



37. LES VALEURS ACOUSTIQUES ET VIBRATOIRES UTILISÉES EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Des explications concernant les indices acoustiques évoqués dans le texte ci-dessous sont fournies dans la fiche documentée n°2.

Le bruit fait l'objet d'une surveillance (mesures et modélisations) permettant d'évaluer le respect de normes ou d'objectifs à court, moyen ou long terme visant principalement la santé et le bien-être. Ces objectifs sont traduits comme des recommandations vis-à-vis de valeurs de référence.

1. Types de « valeurs de référence »

Plusieurs types de « valeurs de référence » se côtoient et ont un usage différencié selon qu'elles visent la protection de la santé ou l'intervention, voire la gestion d'une situation ou encore la planification à moyen ou long terme. Les unes sont utilisées comme orientation et constituent un objectif à tenter d'atteindre à long terme (valeurs guides); d'autres sont inscrites dans des conventions, des plans d'actions (valeurs seuils) ou encore dans des textes de loi, des permis d'exploiter (valeurs limites).

1.1. Les valeurs guides

Une valeur guide détermine un objectif de qualité de l'environnement sonore vers lequel on doit tendre pour obtenir une situation acoustique satisfaisante et qui ne peut durablement s'améliorer que sur le moyen ou le long terme.

Les valeurs édictées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont un statut de valeur guide (OMS, 1999). Elles visent la protection de la santé humaine de façon globale afin d'éviter toute manifestation défavorable. Ces valeurs sont établies en prenant en compte tous les effets négatifs sur la santé identifiés dans la littérature et validés par des experts. L'OMS définit la santé comme un état de complet bien-être physique, mental et social, et pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. Par conséquent, l'impact négatif du bruit comprend tout dommage, temporaire ou à long terme, d'ordre physique, psychologique, ou lié au fonctionnement social qui est associé à une exposition au bruit¹.

Les valeurs de référence de l'OMS se traduisent en recommandations dans différentes situations d'exposition liées à des activités (apprentissage, repos, étude, ...), dans différents locaux ou lieux spécifiques (logement, salle de classe, hôpital, ...) et pendant différentes périodes (la journée, la nuit, la soirée). Elles peuvent être déclinées par rapport à la santé, au bien-être, à la gêne et au confort, mais aussi pour prendre en compte les besoins particuliers de groupes vulnérables et fragiles.

Les valeurs guides sont utilisées comme références dans des plans d'action.

Les recommandations publiées par l'OMS comprennent une argumentation basée sur des évidences scientifiques (indicateurs, analyses exposition-réponse, études des effets à long terme, ...) et des recommandations que les pays peuvent appliquer pour introduire des objectifs ciblés pour les nuisances sonores.

¹ Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946, signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats et entré en vigueur le 7 avril 1948, Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°2, p.100


Tableau 37.1 :

Valeurs acoustiques recommandées par l'OMS					
Source : basé sur "Guidelines for community noise" (WHO 1999) et "Night noise guidelines for Europe" (WHO 2009)					
		Lieu	Période		
			Journée / Soirée	Nuit	
Valeur guide		Extérieur Zone résidentielle	50 dB(A) (16h) Gêne modérée 55 dB(A) (16h) Gêne sérieuse	40 dB(A) (8h)	
Valeur intermédiaire à court terme *	L _{Aeq}				55 dB(A) (8h)
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}				
Valeur guide	L _{Aeq}	Extérieur écoles, plaines de jeux (source externe)	55 dB(A) (pendant les jeux)		
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}				
Valeur guide	L _{Aeq}	Extérieur zone industrielle	70 dB(A) (16h)	70 dB(A) (8h)	
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}		110 dB(A)	110 dB(A)	
Valeur guide	L _{Aeq}	Extérieur cérémonies, festivals (moins de 5 fois par an)	100 dB(A) (4h)		
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}		110 dB(A) (4h)		
Valeur guide	L _{Aeq}	Extérieur zones de préservation de la nature, parcs	Le plus bas possible		
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}				
Valeur guide	L _{Aeq}	Extérieur et intérieur conférences et discours publics	85 dB(A) (1h)		
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}		110 dB(A) (1h)		
Valeur guide	L _{Aeq}	Intérieur local de repos / chambre	35 dB(A) (16h)	30 dB(A) (8h)	
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}			42 dB(A) **	
Valeur guide	L _{Aeq}	Intérieur local d'étude	35 dB(A) (16h)		
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}				
Valeur guide	L _{Aeq}	Intérieur hôpital, local de soins	30 dB(A) (16h)	30 dB(A) (8h)	
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}			40 dB(A)	
Valeur guide	L _{Aeq}	Intérieur local industriel	70 dB(A) (16h)	70 dB(A) (8h)	
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}		110 dB(A)	110 dB(A)	
Valeur guide	L _{Aeq}	Musique amplifiée casques et écouteurs	85 dB(A) (1h)		
Valeur maximale événementielle	L _{Amax}		110 dB(A) (1h)		
Valeur guide	L _{Aeq}	Bruits impulsifs armes à feu, feux d'artifice, jouets			
Valeur maximale événementielle - valeur de pic à 100 mm de l'oreille			Adultes : 140 dB(A) Enfants : 110 dB(A)		

* La valeur intermédiaire à court terme ne garantit pas la protection de la santé des populations fragiles (en particulier les enfants, les personnes malades et les personnes âgées)

** Seuil d'éveil conscient par le bruit des transports



1.2. Les valeurs seuils

Parallèlement aux valeurs guides considérées comme un « idéal » à atteindre, des valeurs seuils sont définies comme étant des niveaux de bruit à partir desquels la situation acoustique des populations résidentielles est considérée comme préoccupante et nécessite qu'une action spécifique soit enclenchée.

