



7. EXPOSITION DE LA POPULATION BRUXELLOISE AU BRUIT FERROVIAIRE

Les objectifs des cartes stratégiques (ou cadastres) de bruit ainsi que la terminologie, la méthodologie et les limites de la modélisation sont décrits dans la fiche méthodologique bruit n°49. Pour une meilleure compréhension de la présente fiche, une lecture parallèle de la fiche n°49 est vivement recommandée.

La carte stratégique (ou cadastre) du bruit ferroviaire en Région bruxelloise (année 2021) est analysée dans la fiche documentée n°6. Tant les contours des niveaux sonores que l'évaluation de l'exposition de la population ont été évalués sur base de la **méthodologie CNOSSOS** (*Common NOise aSSessment methOdS*), qui correspond à la nouvelle méthode recommandée par la directive 2002/49/CE.

La précédente carte stratégique du bruit ferroviaire avait été réalisée en 2016 avec une autre méthode, SRMII, qui était l'ancienne méthode recommandée par la directive.

1. Contexte bruxellois

1.1. Une infrastructure et un trafic ferroviaires denses

La longueur du réseau ferroviaire sur le territoire de la Région atteint environ **162 km de voies, dont 15 km en tunnel** en 2021 (Infrabel, portail Opendata). Les gares situées le long de la jonction Nord-Sud sont de véritables nœuds ferroviaires auxquels se croisent pratiquement toutes les lignes du pays. Comme certains tronçons traversent des quartiers densément peuplés, il est important d'estimer l'exposition de la population résidente.

1.2. Le bruit ferroviaire jugé peu gênant par les Bruxellois, sauf au niveau de trois points noirs

L'analyse des **résultats de différentes enquêtes** (cf. fiche documentée n°1) montre que le bruit est ressenti comme une nuisance importante en région bruxelloise. Sa perception diffère cependant très fort selon les quartiers. Ces enquêtes mettent en outre en évidence le fait que l'environnement sonore est considéré par beaucoup comme une donnée importante dans l'évaluation de la qualité de la vie.

En Région de Bruxelles-Capitale, la proportion de personnes qui considèrent que les nuisances sonores sont un problème dans leur quartier est plus élevée que sur l'ensemble de la Belgique. Les résultats des enquêtes de santé montrent que le bruit est ressenti par les ménages bruxellois comme la principale nuisance environnementale.

Toutefois, il ressort de la dernière enquête de perception du bruit en Région de Bruxelles Capitale, organisée en 2017, préalablement à la rédaction du Plan QUIET.BRUSSELS (cf. fiche documentée n°1) que **le trafic ferroviaire est perçu comme l'une des sources de bruit les moins importantes** : elle est notamment classée derrière le bruit des autres modes de transport, le bruit des sirènes de véhicules, des chantiers & entreprises et le bruit du voisinage mais devant le bruit des équipements et des installations classées.

Le nombre de **points noirs** liés au bruit ferroviaire est un autre indicateur instructif. Les Points Noirs (PN) correspondent à des zones habitées où il y a une concentration de sources de bruit et/ou un nombre élevé de plaintes liées au bruit. La situation sonore y est perçue comme gênante. La reconnaissance d'un point noir implique qu'une étude objective et approfondie doit être réalisée, et le cas échéant, la réalisation d'un assainissement (voir mesure n°6 du plan Quiet.Brussels). **3 points noirs ferroviaires ont été reconnus en 2016 sur base de la cartographie et demandent un assainissement prioritaire** (voir fiche documentée n°58) :

- Gare du Nord,
- les tronçons Etterbeek-Germeir
- et la rue des Archives.



Les études acoustiques de ces sites et les recommandations aux gestionnaires de l'infrastructure sont consultables sur le site internet de Bruxelles Environnement ¹.

2. Hypothèses de travail et méthode

L'estimation de l'exposition de la population au bruit du trafic ferroviaire a été effectuée à partir des données acoustiques, démographiques et sur les bâtiments disponibles au moment de la construction des bases de données pour la situation 2021.

