



## 46. EXPOSITION DE LA POPULATION BRUXELLOISE AU BRUIT DU TRAFIC AÉRIEN

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 du trafic aérien en Région bruxelloise (année 2021) est analysée dans la fiche documentée n°45. Tant les contours des niveaux sonores que l'évaluation de l'exposition de la population ont été évalués sur base de la **méthodologie ECAC 2<sup>ème</sup> édition**, qui correspond à l'ancienne méthode recommandée par la directive 2002/49/CE.

Depuis 2021, la directive prescrit d'utiliser une autre méthode (CNOSSOS) mais Bruxelles Environnement ne disposait pas des données nécessaires pour l'appliquer.

Comme expliqué dans la fiche documentée n°45, le bruit généré par le trafic aérien fait l'objet d'un cadastre tous les ans depuis 2009. Le cadastre 2021 correspond à la mise à jour « officielle », selon la fréquence quinquennale exigée par la Commission européenne. Les cadastres des autres années (dont certaines plus récentes) sont disponibles dans des rapports d'études accessibles via le centre de documentation de Bruxelles Environnement. Le dernier cadastre disponible est aussi relayé dans [l'état de l'environnement bruxellois](#).

### 1. Contexte bruxellois

#### 1.1. La moitié du trafic aérien de Brussels Airport influence les niveaux sonores en Région bruxelloise

La Région de Bruxelles-Capitale est située à quelques kilomètres de l'aéroport de Brussels Airport. Par conséquent, le survol de la Région par les avions au départ ou à l'arrivée de l'aéroport engendre des nuisances sonores pour la population.

L'année 2021, année de référence au sens de la directive européenne, s'est déroulée dans un contexte marqué par la crise sanitaire. Le trafic aérien en particulier était très inférieur à son niveau d'avant la crise, ce qui a eu un énorme impact sur les niveaux sonores et a fortiori sur l'exposition de la population. Il représentait en 2021 près de 120.000 mouvements d'avions (décollages et atterrissages), soit moitié moins :

- Qu'avant la crise en 2019 (-50% selon les mouvements modélisés) ;
- Qu'en 2016, ancienne année de référence au sens de la directive (-47%).

Précisons cependant que **seule la moitié des mouvements de l'aéroport sont susceptibles d'avoir une incidence sur la Région bruxelloise** : certaines routes ne survolent pas la Région bruxelloise et n'ont donc aucune influence sur les niveaux de bruit qui y sont observés.

#### 1.2. Le bruit du trafic aérien est perçu comme très gênant par les Bruxellois

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. Or les Bruxellois en sont plutôt insatisfaits : près d'un Bruxellois sur deux juge la qualité de leur environnement sonore mauvaise (cf. fiche documentée n°1).

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.

Il ressort de la dernière enquête de perception du bruit en Région de Bruxelles-Capitale, organisée en 2017, préalablement à la rédaction du nouveau Plan Bruit (cf. fiche documentée n°1) que **le trafic**



**aérien est perçu comme la seconde source de bruit la plus gênante par les Bruxellois, après le bruit lié au trafic routier.** Elle est classée devant le bruit des sirènes des véhicules d'urgence, celui des chantiers et entreprises, le bruit de voisinage, ou encore le bruit lié au trafic ferroviaire / des trams et métro. Dans les enquêtes de santé, le bruit lié au trafic aérien se classe toujours parmi les sources de bruit les plus gênantes, derrière le bruit routier mais également derrière les vibrations et le bruit de voisinage.

## 2. Hypothèses de travail et méthode

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

Les **données acoustiques** utilisées proviennent du cadastre 2021 du bruit du trafic aérien élaboré sur base d'un modèle mathématique intégrant les données du trafic aérien pour les périodes de semaine globale (7 jours), de jours ouvrables (5 jours) et de week-end (2 jours) (cf. fiches documentées n°45 et 49). Il s'agit d'une simulation des niveaux de bruit perçu à 4 m de hauteur.

