

FORMATION BÂTIMENT DURABLE

ACOUSTIQUE : CONCEPTION
ET MISE EN ŒUVRE

PRINTEMPS 2022

Le Bruit et la Région de Bruxelles-Capitale

Marie POUPÉ

DIVISION AUTORISATIONS ET PARTENARIATS

DEPARTEMENT BRUIT

Objectifs de la présentation

- Pourquoi parler de confort acoustique ?
- Avoir conscience que le bruit est bien une pollution
- Faire le point sur la situation en Région de Bruxelles-Capitale
 - Sources et exposition
 - Cadre
 - Outils et mesures



Plan de la présentation

- Confort acoustique et pollution sonore
 - ▶ Le rôle de Bruxelles Environnement
 - ▶ Echelle de bruit
 - ▶ Impact sur la santé

- Situation en Région de Bruxelles-Capitale
 - ▶ Etat des lieux (ressenti, exposition, plaintes, enjeux)
 - ▶ Contexte et cadre réglementaire
 - ▶ Principes et stratégie d'actions
 - ▶ Plan de prévention et de lutte contre le bruit

- Outils et ressources utiles à disposition
 - ▶ Connaissance du terrain
 - ▶ Guides et vade-mecum



Confort acoustique et pollution sonore



Bruit et bâtiment durable

- L'**acoustique architecturale** vise le plus souvent à maîtriser la qualité sonore intrinsèque d'un bâtiment, comme pour la construction de salles de spectacle ou de studios d'enregistrement. Elle prend en compte des problèmes spécifiques comme la propagation, l'amplification ou réverbération du son.
- L'**acoustique environnementale** prend en compte les impacts négatifs des sources sonores (= **bruit**) afin de préserver le bien-être et la santé de ceux qui les subissent. Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la Directive 2002/49/CE.

= domaine de Bruxelles Environnement.
- Le bien-être, le confort et la santé, constitue un des thèmes du concept de bâtiment durable, dont le confort acoustique fait partie.
- Dans une démarche passive, le confort acoustique sera recherché en priorité par des solutions intégrant les aspects environnementaux (orientation du bâtiment, organisation des locaux, limitation des bruits à la source, utilisation de matériaux écologiques, etc.)

= domaine de Bruxelles Environnement.



Bruxelles Environnement

Planification

- ➔ Législations
- ➔ Plan d'actions
- ➔ Cartes de bruits
- ➔ Aménagements

Autorisation

- ➔ Permis d'Environnement
- ➔ Permis d'urbanisme
- ➔ Rapport et étude d'incidences

Police de l'Environnement

- ➔ Contrôles
- ➔ Normes
- ➔ Règlements

LE BRUIT



À
BRUXELLES
ENVIRONNEMENT

Collecte de données Laboratoire

- ➔ Recherches Santé
- ➔ Station mesures
- ➔ Mesures et indicateurs

Travaux

- ➔ Aménagement Espaces verts
- ➔ Suivis travaux voiries, transports en commun

Sensibilisation

- ➔ Campagnes de sensibilisation
- ➔ Information technique
- ➔ Projet écoles

Tout le monde est concerné

- Bruit = notion négative de gêne ou agression
- Appréciation subjective

autoroute >< circuit automobile, réveil >< baladeur

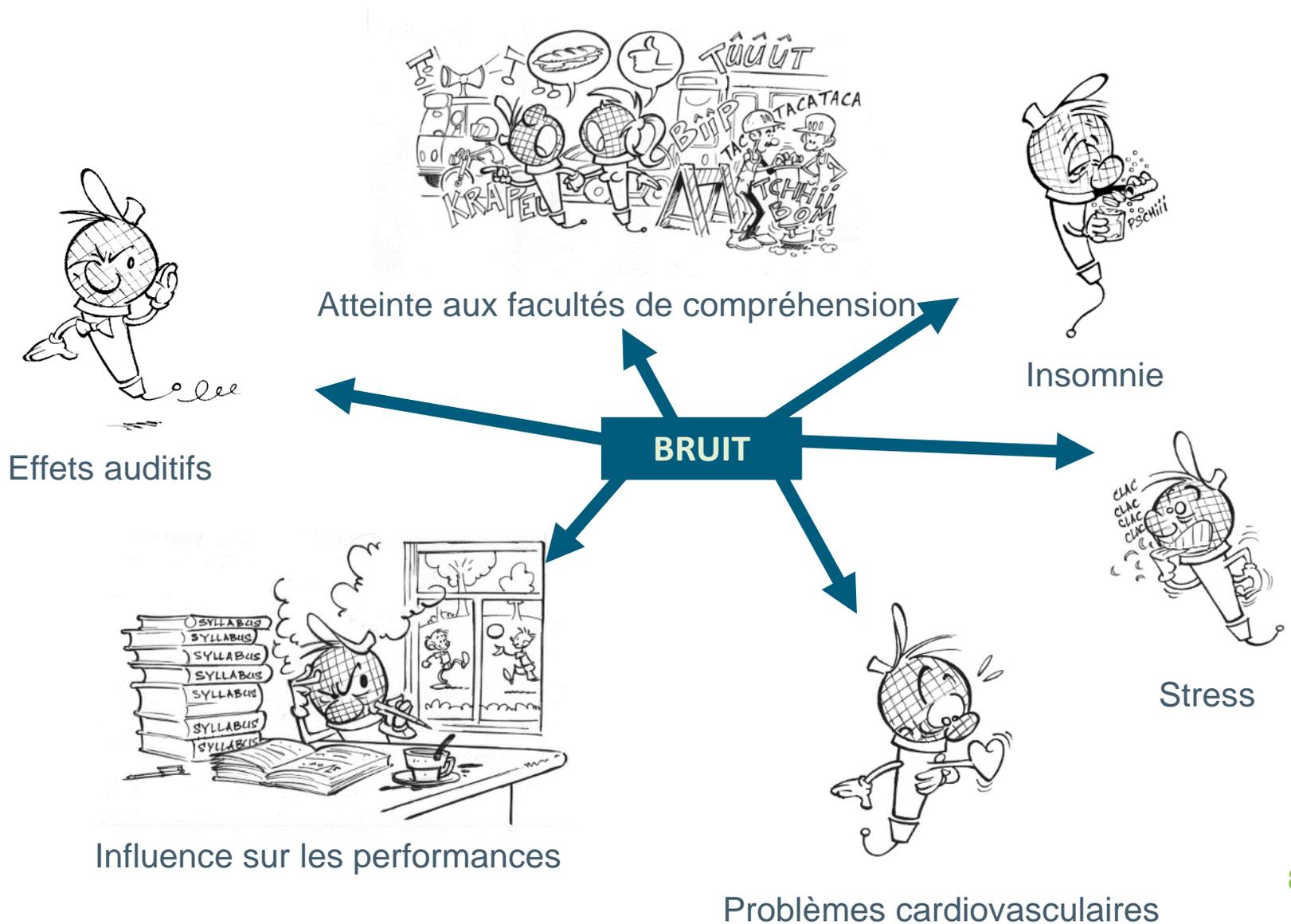
Sensation moyenne Gemiddelde geluidservaring	Niveau sonore Geluidsniveau	Type d'ambiance extérieure Geluidsomgeving	Conversation Gesprek
Très bruyant Zeer luid	80 dB(A)	Autoroute, chantier, ... Autoweg, bouwwerf...	Difficile Moeilijk
Bruyant Luid	70 dB(A)	Rue animée, grand boulevard, ...	
	65 dB(A)	Weg met druk verkeer, grote laan ...	
Bruit urbain modéré Matig stadslawaai	60 dB(A)	Centre-ville, rue de distribution, ...	En parlant fort Luid praten
	55 dB(A)	Stadscentrum, winkelstraat...	
Relativement calme Relatief rustig	50 dB(A)	Secteur résidentiel, rue de desserte, ...	A voix normale Praten met normale stem
	45 dB(A)	Residentiële wijk, verbindingsweg...	
Bruit de fond calme Rustig achtergrondgeluid	40 dB(A)	Intérieur cour, campagne, ... Binnenplaats, platteland...	
Très calme Zeer rustig	30 dB(A)	Ambiance nocturne en milieu rural Nachtgeluid in een landelijke omgeving	A voix basse Fluisteren
Silence Stille	20 dB(A)	Désert Woestijn	

Pourtant
partie intégrante
de l'activité humaine

Tour à tour gêneur et gêné



Impact sur la santé



Impact sur la santé

Effets fonction de la durée d'exposition et de l'intensité

120 dB(A)	110 dB(A)	100 dB(A)	90 dB(A)	85 dB(A)
				
12 sec	2 min	20 min	3 heures	8 heures

Durée d'exposition journalière sans séquelles en fonction du niveau sonore

Définition de valeurs guides, de seuils de gêne, d'intervention, etc.

Sources de bruit environnemental	Niveaux d'exposition recommandés à l'extérieur, 24h pondéré (L_{den})	Niveaux d'exposition recommandés à l'extérieur, la nuit (L_n)
Bruit du trafic routier	53 dB(A)	45 dB(A)
Bruit du trafic ferroviaire	54 dB(A)	44 dB(A)
Bruit du trafic aérien	45 dB(A)	40 dB(A)

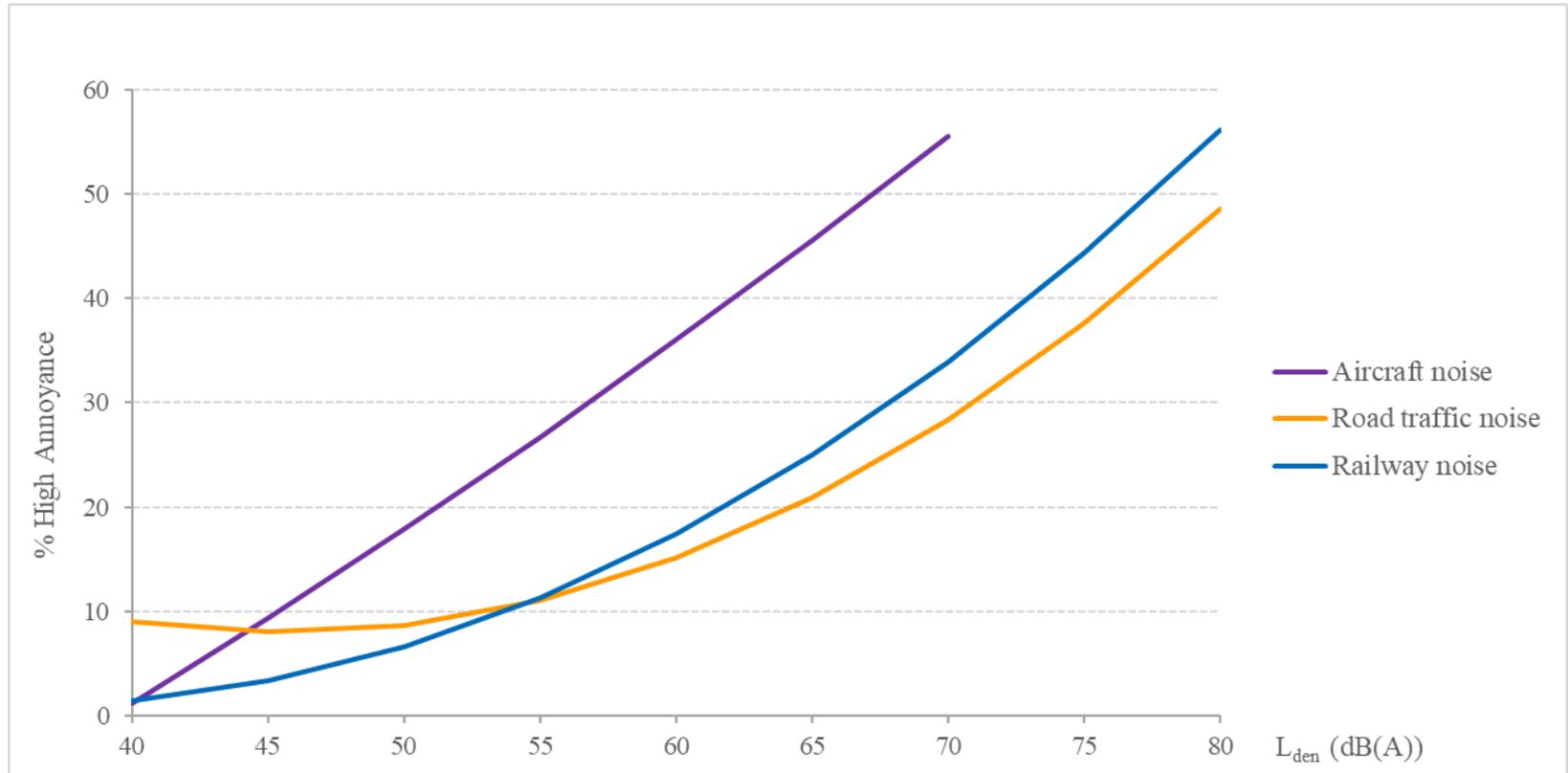
Source : WHO, ENVIRONMENTAL NOISE GUIDELINES for the European Region