Ces valeurs sont déclinées selon les sources de bruit et selon la faisabilité de la mise en œuvre des mesures visant à diminuer la gêne des populations et à protéger leur santé. On peut distinguer parmi ces valeurs seuils différents niveaux en fonction du type d'action ou de réaction au dépassement. Par exemple :

- Le seuil de notification conduit à l'information du dépassement de la valeur,
- Le seuil d'alerte définit une valeur au-delà de laquelle une exposition de courte durée peut présenter un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement, et à partir de laquelle des mesures doivent être prises.
- Le seuil d'intervention voire d'intervention urgente lie la valeur seuil à des mesures d'intervention pour limiter le dépassement et sa portée. Cependant, les valeurs seuils n'ont pas de caractère contraignant à la différence des valeurs limites.

Les valeurs seuils sont utilisées dans des instruments de gestion et de planification, elles portent principalement sur le niveau de bruit à l'immission et le niveau de gêne encouru. Parmi les instruments qui y font référence, les conventions entre plusieurs parties, les plans et le zonage sont les principaux exemples. Dans certains cas les valeurs sont négociées, dans d'autres, elles peuvent être appliquées progressivement et varier en fonction des niveaux de mixité de la zone ou de faisabilité de la réduction du niveau de bruit. Les interventions peuvent prendre plusieurs formes dont la mise en place de systèmes de protection ou d'atténuation de la propagation du bruit.

1.3. Les valeurs limites (ou normes)

A l'inverse des valeurs guides et des valeurs seuils, les valeurs limites ont un caractère contraignant.

De manière générale, les normes (issues d'institutions de normalisation) ne deviennent contraignantes que si elles sont inscrites dans un texte de loi (arrêté, ordonnance).

Le dépassement de la valeur limite a pour conséquence la prise d'action afin de rétablir la situation prescrite, ou dans certains cas, l'arrêt de l'activité à l'origine du dépassement. Ces dépassements peuvent donner lieu à des incitants et/ou des sanctions y compris économiques, voire aussi l'interdiction de la mise sur le marché de produits. Le rétablissement de la situation conforme est dans bien des cas vérifié et validé par l'autorité compétente qui approuve la remise en route de l'activité ou la mise sur le marché. Les valeurs limites sont définies selon les sources. Elles peuvent être appliquées à l'émission et leur conformité, dans le cas de produits, est établie avant la mise sur le marché du produit, de l'appareil ou du système. Lorsque les valeurs limites concernent l'immission, elles peuvent combiner plusieurs sources et visent la protection de la santé.

2. Les valeurs applicables en Région de Bruxelles-Capitale

Actuellement, en fonction du type de source sonore et de l'affectation du territoire, la Région bruxelloise fait appel à différents types de « valeurs de référence ».

2.1. Les « valeurs de référence » en Région de Bruxelles-Capitale

L'ordonnance du 17 juillet 1997 habilite le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale à prendre des mesures pour lutter contre le bruit et les vibrations notamment en :

- mettant en place le fondement légal à l'élaboration et la mise en œuvre de plans de lutte contre le bruit ;
- fixant, par des arrêtés, des valeurs limites à ne pas dépasser sous peine de sanction.

Cette ordonnance a été modifiée par l'ordonnance du 1^{er} avril 2004 qui visait la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.



C'est principalement en application de cette ordonnance (et des arrêtés y reliés), du plan Bruit et de la directive 2002/49 que des valeurs guides, valeurs seuils et valeurs limites ont été fixées en Région de Bruxelles-Capitale en fonction de la source de bruit (voir point 2.2).

La Région a en outre défini des seuils d'intervention pour les niveaux de bruit globaux (c'est-à-dire pour toutes les sources de bruit confondues), seuils à partir desquels la situation acoustique des populations résidentielles est considérée comme préoccupante et nécessite une intervention des pouvoirs publics. Initialement exprimés sur une période horaire de 8 heures, ils ont fait l'objet d'une transposition et sont maintenant exprimés conformément aux indicateurs et périodes horaires de la Directive européenne. Celle-ci prévoit 3 périodes et 4 indicateurs (voir fiche documentée n°2).

Tableau 37.2 :

Seuils d'intervention en matière de bruit global (toutes sources de bruit confondues) (définis pour l'extérieur des bâtiments)								
	L _d (7h-19h)		L _e (19h-23h)		L _n (23h-7h)		L _{den}	
	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur
	Local de repos et d'étude		Local de repos et d'étude		Local de repos		Local de repos	
Seuil d'intervention	45 dB(A)	65 dB(A)	44 dB(A)	64 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	48 dB(A)	68 dB(A)

2.2. Les valeurs de référence par type de source

2.2.1. Les valeurs de référence s'appliquant au bruit du trafic routier

Le Plan Bruit de la Région de Bruxelles-Capitale ne définit pas de seuil spécifique en matière de bruit du trafic routier. Les niveaux de bruit globaux utilisés comme seuils d'intervention en matière de bruit sont d'application pour le bruit du trafic routier car celui-ci est généralement prépondérant et présente un caractère relativement stable et continu. Initialement exprimés sur une période horaire de 8 heures, ils ont fait l'objet d'une transposition et sont maintenant exprimés conformément aux indicateurs et périodes horaires de la Directive européenne. Celle-ci prévoit 3 périodes et 4 indicateurs (voir fiche documentée n°2).