Les **données acoustiques** utilisées proviennent du cadastre 2021 du bruit ferroviaire, élaboré sur base d'un modèle mathématique intégrant les données du trafic et des données géométriques comme la topographie, la géométrie et les hauteurs des bâtiments ainsi que les caractéristiques d'autres obstacles à la propagation du bruit, comme les murs anti-bruit (cf. fiches documentées n°6 et 49). **Il s'agit d'une simulation des niveaux de bruit perçu à 4 m de hauteur² et à 2 m en avant de la façade.**

Les niveaux de bruit ont été déterminés sur tout le territoire bruxellois à partir d'un modèle mathématique calculant les niveaux de gêne acoustique sur une grille de précision 10 m*10 m. Les indices de gêne utilisés dans le cadastre sont les « niveaux acoustiques équivalents » (L_{den} , L_d , L_e et L_n) qui expriment le plus fidèlement possible la corrélation physique et statistique entre le bruit et la gêne acoustique ressentie par la population (cf. fiche documentée n°2).

Les **données démographiques** utilisées sont le nombre d'habitants de la Région de Bruxelles-Capitale par coordonnée XY **au 31/12/2021 : 1.209.700 habitants** (Statbel)³.

Les données sur les bâtiments (affectations et hauteurs) ont été empruntées à UrbIS (localisation en coordonnées Lambert belge, 1972) pour la situation de 2021. Un bâtiment est considéré comme logement lorsqu'il comporte au moins un habitant.

Le calcul de la population exposée au bruit est basé sur l'exposition des bâtiments de logements.

Au sens de la directive 2002/49/CE, les hôpitaux et les établissements scolaires sont considérés comme des « établissements sensibles », au même titre que les logements. Dans les faits, il est compliqué de connaître le nombre de bâtiments composant un hôpital ou un établissement scolaire. Bruxelles Environnement a développé une méthodologie visant à estimer et identifier ceux-ci (cf. fiche documentée n°49).

Le calcul des écoles et des hôpitaux exposés au bruit sont basés sur l'exposition des bâtiments rattachés à ces établissements. L'affectation réelle des bâtiments n'étant pas connue, tous les bâtiments sont inclus dans l'analyse. Or certains d'entre eux ne sont pas destinés à accueillir les populations sensibles (ex : bâtiment technique).

La carte stratégique du bruit lié au trafic ferroviaire de 2021 évalue l'exposition de 2.949 bâtiments scolaires et 300 bâtiments d'établissements de santé (situation pour l'année 2021)⁴.

¹ L'environnement à Bruxelles > Transformer Bruxelles durablement > Quartiers durables > Points noirs acoustiques : <https://environnement.brussels/citoyen/environnement-bruxelles/transformer-bruxelles-durablement/points-noirs-acoustiques>

² CNOSSOS permet de prendre en considération la hauteur des bâtiments mais le nombre d'étages pour les bâtiments n'étant pas connu, une hauteur de 4 m a été considérée.

³ Les personnes résidant dans un hôpital ou une école ont été exclus de l'analyse des cartes stratégiques du bruit routier et ferroviaire de 2021. En revanche, cela n'a pas été le cas pour celle du bruit lié au trafic aérien : il en résulte un nombre d'habitants légèrement supérieur pour ce dernier.

⁴ Le nombre d'établissements sensibles pris en compte dans la carte stratégique du bruit lié au trafic aérien de 2021 est légèrement supérieur : 3.142 bâtiments scolaires (soit 193 bâtiments de plus) et 316 bâtiments d'établissements de santé (soit 16 de plus).



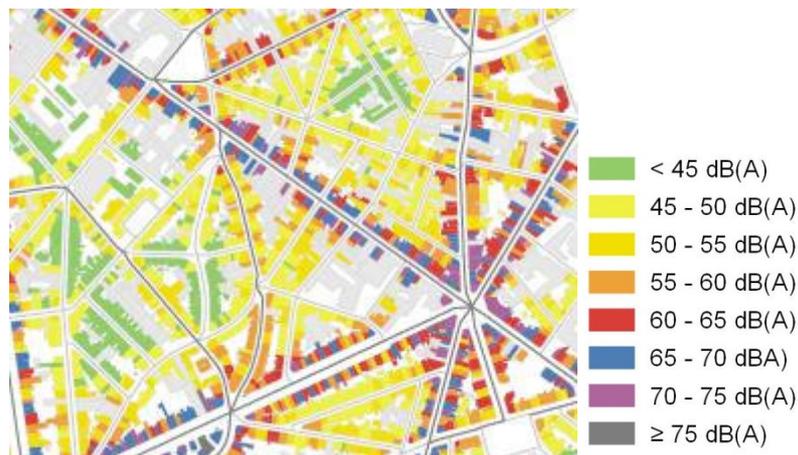
La méthode d'évaluation de l'exposition de la population diffère de celle des établissements sensibles (écoles, hôpitaux, logements) en 2021 :