70% de la population bruxelloise (818.500 personnes) présente un risque potentiel accru de crise cardiaque de 40% (compte tenu d'une exposition de + 20 ans au bruit routier en journée à 50dB(A))



Les constats

Variabilité de la gêne



- Bruit des avions / Vliegtuiglawaai
- Bruit routier / Weglawaai
- Bruit ferroviaire / Spoorweglawaai



OMS, 2018. *Relations dose-réponse entre l'exposition au bruit des transports et la gêne.*

Situation en Région de Bruxelles-Capitale



CONSTATS

CE QUE PENSENT LES BRUXELLOIS DE LEUR RÉGION

Le bruit est « **une chose normale en ville** » (74% des bruxellois) et la « **preuve qu'il y a de la vie** » (65%)

Les **effets sanitaires** les plus cités sont les troubles du sommeil, l'hypertension, le stress et une réduction générale du bien-être

Bruxelles est une ville qui vit tout le temps, **24h/24**

Le bruit est une « **gêne qui augmente sans cesse** » (2/3) et pourrait pousser 41% des bruxellois à **déménager**

74% des Bruxellois sont **favorables à investir** dans l'isolation acoustique de leur logement

4 bruxellois sur 10 estiment que leur logement est **mal isolé contre le bruit** et déclarent être gênés par le bruit à leur domicile

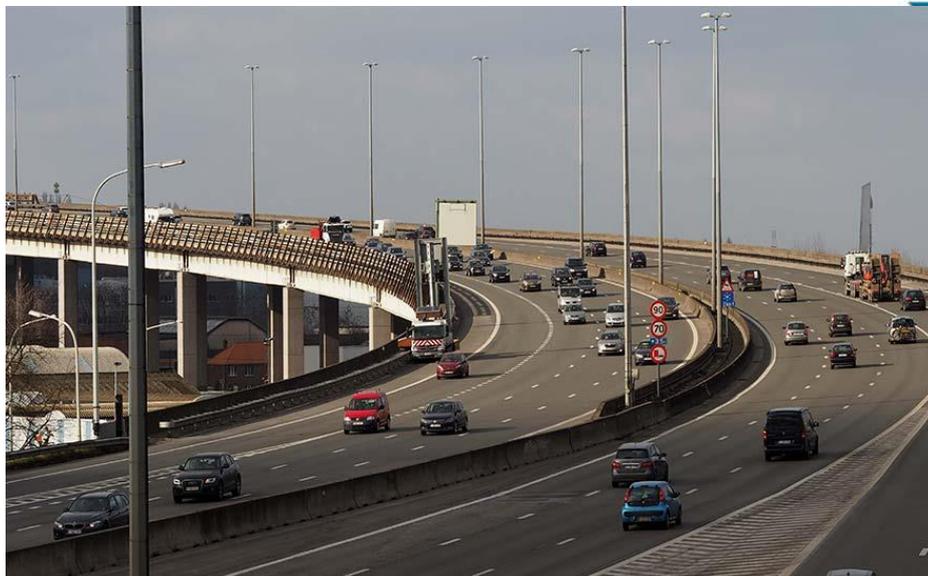
Trop peu de bruxellois exposés à des niveaux sonores préoccupant disposent de **locaux de « repli »** avec une ambiance sonore plus agréable

2.000 activités économiques



CONSTATS

CE QUE PENSENT LES BRUXELLOIS DE LEUR RÉGION



87% des répondants dérangés par le bruit à leur domicile sont contraints de **fermer leurs fenêtres**

Gêne constante (de jour comme de nuit) et persistantes (> 3 ans)

Près de 7 bruxellois sur 10 sont favorables à l'idée de réserver des zones sans voiture en région bruxelloise, en ce compris dans leur quartier

Les trafics routier et aérien sont les deux premières sources de nuisances sonores des bruxellois

Les **sirènes** des véhicules d'urgence sont la 3^{ème} source de nuisances sonores les plus importantes, suivie par le bruit des chantiers. Le bruit de voisinage arrive en 5^{ème} position

86% des bruxellois pensent que le bruit peut affecter leur santé

Les **effets sanitaires** les plus cités sont les troubles du sommeil, l'hypertension, le stress et une réduction générale du bien-être

Le bruit = la gêne est plus élevée pour **50% des Bruxellois vivant dans un appartement dans une ancienne maison** (35% dans un immeuble d'appartements et 24% dans une maison 4 façades)

Les constats

Le bruit à Bruxelles - Un potentiel « bruyant »

La Région de Bruxelles-Capitale, c'est :

- Un territoire de **161 km²** avec 19 communes
- Une population de **1.200.000** hab.
- **385.000** voitures circulant entre le domicile et le lieu de travail
- Plus de **2.000** entreprises
- **1** centre administratif, culturel et touristique
- **40** sites hospitaliers et 8 centres de secours (SIAMU)
- 6 zones de police et près de **30** commissariats
- **2.100 km** de routes, 140 km de tram, 40 km de métro et 65 km de trains
- **250.000** vols/an à Brussels Airport



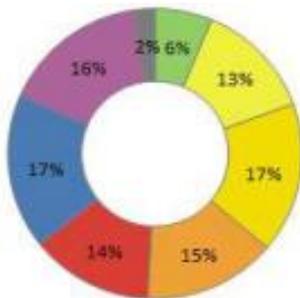
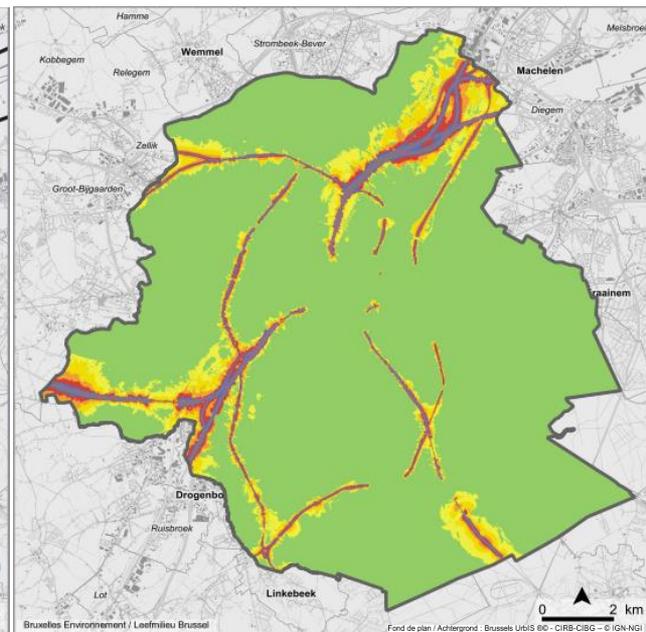
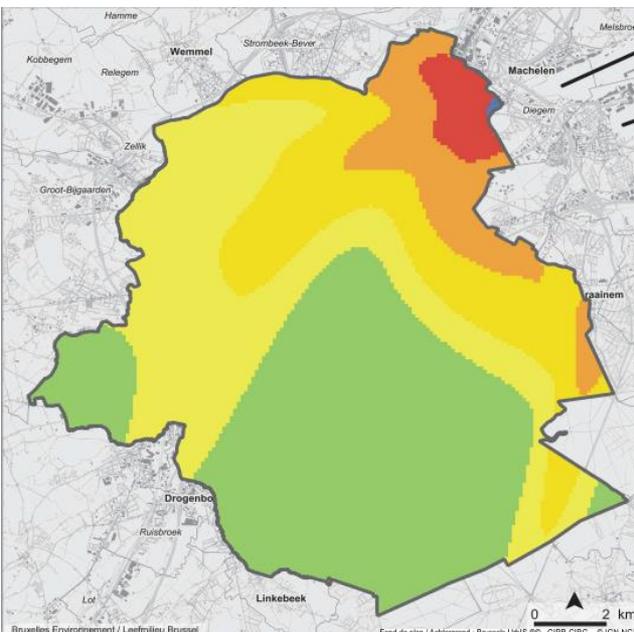
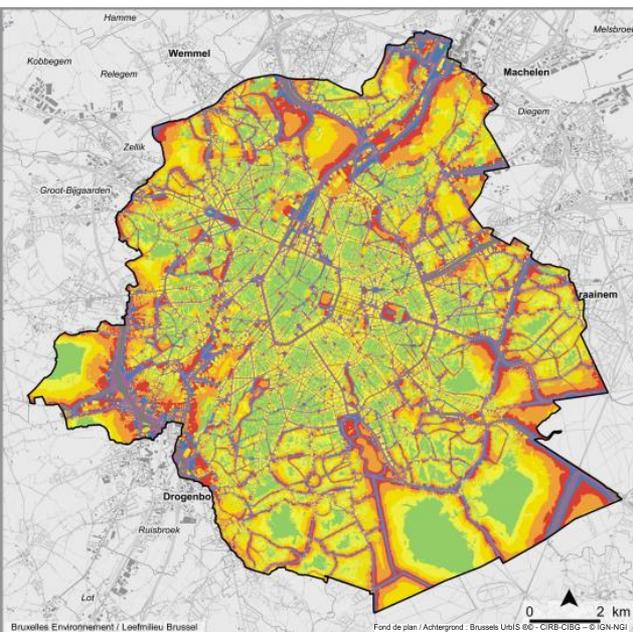
CARTOGRAPHIE DU BRUIT DES TRANSPORTS

Année 2016 - Indicateur global 24h L_{den} (day-evening-night)

