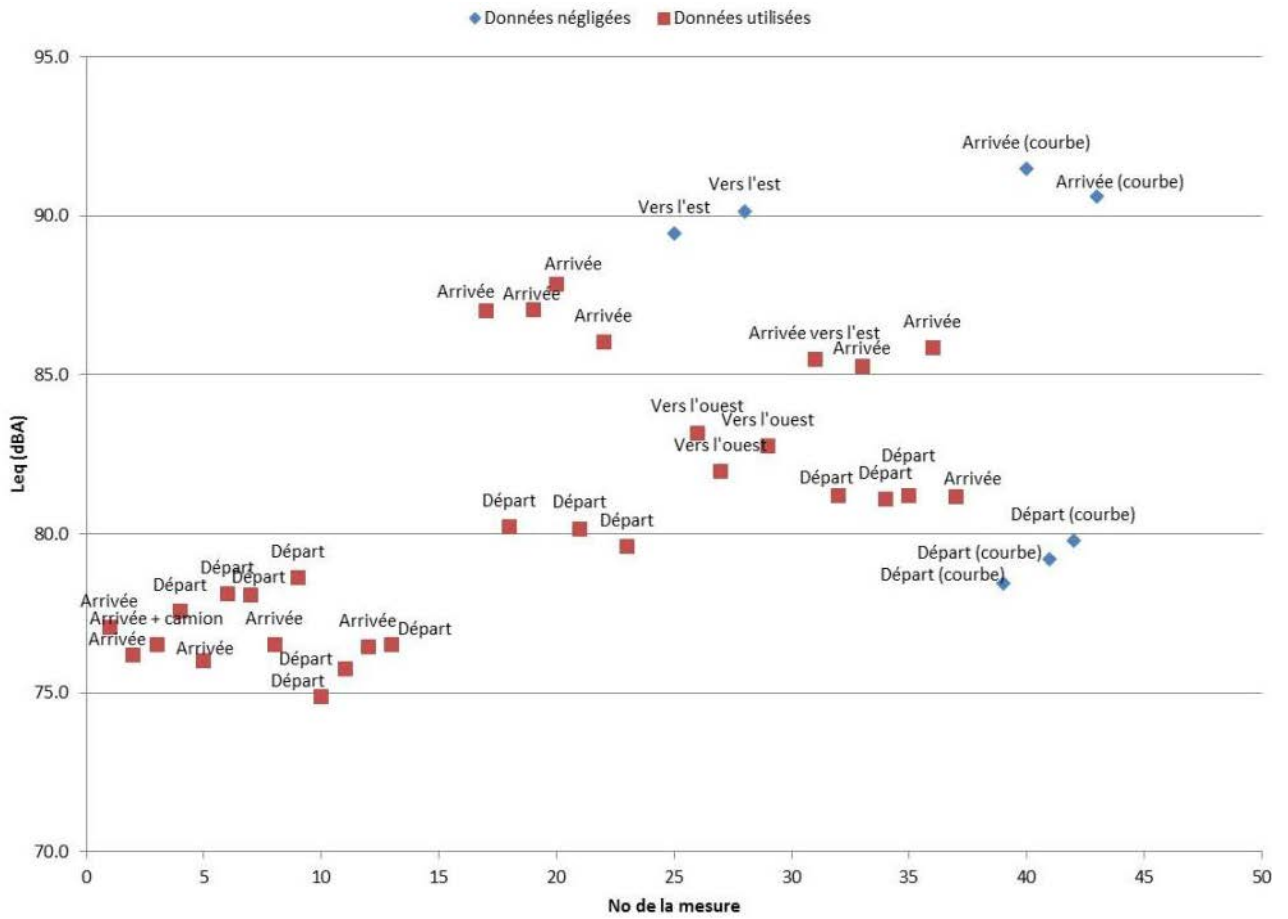


Figure G-3: Mesures du niveau sonore de la Canada Line au niveau du sol

Tableau G-1: Valeurs ajustées des valeurs du L_{eq} et LS_{max} pour les segments de voie au niveau du sol

No.	L_{eq} (dBA)				LS_{max} (dBA)	
	Valeur mesurée	Bruit de fond retiré	Base de temps ajustée	Vitesse ajustée (80 km/h)	Valeur mesurée	Vitesse ajustée (80 km/h)
1	66.1	65.7	73.7	77.0	72.8	76.1
2	65.8	65.4	72.9	76.2	70.6	73.9
3	65.6	65.2	73.2	76.5	70.4	73.7
4	65.5	65.1	74.2	77.6	72.6	76.0
5	64.9	64.4	71.1	76.0	70.1	75.0
6	66.6	66.3	75.6	78.1	73.8	76.4
7	69.2	69.0	75.5	78.1	74.4	77.0
8	66.1	65.7	73.2	76.5	70.4	73.7
9	70.6	70.5	76.1	78.6	75.5	78.0
10	63.9	63.3	71.0	74.9	68.8	72.6
11	68.1	67.9	73.8	75.7	72.7	74.7
12	64.6	64.1	71.5	76.4	69.3	74.2
13	65.9	65.5	73.8	76.5	72.6	75.3
14	80.3	80.2	84.9	87.0	84.2	86.3
15	73.4	72.7	77.9	80.2	77.8	80.1
16	81.1	81.0	85.2	87.1	84.9	86.8
17	83.1	83.0	86.9	87.8	86.2	87.2
18	73	72.2	78.1	80.2	77.8	79.9

No.	L_{eq} (dBA)				LAS_{max} (dBA)	
	Valeur mesurée	Bruit de fond retiré	Base de temps ajustée	Vitesse ajustée (80 km/h)	Valeur mesurée	Vitesse ajustée (80 km/h)
19	81.4	81.3	85.2	86.0	84.5	85.3
20	73.5	72.8	77.6	79.6	77.4	79.4
21	76.9	76.6	81.6	83.2	81	82.6
22	75.2	74.8	80.3	81.9	79.3	80.9
23	77.8	77.6	81.0	82.8	80.8	82.6
24	72	71.0	77.6	85.5	77.8	85.7
25	70.5	69.0	73.8	81.2	75.5	82.9
26	72.3	71.4	76.8	85.3	77.2	85.7
27	70.8	69.4	74.1	81.1	75.5	82.5
28	70.1	68.4	73.9	81.2	75.4	82.7
29	72.5	71.6	76.7	85.8	77.6	86.7
30	69.5	67.5	72.7	81.2	75	83.5
Moyenne Log				80.8		80.6

Remarque: Le $L_{eq,passant}$ ne peut pas dépasser le L_{Smax} pour une durée supérieure à 1s. Par conséquent, 80,6 dBA sont considérés comme la moyenne finale. L'écart dans l'énergie totale est dû à l'ajustement de la base de temps qui comprend des mesures en dehors du passage réel du train.