

QUIET.BRUSSELS

Plan de prévention et de lutte contre le
bruit et les vibrations en milieu urbain

BILAN DU PLAN (2009-2017)



JUILLET 2017

INTRODUCTION

Adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 02 avril 2009, le Plan Bruit 2008-2013 est basé sur les constats et l'analyse des mesures du premier Plan Bruit élaboré pour la période 2000-2005. Comme lui, il repose essentiellement sur une expertise technique et s'attaque à toutes les sources de bruit. Les principes d'actions du plan précédent sont réaffirmés.

Il permet aussi d'ajuster un certain nombre de procédures. Il intègre l'évolution des dispositions réglementaires en particulier au niveau européen. Il met l'accent sur les initiatives pouvant directement être prises en charge par les pouvoirs publics. Il vise enfin à développer des synergies avec les autres plans régionaux et accorde une attention particulière à l'interaction de ces mesures avec les autres plans, comme le Plan Régional d'Affectation du Sol, le Plan Iris des Déplacements, les plans à thématique environnementale, etc.

A côté des nombreuses actions devenues récurrentes, particulièrement dans le domaine du bruit des transports, il prévoit que certaines mesures soient renforcées, notamment concernant la lutte contre le bruit des sources ponctuelles, l'amélioration du confort acoustique des logements et la gestion des plaintes.

Conformément à l'Ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain, une évaluation de l'exécution du plan est prévue au minimum tous les 5 ans afin d'en identifier les impacts et de proposer d'éventuelles modifications, réorientations voire un nouveau plan. Le plan actuel préconise également un état des lieux à mi-parcours.

Ainsi, en juillet 2012, un rapport intermédiaire de mise en œuvre du Plan a été élaboré. En 2014, suite à l'évaluation de l'état d'avancement des mesures du deuxième plan, il a été décidé de prolonger de fait le plan jusqu'à la prochaine échéance de la directive européenne, à savoir 2019.

Le présent rapport fait état de toutes les démarches et résultats obtenus. Comme le Plan, il est structuré en 10 axes reprenant chacun une cible particulière d'actions contre le bruit :

- Un cadre de référence de plus en plus précis, à savoir l'harmonisation et la définition de nouveaux indicateurs, la mise à jour des cadastres de bruit, le suivi des stations de mesures.
- Une gestion adaptée et coordonnée de la plainte, à savoir l'instauration d'un observatoire de suivi des plaintes et la poursuite de la gestion ciblée de la plainte.
- Un territoire préservé, à savoir les mesures en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire et l'interaction avec les plans d'aménagement, dont le PRAS.
- Une circulation routière modérée, à savoir l'interaction avec le Plan Iris des Déplacements et la poursuite des actions d'assainissement des points noirs.
- Des transports en commun plus silencieux, à savoir la poursuite des collaborations avec les gestionnaires de réseaux.
- Un trafic aérien sous surveillance, à savoir l'élaboration d'un schéma d'exploitation stable visant à réduire, dans une ville dense, le nombre de personnes touchées et la conclusion d'un accord de coopération entre les entités fédérales et régionales concernées.
- Des sources ponctuelles mieux ciblées, à savoir une réglementation adaptée et un renforcement des contrôles.
- Une responsabilisation individuelle accrue, à savoir la poursuite des actions de sensibilisation, en particulier auprès des jeunes.
- La promotion de nouvelles technologies, à savoir en particulier l'utilisation de matériaux et de techniques respectueux de l'environnement.
- Des outils pour isoler les bâtiments, à savoir la poursuite des actions et des mesures visant à améliorer le confort acoustique.

Le document est divisé en trois parties, avec d'abord un bilan général reprenant une synthèse des actions entreprises et un tableau récapitulatif du statut des 44 prescriptions. Ensuite, il présente, prescription par prescription, le texte intégral de la prescription initiale, un résumé des mesures envisagées et un bilan de leur mise en œuvre. Le cas échéant, une liste des documents et rapports disponibles figure à la fin de chaque paragraphe. Enfin, un chapitre reprenant les constats et les perspectives d'actions futures clôture l'exposé.



TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations et termes utilisés	6
BILAN GENERAL	7
SYNTHÈSE	7
TABLEAU RÉCAPITULATIF	11
BILAN PAR PRESCRIPTION	13
UN CADRE DE RÉFÉRENCE DE PLUS EN PLUS PRÉCIS	13
Prescription 1. Définir des indicateurs pour chaque source de bruit	13
Prescription 1.a. Définir des indicateurs de protection des riverains dans les bâtiments	13
Prescription 1.b. Définir des "Zones calmes"	16
Prescription 2. Suivre en permanence l'ambiance sonore	18
Prescription 3. Réaliser la cartographie du bruit en Région de Bruxelles-Capitale	20
Prescription 3.a. Réaliser le cadastre du trafic routier	20
Prescription 3.b. Réaliser le cadastre du trafic ferroviaire	20
Prescription 3.c. Réaliser le cadastre du trafic du tram et du métro	21
Prescription 3.d. Réaliser le cadastre du trafic aérien	24
Prescription 3.e. Réaliser le cadastre des sites d'activités industrielles	26
Prescription 4. Diffuser les données	27
Prescription 5. Maintenir une collaboration avec les villes européennes	29
UNE GESTION ADAPTÉE ET COORDONNÉE DE LA PLAINTÉ	31
Prescription 6. Mettre en place un observatoire de suivi des plaintes	31
Prescription 7. Développer la médiation pour le bruit de voisinage	34
Prescription 7.a. Renforcer la collaboration avec les communes	34
Prescription 7.b. Promouvoir les actions volontaires	36
Prescription 8. Soutenir les procédures de plaintes groupées	38
Prescription 9. Favoriser la résolution des plaintes transmises par les gestionnaires d'infrastructure de transport	41
Prescription 10. Promouvoir l'implication du citoyen dans les projets globaux d'urbanisme ou d'infrastructure	42
Prescription 11. Développer des supports d'information sur la gestion de la plainte	44
UN TERRITOIRE PRÉSERVÉ	45
Prescription 12. Evaluer la prise en compte du bruit au niveau du PRAS	45
Prescription 13. Prendre en compte le bruit dans l'élaboration des plans et permis d'urbanisme	47
Prescription 14. Etablir et protéger les zones calmes	50
Prescription 15. Recréer des zones de quiétude dans les parcs et espaces verts bruyants	51
UNE CIRCULATION ROUTIÈRE MODÉRÉE	53
Prescription 16. Suivre l'impact acoustique des mesures du Plan IRIS	53
Prescription 17. Promouvoir une politique de moindre bruit dans les projets de réaménagement et les plans de mobilité	55
Prescription 17.a. Soutenir des principes communs de gestion du bruit du trafic routier	55
Prescription 17.b. Poursuivre l'assainissement des points noirs	57
Prescription 17.c. Garantir la prise en compte de l'impact acoustique des projets régionaux de voirie	61
Prescription 17.d. Prendre en compte le bruit dans les contrôles de police	64



Prescription 18.	Mettre en place un mécanisme structurel d'aide publique	66
Prescription 19.	Prendre en compte la problématique du bruit du charroi lourd	67
Prescription 19.a.	En ce qui concerne les collectes de déchets	67
Prescription 19.b.	En ce qui concerne les livraisons	68
Prescription 20.	Assurer des campagnes d'information et de sensibilisation spécifiques au bruit routier	70
DES TRANSPORTS EN COMMUN PLUS SILENCIEUX		72
Prescription 21.	Maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations des transports urbains	72
Prescription 21.a.	Suivre et développer les conventions avec les sociétés gestionnaires	72
Prescription 21.b.	Garantir la prise en compte de l'impact acoustique et vibratoire des projets régionaux de transport urbain	75
Prescription 22.	Maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations du trafic ferroviaire	77
Prescription 23.	Suivre les incidences acoustiques et vibratoires des projets d'infrastructures ferroviaires	80
UN TRAFIC AÉRIEN SOUS SURVEILLANCE		82
Prescription 24.	Réduire le nombre de personnes touchées et élaborer un Accord de Coopération	82
Prescription 25.	Contrôler le respect des normes bruxelloises	84
Prescription 26.	Approfondir les connaissances en matière de gestion du trafic aérien	88
DES SOURCES PONCTUELLES MIEUX CIBLÉES		89
Prescription 27.	Prendre en compte le bruit dans l'octroi des permis d'environnement	89
Prescription 28.	Informar sur les meilleures technologies disponibles pour les installations HVAC	91
Prescription 29.	Renforcer le contrôle des HVAC	93
Prescription 30.	Réglementer le bruit des chantiers	94
Prescription 31.	Réglementer le bruit de la musique amplifiée	96
Prescription 32.	Sensibiliser à l'usage adéquat des sirènes des véhicules prioritaires	99
UNE RESPONSABILITÉ INDIVIDUELLE ACCRUE		101
Prescription 33.	Assurer l'information du jeune public des effets du bruit sur la santé	101
Prescription 34.	Informar et sensibiliser le grand public	105
LA PROMOTION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES		107
Prescription 35.	Informar sur les techniques et matériaux, dont les matériaux durables de protection acoustique	107
Prescription 36.	Informar sur les performances acoustiques des véhicules	111
Prescription 37.	Inciter à l'utilisation des nouvelles technologies pour les transports en commun	113
Prescription 38.	Réviser le système de taxation sur le matériel ou les installations bruyantes	115
DES OUTILS POUR ISOLER LES BÂTIMENTS		116
Prescription 39.	Réaliser un état des lieux de la situation acoustique des bâtiments	116
Prescription 40.	Evaluer la transposition des normes d'isolation acoustique pour les logements dans la législation régionale	118
Prescription 41.	Maintenir un système de guidance individuelle sur les techniques existantes auprès des particuliers	120
Prescription 42.	Promouvoir le mécanisme de subside à l'isolation acoustique des logements	122
Prescription 43.	Veiller au confort acoustique des logements sociaux	125
Prescription 44.	Améliorer le confort acoustique des cantines, des salles de classe et des crèches	127