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 100 m\*100 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 : 1.216.800 habitants** (Statbel)<sup>1</sup>.

**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.

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 : local technique).

La carte stratégique du bruit lié au trafic des avions de 2021 évalue l'exposition de **3.142 bâtiments scolaires et 316 établissements de santé (situation pour l'année 2021)**<sup>2</sup>.

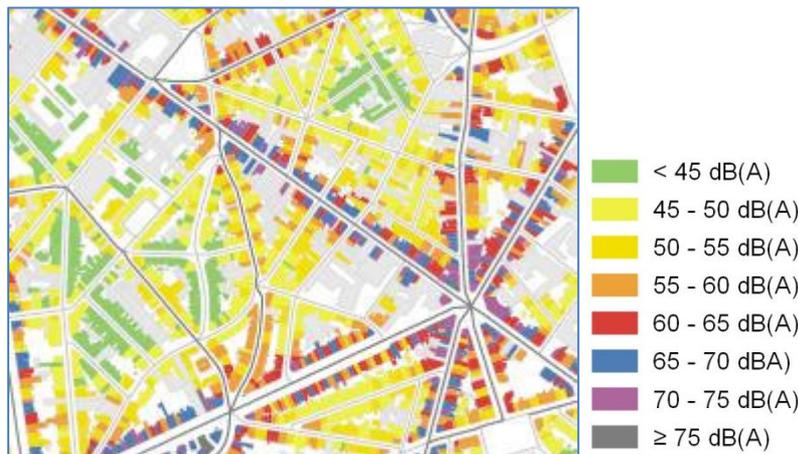
<sup>1</sup> Les cartes stratégiques du bruit lié au trafic routier et ferroviaire de 2021 ont exclus les personnes résidant dans un hôpital ou une école. Il en résulte un nombre d'habitants légèrement inférieur à celui considéré dans l'exposition de la population au trafic aérien.

<sup>2</sup> Le nombre d'établissements sensibles pris en compte dans les cartes stratégiques du bruit lié au trafic routier et ferroviaire de 2021 est légèrement inférieur : 2.949 bâtiments scolaires (soit 193 bâtiments de moins) et 300 établissements de santé (soit 16 de moins).



### Figure 46.1 : 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 (arrondi à la centaine près) et des bâtiments sensibles 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 et 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 du trafic aérien

Les valeurs de référence en Région bruxelloise pour le bruit du trafic aérien sont présentées en détail dans la fiche documentée n°37. Elles découlent des **recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. Il s'agit de valeurs guides idéales (non contraignantes), à atteindre sur le long terme, pour l'environnement sonore extérieur des bâtiments.

Tableau 46.2 :

Valeurs guides relatives au bruit du trafic aérien (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 <sub>night</sub> (23h-7h)	L <sub>den</sub> (sur 24h)
Valeurs guides	40 dB(A)	45 dB(A)

Les cartes de niveaux de bruit étant réalisées pour les niveaux sonores à partir de 45 dB(A)<sup>3</sup> puis par pas de 5 dB(A), l'exposition nocturne de la population est évaluée par rapport à 45 dB(A). Les chiffres d'exposition nocturne obtenus vis-à-vis de l'OMS sont donc sous-estimés.

La directive bruit 2002/49/CE exige en outre d'utiliser les indicateurs acoustiques L<sub>den</sub> et L<sub>n</sub> pour les cartes stratégiques de bruit. Elle détermine des **seuils de rapportage** :

- 50 dB(A) pour le L<sub>n</sub>
- et 55 dB(A) pour le L<sub>den</sub>.

<sup>3</sup> Les niveaux de bruit inférieurs à 45 dB(A) n'ont pas été calculés pour deux raisons. D'une part, le modèle de simulation du bruit est de moins en moins précis à faibles niveaux. D'autre part, le modèle ne prend en compte que le bruit des avions. Or à faibles niveaux de bruit des avions, d'autres sources de bruit deviennent plus importantes.