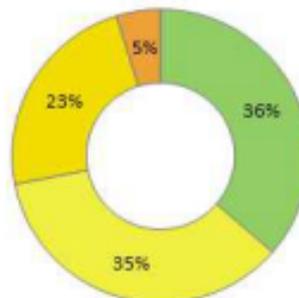
Le bruit routier

Le bruit des avions

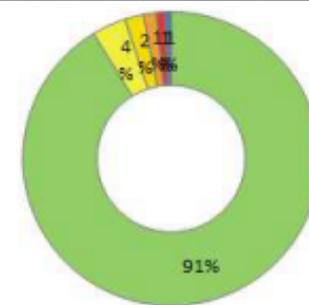
Le bruit ferroviaire



Route : 64% > 55dB(A)
 L_{den}



Avions : 6% > 55dB(A)
 L_{den}



Chemin de fer : 3% > à 55dB(A)
 L_{den}

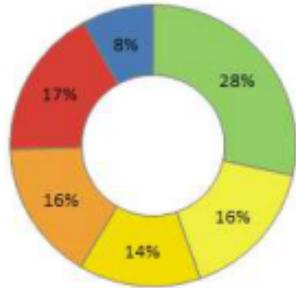
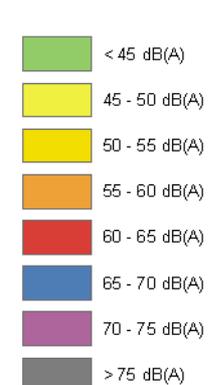
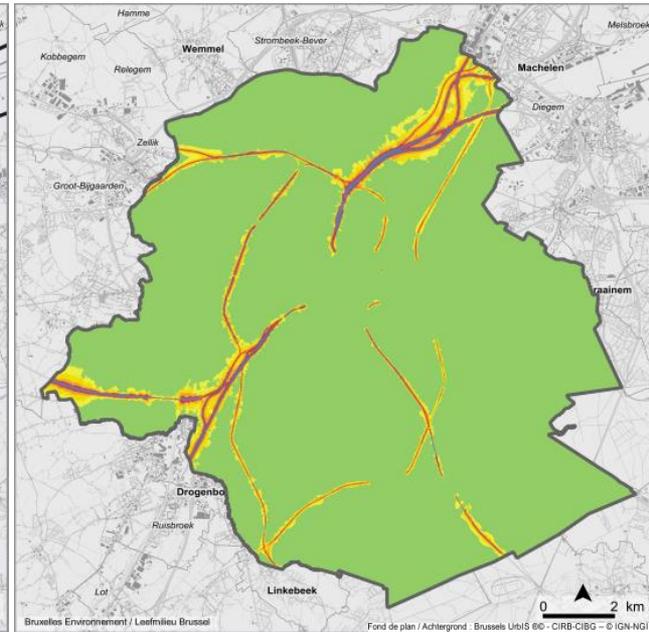
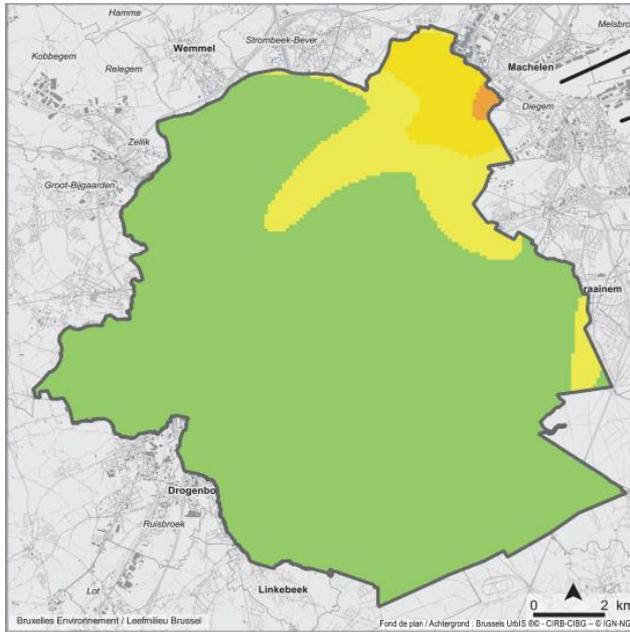
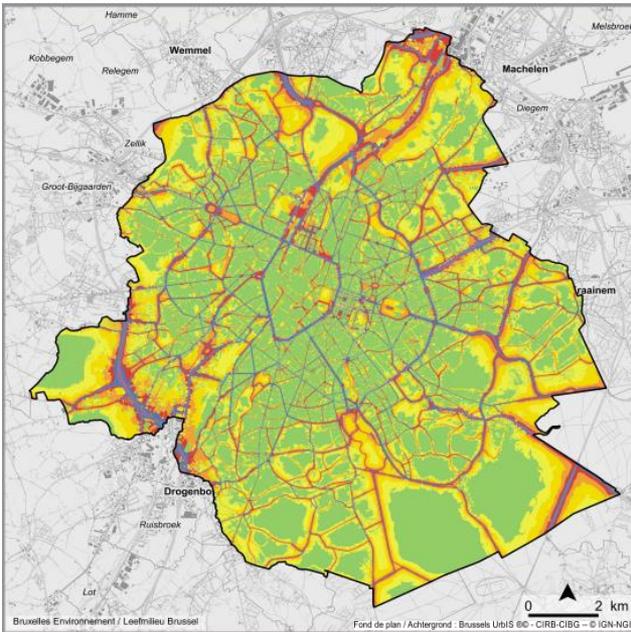
CARTOGRAPHIE DU BRUIT DES TRANSPORTS

Année 2016 - Indicateur nuit L_n

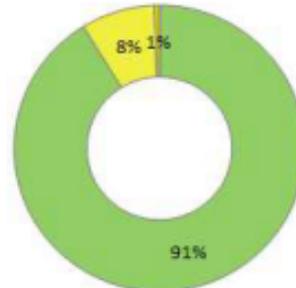
Le bruit routier

Le bruit des avions

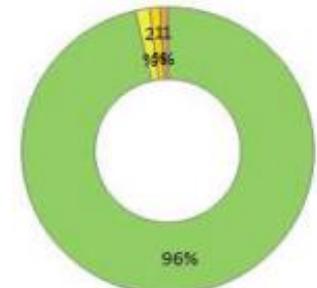
Le bruit ferroviaire



Route : 72% > 45dB(A) la nuit



Avions : 9% > 45dB(A) la nuit



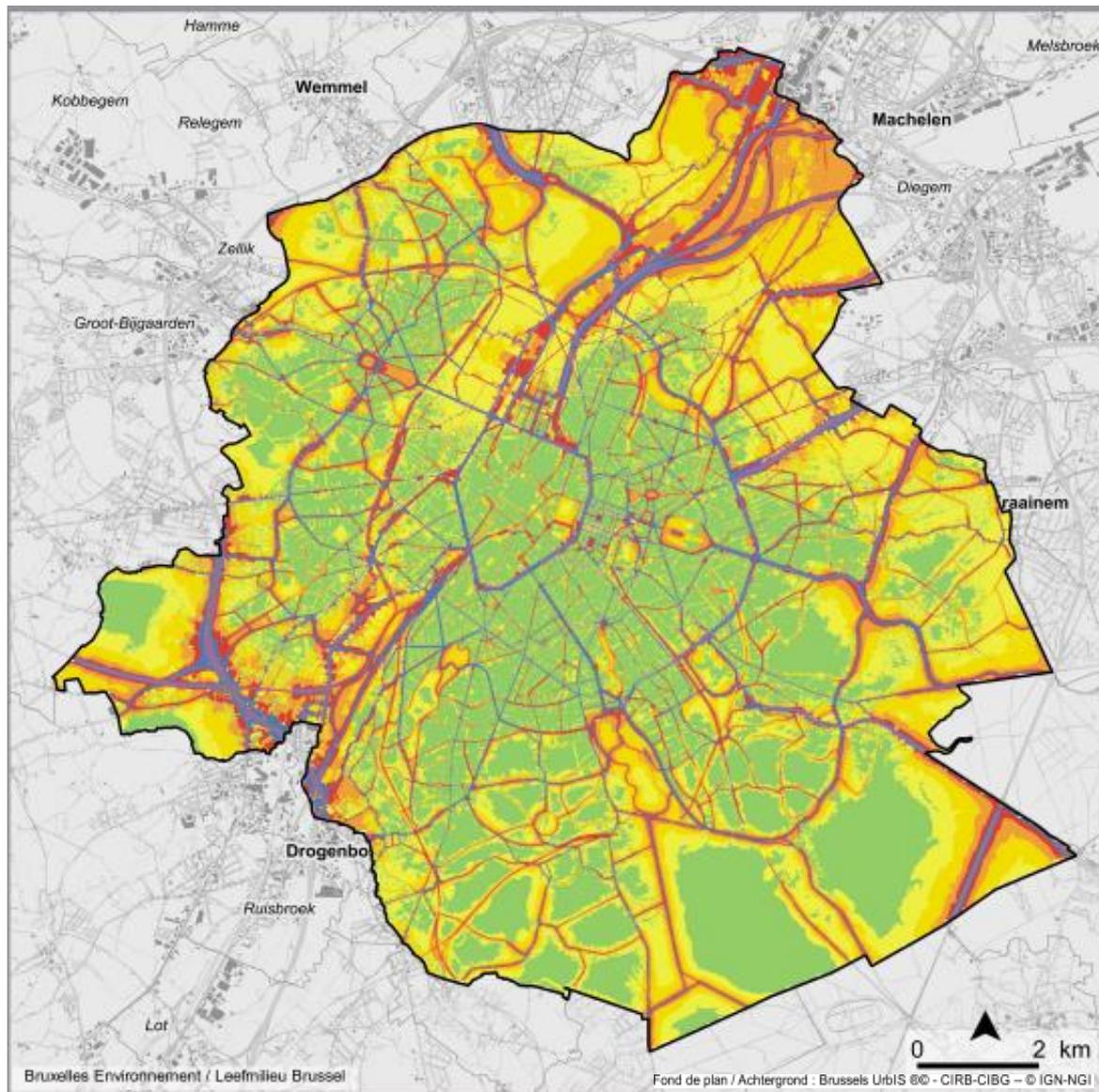
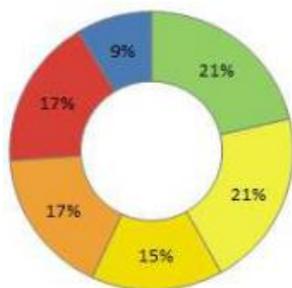
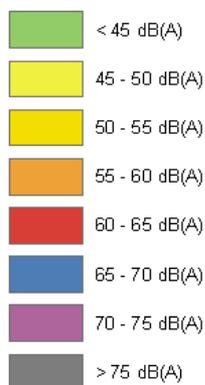
Chemin de fer : 4% > à 45dB(A) la nuit

CARTOGRAPHIE DU BRUIT DES TRANSPORTS

Année 2016 – Indicateur nuit L_n

Multi-exposition

- **Toutes sources confondues :**
79% > 45 dB(A) la nuit
- Route : 72% > 45 dB(A) la nuit
- Avions : 9% > 45 dB(A) la nuit
- Chemin de fer : 4% > à 45 dB(A) la nuit



<https://environnement.brussels/thematiques/bruit-0>
FOCUS > Cartographie et exposition de la population
<https://geodata.environment.brussels/client/view/>