Tableau 37.3 :

Seuils d'intervention (définis pour l'extérieur des bâtiments) en matière de bruit généré par le trafic routier				
	L _d (7h-19h)	L _e (19h-23h)	L _n (23h-7h)	L _{den}
Valeur de seuil d'intervention	65 dB(A)	64 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)

Ces valeurs sont utilisées dans le cadre de l'assainissement des points noirs et du réaménagement des voiries. En cas de dépassements, les pouvoirs publics gestionnaires de la voirie peuvent décider de mettre en œuvre des travaux d'assainissement acoustiques (renouvellement du revêtement, reprofilage de la voirie, limitation des vitesses, pose de murs anti-bruit, etc.) pour réduire les nuisances sonores et leur impact sur les populations riveraines.

A terme cette approche pourrait être affinée et prendre en compte la spécificité de chaque voirie, de chaque rue, au travers notamment de leur statut défini dans les plans de mobilité, avec par exemple des niveaux acoustiques moindres pour les voiries locales ou résidentielles.

2.2.2. Les valeurs de référence s'appliquant au bruit et vibrations du trafic ferroviaire

Le 24 janvier 2001, une convention cadre environnementale a été établie entre la Société Nationale des Chemins de fer Belges (SNCB) et la Région de Bruxelles-Capitale.

Cette convention définit des valeurs seuils à ne pas dépasser, des valeurs seuils d'intervention urgente et des valeurs guides après assainissement. Initialement exprimés sur une période horaire de 8



heures, ils ont fait l'objet d'une transposition et sont maintenant exprimés conformément aux indicateurs et périodes horaires de la Directive européenne.

Tableau 37.4 :

Valeurs seuils et valeurs guides (définies pour l'extérieur des bâtiments) relatives au bruit généré par le trafic ferroviaire					
Type de valeurs de référence	Terminologie de la convention	L_d (7h-19h)	L_e (19h-23h)	L_n (23h-7h)	L_{den}
Valeurs guides	Objectif à atteindre après assainissement	65 dB(A)	64,2 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)
Valeurs seuils	Seuil limite à ne pas dépasser	70 dB(A)	69,2 dB(A)	65 dB(A)	73 dB(A)
	Seuil d'intervention urgente	73 dB(A)	72,2 dB(A)	68 dB(A)	76 dB(A)

En ce qui concerne les vibrations, la norme ISO 2631 « Estimation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps » et la norme DIN 4150-Partie 2 « Vibrations aux bâtiments: Effets sur les personnes dans les bâtiments » (1992) constituent la référence en vigueur.

Dans les faits, c'est la norme DIN4150 - Partie 2 qui est utilisée. L'évaluation se fait en ayant recours à un facteur KB, calculé sur base de la vitesse oscillatoire qui est comparé à des valeurs guides A (A_u , A_o et A_r), données en fonction de la période (jour 6h-22h / nuit 22h-6h) et du lieu d'influence.

La norme comprend un paragraphe spécifique aux vibrations dues au trafic ferroviaire pour les grandes lignes et les nouvelles voies ferroviaires régionales ainsi que pour les lignes routières, urbaines et métropolitaines souterraines.

A terme, la convention prévoit que des normes (acoustiques et vibratoires) soient définies par un arrêté du Gouvernement, sur base d'une évaluation de leur applicabilité et de leur impact technique et économique. Ceci leur confèrera une valeur légale contraignante.

2.2.3. Les valeurs de référence s'appliquant au bruit des transports en commun

Une convention environnementale a été signée le 25 juin 2004 entre la Région et la Société des Transports Intercommunaux de la région de Bruxelles-Capitale (STIB). Cette convention porte exclusivement sur les nuisances sonores et les vibrations engendrées par la circulation du tram et du métro et fixe notamment, pour le bruit aérien :

- des valeurs guides pour les nouvelles infrastructures de tram ;
- des valeurs seuils à ne pas dépasser, des valeurs seuils d'intervention urgente et des valeurs guides après assainissement pour les infrastructures de métro.

Pour le tram, ces valeurs sont modulées en fonction de l'usage du bâtiment et du niveau de bruit qui existait avant la contribution de la nouvelle infrastructure de transport.

Initialement exprimées pour les tranches horaires 6h-22h et 22h-6h, elles ont fait l'objet d'une transposition et sont maintenant exprimées conformément aux indicateurs et périodes horaires de la Directive européenne.