### 3.2. Exposition moyenne des Bruxellois sur l'année 2021

Plus de la moitié de la population (55%) serait affectée par le bruit du trafic aérien : 670.600 personnes subissent des niveaux sonores  $L_{den}$  supérieurs à 45 dB(A), qui est la valeur guide de l'OMS.

Heureusement, seul **2% de la population bruxelloise** (soit 24.200 personnes) **serait susceptible de ressentir une gêne importante** (correspondant à des niveaux  $L_{den}$  excédant 55 dB(A)). Et aucun habitant n'est exposé à des niveaux excédant 65 dB(A).

**La nuit, l'exposition est moindre. Potentiellement 4% des Bruxellois** (43.7000 personnes) sont exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 45 dB(A) et **pourraient souffrir de troubles du sommeil**. Moins de 1% (6.100 personnes) subissent des niveaux sonores dépassant 50 dB(A). Et aucun habitant n'est exposé à des niveaux nocturnes dépassant 60 dB(A).

Tableau 46.3 :

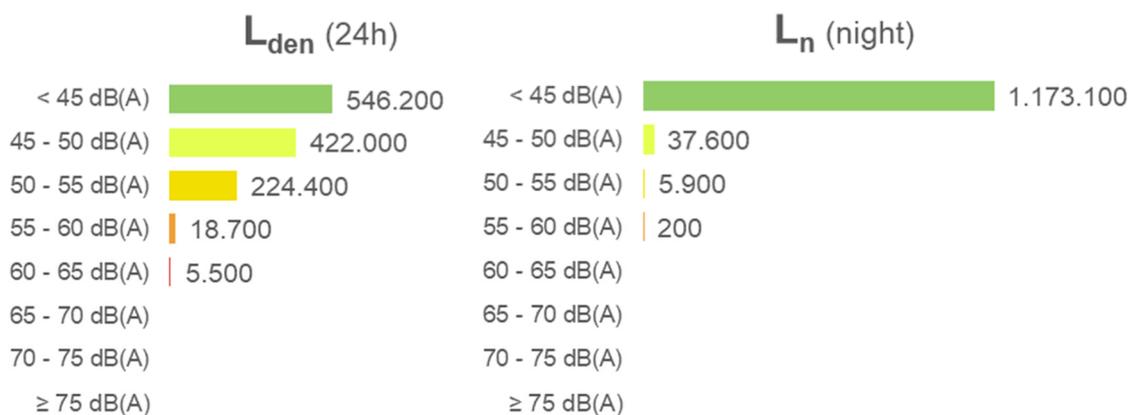
Exposition de la population au bruit du trafic aérien (année 2021 - global 7j)				
Source : Bruxelles Environnement, 2023				
Niveaux sonores	$L_{den}$		$L_n$	
	Nombre d'habitants	%	Nombre d'habitants	%
< 45 dB(A)	546.200	45%	1.173.100	96%
45 - 50 dB(A)	422.000	35%	37.600	3%
50 - 55 dB(A)	224.400	18%	5.900	<1%
55 - 60 dB(A)	18.700	2%	200	<1%
60 - 65 dB(A)	5.500	<1%	0	0%
65 - 70 dB(A)	0	0%	0	0%
70 - 75 dB(A)	0	0%	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%	0	0%
TOTAL	1.216.800	100%	1.216.800	100%

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

Figure 46.4 : Exposition de la population au bruit du trafic aérien (année 2021)