- Pour la population, la méthode employée en 2021 est celle recommandée par la directive : CNOSSOS. Elle répartit les niveaux sonores sur l'ensemble des façades et en plusieurs points récepteurs par longueur de façade exposée. Le nombre d'habitants assignés à un point de réception est pondéré par la longueur de la façade : le cumul des points de réception correspond donc au nombre total d'habitants du bâtiment.
- Pour les bâtiments sensibles, la méthode employée en 2021 est l'ancienne méthode recommandée par la directive. Elle attribue le niveau sonore à un seul point récepteur, situé sur la façade la plus exposée du bâtiment. Or le bâti bruxellois est organisé la plupart du temps en immeubles mitoyens ou en îlots fermés, comme le montre la figure ci-dessous. Un bâtiment sensible peut être ainsi soumis à des bruits élevés en « façade avant », mais bénéficier d'une ambiance calme en « façade arrière », sa cour ou son jardin étant isolé des bruits de l'extérieur. La méthode surestime donc l'exposition des occupants.

Pour les bâtiments de logements, un calcul complémentaire relatif à la présence d'une façade calme a été réalisé. Un bâtiment est considéré comme ayant une façade « calme » lorsque la différence de niveaux sonores entre deux façades est supérieure à 20 dB(A). Evidemment, les bâtiments situés dans un environnement soumis à de faibles niveaux sonores, ne disposeront pas de façades calmes.

Figure 7.1 : Affectation des niveaux de bruit calculés aux habitations (selon le même code couleur que les cartes)

Source : Bruxelles Environnement, 2010



Les résultats de la modélisation correspondent donc à une estimation du nombre d'habitants (arrondie à la centaine près) et des bâtiments sensibles (au niveau de leur façade la plus exposée) potentiellement soumis à un niveau de bruit donné. Une précaution s'impose donc lors de l'interprétation des résultats, car ceux-ci reposent non seulement sur des estimations mais représentent aussi des situations annuelles. De plus, les résultats indiquent une exposition potentielle : les Bruxellois ne résident pas 24 heures par jour ni 365 jours par an à leur domicile. Nous pouvons en conclure que les résultats se prêtent avant tout à des analyses globales et à une hiérarchisation.

3. Evaluation de la gêne acoustique et perturbation du sommeil

3.1. Niveaux sonores de référence pour évaluer l'exposition au bruit ferroviaire

Les valeurs de référence utilisées pour le bruit ferroviaire sont présentées en détail dans le chapitre dédié de la fiche documentée n°37. Elles découlent des **recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)** mais aussi de l'application de la **convention environnementale du 22 août 2023 entre Infrabel et la Région de Bruxelles-Capitale**⁵.

Celles auxquelles le cadastre du bruit doit être comparé sont de deux types :

⁵ Certaines des valeurs de la convention environnementale sont d'application lors du réaménagement d'infrastructures existantes. Elles ne sont pas à prendre en considération dans le cadre de la présente fiche puisque le cadastre du bruit modélise une situation existante.



- **Des valeurs guides** (non contraignantes) pour l'environnement sonore extérieur des bâtiments (OMS) ;
- **Des valeurs de seuils d'intervention** (contraignantes) pour le bruit ferroviaire à partir desquelles des mesures doivent être prises pour limiter le dépassement et sa portée, avec d'une part un seuil limite à ne pas dépasser et d'autre part un seuil d'intervention urgente.

La directive bruit 2002/49/CE exige en outre d'utiliser les indicateurs acoustiques L_{den} et L_n pour les cartes stratégiques de bruit. Elle détermine des **seuils de rapportage** :

- 50 dB(A) pour le L_n
- et 55 dB(A) pour le L_{den} .

