

Résultats de la campagne de mesures sonores et vibratoires réalisée en juin et juillet 2019 dans le cadre du recours à l'article 10 de l'ordonnance bruit par des riverains du Boulevard de la Cambre à Bruxelles

Note de synthèse

Bruxelles Environnement - août 2019

Rétroactes

- Introduction de la demande d'article 10 : mars 2019
- Déclaration de recevabilité de la demande : avril 2019
- Périmètre défini par les riverains : le boulevard de la Cambre entre le n°33 et le n°47 (côté impair) à 1000 Bruxelles
- Nombre de signature : 25
- Objet : nuisances acoustiques et vibratoires
- Sources incriminées : passage des trams des lignes 7 et 8
- Campagne de mesures réalisée en juin-juillet 2019.

Cadre réglementaire et de référence

1. L'ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain du 17 juillet 1997 (modifiée le 1^{er} avril 2004), prévoit en son article 10 qu'un tiers des personnes, propriétaires ou non, âgées de dix-huit ans au moins, domiciliées dans le périmètre qu'elles déterminent et dans les îlots contigus, peuvent demander au Collège des Bourgmestre et Echevins ou au Gouvernement d'étudier les nuisances sonores dans leur quartier et de prendre les mesures préventives ou curatives qui s'imposent. Si la demande est recevable, le pouvoir public saisi charge Bruxelles Environnement de réaliser une étude acoustique. Celle-ci comprend la réalisation d'un état des lieux du niveau sonore de la zone concernée et l'élaboration de propositions d'actions concrètes ou de travaux susceptibles de remédier aux problèmes identifiés.
2. Dans le cadre de la présente plainte, il a été fait référence :
 - Pour le bruit global et le bruit routier, aux valeurs indicatives reprises dans le plan quiet.brussels et en particulier dans la fiche documentée bruit de l'Etat de l'Environnement n°37 intitulée « Normes de bruit et valeurs guides utilisées en Région de Bruxelles Capitale », à savoir des seuils fixés à 65 dB(A) en journée, 64 dB(A) en soirée, 60 dB(A) la nuit et 68 dB(A) en moyenne (L_{den}) ;
 - Pour le bruit spécifiques des trams, aux valeurs indicatives reprises dans la convention environnementale du 25 juin 2004 entre la Région et la STIB relative aux bruits et vibrations, à savoir des seuils fixés, pour « autres logements », à 68 dB(A) en journée, 67 dB(A) en soirée, 64 dB(A) la nuit et 71,5 dB(A) en moyenne (L_{den});
 - Pour les vibrations, aux valeurs indicatives reprises dans la convention environnementale du 25 juin 2004 entre la Région et la STIB relative aux bruits et vibrations, à savoir les seuils définis par la norme DIN 4150-2 relative aux effets sur les personnes dans les bâtiments (exprimé en $KB_r(t)$ ou amplitude oscillatoire pondérée), tel que synthétisé dans le tableau ci-après ;

	JOUR (6 – 22h00)			NUIT (22 – 06h00)		
	KB _{Fmax} Au	KB _{Fmax} Ao	KB _{FTTr} Ar	KB _{Fmax} Au	KB _{Fmax} Ao	KB _{FTTr} Ar
Zone d'habitation avec transport urbain sur rail, en surface (tram) ¹	0,225	3	0,105	0,15	0,2	0,075

3. Statut des voiries :

- Le boulevard de la Cambre est une voirie communale.

Etat des lieux

Le tronçon du boulevard de la Cambre dans le périmètre de l'article 10 est à double sens, avec une bande de circulation par sens. Le revêtement de la chaussée est en asphalte, comportant de nombreuses réparations particulièrement autours des voies de tram. Les voies de trams ne sont pas en site propre. La voirie est relativement large (en moyenne 13 mètres de largeur) avec du stationnement autorisé des 2 côtés.

Selon la STIB, les voies de tram datent de 2007 et leur renouvellement à moyen terme n'est pas prévu. Elles sont empruntées par les lignes 7 et 8.

La circulation routière dans cette voirie est faible car la circulation y est interdite, excepté la circulation locale.

Les 2 côtés du boulevard sont bordés principalement d'immeubles à appartements de type R+5, également occupés ponctuellement par des bureaux.

Selon la perception des riverains, la vitesse de passage des trams, en particulier tôt le matin et tard dans la nuit, provoque des nuisances acoustiques et vibratoires.

Campagne de mesures

La campagne de mesures acoustiques et vibratoires, dans le cadre de la procédure « article 10 », a été réalisée du mercredi 26/06/2019 au mercredi 03/07/2019. La campagne comprenait 1 point de mesures vibratoires à l'intérieur de l'immeuble sis au n°33 et 1 point de mesures acoustiques en bordure de trottoir, au niveau d'un panneau de signalisation devant le n°48.