Source : Bruxelles Environnement, 2023

#### Nombre d'habitants exposés





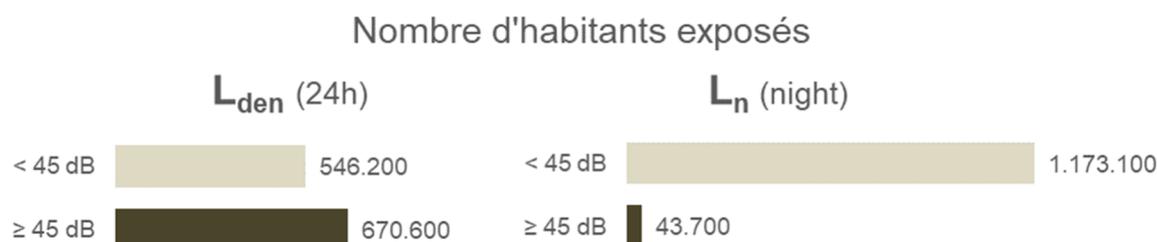
### 3.2.1. Estimation du dépassement des valeurs guides de l'OMS en 2021

**Plus de la moitié de la population (55%) pourrait ressentir sur 24h une gêne dommageable à sa santé** en raison du bruit lié au trafic aérien : 670.600 personnes subissent des niveaux sonores supérieurs à 45 dB(A), qui est la valeur guide de l'OMS.

**La nuit, potentiellement 4% des Bruxellois** (43.7000 personnes) **pourraient souffrir de troubles du sommeil** selon l'OMS. Ce chiffre est toutefois largement sous-estimé puisque le seuil de l'OMS est de 40 dB(A) et non de 45 dB(A).

**Figure 46.5 : Population susceptible de ressentir des effets sur la santé en raison du bruit des avions selon l'OMS (année 2021)**

Source : Bruxelles Environnement, 2023



### 3.2.2. 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 des habitants :**

- Sur l'ensemble de la journée, 50% des logements (soit près de 84.266 logements) sont soumis à des niveaux sonores supérieurs à 45 dB(A) ; et 2% (3.575 logements) à des niveaux supérieurs à 55 dB(A).
- La nuit, 4% (soit 6.313 logements) sont exposés à des niveaux supérieurs à 45 dB(A) ; moins de 1% (soit 1.178 logements) à des niveaux excédant 50 dB(A).

**Tableau 46.6 :**

Exposition des logements au bruit du trafic aérien (année 2021 - global 7j)				
Source : Bruxelles Environnement, 2023				
Niveaux sonores	$L_{den}$		$L_n$	
	Nombre de logements	%	Nombre de logements	%
< 45 dB(A)	84.340	50%	162.293	96%
45 - 50 dB(A)	52.413	31%	5.135	3%
50 - 55 dB(A)	28.278	17%	1.151	1%
55 - 60 dB(A)	2.518	1%	27	<1%
60 - 65 dB(A)	1.057	1%	0	0%
65 - 70 dB(A)	0	0%	0	0%
70 - 75 dB(A)	0	0%	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%	0	0%
TOTAL	168.606	100%	168.606	100%



### 3.3. Exposition des Bruxellois pendant les jours ouvrables et les week-ends en 2021

Les cartes stratégiques de 2021 (voir la fiche documentée n°45) mettent en évidence que les quartiers exposés au bruit des avions pendant les jours ouvrables diffèrent partiellement de ceux exposés pendant les week-ends. Ces divergences trouvent leur origine dans les routes aériennes empruntées. Néanmoins, ces divergences ne se reflètent pas ou peu dans les superficies exposées (nombre de km<sup>2</sup>). Qu'en est-il au niveau de la population exposée ?