3.1.1. Valeurs guides

Les valeurs guides de l'OMS utilisées pour l'analyse des cartes constituent des valeurs guides idéales à atteindre sur le long terme, à savoir :

Tableau 7.2 :

Valeurs guides relatives au bruit ferroviaire (définies pour l'extérieur des bâtiments)		
Source : Organisation Mondiale de la Santé, Environmental noise guidelines for the European Region, 2018		
Type de valeurs de référence	L_{night} (23h-7h)	L_{den} (sur 24h)
Valeurs guides	44 dB(A)	54 dB(A)

Les cartes de niveaux de bruit étant réalisées pour les niveaux sonores à partir de 45 dB(A) puis par pas de 5 dB(A), l'exposition nocturne de la population est évaluée par rapport à 45 dB(A) et son exposition globale sur 24h, par rapport à 55 dB(A).

3.1.2. Seuils d'intervention

Tableau 7.3 :

Valeurs seuils relatives au bruit généré par le trafic ferroviaire (définies pour l'extérieur des bâtiments)					
Source : Convention entre la Région de Bruxelles-Capitale et Infrabel relative aux bruit et vibrations du chemin de fer, 2023					
Type de valeurs de référence	Terminologie de la convention	L_{day} (7h-19h)	$L_{evening}$ (19h-23h)	L_{night} (23h-7h)	L_{den} (sur 24h)
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)

Les chiffres d'exposition relayés dans cette fiche sont ceux correspondant aux indicateurs acoustiques nocturnes (L_{night} ou L_n) et globaux sur 24h (L_{den}).

Dans le cas des établissements scolaires cependant, l'exposition nocturne est peu pertinente puisque les élèves ne fréquentent pas l'école la nuit ; l'indicateur acoustique considéré est le L_{day} ou L_d .

Les cartes stratégiques étant réalisées par classe de 5 dB(A) pour les niveaux sonores compris entre 45 dB(A) et 75 dB(A), l'exposition n'est déterminée avec précision que lorsque la valeur de référence correspond à une limite de classe. Dans les autres cas, elle est estimée sur base de la limite de classe la plus proche. Par exemple, la valeur de référence de 68 dB(A) se situant dans l'intervalle 65 dB(A)-70 dB(A), l'exposition se basera sur la limite de classe de 70 dB(A).



3.2. Exposition moyenne des Bruxellois sur l'année 2021

Les Bruxellois sont très peu exposés au bruit ferroviaire.

Une écrasante proportion de la population n'est a priori pas affectée par le bruit ferroviaire :

- 88% de la population vit dans un bâtiment exposé à des niveaux inférieurs à 45 dB(A) sur l'ensemble de la journée
- et 96% pendant la nuit.

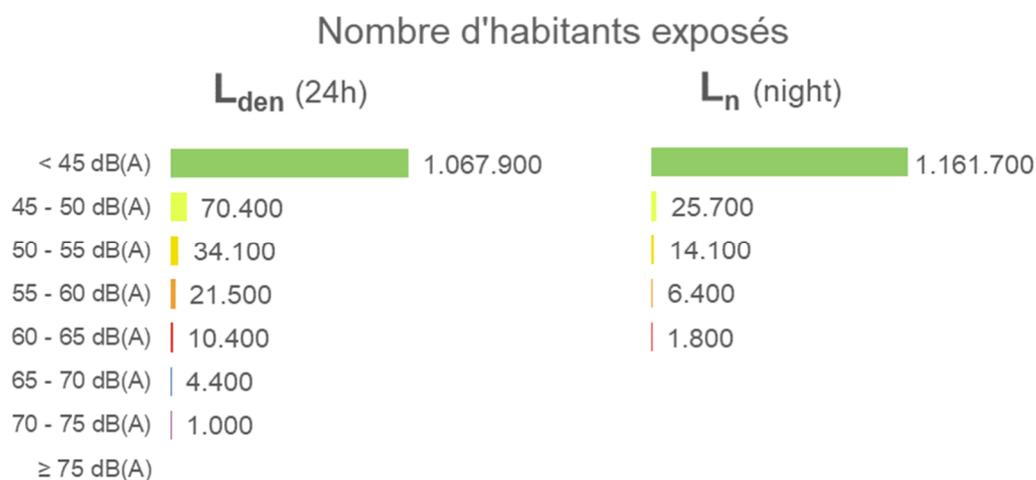
Tableau 7.4 :