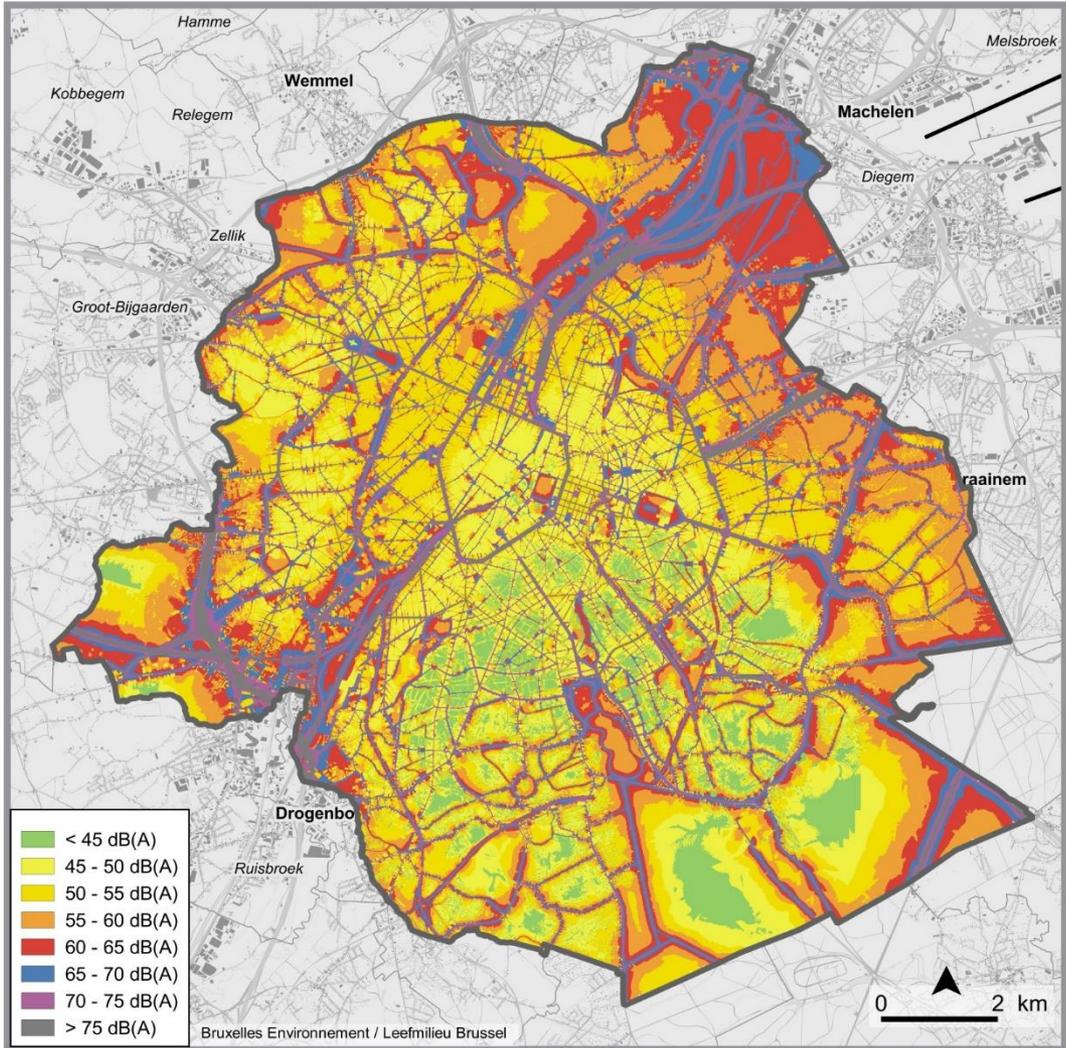
QUIET.TRANSPORT

Cartographie du bruit multi-exposition en Région de Bruxelles-Capitale
 Geluidskaarten van het multi-blootstelling lawaai in het Brussels Hoofdstedelijk
 Année 2016 - Jaar 2016
 Indicateur Global - Lden (24h/u) - Globale indicator

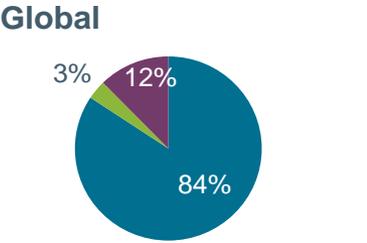
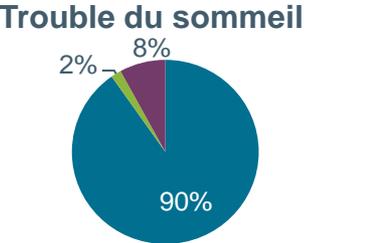
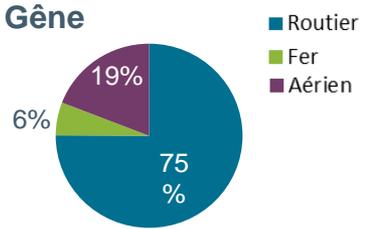


Près de **70%** des bruxellois au dessus de 55dB(A) pendant 24h00 et près de **80%** au dessus de 45dB(A) la nuit

Le bruit issu des voitures, des train, des trams et des avions cause **plus de 16 000 morts prématurées** chaque année en Europe



Indicateur DALY
 (Disability Adjusted Life Years - OMS)



Coût de l'inaction = **516,3 millions €**
 (ou 10.326 années de vie en bonne santé perdues à cause des transports)

Constats

Les plaintes (Transports terrestres)

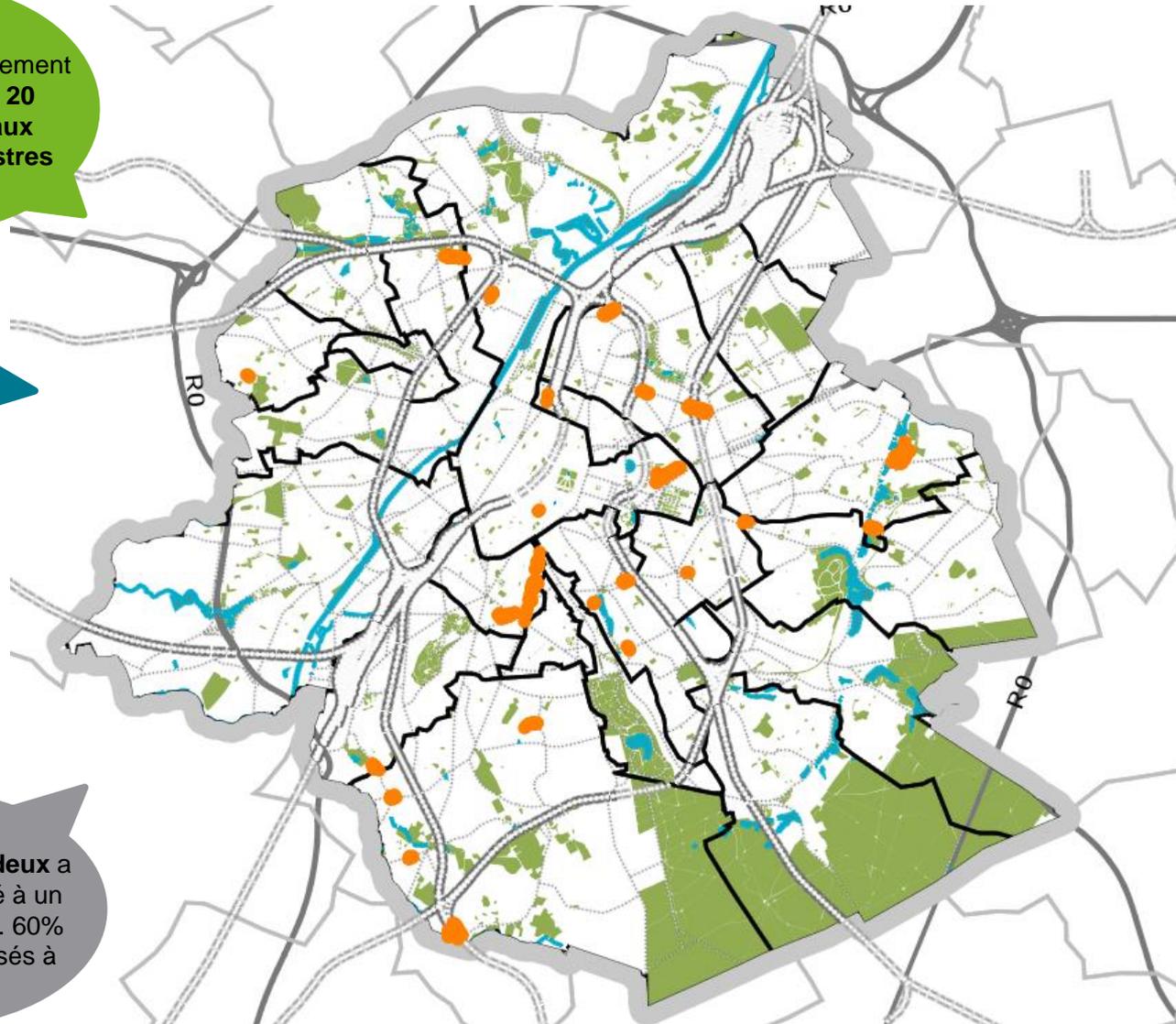
Bruxelles Environnement
traite entre **10 à 20**
plaintes liées aux
transports terrestres
par an

Près de **30 « ARTICLE 10 »**
introduits (Ordonnance Bruit)

- 17 Routes
- 14 Trams
- 3 Trains
- 1 quartier HORECA
- 1 Ecole

Défauts infrastructures
Défauts équipements,
dispositifs
Type de véhicules
Vitesse inappropriée
Trafic important

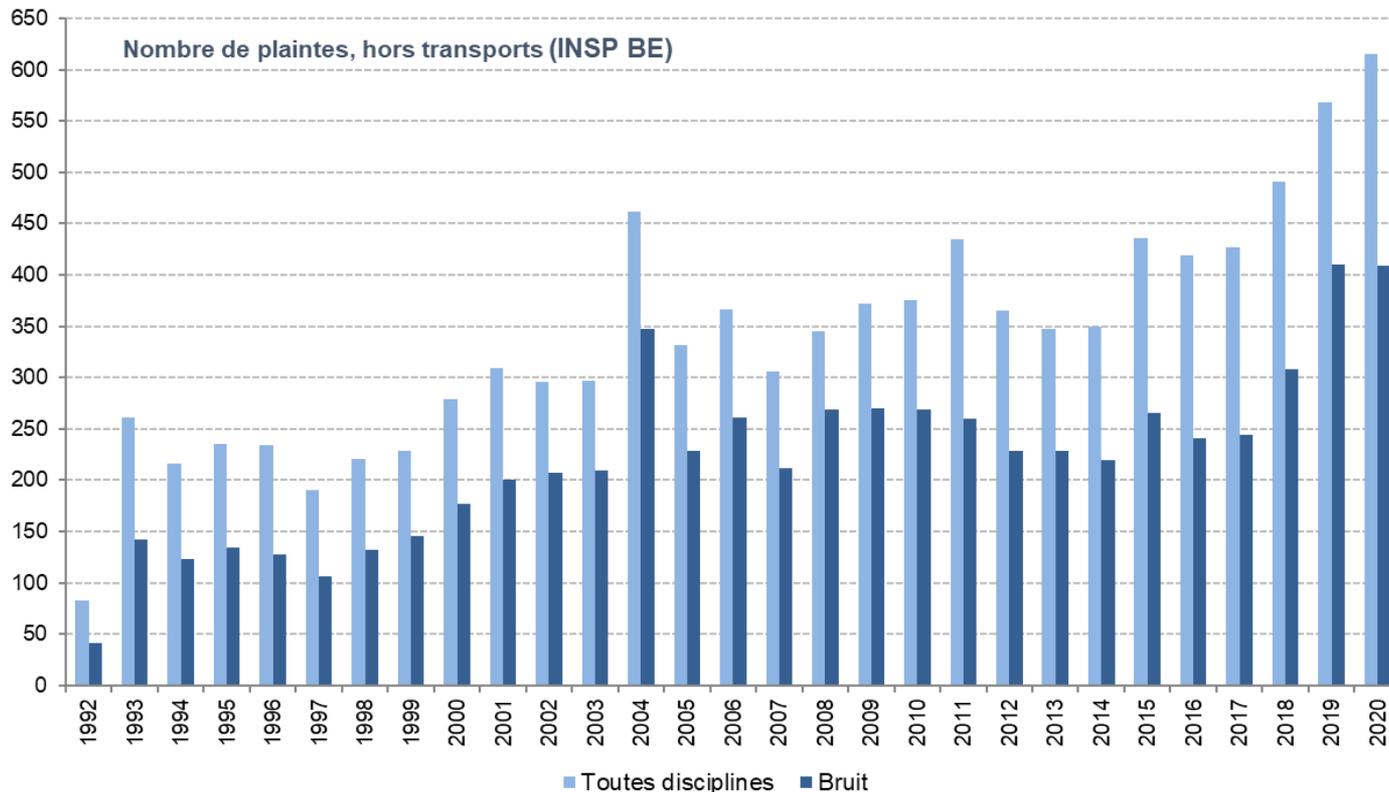
1 Bruxellois sur deux a
déjà été confronté à un
problème de bruit. 60%
ne se sont adressés à
personne



Les plaintes (INSP)

En RBC : plaintes recensées en 2020 (BE)

- Plus de 65% des plaintes = plaintes bruit (hors bruit des transports)
- Sources (en thématique d'entrée) = comportement (36%), équipements (26%), HVAC (25%)
- Secteurs = le logement (48%), l'Horeca (16%), les commerces de détail (12%). Ces trois secteurs totalisent 76% des plaintes liées au bruit en 2020.