**En 2021, si on considère les seuils de rapportage de la directive (55 dB(A) pour le L<sub>den</sub> et 45 dB(A) pour le L<sub>n</sub>), l'exposition des Bruxellois pendant les jours ouvrables est similaire à celle des week-ends.**

**Tableau 46.7 :**

Exposition de la population au bruit du trafic aérien (année 2021 - semaine 5j)				
Source : Bruxelles Environnement, 2023				
Niveaux sonores	L <sub>den</sub>		L <sub>n</sub>	
	Nombre d'habitants	%	Nombre d'habitants	%
< 45 dB(A)	648.500	53%	1.170.400	96%
45 - 50 dB(A)	363.800	30%	38.600	3%
50 - 55 dB(A)	179.200	15%	7.600	1%
55 - 60 dB(A)	19.800	2%	200	<1%
60 - 65 dB(A)	5.500	<1%	0	0%
65 - 70 dB(A)	0	0%	0	0%
70 - 75 dB(A)	0	0%	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%	0	0%
TOTAL	1.216.800	100%	1.216.800	100%

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

**Tableau 46.8 :**

Exposition de la population au bruit du trafic aérien (année 2021 - week-end)				
Source : Bruxelles Environnement, 2023				
Niveaux sonores	L <sub>den</sub>		L <sub>n</sub>	
	Nombre d'habitants	%	Nombre d'habitants	%
< 45 dB(A)	472.100	39%	1.163.400	96%
45 - 50 dB(A)	425.700	35%	47.700	4%
50 - 55 dB(A)	287.800	24%	5.700	<1%
55 - 60 dB(A)	26.000	2%	0	0%
60 - 65 dB(A)	5.200	<1%	0	0%
65 - 70 dB(A)	0	0%	0	0%
70 - 75 dB(A)	0	0%	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%	0	0%
TOTAL	1.216.800	100%	1.216.800	100%

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

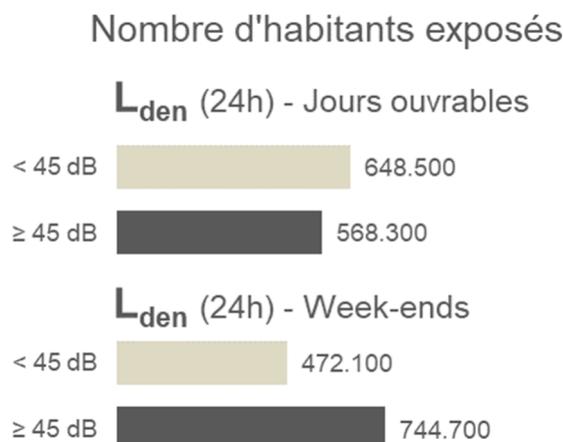
Si on considère en revanche les valeurs guides de l'OMS, la population exposée sur 24h à un L<sub>den</sub> supérieur ou égal à 45 dB(A) est plus importante les week-ends que les jours ouvrables : 61% et 47% respectivement.

744.700 personnes seraient ainsi affectées les week-ends, contre 568.300 les jours ouvrables, soit 176.400 personnes de différence. Ceci résulte de l'influence plus marquée de la route du Canal pendant les week-ends, qui survole une zone densément peuplée de la Région bruxelloise (voir fiche documentée n°45).



### Figure 46.9 : Population susceptible de ressentir des effets sur la santé en raison du bruit des avions selon l'OMS les week-ends par rapport aux jours ouvrables (année 2021)

Source : Bruxelles Environnement, 2023



L'exposition nocturne vis-à-vis du seuil de l'OMS de 40 dB(A) ne peut être déterminée précisément puisque le seuil minimal des cartes de bruit est de 45 dB(A). Néanmoins, on peut dire que la part de la population exposée la nuit à des niveaux sonores au-delà de 45 dB(A) s'élève invariablement à 4%, tant en semaine que le week-end. En nombre absolu, il y a davantage de Bruxellois exposés les nuits de week-end que celles de semaine (7.000 de plus).

#### 3.4. Exposition des écoles en 2021

**En ce qui concerne les écoles, l'exposition en journée (L<sub>d</sub> de 7h à 19h) est plus pertinente que l'exposition sur 24h (L<sub>den</sub>).** Et elle est déterminée pour tous les bâtiments rattachés à ces établissements, sans garantie que leur affectation réelle soit d'accueillir des personnes.