**Tableau 37.5 :**

Valeurs guides relatives au bruit généré par une nouvelle ligne de tram (définies pour l'extérieur des bâtiments)				
Usage et nature des locaux	L_d (7h-19h) ^a	L_e (19h-23h) ^a	L_n (23h-7h) ^a	L_{den} ^a
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale	63 ^b dB(A)	62 dB(A)	59 dB(A)	66,5 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	63 dB(A)	-	-	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée *	63 dB(A)	62 dB(A)	59 dB(A)	66,5 dB(A)
Autres logements	68 dB(A)	67 dB(A)	64 dB(A)	71,5 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée *	68 dB(A)	-	-	-
^a Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes ^b Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 60 dB(A). * Une ambiance sonore préexistante modérée signifie que le bruit ambiant existant avant la construction de la nouvelle voie de tram est tel que le $L_{Aeq(6h-22h)}$ est inférieur à 65 dB(A) et $L_{Aeq(22h-6h)}$ est inférieur à 60 dB(A).				

Les valeurs guides, valeurs de seuil limite et de seuil d'intervention urgente relatifs au bruit du métro sont reprises dans le tableau 37.6.

Tableau 37.6 :

Valeurs guides et valeurs seuils relatives au bruit généré par les infrastructures de métro aérien (définies pour l'extérieur des bâtiments)					
Type de valeurs de référence	Terminologie de la convention	L_d (7h-19h)	L_e (19h-23h)	L_n (23h-7h)	L_{den}
Valeurs guides	Objectifs à atteindre après assainissement	65 dB(A)	64 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)
Valeurs seuils	Seuil limite à ne pas dépasser	70 dB(A)	69 dB(A)	65 dB(A)	73 dB(A)
	Seuil d'intervention urgente	73 dB(A)	72 dB(A)	68 dB(A)	76 dB(A)

En ce qui concerne les vibrations, la Région et la STIB proposent d'utiliser pour le tram et le métro les valeurs qui sont utilisées dans la norme DIN 4150-2 pour les extensions et les renouvellements de lignes. C'est la version de 1999 qui est utilisée. L'évaluation se fait en ayant recours à un facteur KB, calculé sur base de la vitesse oscillatoire qui est comparé à des valeurs guides A (A_u , A_o et A_r), données en fonction de la période (jour 6h-22h / nuit 22h-6h) et du lieu d'influence.

La norme comprend un paragraphe spécifique aux vibrations dues au tram.

Le bruit et les vibrations provoqués par les bus font l'objet d'un avenant à la convention avec la STIB, daté du 29 février 2008. L'article 2 de cet avenant prévoit qu'une étude sera menée afin de déterminer « un (des) indicateur(s) de bruit des bus et les seuils qui y seront associés en utilisant les mêmes périodes que celles préconisées dans la directive » (directive européenne 2002/49/CE). En attendant, les valeurs seuils du plan bruit, pour le bruit global et valables pour le trafic routier, sont d'application.

La convention avec la STIB prévoit qu'à terme, des normes (acoustiques et vibratoires) soient définies par un arrêté du Gouvernement, sur base d'une évaluation de leur applicabilité et de leur impact technique et économique. A cette occasion, l'usage et la nature des locaux seront adaptés afin de concorder avec la réglementation bruxelloise en matière d'aménagement du territoire.



2.2.4. Les valeurs de référence s'appliquant au bruit du trafic aérien

L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien définit des valeurs limites de bruit au sol. Il utilise deux indicateurs, l'un représentatif du passage d'un avion (L_{evt} : valeurs acoustiques SEL) et l'autre, représentatif d'une moyenne énergétique globale spécifique au bruit des avions pour une période donnée ($L_{\text{Sp, avion}}$: valeurs acoustiques $L_{\text{Aeq,T}}$). Il se base sur deux périodes, jour (07-23h) et nuit (23-07h) et sur trois zones concentriques, respectivement 0, 1 et 2, délimitées par des arcs de cercle de 10 km et 12 km, centrés sur une balise, située au nord-est du bout de la piste 20, la zone 0 étant la zone la plus éloignée de l'aéroport.

Ces valeurs limites sont d'application depuis le 1^{er} janvier 2000 et sont contraignantes. Le suivi de leur respect est assuré, dans son entièreté, par Bruxelles Environnement. Le Service « Données bruit » qui a en charge la gestion du réseau de sonomètres assure la mesure du bruit et la Division Inspectorat et Sols Pollués assure le suivi des constats d'infraction (voir fiche documentée n°39).

Pour le bruit du trafic aérien, les valeurs limites par passage (L_{evt}) et par période ($L_{\text{Sp, avion}}$) sont celles reprises dans le tableau 37.7.

Tableau 37.7 :

Valeurs limites pour le bruit au sol généré par le trafic aérien				
Source : AGRBC du 27/05/1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien				
	Bruit perçu au sol et à l'extérieur			
	$L_{\text{evt}}^{(2)}$		$L_{\text{Sp avion}}^{(3)}$	
Zones ⁽¹⁾	Jour (7h-23h)	Nuit (23h-7h)	Jour (7h-23h)	Nuit (23h-7h)
Zone 0	80 dB(A)	70 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Zone 1	90 dB(A)	80 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zone 2	100 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

(1) zones concentriques délimitées par des arcs de cercle de 10 et 12 km, la zone 0 étant la plus éloignée de l'aéroport

(2) indicateur événementiel exprimé en valeurs acoustiques SEL

(3) indicateur spécifique au bruit des avions exprimé en $L_{\text{Aeq,t}}$

L'article 5 de l'arrêté prévoit qu'à l'issue d'une période d'adaptation fixée par le Gouvernement, les valeurs limites par passage et par période soient revues à la baisse.