Exposition de la population au bruit du trafic ferroviaire (année 2021 - global 7j)				
Source : Bruxelles Environnement, étude d'ASM Acoustics, Tractebel et Stratec, 2023				
Niveaux sonores	L _{den}		L _n	
	Nombre d'habitants	%	Nombre d'habitants	%
< 45 dB(A)	1.067.900	88%	1.161.700	96%
45 - 50 dB(A)	70.400	6%	25.700	2%
50 - 55 dB(A)	34.100	3%	14.100	1%
55 - 60 dB(A)	21.500	2%	6.400	1%
60 - 65 dB(A)	10.400	1%	1.800	<1%
65 - 70 dB(A)	4.400	<1%	0	0%
70 - 75 dB(A)	1.000	<1%	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%	0	0%
TOTAL	1.209.700	100%	1.209.700	100%

Note: Le nombre d'habitants (au 31/12/2021) est arrondi à la centaine (cf. Directive européenne).

Figure 7.5 : Exposition de la population au bruit du trafic ferroviaire (année 2021)

Source : Bruxelles Environnement, étude d'ASM Acoustics, Tractebel et Stratec, 2023

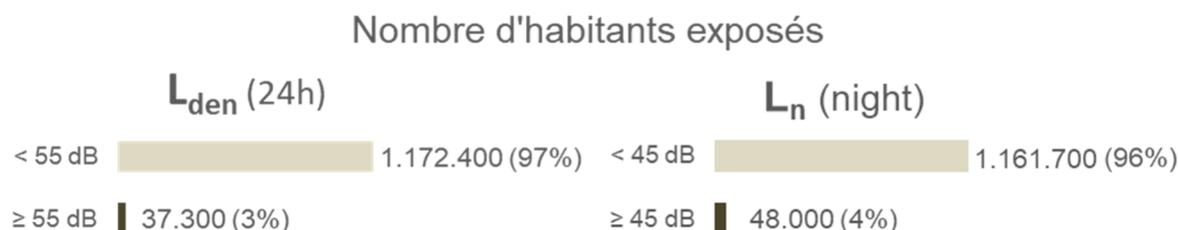




3.2.1. Estimation du dépassement des valeurs guides de l'OMS en 2021

Figure 7.6 : Population susceptible de ressentir des effets sur la santé en raison du bruit ferroviaire selon l'OMS (année 2021)

Source : Bruxelles Environnement, étude d'ASM Acoustics, Tractebel et Stratec, 2023



3% de la population bruxelloise subit sur 24h des niveaux sonores L_{den} supérieurs à 55 dB(A) et est donc susceptible d'être gênée par le bruit ferroviaire.

La nuit, potentiellement 4% de la population vit dans un bâtiment soumis à des niveaux de bruit supérieurs à 45 dB(A) et pourrait souffrir de troubles du sommeil.

3.2.2. Estimation du dépassement des valeurs seuils d'intervention en 2021

Moins de 1000 personnes (<1% de la population) seraient soumis en 2021, sur l'ensemble de la journée, à des niveaux sonores risquant d'excéder 73 dB(A), qui correspond au seuil limite de la convention environnementale.

Aucun habitant en revanche n'est soumis au seuil d'intervention urgente⁶.

La nuit, aucun habitant n'est soumis aux valeurs seuils définies dans la convention⁷.

3.3. Exposition moyenne des logements

Les logements sont considérés comme des bâtiments sensibles par la directive 2002/49/CE et doivent faire l'objet d'une évaluation de leur exposition. Ils correspondent aux bâtiments habités, hors écoles et hôpitaux.

Les pourcentages d'exposition des logements sont (logiquement) similaires à ceux de la population. Ils sont légèrement supérieurs, ce qui est une conséquence directe des différences entre les deux méthodes de calcul :

- Selon les valeurs guides de l'OMS, 4% des logements (soit près de 7.571 bâtiments) sont soumis à des niveaux sonores supérieurs à 55 dB(A) sur l'ensemble de la journée ; et 6% (9.337 logements) à des niveaux supérieurs à 45 dB(A) pendant la nuit.
- 199 bâtiments de logements (<1%) seraient soumis sur 24h à des niveaux sonores au-delà du seuil limite de la convention environnementale, dont 16 potentiellement au-delà du seuil d'intervention urgente. Près de 40% et 50% respectivement disposent d'une façade calme.
- La nuit, 20 bâtiments de logements (<1%) seraient exposés à des niveaux au-delà du seuil limite, sachant que 30% possèdent une façade calme ; aucun bâtiment en revanche ne serait exposé au-delà du seuil d'intervention urgente.