**Tableau 46.10 :**

Exposition des écoles au bruit du trafic aérien en journée (année 2021 - global 7j - 7h-19h)		
Source : Bruxelles Environnement, 2023		
Niveaux sonores	L <sub>d</sub>	
	Nombre de bâtiments	%
< 45 dB(A)	2.267	72%
45 - 50 dB(A)	705	22%
50 - 55 dB(A)	157	5%
55 - 60 dB(A)	12	<1%
60 - 65 dB(A)	1	<1%
65 - 70 dB(A)	0	0%
70 - 75 dB(A)	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%
TOTAL	3.142	100%

Sur 3.142 bâtiments scolaires, seulement 13 sont exposés en journée à des niveaux supérieurs au seuil de 55 dB(A), ce qui correspond à moins de 1% du parc scolaire.

Mais bien davantage sont exposés à des niveaux L<sub>d</sub> supérieurs à 45 dB(A) : 875 bâtiments, soit près d'1 bâtiment scolaire sur 3 (27%).



### 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.

10 bâtiments hospitaliers ou de santé, soit 3% de l'ensemble du parc, subissent des niveaux sonores au-delà des seuils de rapportage de la directive : ils sont soumis sur 24h à des niveaux  $L_{den}$  supérieurs à 55 dB(A) et/ou la nuit, à des niveaux  $L_n$  supérieurs à 45 dB(A).

Si on considère les valeurs guides de l'OMS, **le nombre de bâtiments hospitaliers ou de santé exposés** sur 24h à un  $L_{den}$  supérieur ou égal à 45 dB(A) **augmente considérablement : 185 bâtiments seraient concernés, soit près de 6 sur 10.**

Il n'est pas possible d'exprimer précisément l'exposition nocturne vis-à-vis du seuil de l'OMS de 40 dB(A) puisque le seuil minimal des cartes de bruit est de 45 dB(A). Mais au moins 10 bâtiments sont concernés.

**Tableau 46.11 :**

Exposition des hôpitaux au bruit du trafic aérien (année 2021 - global 7j)				
Source : Bruxelles Environnement, 2023				
Niveaux sonores	$L_{den}$		$L_n$	
	Nombre de bâtiments	%	Nombre de bâtiments	%
< 45 dB(A)	131	41%	306	97%
45 - 50 dB(A)	150	47%	10	3%
50 - 55 dB(A)	25	8%	0	0%
55 - 60 dB(A)	10	3%	0	0%
60 - 65 dB(A)	0	0%	0	0%
65 - 70 dB(A)	0	0%	0	0%
70 - 75 dB(A)	0	0%	0	0%
≥ 75 dB(A)	0	0%	0	0%
TOTAL	316	100%	316	100%

## 4. Evolution de l'exposition de la population entre 2016 et 2021

Les cartes stratégiques du bruit du trafic aérien de 2016 et de 2021 sont comparables car elles ont été réalisées en utilisant la même méthodologie (méthode ECAC 2<sup>ème</sup> édition), le même modèle de calcul et le même logiciel.

**Les différences observées sont essentiellement attribuables à l'évolution des deux principales variables d'entrée du modèle :**

- La population (nombre d'habitants et sa répartition). Elle a augmenté de 3,6% en 2021 par rapport à 2016, selon les données démographiques considérées dans les modèles.
- Le trafic aérien (nombre de vols, routes aériennes et types d'avions). Comme maintes fois répété dans cette fiche, le trafic de 2021 était bien inférieur à son niveau d'avant la crise sanitaire. Et il ne représentait que la moitié du trafic de 2016.

L'évolution de l'exposition de la population en nombre d'habitants est déduite des cartes différentielles qui sont obtenues par simple soustraction arithmétique des deux cartes stratégiques (cf. fiche documentée n°45). La proportion d'habitants renseignée dans les tableaux ci-dessous est déterminée sur base des données population de l'année de référence de 2021.