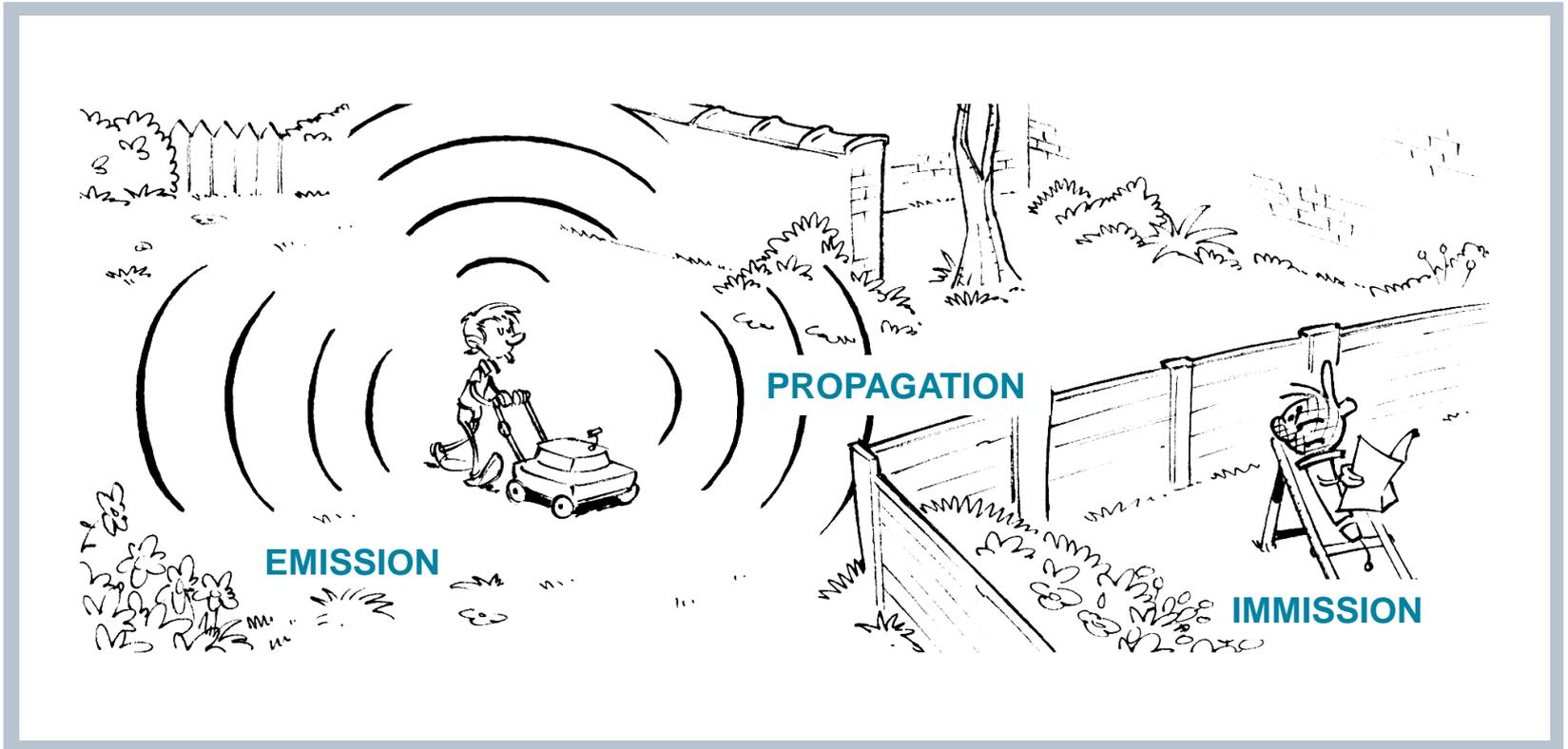
Contexte bruxellois

- **Motorisation croissante**
 - **Démographie en hausse**
 - **Densification du tissu urbain**
 - ▶ Terrains non bâtis urbanisés
 - ▶ Intérieurs d'îlots occupés par des logements
 - ▶ Taille des logements tend à diminuer et division des unifamiliales
 - › plus de logements dans le même espace
 - › plus de personnes dans un même logement
 - › et moins de logements disposant de jardins
 - **Demande croissante en loisirs**
- **Diminue les possibilités de se ressourcer chez soi.**





Hiérarchie des principes d'actions



1. Réduction à la source
2. Réduction à la propagation
3. Isolation



Sources de bruit

BRUITS STRUCTURELS

- › Route
- › Transport en commun
- › Train
- › Avion

BRUITS CONJONCTURELS

- ▶ **Établissements**
 - › Discothèques, ateliers, salles de sport, Horeca, écoles, etc.
- ▶ **Équipements**
 - › Conditionnement d'air, moteurs, ventilation, machines, chantier, etc.
- ▶ **Comportements domestiques**
 - › Jeux, aboiements, utilisation de la télévision, de la tondeuse, instruments de musique, douches la nuit, etc.
- ▶ **Activités sur la voie publique**
 - › Foires, marchés, animations, concerts, terrasses, voitures « tuning », sirènes etc.



Agir à la source & à la propagation

Répartition des activités

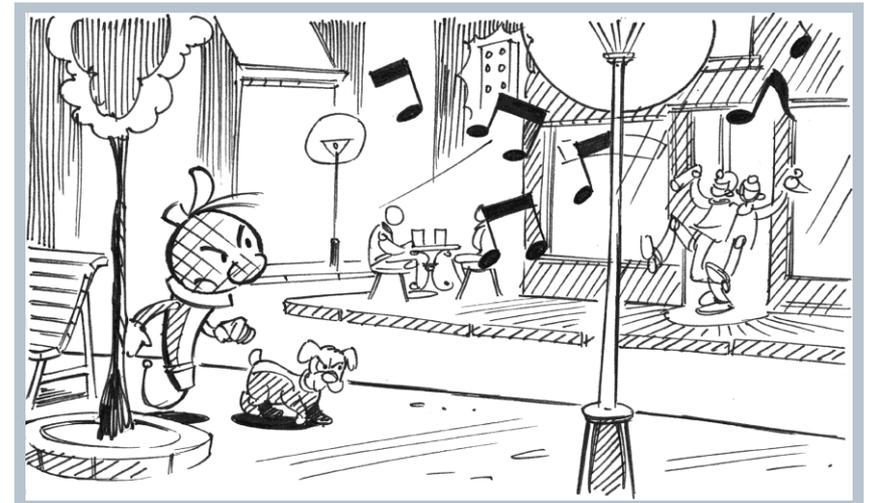
L'affectation détermine le type d'activités, le type de trafic.

Affectations sensibles (logements, écoles, hôpitaux, parcs) vs affectations bruyantes (entreprises, commerces, horeca, etc.)



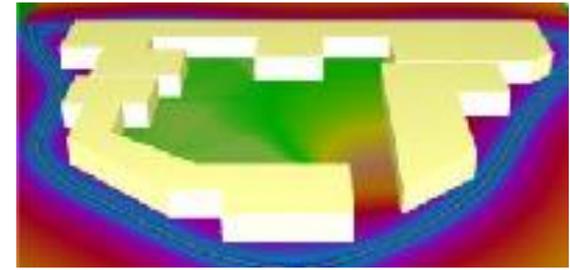
A
Ue = zone d'équipements publics et activités non bruyantes
Uib = zone d'activités avec installations bruyantes.
Ua = zone urbanisable

B
zone "tampon" = espace boisé classé à conserver ou à créer (au titre L 130-1.CL)
Uib = zone d'activités avec installations bruyantes.
Ua = zone urbanisable

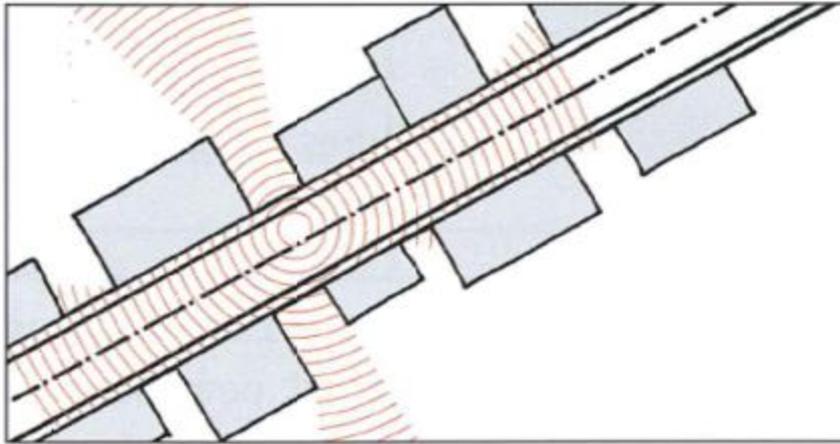


Agir à la propagation

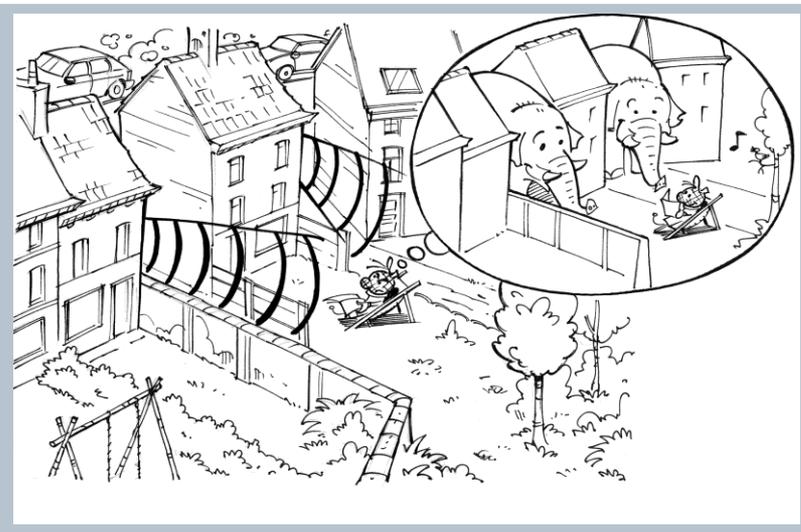
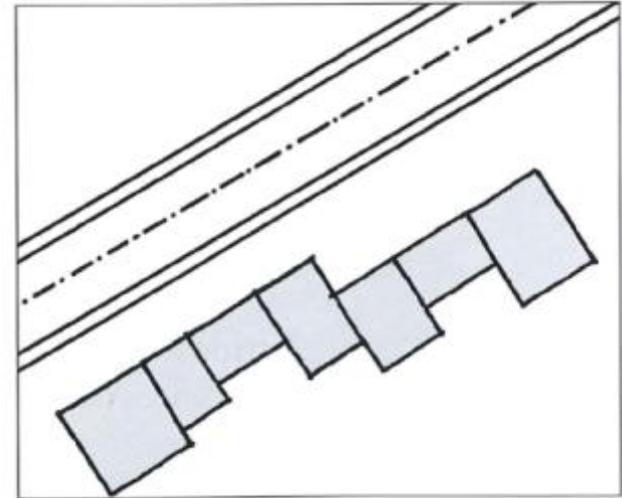
Agencement des bâtiments