⁶ En réalité, en n'arrondissant pas le nombre d'habitants à la centaine près, il y a bien 42 personnes exposées au seuil d'intervention urgente sur 24h.

⁷ De même, en n'arrondissant pas le nombre d'habitants à la centaine près, il y a bien 25 personnes exposées la nuit au seuil d'intervention urgente.



Tableau 7.7 :

Exposition des logements au bruit du trafic ferroviaire (année 2021 - global 7j)				
Source : Bruxelles Environnement, étude d'ASM Acoustics, Tractebel et Stratec, 2023				
Niveaux sonores	L _{den}		L _n	
	Nombre de bâtiments	%	Nombre de bâtiments	%
< 45 dB(A)	141.631	84%	159.295	94%
45 - 50 dB(A)	12.863	8%	4.510	3%
50 - 55 dB(A)	6.567	4%	2.859	2%
55 - 60 dB(A)	3.959	2%	1.485	1%
60 - 65 dB(A)	2.259	1%	463	<1%
65 - 70 dB(A)	1.154	1%	20	<1%
70 - 75 dB(A)	183	<1%	0	0%
≥ 75 dB(A)	16	<1%	0	0%
TOTAL	168.632	100%	168.632	100%

3.4. Exposition des écoles en 2021

Pour rappel, en ce qui concerne les établissements scolaires, l'exposition en journée (L_d) est considérée, car jugée plus pertinente que l'exposition sur 24h (L_{den}). Et elle est déterminée pour tous les bâtiments rattachés à ces établissements, sans garantie que leur affectation réelle soit d'accueillir des personnes.

Le bruit ferroviaire a un impact non négligeable pour certains bâtiments scolaires : 53 sur 2.949 (soit 2%) sont effectivement concernés par des niveaux excédant 55 dB(A) entre 7h et 19h. Fort heureusement, la moitié d'entre eux reste exposée à des niveaux inférieurs à 60 dB(A).

Mais 5 bâtiments sont exposés à des niveaux conséquents, au-delà de 70 dB(A), qui correspond au seuil limite d'intervention de la convention environnementale. Ils sont aussi susceptibles d'outrepasser le seuil d'intervention urgente.

3.5. Exposition des hôpitaux en 2021

Pour rappel, l'exposition des hôpitaux est déterminée pour tous les bâtiments rattachés à ces établissements, sans garantie que leur affectation réelle soit d'accueillir des personnes.

Le bruit ferroviaire a également un impact pour quelques bâtiments rattachés à des établissements de santé : 8 sur 300 (soit 3%) sont soumis à des niveaux sonores L_{den} excédant 55 dB(A) sur 24h. 1 bâtiment est même concerné par des niveaux supérieurs à 70 dB(A) et est susceptible de dépasser le seuil limite de la convention environnementale ; il reste néanmoins sous le seuil d'intervention urgente.

La nuit, 14 bâtiments de santé (soit 5%) sont exposés à des niveaux L_n supérieurs à 45 dB(A). Ils ne sont plus que 3 cependant au-delà de 50 dB(A) et 1 seul au-delà de 60 dB(A). Tous restent inférieurs aux seuils d'intervention fixés par la convention.

4. Evolution des résultats entre les cadastres 2016 et 2021

Les résultats des expositions des populations au bruit ferroviaire 2016 et 2021 ne sont pas comparables en l'état.

En effet et en premier lieu, les méthodes de calculs des cartes stratégiques ne sont pas les mêmes : CNOSSOS pour 2021 et SRMII pour 2016. Elles diffèrent fortement du point de vue :

- **de l'identification et de la caractérisation des sources sonores d'une part** (classifications acoustiques du matériel roulant et des voies ferrées plus détaillées dans la méthode CNOSSOS) ;
- **de la propagation du son d'autre part** : la méthode CNOSSOS est davantage influencée par la conditions météorologiques.

En second lieu, la méthode de calcul de l'exposition de la population diffère : les habitants d'un bâtiment sont répartis sur l'ensemble des façades en 2021 (plusieurs points de réception par façade et



par bâtiment) alors qu'ils sont attribués à la façade la plus exposée en 2016 (avec un seul point de réception).

En troisième lieu, 2021 est une année marquée par la crise sanitaire (même si, dans le cas du ferroviaire, son trafic a été maintenu quasi « normal »).