Sur l'ensemble de l'année 2021 par rapport à 2016, tant sur 24h que pendant la nuit :

- La situation s'est améliorée pour 2 personnes sur 10 : le niveau sonore en 2021 était de 2 à 5 dB(A) inférieur à celui de 2016.
- La situation reste inchangée pour près de 8 personnes sur 10 (la différence de niveau sonore n'est pas perceptible par l'oreille humaine).



- Une détérioration de l'environnement sonore est observée au sud – sud-est de la Région, sous les atterrissages sur la piste 01. Mais celle-ci est probablement liée à un reprofilage en 2018 de la route modélisée afin de mieux correspondre aux trajectoires volées. Les quelques milliers de personnes (moins de 1% de la population) résidant dans cette zone n'auraient donc en réalité pas expérimenté d'évolution de leur environnement sonore.

**Tableau 46.12 :**

<b>Expositions différentielles des Bruxellois au bruit du trafic aérien entre 2016 et 2021 Global - 7 jours</b>			
Source : Bruxelles Environnement, 2023			
Evolution du niveau sonore		L <sub>den</sub>	L <sub>n</sub>
		% d'habitants	% d'habitants
Diminution des niveaux sonores en 2021 par rapport à 2016	< -8 dB(A)	0%	0%
	entre -8 et -5 dB(A)	<1%	<1%
	entre -5 et -2 dB(A)	<b>19%</b>	<b>22%</b>
Statu quo	entre -2 et +2 dB(A)	<b>81%</b>	<b>78%</b>
Augmentation des niveaux sonores en 2021 par rapport à 2016	entre +2 et +5 dB(A)	<1%	<1%
	entre +5 et +8 dB(A)	<1%	<1%
	≥ +8 dB(A)	0%	0%
Total		100%	100%

Sur 24h, la situation s'est davantage améliorée le week-end que les jours ouvrables : 28% (contre 23%) des personnes ont bénéficié d'une réduction des niveaux sonores allant de 2 à 5 dB(A).

**Les nuits de week-ends, 85% des Bruxellois auraient profité d'une ambiance sonore plus apaisée (de 2 à 5 dB(A) de moins) !** Il s'agit de l'évolution la plus significative observée en 2021 par rapport à 2016. Ce pourcentage est supérieur à celui observé pour les surfaces (74%), indiquant que les quartiers concernés (sous la route du Canal notamment) sont densément peuplés.

Les nuits des jours ouvrables, ils n'étaient « que » 10% à bénéficier d'une baisse du niveau sonore.

**Tableaux 46.13 :**

<b>Expositions différentielles des Bruxellois au bruit du trafic aérien entre 2016 et 2021 Jours ouvrables - 5 jours</b>			
Source : Bruxelles Environnement, 2023			
Evolution du niveau sonore		L <sub>den</sub>	L <sub>n</sub>
		% d'habitants	% d'habitants
Diminution des niveaux sonores en 2021 par rapport à 2016	< -8 dB(A)	0%	0%
	entre -8 et -5 dB(A)	<1%	<1%
	entre -5 et -2 dB(A)	<b>23%</b>	<b>10%</b>
Statu quo	entre -2 et +2 dB(A)	<b>77%</b>	<b>90%</b>
Augmentation des niveaux sonores en 2021 par rapport à 2016	entre +2 et +5 dB(A)	<1%	<1%
	entre +5 et +8 dB(A)	<1%	<1%
	≥ +8 dB(A)	0%	0%
Total		100%	100%