2.2.5. Les valeurs de référence s'appliquant au bruit et vibrations des installations classées

L'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées vise à préciser les valeurs limites d'immission de bruit à l'extérieur en provenance des installations classées. Les valeurs considérées correspondent aux niveaux de bruit provenant de l'installation et mesurés à l'extérieur, en limite de parcelles.

En ce qui concerne les valeurs à l'immission mesurées à l'intérieur (dans un local de repos, de séjour ou de service), cet arrêté renvoie à celui relatif au bruit de voisinage (voir point 2.2.6).

Les valeurs limites fixées à l'extérieur sont fonction :

- De la période considérée (voir tableau 37.8), respectivement A, B et C, elle-même dépendant :
 - de la tranche horaire (7h-19h, 19h-22h, 22h-7h) ;
 - du jour de la semaine (jours ouvrables, samedi, dimanche, jours fériés) ;
- De la possibilité ou non d'interrompre l'activité durant la nuit ou durant le week-end ;
- De l'affectation urbanistique de la zone (déterminée par le Plan Régional d'Affectation du Sol) dans laquelle on se trouve.

**Tableau 37.8 :**

Définition des périodes A, B, C dans la législation bruxelloise pour le bruit								
Sources : les AGRBC du 21/11/2002 relatifs au bruit des installations classées et au bruit de voisinage								
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Jours fériés
7h - 19h	A	A	A	A	A	B	C	C
19h - 22h	B	B	B	B	B	C	C	C
22h - 7h	C	C	C	C	C	C	C	C

Les valeurs limites s'appliquant aux installations classées (bruit perçu à l'extérieur) se réfèrent au niveau de bruit « spécifique » c'est-à-dire au niveau de pression acoustique propre à la source sonore considérée.

L'arrêté du 21 novembre 2002 fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure du bruit contient les définitions suivantes :

- l'émergence est la modification temporelle du niveau de pression acoustique ou modification du contenu spectral induite par l'apparition d'un bruit particulier qui peut être perçu par l'oreille humaine;
- le niveau de bruit ambiant (ou L_f) est le niveau de pression acoustique mesuré lorsque les sources sonores incriminées sont à l'arrêt (exprimé en dB(A)) ;
- le niveau de bruit total (ou L_{tot}) est le niveau de pression acoustique mesuré lorsque les sources sonores incriminées sont en fonctionnement (exprimé en dB(A)) ;
- le niveau de bruit spécifique (ou L_{sp}) est le niveau de pression acoustique propre aux sources sonores considérées (exprimé en dB(A)).

En pratique, le L_{sp} n'est pas mesuré mais défini au moyen d'une formule précisée dans l'arrêté et qui tient compte du niveau de bruit total, du niveau de bruit ambiant et de la valeur d'une éventuelle émergence tonale (présence d'un son pur ou d'un bruit à caractère tonal ; on parle d'émergence tonale lorsque le niveau sonore d'une bande de fréquences est plus important que le niveau des bandes de fréquences voisines). La législation bruxelloise a en effet prévu une pénalité de plusieurs décibels pour les bruits à caractère tonal, particulièrement gênants pour le voisinage.

L'arrêté définit, par zone et par période, le niveau de bruit spécifique maximum ainsi que le seuil de pointe et le nombre d'événements maximum autorisés (voir le tableau 37.9). Plus le caractère « habitat » de la zone est prépondérant, plus les valeurs limites sont sévères.



Tableau 37.9 :

Valeurs limites s'appliquant au bruit extérieur spécifique (L_{sp}) généré par des installations classées													
Sources : les AGRBC du 21/11/2002 relatif au bruit des installations classées et au bruit de voisinage													
Bruit perçu à l'extérieur en limite des parcelles													
Périodes	A			B			C						
Zones	L_{sp}	N	S_{pte}	L_{sp}	N	S_{pte}	L_{sp}	N		S_{pte}			
Zone 1	42	20	72	36	42 ¹	10	66	30		5		60	
Zone 2	45	20	72	39	45 ¹	10	66	33	39 ^{1,2}	5	10 ²	60	66 ²
Zone 3	48	30	78	42	48 ¹	20	72	36	42 ^{1,2}	10	20 ²	66	72 ²
Zone 4	51	30	84	45	51 ¹	20	78	39	45 ^{1,2}	10	20 ²	72	78 ²
Zone 5	54	30	90	48	54 ¹	20	84	42	48 ^{1,2}	10	20 ²	78	84 ²
Zone 6	60	30	90	54	60 ¹	20	84	48	54 ^{1,2}	10	20 ²	78	84 ²

¹ Limites applicables aux magasins pour la vente au détail

² Limites applicables aux installations dont le fonctionnement ne peut pas être interrompu (ventilation, installations frigorifiques, etc.)