Enfin, de nombreux autres paramètres et données influençant plus ou moins fortement les résultats ont évolué, parmi lesquels :

- **La prise en compte de vitesses « réelles » moyennes des trains pour le cadastre 2021, au lieu de vitesses maximales autorisées pour le cadastre 2016 ;**
- L'évolution des données influençant la propagation du bruit (topographie, bâti, murs anti-bruit, etc.) : la hauteur des voies ferrées dans le modèle 2021 est plus précise ce qui a des répercussions locales nettes, notamment sur la portion de Stalingrad à Bruxelles-midi et au sud de la gare du Nord ; la prise en compte des ouvrages d'art et des ponts ferroviaires dans le modèle 2021 est également meilleure, notamment aux abords des gares de Bruxelles-Nord et de Bruxelles-Midi et de la jonction Nord-Midi ;
- L'évolution du logiciel de calcul.

Tableau 7.8 :

Exposition de la population au bruit ferroviaire en 2021 et en 2016 - chiffres des cadastres de référence				
Source : Bruxelles Environnement, étude d'ASM Acoustics, Tractebel & Stratec de 2023 et étude de Tractebel de 2018				
Modélisation de la situation en 2021 - CNOSSOS				
Niveaux sonores	L _{den}		L _n	
	Nombre d'habitants	%	Nombre d'habitants	%
≥ 45 dB(A)	141.800	12%	48.000	4%
≥ 55 dB(A)	37.300	3%	8.200	1%
≥ 65 dB(A)	5.400	<1%	0	0%
Modélisation de la situation en 2016 - SRMII				
Niveaux sonores	L _{den}		L _n	
	Nombre d'habitants	%	Nombre d'habitants	%
≥ 45 dB(A)	104.600	9%	45.500	4%
≥ 55 dB(A)	36.700	3%	13.600	1%
≥ 65 dB(A)	9.100	1%	400	<1%
<i>Note: Le nombre d'habitants est arrondi à la centaine (cf. Directive européenne)</i>				

Sachant que la population s'est accrue de 3% entre 2016 et 2021, l'évolution de son exposition est examinée par rapport aux pourcentages d'habitants (et non par rapport aux chiffres absolus du nombre d'habitants).

S'il faut rester extrêmement prudent dans les comparaisons des situations de 2016 et de 2021 compte tenu des différences citées précédemment, notamment méthodologiques, on observe :

- Une stabilité de la part de la population exposée au-delà des seuils de l'OMS ;
- Une diminution de la population exposée à des niveaux sonores élevés.

5. Conclusions

Le chemin de fer est une source de bruit importante, mais son impact sur la population reste faible. En effet, les grandes infrastructures ferroviaires sont historiquement implantées dans des zones industrielles, faiblement peuplées. Allié au fait que la jonction Nord-Midi est en tunnel, l'exposition de la population est modérée.

Si on considère les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé de 2018, seulement 3% de la population est potentiellement gênée par le bruit ferroviaire sur l'ensemble de la journée (24h). Et 4% pourrait souffrir de troubles du sommeil.



L'impact du bruit ferroviaire sur les établissements sensibles reste lui aussi très limité. Une attention particulière doit toutefois être accordée à :

- 5 bâtiments scolaires (<1% du total), qui sont exposés en journée (entre 7h et 19h) à des niveaux sonores excédant le seuil limite voire le seuil d'intervention urgente de la convention environnementale ;
- 8 bâtiments hospitaliers (soit 3% du total) exposés sur 24h à des niveaux sonores excédant la valeur recommandée par l'OMS. L'un d'entre eux en particulier est susceptible de dépasser le seuil limite de la convention ;
- 14 bâtiments hospitaliers (soit 5% du total) exposés la nuit à des niveaux excédant 45 dB(A), la valeur recommandée par l'OMS, pouvant troubler le sommeil des résidents. Toutefois, 11 d'entre eux sont exposés à des niveaux inférieurs à 50 dB(A).

Les zones où la population ou les établissements sensibles sont exposés à des niveaux sonores au-delà des valeurs seuils de la convention mériteraient d'être investiguées. Parmi ces zones figurent les abords du tunnel Nord-Midi ainsi que ceux des gares de Bruxelles-Nord et -Midi, la ligne 50A ainsi que les lignes L96 et L161.