## Expositions différentielles des Bruxellois au bruit du trafic aérien entre 2016 et 2021 Week-ends

Source : Bruxelles Environnement, 2023

Evolution du niveau sonore		L <sub>den</sub>	L <sub>n</sub>
		% d'habitants	% d'habitants
Diminution des niveaux sonores en 2021 par rapport à 2016	< -8 dB(A)	0%	0%
	entre -8 et -5 dB(A)	<1%	0%
	entre -5 et -2 dB(A)	<b>28%</b>	<b>85%</b>
Statu quo	entre -2 et +2 dB(A)	<b>72%</b>	<b>15%</b>
Augmentation des niveaux sonores en 2021 par rapport à 2016	entre +2 et +5 dB(A)	<1%	<1%
	entre +5 et +8 dB(A)	<1%	<1%
	≥ +8 dB(A)	0%	0%
Total		100%	100%

## 5. Conclusions

Les nuisances sonores liées au trafic aérien subies par les Bruxellois sur l'ensemble de l'année 2021 ont été évaluées sur base de la méthodologie ECAC 2<sup>ème</sup> édition, qui correspond à l'ancienne méthode recommandée par la directive 2002/49/CE.

L'année 2021 s'est déroulée dans un contexte marqué par la crise sanitaire : le trafic aérien était très inférieur à son niveau d'avant la crise, ce qui a eu un énorme impact sur les niveaux sonores et a fortiori sur l'exposition de la population. Par rapport à 2016 :

- 2 personnes sur 10 ont bénéficié d'une ambiance sonore apaisée, allant de 2 à 5 dB(A) de moins.
- Les nuits de week-end, cette proportion grimpe même à plus de 8 personnes sur 10.

Les résultats d'exposition de 2021 mettent en évidence qu'en moyenne sur l'année :

- Durant la nuit, 4% des Bruxellois sont exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 45 dB(A) et pourraient souffrir de troubles du sommeil selon l'OMS. Ils pourraient toutefois être plus nombreux puisque le seuil de l'OMS est fixé à 40 dB(A). En revanche, moins de 1% sont exposés à des niveaux sonores au-delà de 50 dB(A).
- Sur l'ensemble de la journée (24h), 2% de la population est potentiellement exposée à des niveaux supérieurs à 55 dB(A), pouvant correspondre à une gêne importante. Mais aucun habitant n'est soumis à des niveaux excédant 65 dB(A).
- Si on considère les seuils de rapportage de la directive (55 dB(A) pour le L<sub>den</sub> et 45 dB(A) pour le L<sub>n</sub>), l'exposition des Bruxellois pendant les jours ouvrables et les week-ends est similaire. En revanche, si on tient compte des valeurs guides de l'OMS, la population exposée sur 24h à un L<sub>den</sub> supérieur ou égal à 45 dB(A) est plus importante les week-ends que les jours ouvrables, en raison de l'influence accrue de la route du Canal pendant le week-end : 61% contre 47% respectivement. Quant à l'exposition nocturne, elle est comparable.

## 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. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, février 2024. « Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale – Année 2021 ». 65 pp. Disponible sur : [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/RAP\\_202403\\_CadastreBtAv2021.pdf](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RAP_202403_CadastreBtAv2021.pdf)



4. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, janvier 2018. « Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale – Année 2016 ». 67 pp. Disponible sur : [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/RAP\\_20180115\\_CadastreBtAv2016.pdf](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RAP_20180115_CadastreBtAv2016.pdf)
5. 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>
6. 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](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PROG_20190228_QuietBrussels_FR.pdf)
7. 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](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RIE_201809_RNT_QuietBrussels_FR_FINAL_EP.pdf)
8. 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](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
- 7. Exposition de la population bruxelloise au bruit ferroviaire
- 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
- 39. Analyse des infractions liées au bruit du trafic aérien en Région bruxelloise
- 44. Exposition de la population bruxelloise au bruit des trams et métros
- 45. Cadastre du bruit du trafic aérien
- 49. Objectifs et méthodologie des cadastres de bruit en Région de Bruxelles-Capitale

## Auteur(s) de la fiche

VANSLAMBROUCK Quentin

Mise à jour : DAVESNE Sandrine

Relecture : LECOINTRE Catherine, VANSLAMBROUCK Quentin

Date de mise à jour : Novembre 2023