Zone 1 : zones d'habitation à prédominance résidentielle, zones vertes, zones de haute valeur biologique, zones de parc, zones de cimetière et zones forestières

Zone 2 : autres zones d'habitation que celles à prédominance résidentielle

Zone 3 : zones mixtes, zones de sports ou de loisirs en plein air, zones agricoles et zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public

Zone 4 : zones d'intérêt régional, zones de forte mixité et zones d'entreprises en milieu urbain

Zone 5 : zones administratives

Zone 6 : zones d'industries urbaines et zones de transport et d'activité portuaire, zones de chemin de fer et zones d'intérêt régional à aménagement différé

S_{pte} ou seuil de pointe est le niveau de pression acoustique au-delà duquel le bruit produit par les sources est comptabilisé comme « événement » (exprimé en dB(A))

Le nombre d'évènements N correspond au nombre de fois que l'installation a généré un dépassement du seuil de pointe (S_{pte}) par période d'une heure

Les niveaux de vibrations limites mesurés dans les habitations doivent être inférieurs au niveau recommandé par la norme ISO 2631-2 « Exposition des individus à des vibrations globales du corps : Vibrations continues et induites par les chocs dans les bâtiments (1 à 80 Hz) ». En pratique, la première édition, datant de 1989, est utilisée car l'édition la plus récente (la deuxième, 2003) n'indique plus d'amplitudes acceptables des vibrations, contrairement à la première édition.

A noter que les valeurs reprises dans l'arrêté n'empêchent en rien de fixer des conditions de bruit ou de vibrations plus sévères au niveau du permis d'environnement.

Les valeurs limites de l'arrêté « bruit des installations classées » sont applicables aux installations classées et aux installations non classées dont le fonctionnement est indispensable au fonctionnement d'une installation classée. Par exemple, un ventilateur non classé servant à aérer un parking couvert classé doit respecter les normes réglementaires de l'arrêté « bruit des installations classées » (bruit perçu à l'extérieur) tandis qu'un même ventilateur non classé servant à aérer les cuisines (non classées) d'un immeuble à appartements devra respecter les normes de l'arrêté « bruit de voisinage » (bruit perçu à l'intérieur).

L'arrêté relatif à la lutte contre le bruit des installations classées ne couvre pas les aéroports, les chantiers, les transformateurs statiques, les stands et aires de tir et les spectacles de plein air classés au sens de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement.

2.2.6. Les valeurs de référence s'appliquant au bruit de voisinage

L'arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage définit le bruit de voisinage comme étant le bruit généré par toute source audible dans le voisinage (exploitation d'un établissement, utilisation d'un équipement, comportement des personnes ou des animaux), à l'exception du bruit généré par les activités suivantes :



- le transport (aérien, routier, ferroviaire, fluvial) ;
- les tondeuses à gazon et autres engins de jardinage (interdits toutefois les dimanches et jours fériés, les autres jours entre 20h et 7h) ;
- les installations soumises à permis d'environnement (pour autant que le bruit ne soit pas perçu à l'intérieur des immeubles occupés mais perçu et mesuré à l'extérieur) ;
- les activités de culte, scolaires et celles de la défense nationale ;
- les stands et aires de tir ;
- les chantiers à l'exception de ceux relatifs aux travaux réalisés par des particuliers à leur propre habitation ou terrain les dimanches et jours fériés ou entre 17h et 9h du lundi au samedi ;
- les activités sportives en plein air au sein d'établissements sportifs ouverts au public ;
- les activités exercées sur la voie publique sans diffusion de son amplifié (au sens de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 26 janvier 2017 fixant les conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public).

Cet arrêté vise à préciser les valeurs limites admissibles de bruit, dans un local (de repos, de séjour, de service) et à l'extérieur, en fonction de certains paramètres tels que :

- La période considérée (voir tableau 37.8), respectivement A, B et C, elle-même dépendant de :
 - la tranche horaire (7h-19h, 19h-22h, 22h-7h) ;
 - le jour de la semaine (jours ouvrables, samedi, dimanche, jours fériés) ;
- La fonction de la destination du local (local de repos, de séjour, de service) ;
- L'affectation urbanistique de la zone (déterminée par le Plan Régional d'Affectation du Sol) dans laquelle on se trouve.

Il détermine des niveaux de bruit et le nombre d'événements bruyants tolérés en fonction des zones définies par leur occupation urbanistique dans le PRAS (voir fiche documentée n°41). Plus le caractère « habitat » de la zone est prépondérant, plus les valeurs limites sont sévères.

Pour le bruit de voisinage perçu à l'extérieur, le niveau de bruit spécifique L_{sp} , le nombre d'événements N par période d'une heure (défini par le dépassement d'un seuil de pointe S_{pte}) ainsi que les périodes A, B, C sont les mêmes que celles définies par l'arrêté « bruit des installations classées ». Les tableaux 37.8 et 37.9 sont donc aussi d'application pour le bruit de voisinage perçu à l'extérieur.

Pour le bruit perçu à l'intérieur des immeubles, les émergences dues au bruit de voisinage ne peuvent dépasser les valeurs limites présentées dans le tableau 37.10.

Tableau 37.10 :

Valeurs limites d'application pour les émergences dues au bruit de voisinage, lorsque le bruit est perçu à l'intérieur d'un immeuble				
Source : AGRBC du 21/11/2002 relatif au bruit de voisinage				
LOCAL	PERIODES	EMERGENCE		
		de niveau en dB(A)	tonale (E) en dB	impulsionnelle en dB(A)
Repos	C	3	3	5
Repos	A et B	6	6	10
Séjour	A, B et C	6	6	10
Service	A, B et C	12	12	15

Le tableau 37.10 distingue 3 types d'émergences dues au bruit de voisinage :

- l'émergence de niveau, qui permet de détecter l'existence d'un bruit spécifique dans le bruit ambiant ;
- l'émergence tonale, qui permet de détecter l'existence d'un son pur ou d'un bruit à caractère tonal (par exemple : un sifflement aigu, un ronflement sourd) dans le bruit ambiant ;
- l'émergence impulsionnelle, qui permet de détecter l'existence d'un bruit bref, répété et de niveau relativement élevé (par exemple : le claquement d'une porte) dans le bruit ambiant.