Pour les lignes ferroviaires où des travaux sont planifiés, l'environnement sonore devrait s'améliorer et ce, même si le trafic augmente sur ces lignes. Par contre, pour les lignes non concernées par les travaux mais qui subiront une hausse du trafic, la situation sera détériorée.

Dans les prochaines années, la Région de Bruxelles-Capitale va connaître une augmentation de sa population. De ce fait, il faudra veiller au bon aménagement des nouveaux logements nécessaires (distants des zones de chemins de fer, protection des fonctions sensibles que sont le logement, mais également les écoles et les hôpitaux via une zone tampon entre le chemin de fer et celles-ci, isolation acoustique).

Sources

1. 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 : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:FR:PDF> et version consolidée sur <http://data.europa.eu/eli/dir/2002/49/oj>
2. DIRECTIVE (UE) 2015/996 DE LA COMMISSION du 19 mai 2015 établissant des méthodes communes d'évaluation du bruit conformément à la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil. JO L 168 du 1.7.2015. 823 pp. p.1-823. Disponible sur : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L0996>
3. ASM ACOUSTICS, TRACTEBEL & STRATEC, 2024. Résumé non technique de l'étude « Cadastre et cartographie stratégique 2021 du bruit des transports pour la Région de Bruxelles-Capitale ». Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. 30 pp. Bientôt disponible sur le centre de documentation
4. ASM ACOUSTICS, TRACTEBEL & STRATEC, 2023. « Cadastre et cartographie stratégique 2021 du bruit des transports pour la Région de Bruxelles-Capitale ». Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. 167 pp (+63 pp d'annexes). Diffusion restreinte
5. TRACTEBEL, 2018. « Rapport sur la cartographie du bruit du trafic ferroviaire en Région de Bruxelles-Capitale – Année 2016 ». Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement. 128 pp. Diffusion restreinte
6. INFRABEL, 2024. « Portail Opendata ». Disponible sur : <https://infrabel.opendatasoft.com/pages/home/>
7. BRUXELLES ENVIRONNEMENT. « Etat de l'environnement bruxellois » - « Chapitre Bruit » - « Indicateur : Exposition de la population au bruit des transports ». Disponible sur : <https://environnement.brussels/citoyen/outils-et-donnees/etat-des-lieux-de-lenvironnement/bruit-etat-des-lieux#exposition-de-la-population-au-bruit-des-transports>
8. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, février 2019. « Plan de Prévention et de Lutte contre le Bruit et les Vibrations en milieu urbain (Plan QUIET.BRUSSELS) ». 80 pp. Disponible sur :



https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PROG_20190228_QuietBrussels_FR.pdf

9. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, septembre 2018. « Résumé non technique - Rapport sur les incidences environnementales du projet de plan de prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain ». Résumé non technique du RIE du plan QUIET.BRUSSELS. 23 pp. Disponible sur :
https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RIE_201809_RNT_QuietBrussels_FR_FINAL_EP.pdf
10. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, septembre 2018. « Rapport sur les incidences environnementales du projet de plan de prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain ». RIE du plan QUIET.BRUSSELS. 118 pp. Disponible sur :
https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RIE_201809_QuietBrussels_FR_FINAL_EP.pdf

Autres fiches à consulter

Thématique « Bruit »

1. Perception des nuisances acoustiques en Région de Bruxelles-Capitale
2. Notions acoustiques et indices de gêne
3. Impact du bruit sur la gêne, la qualité de vie et la santé
5. Réseau de stations de mesure du bruit en Région de Bruxelles-Capitale
6. Cadastre du bruit ferroviaire en Région de Bruxelles-Capitale
9. Exposition de la population bruxelloise au bruit du trafic routier
11. Aménagements urbanistiques et bruit ambiant en Région de Bruxelles-Capitale
33. Exposition au bruit dans les crèches en Région de Bruxelles-Capitale
34. Exposition au bruit dans les écoles
37. Les valeurs acoustiques et vibratoires utilisées en Région de Bruxelles-Capitale
44. Exposition de la population bruxelloise au bruit des trams et métros
46. Exposition de la population bruxelloise au bruit du trafic aérien
49. Objectifs et méthodologie des cadastres de bruit en Région de Bruxelles-Capitale

Auteur(s) de la fiche

POUPÉ Marie et STYNS Thomas

Mise à jour : DAVESNE Sandrine

Relecture : POUPÉ Marie

Date de mise à jour : Février 2024