Le point de mesures vibratoires était également équipé d'une caméra afin d'aider à la détection du passage des trams. Pour les vibrations, les accéléromètres étaient placés au 1^{ier} étage au milieu et dans un coin du balcon côté rue.

Leur localisation est reprise sur la carte ci-dessous.

¹ Les grandeurs d'appréciation sont comparées à des valeurs indicatives définies dans la norme (Au, Ao et Ar) afin de déterminer s'il y a gêne ou non :

- Si $KB_{Fmax} \leq Au$: la situation est conforme à la norme
- Si $KB_{Fmax} > Ao$: la situation n'est pas conforme à la norme
- Si $Au < KB_{Fmax} \leq Ao$, KB_{FTTr} doit être calculé et comparé à Ar, si la valeur de KB_{FTTr} est inférieure ou égal à Ar, la situation est conforme à la norme.





Constats

Bruit

- L'environnement sonore est principalement dominé par le trafic des trams et dans une moindre mesure le trafic automobile local ;
- Les niveaux de bruit moyens au point de mesure sont supérieurs aux seuils du plan quiet.brussels en semaine et en week-end. Pour le bruit moyen spécifique du tram (L_{sp}), ils sont très proches des seuils de la convention environnementale entre la STIB et la RBC pour la journée du 27/06/2019 (soit légèrement inférieurs ou supérieurs aux valeurs de référence). Voir tableau ci-dessous.

Point de mesure au niveau des façades	L_{day} 7h-19h	$L_{evening}$ 19h-23h	L_{night} 23h-7h	L_{den}
Valeurs de référence RBC : <u>bruit global du 26/06 au 02/07</u>	65	64	60	68
Semaine	69.4	67.9	65.7	73.0
Week-end	67.0	67.1	65.0	71.9
Valeurs de référence convention :				
<u>bruit spécifique L_{sp} trams</u>	68	67	64	71.5
Journée du 27/06/2019	67.9	67.4	64.2	71.7

- D'autre part, les niveaux sonores maximums au passage de chaque tram au niveau du point de mesure sont élevés avec un L_{max} de 80 à 85 dB(A). De tels niveaux sonores sont particulièrement gênants en période de nuit pour les chambres à coucher situées côté rue.



Vibrations

- En journée, la norme DIN4150-2 (effets sur les occupants des immeubles) est respectée du samedi 29/6 au mardi 2/7. Elle n'est pas respectée en journée le jeudi 27/6 et le vendredi 28/6 principalement à cause d'un KBFmax (niveau vibratoire maximum relevé pour la période de calcul) fort élevé.
- Pour la période de nuit, la norme DIN4150-2 n'est jamais respectée au point de mesure à cause d'un KBFmax (niveau vibratoire maximum relevé pour la période de calcul) fort élevé mais les niveaux moyens sont faibles.

Date			27/6	28/6	29/6	30/6	1/7	2/7
KBFmax			Valeur					
Au=0.225 Ao=3	JOUR	1ier étage direction verticale	0.751	0.680	0.295	0.474	0.755	0.820
Au=0.15 Ao=0.2	NUIT	1ier étage direction verticale	0.353	0.431	0.457	0.203	0.456	0.428
KBFtr			Valeur					
Ar=0.105	JOUR	1ier étage direction verticale	0.113	0.115	0.053	0.052	0.098	0.100
Ar=0.075	NUIT	1ier étage direction verticale	0.036	0.041	0.040	0.034	0.045	0.049
Norme			Critère					
DIN 4150-2 Transport Urbain sur Rail	JOUR	1ier étage direction verticale	Non respect	Non respect	respect	respect	respect	respect
	NUIT	1ier étage direction verticale	Non respect	Non respect	Non respect	Non respect	Non respect	Non respect

Proposition de solutions pour réduire les nuisances

Compte tenu du non-respect des seuils de référence du plan quiet.brussels, des valeurs indicatives acoustiques de la convention environnementale entre la STIB et la RBC et des valeurs indicatives de la norme DIN 4150-2 en période de nuit, plusieurs pistes peuvent être envisagées pour réduire les nuisances en fonction de leurs avantages et inconvénients, de manière indépendante ou en combinaison :

- Renouveler intégralement le revêtement en asphalte, actuellement composé d'un patchwork de petites réparations ;
- Réaliser un meulage régulier des voies afin de réduire l'usure ondulatoire ;
- Utiliser un matériel roulant produisant moins de nuisances acoustiques et vibratoires ;
- Conscientiser et faire respecter les limites de vitesses par les conducteurs de tram.

Ces propositions doivent être élaborées avec le gestionnaire de l'infrastructure incriminée, à savoir dans le cas présent la Ville de Bruxelles pour la voirie et la STIB pour les voies de tram, pour en évaluer les implications en termes techniques, budgétaires et d'exploitation. Leur mise en œuvre est à la charge des gestionnaires des infrastructures.

Elles doivent également être confrontées aux options en termes de gestion du trafic au sein du quartier.