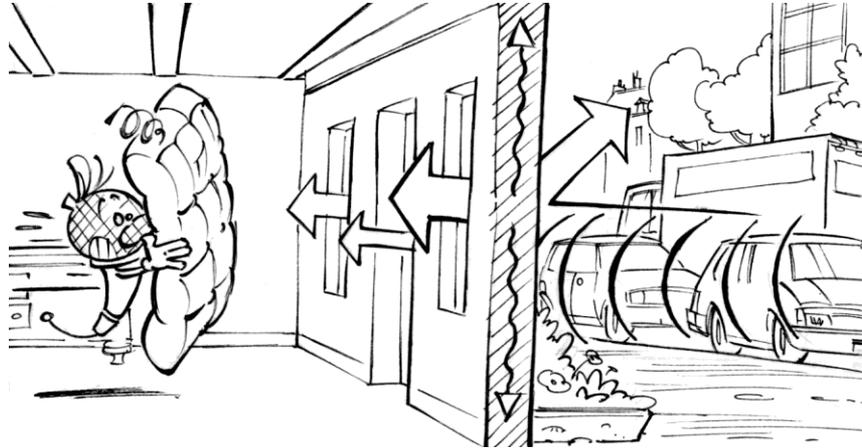
Fronts continus et façades mitoyennes



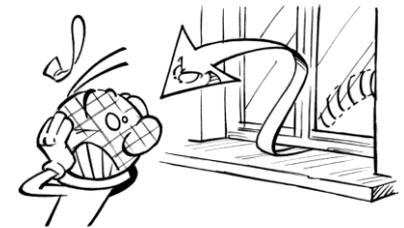
Un front bâti continu (sans dents creuses) permet d'avoir une **façade calme** en intérieur d'îlot



Agir à l'isolation



- Agencement des pièces
- Créer des espaces tampons
- Renforcer l'isolation acoustique de la façade
- Agir sur le choix des matériaux
 - ▶ effet de masse et effet de ressort
- Lutter contre les fuites acoustiques



Stratégie d'actions



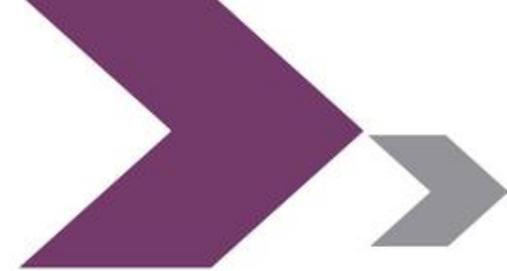
Diversité des moyens mis en œuvre :

- Mesures stratégiques = planification (PRDD, plan Iris, etc.) et réglementation
- Approche préventive = expertise, outils d'aide à la décision, formations, avis ciblés (PU, PE, CC, etc.), sensibilisation
- Approche analytique et/ou curative = travaux d'assainissement, accompagnement des gestionnaires, études et données (cadastres, stations de mesures, etc.), instruments financiers (primes, taxes, ...)



QUIET.BRUSSELS

3 VISIONS



→ **Apaiser le bruit des transports**

- Réduire les émissions de bruit les plus importantes à la source
- Résorber les situations critiques

= QUIET.TRANSPORT

→ **Promouvoir le calme**

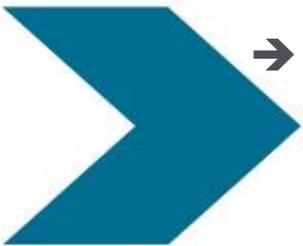
- Intégrer l'environnement sonore à l'urbanisme et à la construction durable
- Favoriser l'accès de chacun à une zone calme

= QUIET.CITYLIFE

→ **Gérer la mixité**

- Assurer la coexistence harmonieuse des fonctions urbaines entre elles

= QUIET.TOGETHER



3 VISIONS

9 THÈMES





QUIET.CITYLIFE

➤ Assurer le confort acoustique des bâtiments

Mesure 23

Intégrer des critères de confort acoustique dans le **RRU**

Mesure 24

Etudier et promouvoir des critères de performances acoustiques pour les **logements**

Mesure 25

Renforcer les postes relatifs à l'isolation acoustique dans la **prime à la rénovation**

Mesure 26

Prendre en compte l'acoustique dans les politiques et les outils **Energie-Air-Climat**



QUIET.CITYLIFE

➤ Assurer le confort acoustique des bâtiments

Mesure 27

Promouvoir les bonnes pratiques acoustiques pour les **professionnels** de la construction

Mesure 28

Renforcer le système de guidance acoustique auprès des **particuliers**

Mesure 29

Intégrer un facilitateur bruit au sein du **Service Ecole** régional

Mesure 30

Soutenir les audits préalables et les travaux d'insonorisation dans les **écoles**

Mesure 31

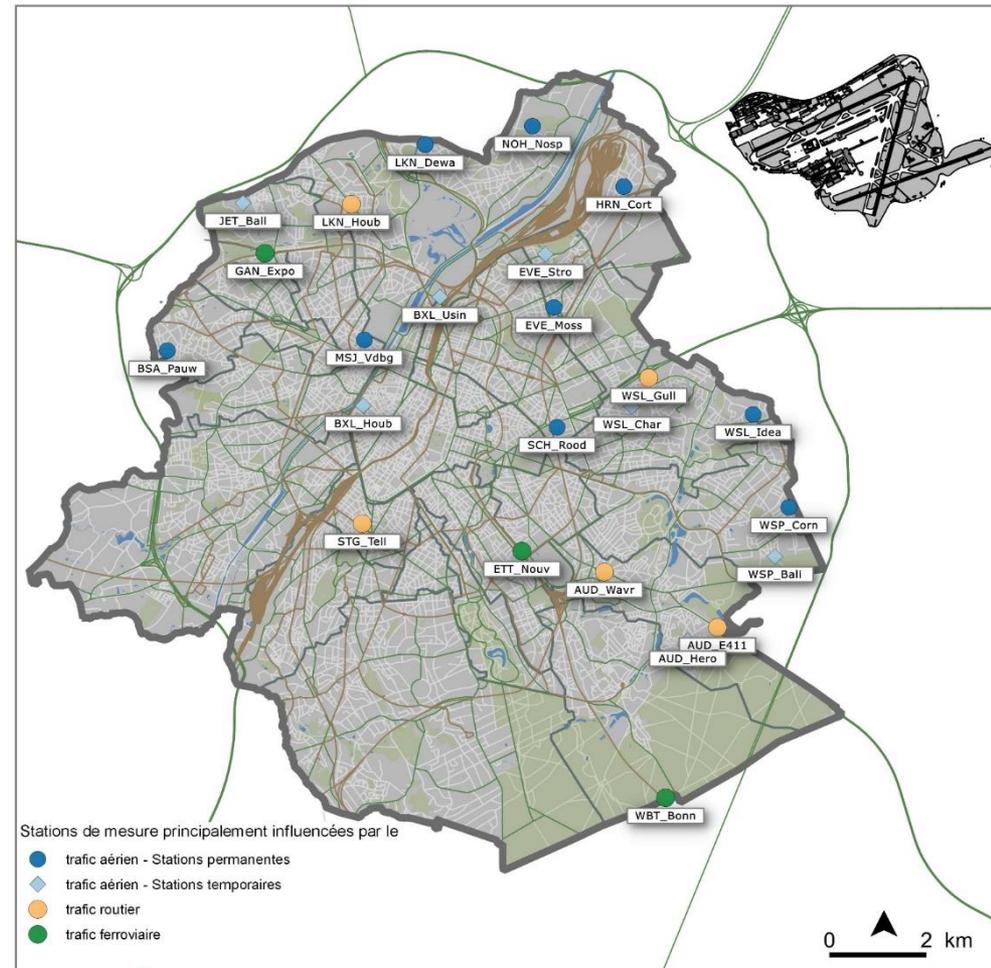
Veiller au confort acoustique dans les **logements publics**

Outils et ressources utiles



LE RÉSEAU DE MESURES DE BRUIT

- Une mesure en continu des niveaux de bruit en 17 points fixes et 5 temporaires ;
- Un suivi de l'évolution d'indices acoustiques caractérisant l'ambiance sonore globale ;
- Un suivi des nuisances relatives à certaines sources spécifiques de bruit (avions, trains) ;
- D'alimenter en données l'observatoire de l'environnement ;
- De valider les cartes de bruit ;
- ...



Voir outil Webnoise sur :