2.2.7. Les valeurs de référence s'appliquant à la diffusion de son amplifié dans les établissements ouverts au public

L'arrêté du 26 janvier 2017 relatif à la diffusion de son amplifié dans les établissements ouverts au public² vise à informer le public et à limiter les émissions de son amplifié dans les établissements ouverts au public afin de protéger le public des nuisances qu'un son amplifié important peut provoquer.

Cette législation concerne toutes les activités ouvertes au public³ et diffusant du son amplifié et ce, quel que soit le niveau sonore. Elles peuvent se dérouler en plein air ou non, sur la voirie ou sur un domaine privé. Leur accès peut être limité à certaines catégories de personnes ou non et peut être payant ou gratuit.

L'arrêté « son amplifié » établit une règle générale qui fixe à 85 dB(A) la valeur limite maximale de diffusion du son amplifié. Cette catégorie constitue la catégorie de base de diffusion de son amplifié pour laquelle il n'y a aucun risque sanitaire et ne nécessite donc aucune condition particulière de protection. Cependant, ce même arrêté prévoit également deux exceptions à cette norme pour lesquelles des conditions de sensibilisation et de communication envers le public sont obligatoires (voir tableau 37.11 ci-dessous).

Préalablement à la diffusion de son amplifié dans un établissement ouvert au public, celui-ci doit choisir sa catégorie de diffusion en fonction des niveaux sonores qui vont être diffusés et doit par conséquent respecter les conditions liées à cette catégorie.

Tableau 37.11 :

Valeurs seuils relatives au bruit généré par la diffusion de son amplifié dans les établissements ouverts au public		
Source : AGRBC du 26 janvier 2017 relatif à la diffusion de son amplifié dans les établissements ouverts au public		
Catégories	Niveaux sonores	Conditions
Catégorie 1 * Restaurant, snack, café, salle de sport, magasin, spectacle pour enfants, grande surface...	$L_{Aeq, 15 mn, glissant} \leq 85 \text{ dB(A)}$	Pas de condition particulière
Catégorie 2 * Café dansant, café spectacle, maisons de jeunes, centre culturel...	$85 \text{ dB(A)} < L_{Aeq, 15 mn, glissant} \leq 95 \text{ dB(A)}$ et $L_{Ceq, 15 mn, glissant} \leq 110 \text{ dB(C)}$	Conditions particulières d'information - Pictogramme - Afficheur (afficheur - enregistreur après minuit)
Catégorie 3 * Salle de concert, discothèque...	$95 \text{ dB(A)} < L_{Aeq, 60 mn glissant} \leq 100 \text{ dB(A)}$ et $110 \text{ dB(C)} < L_{Ceq, 60 mn, glissant} \leq 115 \text{ dB(C)}$	Conditions particulières d'information, de protection du public et de contrôle - Pictogramme, afficheur - Zone de repos et bouchons d'oreilles - Enregistrement des niveaux sonores

* Les établissements cités le sont à titre indicatif.

Selon l'arrêté « son amplifié », pour les événements en plein air diffusant du son amplifié et qui sont susceptibles de générer des dépassements des normes de bruit chez les voisins compte tenu de leur proximité avec des habitations, les organisateurs ont la possibilité de demander de façon exceptionnelle et temporaire une dérogation aux arrêtés « bruit de voisinage » et « bruit des installations classées ». Cette demande est à adresser au bourgmestre, qui peut l'accepter ou la

² Etablissement ouvert au public : tout lieu permanent ou temporaire, ainsi que ses dépendances, accessibles au public, même si leur accès est limité à certaines catégories de personnes, contre paiement ou non, tels que les salles de spectacles, complexes cinématographiques, théâtres, opéras, music-halls, salles de fête, discothèques, salles de danse, salles de concerts, festivals, chapiteaux, cercles privés, commerces, restaurants, bars, cafés, salles de sport, y compris ceux et celles qui sont en plein air.

³ Public : au sens de la législation « son amplifié », toute personne accédant à un établissement ouvert au public, autre qu'en sa qualité de travailleur sur ce lieu.



refuser. Enfin, si l'établissement ouvert au public diffuse du son amplifié entre 00h et 07h, il doit introduire une déclaration environnementale auprès de sa commune.

A noter également que les valeurs reprises dans l'arrêté n'empêchent en rien de fixer des conditions de bruit plus sévères au niveau du permis d'environnement.

3. Conclusion

Sans se conformer strictement aux valeurs guides recommandées par l'OMS, qui constituent un idéal à long terme, mais afin de garantir, de manière optimale et proportionnée, la protection des bruxellois à l'égard du bruit, différentes mesures ont été mises en place et sont actuellement d'application. Sur base de plans, de conventions et de législations, des valeurs guides, des valeurs seuils ou encore des valeurs limites ont été définies. Elles sont généralement déclinées selon diverses sources de nuisance, s'appliquent à des situations spécifiques et leur respect peut être contrôlé.