<https://environnement.brussels/thematiques/bruit-0>

FOCUS > Le réseau de mesure : webnoise

CARTOGRAPHIE DU BRUIT DES TRANSPORTS

Exemple : logements SLRB - avenue Jacques Brel

Simulation acoustique jour



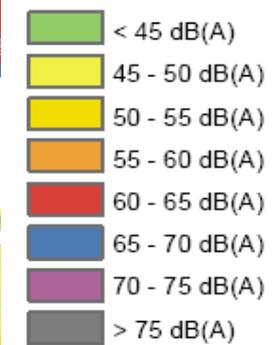
Situation existante



Situation projetée



Alternative



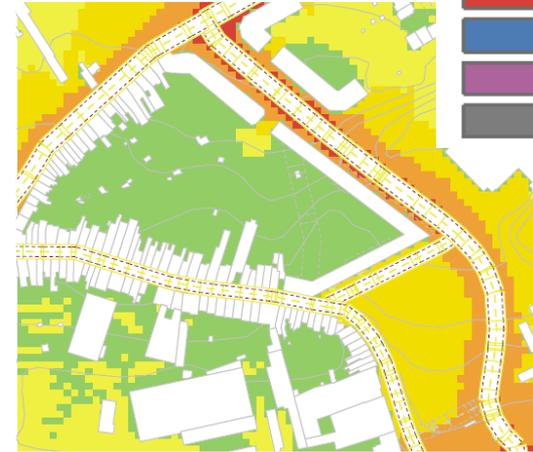
Simulation acoustique nuit



Situation existante



Situation projetée



Alternative



Vade-mecum bruit routier urbain

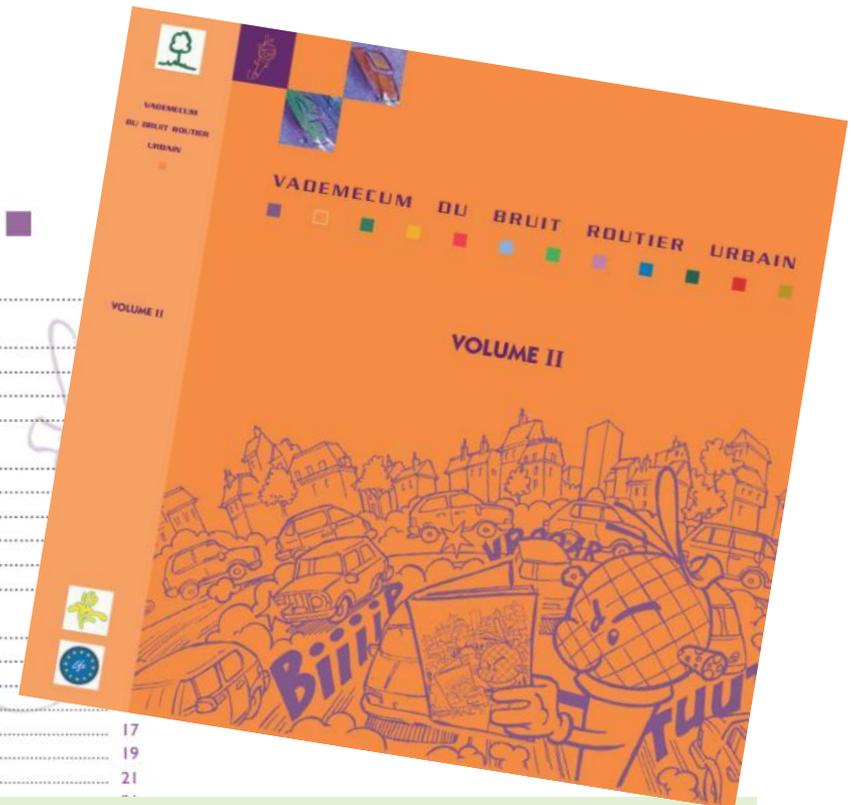
http://www.environnement.brussels/thematiques/bruit/gestion-durable/vademecum-du-bruit-routier-urbain?view_school=1

Douze fiches

Notion d'acoustique, bruit et santé, revêtements routiers, aménagements locaux de voiries, zones à statut spécifique, **urbanisme et architecture**, murs anti-bruit et les matériaux absorbants

TABLE DES MATIÈRES

■	■	■	■	■	■	■	■
Introduction							
Caractérisation des éléments urbains							
Les sources du bruit routier							
Les récepteurs urbains							
Les espaces sonores							
Acoustique d'un lieu extérieur : solutions urbanistiques							
Agir à la source du bruit							
Agir au niveau de l'affectation du sol							
Agir sur l'agencement des bâtiments							
Choisir les matériaux							
Mettre à profit l'effet de masque							
Acoustique d'un lieu intérieur : Solutions architecturales							
Notion d'isolation acoustique							
Solutions architecturales							
■ Sur quels éléments peut-on agir pour protéger les façades exposées ?							
■ Les fuites acoustiques						17	
■ Les fenêtres et portes extérieures						19	
■ Les toitures						21	
■ Les murs de façades							
Estimation des coûts de travaux d'isolation acoustique							
Subsides en Région de Bruxelles-Capitale							
Références							



PUBLIC-CIBLE
Ouvrage de référence pour les gestionnaires et les techniciens, soutien technique et pratique à tout projet de réaménagement routier



Guide Bruit et HVAC

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/090522_Bruit_HVAC_fbo.PDF



PUBLIC-CIBLE

Ce guide est essentiellement destiné aux gestionnaires de bâtiments, notamment aux gestionnaires d'établissements Horeca

BRUIT ET HVAC

Guide de bonnes pratiques et de meilleures technologies disponibles

SOMMAIRE

PREFACE.....	6
SECTION I : COMPOSANTS D'UNE INSTALLATION DE VENTILATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR.....	8
I.1 PRINCIPE GENERAL DE FONCTIONNEMENT D'UNE INSTALLATION DE REFRIGERISSEMENT	8
I.2 LES COMPRESSEURS	9
I.3 LES CONDENSEURS.....	12
I.4 LES VENTILATEURS.....	18
SECTION II : BRUIT RAYONNE ET REDUCTION DE BRUIT DES HVAC, TOUS EQUIPEMENTS CONFONDUS.....	24
II.1 PREMIERES SOLUTIONS : DE L'ACHAT A L'ENTRETIEN.....	24
II.2. QUELLE IMPLANTATION CHOISIR ?.....	26
II.3 L'ENTRETIEN ET LE VIEILLISSEMENT.....	28
II.4 SOLUTIONS ANTI-BRUIT.....	29
II.4.1 Le silencieux.....	29
II.4.2 Les écrans anti-bruit.....	34
II.4.3 La mise sous capot et local technique.....	36
II.4.4 Les vibrations.....	43
II.4.5 Les matériaux absorbants.....	52
II.5 LES FICHES TECHNIQUES.....	52
II.5.1 Fiches techniques des équipements.....	53
II.5.2 Fiches techniques des produits acoustiques.....	56
II.6 LA CERTIFICATION.....	59
SECTION III : BRUIT RAYONNE ET SOLUTIONS.....	60
PAR TYPE D'INSTALLATION DE VENTILATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR	60
III.1 LES GROSSES INSTALLATIONS DE CONDITIONNEMENT D'AIR.....	60
CENTRALISEES	60
III.1.1 Description de l'équipement.....	61
III.1.2 Les groupes de refroidissement.....	61
III.1.3 Groupe de traitement d'air.....	64
III.1.4 Prises et rejets d'air.....	65
III.2 LES INSTALLATIONS DE CONDITIONNEMENT D'AIR DE PETITES DIMENSIONS.....	67
III.2.1 Description de l'équipement.....	67
III.2.2 Les installations monogroupes.....	68
III.3 LES GROUPES DE CIRCULATION D'AIR.....	70
III.3.1 Description de l'équipement.....	70
III.3.2 Grosses installations.....	71
III.3.3 Petites installations.....	71
III.4 LES GROUPES FRIGORIFIQUES SPECIFIQUES.....	73
III.4.1 Description de l'équipement.....	73
III.4.2 Des solutions au cas par cas.....	74
III.5 SYNTHESE DES MOYENS D'ACTION PAR CATEGORIE D'INSTALLATION.....	74

Guide bâtiment durable

<https://www.guidebatimentdurable.brussels>



© Jason Rosewell / Unsplash.com



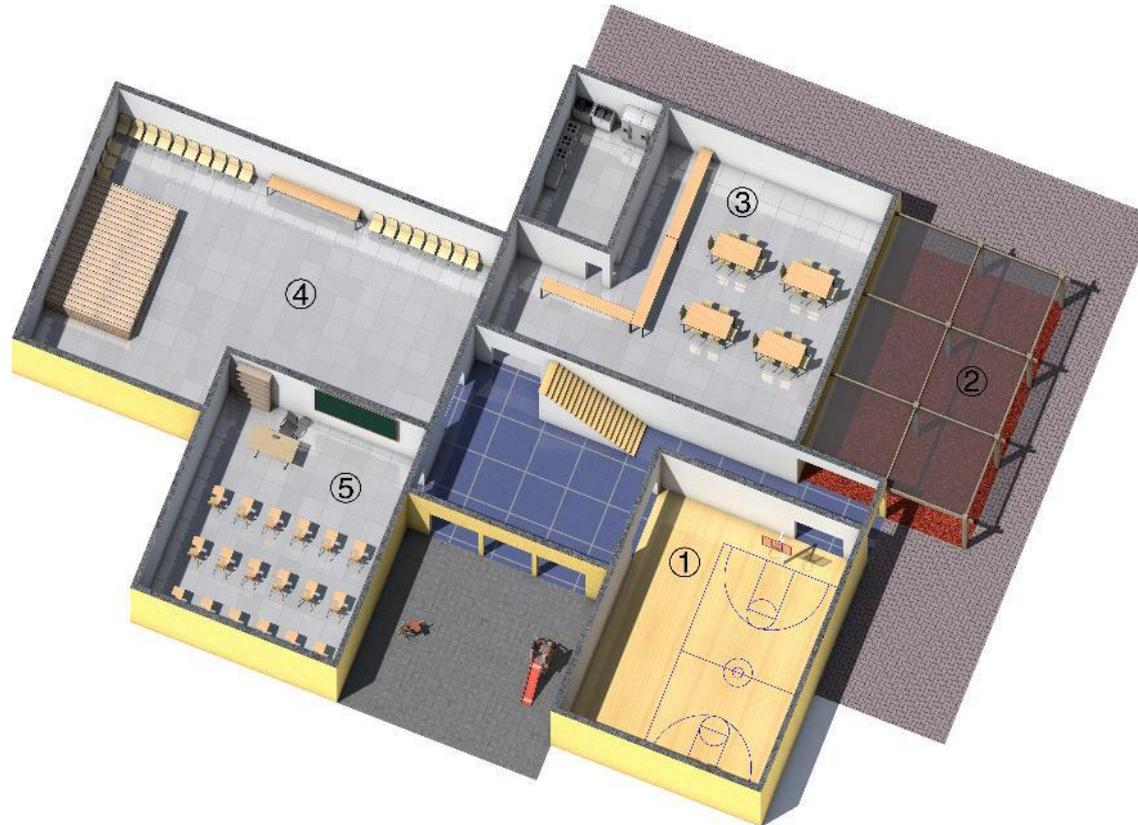
Source: Pexels / Pixabay.com



© Badibanga Roger / unsplash.com

- [Page d'accueil](#)
- Dossier | [Assurer le confort acoustique](#)
 - [Vue d'ensemble des dispositifs dont](#)
 - Dispositif | [Acoustique des fenêtres](#)
 - Dispositif | [Acoustique d'une paroi légère en plaques de plâtre](#)
 - Dispositif | [Acoustique d'un plancher porteur massif](#)
 - Dispositif | [Matériaux d'isolation pour les bruits d'impact](#)
- Dossier | [Minimiser la contribution acoustique du bâtiment au quartier](#)
- Dossier | [Limiter les impacts du chantier](#)
 - Dispositif | [Limitation des nuisances sonores du chantier](#)
- Vidéos dont
 - [Acoustique des réfectoires et restaurants](#)
 - [Acoustique des bureaux paysagers](#)

Vade-mecum du bruit dans les écoles



Bruit

VADE-MECUM DU BRUIT DANS LES ÉCOLES

Combattre le bruit dans les écoles, pourquoi et comment ?

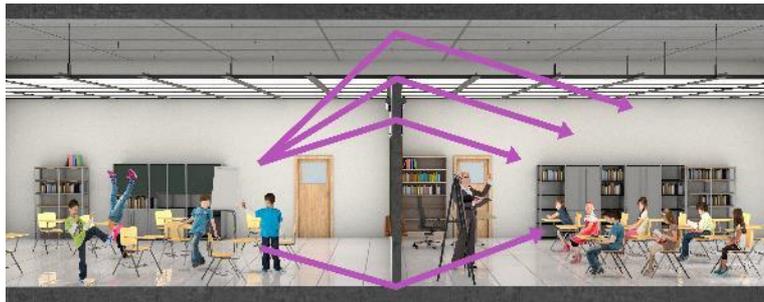
Janvier 2014
Plus d'infos
www.bruxellesenvironnement.be
02 775 75 75



Type d'espace	Production		Sensibilité acoustique
	Bruits d'impacts	Bruits aériens	
Salle de classe ordinaire	normale	normale	élevée
Salle de sports	très élevée	élevée	normale
Récréation intérieure	très élevée	très élevée	faible
Salle d'étude	normale	faible	élevée
Espace polyvalent	élevée	élevée	élevée
Réfectoire	élevée	élevée	faible



Vade-mecum du bruit dans les écoles



Principes : correction acoustique vs isolation acoustique



Recommandations pratiques



Code de Bonnes Pratiques

Référentiel acoustique pour les primes RENOLUTION

PUBLIC-CIBLE

Entrepreneurs (engagement) et agents administratifs traitant les demandes de primes + particuliers candidats à la prime



- **! Prime RENOLUTION**
(accessibles à partir du 01/03/2022)
- Bâtiment de plus de 10 ans
- En ce qui concerne l'acoustique :
 - Prime A : Services et études | A2 Etude acoustique
 - Prime F : Façades | F6 Isolation acoustique des murs
 - Prime H : Sols et planchers | H2 Isolation acoustique de plancher
- Les travaux doivent être exécutés suivant le Code de bonnes pratiques.

A noter que les informations relatives au fonctionnement des primes et à leur dénomination ne sont plus à jour dans ce document, seules les informations techniques doivent être prises en compte.



Code de Bonnes Pratiques

Référentiel acoustique pour les primes RENOLUTION

TABLE DES MATIERES

Introduction

Contexte
Avertissement
Démarche

Matériaux

Définitions
FICHE 1. Les matériaux absorbants
FICHE 2. Les matériaux souples de désolidarisation
FICHE 3. Autres matériaux qui interviennent dans un système acoustique

Planchers entre logements

Travaux subsidiés
Diagnostic
FICHE 4. Chape flottante sèche
FICHE 5. Chape flottante coulée
FICHE 6. Complexe de sol isolant sur lambourdes
FICHE 7. Complexe de sol isolant avec alternance de couches
FICHE 8. Isolation combinée par le haut et entre les éléments porteurs
FICHE 9. Isolation combinée par le bas et entre les éléments porteurs
FICHE 10. Faux-plafond acoustique

Murs entre logements

Travaux subsidiés
Principes
FICHE 11. Doublage sur ossature indépendante
FICHE 12. Panneaux de doublage prêts à l'emploi

Eléments de façades

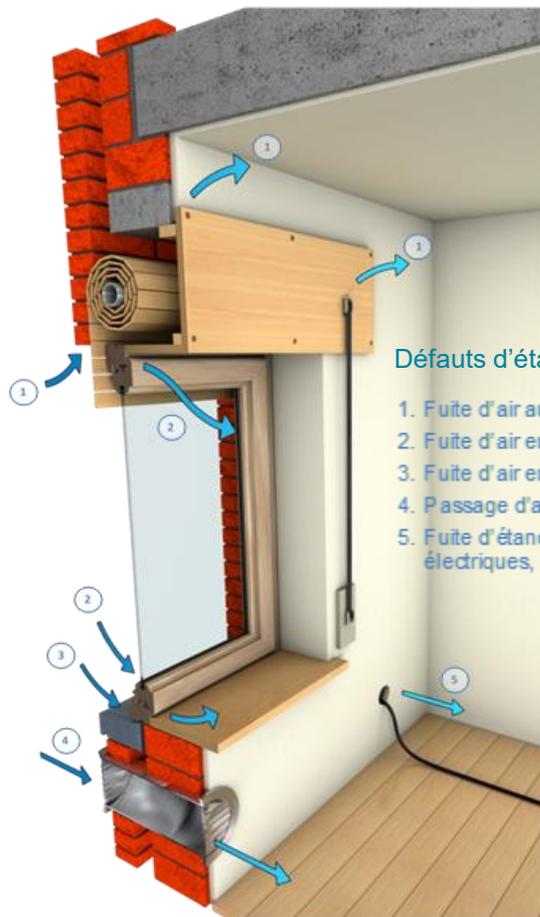
Travaux subsidiés
Diagnostic
FICHE 13. Remplacement du vitrage avec amélioration acoustique
FICHE 14. Remplacement du châssis avec vitrage acoustique
FICHE 15. Remplacement ou adaptation de portes extérieures
FICHE 16. Dispositifs de ventilation naturelle
FICHE 17. Caissons à volets
FICHE 18. Boîtes aux lettres

Autres travaux

Points d'attention
Travaux concernés
FICHE 19. Réfection de l'étanchéité à l'air des châssis
FICHE 20. Equipements sanitaires et techniques
FICHE 21. Ventilation mécanique
FICHE 22. Cheminées et gaines
FICHE 23. Toitures

Formulaire d'engagement

Coordonnées



Défauts d'étanchéité d'une façade

1. Fuite d'air au droit du caisson à volet
2. Fuite d'air entre le dormant et l'ouvrant de la fenêtre
3. Fuite d'air entre la menuiserie et le mur
4. Passage d'air via la grille de ventilation
5. Fuite d'étanchéité causée par les gaines électriques, boîtes électriques, branchements, etc...



Code de Bonnes Pratiques

Référentiel acoustique pour les primes RENOLUTION

Pour chaque type d'intervention, le Code donne :

- la liste des travaux à réaliser - c'est-à-dire : **quels postes doivent figurer sur le devis ?**
- les exigences pour ces travaux - c'est-à-dire : **avec quoi et comment ?**
- les critères minimums à respecter pour que ces travaux puissent donner droit à la prime à la rénovation : **quelles épaisseurs, combien de couches, quel indice acoustique... ?**
- des conseils supplémentaires à l'attention du maître de l'ouvrage.

Voir Prime RENOLUTION :

<https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/prime-et-incitants/les-prime-renolution-2022>

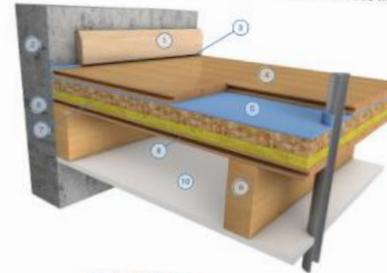
Et le code de bonnes pratiques acoustiques associé

Voir Point Info Homegrade : <https://homegrade.brussels/>



FICHE 4. CHAPE FLOTTANTE SECHE

Chape composée de panneaux de sol associés à une couche de matériau isolant laineux semi-rigide à haute densité, posés sur la structure portante et désolidarisés des murs.



1. Plinthe fixée au mur et désolidarisée du plancher
2. Bande souple de désolidarisation 5 mm
3. Joint d'étanchéité au mastic silicone
4. Plancher flottant en bois
5. Sous-couche de désolidarisation 5 mm (car plancher en bois)
6. Deux plaques d'OSB 2 x 15 mm en pose flottante (= masse)
7. Couche de désolidarisation 20 mm de matériau isolant laineux semi-rigide à haute densité (= ressort)
8. Plancher existant
9. Glilage existant
10. Plafond en plâtre existant

Figure 19 : Chape flottante sèche

TRAVAUX A REALISER

1. Le cas échéant, mise en place d'une couche de granules d'égalisation
2. Pose des bandes périphériques souples de désolidarisation
3. Pose sans fixations de l'isolant semi-rigide à haute densité
4. Pose des deux couches de plaques de fibro-plâtre
5. Pose du revêtement de sol

Variante 3 et 4 : Pose de panneaux de chape sèche préfabriqués (panneaux composés de 2 plaques de fibro-plâtre solidaires et d'une couche d'isolant à haute densité préencollée sur celles-ci).



Figure 20 : Panneaux de chape sèche préfabriqués

EXIGENCES

Préparation du support

- Si le support présente une flèche ou des inégalités, mettre en place une couche de granules d'égalisation selon les recommandations du fabricant

Bandes souples de désolidarisation

- Matériau conforme à la [Fiche 2](#)
- A placer en périphérie le long des murs et autour des éventuelles canalisations
- Elles doivent être suffisamment épaisses pour éviter le poinçonnement : minimum **5 mm**
- Les faire dépasser du niveau fini du revêtement pour pouvoir désolidariser celui-ci des plinthes

Couche de désolidarisation

- matériau isolant laineux semi-rigide à haute densité de **20 mm** d'épaisseur minimum

Panneaux de sol

- **Au moins 2 couches** - Epaisseur minimale : 2 x 15mm d'OSB ou 2 x 10mm de fibro-plâtre (ou une combinaison des deux matériaux), solidaires et posés en 2 couches
- En pose flottante, sans fixation dans le support - aucun contact rigide avec un élément du bâtiment

Revêtement de sol

- Il doit être désolidarisé des murs et des canalisations
- Collé, flottant, cloué ou vissé (mais en évitant que la vis ne rétablisse le contact avec la structure)
- Les plinthes éventuelles sont désolidarisées du revêtement
- Les joints de finition périphériques sont réalisés au mastic silicone
- En cas de revêtement en bois : [Fiche 3](#)

Ce qu'il faut retenir de l'exposé

- Acoustique = discipline méconnue, trop peu prise en compte
- Pourtant enjeu santé fondamental
- Démarche durable = prendre en compte l'environnement
- Distinguer protection contre le bruit venant de l'extérieur et le bruit potentiellement produit par le bâtiment (importance du diagnostic de départ : sources, localisation, intensité, objectivation)
- Prendre le bruit en considération dès la conception du projet
- Principe de bonnes pratiques - pas nécessairement des normes
- A intégrer avec les autres thématiques = peu de surcoût
- Bruxelles Environnement = support, sensibilisation, formations



Merci de votre attention

Contact

Marie **POUPÉ**

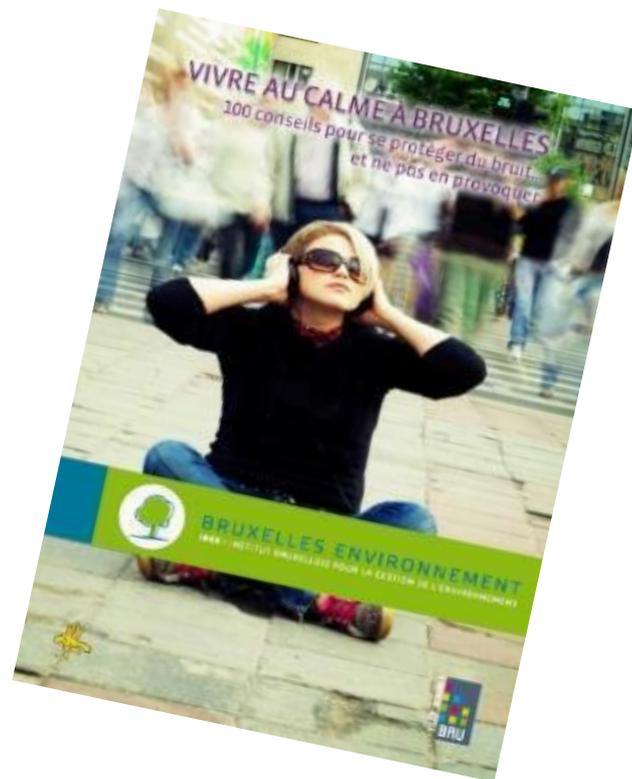
Service Plan Bruit

T&T - Avenue du Port 86C/3000 - 1000 Bruxelles

☎ : + 32 2 563 41 09

E-mail : mpoupe@environnement.brussels

Ou bruit.autorisations@environnement.brussels



- ▶ Facilitateur Bâtiment durable :
facilitateur@environnement.brussels
- ▶ Facilitateur Bruit Voiries & Espaces publics :
facilitateur.bruit.voirie@environnement.brussels