Au vu de l'hétérogénéité des « valeurs de référence » en matière de bruit des transports terrestres en Région bruxelloise et dans un souci de cohérence et d'harmonisation des indicateurs, ceux-ci sont désormais exprimés selon les indicateurs décrits par la Directive européenne 2002/49/CE (L_{den} et L_n), évalués sur les périodes horaires 7h-19h, 19h-23h et 23h-7h. Néanmoins, l'utilisation d'un indicateur événementiel (comme pour le bruit des avions) reste pertinente pour certaines sources de bruit et constitue donc une piste à explorer pour le bruit des trains, métros et trams.

En ce qui concerne le bruit du trafic routier, les valeurs de référence actuelles pourraient être affinées en fonction notamment du statut de la voirie considérée. Il s'agirait de trouver un équilibre entre la fonction de circulation et la fonction urbaine de la voirie, ou sa « capacité environnementale », permettant ainsi de définir, notamment en matière de bruit, des seuils adaptés à chaque catégorie de voiries mais aussi à chaque type de quartier traversé.

Sources

1. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, mars 2009. « Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale – Plan 2008-2013 ». 44 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/PlanBruit_2008_2013_FR.PDF
2. DIRECTIVE 2002/49/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. JO L 189 du 18.07.2002. 14 pp. p.12-25. Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:FR:PDF>
3. ORDONNANCE BRUXELLOISE relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain du 17 juillet 1997, MB du 23.10.1997, p28215 – 28221. Modifiée par l'Ordonnance du 1^{er} avril 2004, MB du 26.04.2004, p.34299-34308. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1997071764&table_name=loi
4. ARRETE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE (AGRBC) du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien. MB du 11.08.1999. 3 pp. p.30002-30004. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1999052751&table_name=loi
5. REGION DE BRUXELLES-CAPITALE, 24 janvier 2001. « Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la Société Nationale des Chemins de Fer Belges (SNCB) relative aux bruit et vibrations du chemin de fer ». 17 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/conventionEnviro_RBC_et_SNCB_24jan2001_bilingue.PDF?langtype=2060
6. REGION DE BRUXELLES-CAPITALE, 22 janvier 2009. « Annexe du Procès-Verbal de la réunion du comité d'accompagnement de la convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB relative aux bruit et vibrations du chemin de fer ». 2 pp. Disponible sur : https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/convention-sncb-annexe_lden_fr.pdf
7. ARRETE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE (AGRBC) du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générées par les installations



- classées. MB du 21.12.2002. 3 pp. p.57676-57678. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2002112142&table_name=loi
8. ARRETE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE (AGRBC) du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. MB du 21.12.2002. 3 pp. p.57678-57680. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2002112140&table_name=loi
 9. REGION DE BRUXELLES-CAPITALE, 25 juin 2004. « Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la STIB relative aux bruit et vibrations ». 10 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/PROG_2004_Convention_STIB_RBC
 10. REGION DE BRUXELLES-CAPITALE, 28 février 2008. « Avenant à la Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la STIB relative aux bruit et vibrations – Avenant visant les bruits et vibrations générés par l'exploitation des bus ». 6 pp. Disponible sur : https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/avenantbus_convention_avecstib_frn.pdf
 11. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 1999. « Guidelines for community noise, Geneva ». Edited by Berglund B., Lindvall T., H Schwela D. 161 pp. Disponible sur : <http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>
 12. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), WHO Regional Office for Europe, 2009. « Night Noise Guidelines for Europe ». 184 pp. Disponible sur : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf
 13. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), WHO Regional Office for Europe, 2005. « Children's health and environment. Developing action plans ». 94 pp. Disponible sur : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/98253/E86888.pdf
 14. ARRETE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE (AGRBC) du 26 janvier 2017 fixant les conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public. MB du 21.02.2017. 8 pp. p.27008-27015. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2017012632&table_name=loi
 15. ARRETE MINISTERIEL du 27 novembre 2017 déterminant les modalités d'application de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 26 janvier 2017 fixant les conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public. MB du 19.12.2017. 3 pp. p.113216-113219. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2017112704&table_name=loi
 16. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2017. « Son amplifié – Guide pour les organisateurs d'évènements et gestionnaires d'établissements ». 15 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/GUIDE_SON_FR.pdf
 17. BRUXELLES URBANISME ET PATRIMOINE (BUP). « Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) ». Disponible sur : <https://urbanisme.irisnet.be/lesreglesdujeu/les-plans-daffectation-du-sol/le-plan-regional-daffectation-du-sol-pras>

Autres fiches à consulter

Thématique « Bruit »

- 2. Notions acoustiques et indices de gêne
- 3. Impact du bruit sur la gêne, la qualité de vie et la santé
- 19. Son amplifié
- 39. Analyse des infractions liées au bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale
- 41. Cadre légal bruxellois en matière de bruit



Auteur(s) de la fiche

DELLISSE Georges, BOULAND Catherine, SAELMACKERS Fabienne, DEBROCK Katrien, LECOINTRE Catherine, POUPÉ Marie, CAUCHIE Vincent, DUCARME Marie-Françoise, MEURRENS Annick

Mise à jour : POUPÉ Marie

Date de mise à jour : Avril 2018