PERSPECTIVES	130
SITUATION ACTUELLE	130
DES PISTES	131



Liste des abréviations et termes utilisés

AATL (BUP)	Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement, devenu par la suite Bruxelles Développement Urbain et, depuis le 1er avril 2017, Bruxelles Urbanisme et Patrimoine compétent pour l'urbanisme, le patrimoine et la rénovation urbaine ; les compétences du logement étant reprise par Bruxelles Logement et celles de la planification du territoire par perspective.brussels
AED (BM)	Administration de l'Équipement et des Déplacements, devenu Bruxelles Mobilité
AVCB	Association de la Ville et des Communes bruxelloises
Belgocontrol	Entreprise publique autonome, chargée d'assurer la sécurité du trafic aérien dans l'espace aérien belge
CCPIE	Comité de Concertation des Politiques Internationales et Environnementales
Gouvernement	Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale
Groupe SNCB	Dénomination de la SNCB Holding depuis la rédaction du Plan Bruit 2008-2013 et reprise comme telle dans les commentaires
HVAC	Heating, ventilation and air-conditioning ou chauffage, ventilation et climatisation
IBGE	Bruxelles Environnement - IBGE - Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement
Infrabel	Entreprise publique autonome, filiale de la SNCB-Holding et gestionnaire de l'infrastructure des voies
$L_{Aeq,t}$	Niveau de pression acoustique équivalente sur la période t
L_{den}	Indicateur de bruit associé globalement à la gêne (Indicateur de bruit pour une période de 24 heures)
L_n	Indicateur de bruit associé aux perturbations du sommeil (Indicateur de bruit pour la période nocturne)
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
Ordonnance bruit	Ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain du 17 juillet 1997 modifiée par l'ordonnance du 1 ^{er} avril 2004 visant à transposer la Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.
PPAS	Plan Particulier d'Affectation du Sol
PRAS	Plan Régional d'Affectation du Sol
PRD	Plan Régional de Développement
PRDD	Plan Régional de Développement Durable ¹
Région	Région de Bruxelles-Capitale
RRU	Règlement Régional d'Urbanisme
SIAMU	Service d'Incendie et d'Aide Médicale d'Urgence de la Région de Bruxelles-Capitale
SLRB	Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale
SNCB	Entreprise publique autonome, filiale de la SNCB-Holding et exploitant du réseau
SNCB Holding	Société Nationale des Chemins de fers Belges Holding, société faîtière du Groupe SNCB (à l'époque de la rédaction du Plan Bruit 2008-2013)
STIB	Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles

¹ Le Gouvernement dans sa Déclaration d'intention de modification totale du PRD du 26/11/2009 décide de réviser totalement le PRD 2002 et de lui adjoindre un second D pour « Durable »



BILAN GENERAL

Synthèse

Des ressources et des méthodes toujours plus efficaces

Durant la mise en œuvre du deuxième plan bruit, les **instruments de suivi** se sont précisés ou développés. Ainsi, l'ambiance sonore globale de la Région de Bruxelles-Capitale est évaluée par un réseau de stations de mesures permanentes qui compte aujourd'hui 17 postes fixes et 7 stations temporaires (le réseau comptait 4 stations avant 2000), enregistrant le niveau sonore toutes les secondes et répartis sur l'ensemble du territoire pour différentes sources de bruit. La diffusion des données est devenue systématique et accessible à tous via le portail Internet WebNoise.

Parallèlement, les **outils et modèles de calcul** permettant de dresser l'évolution des nuisances acoustiques ont été perfectionnés. Ainsi, les premiers cadastres du bruit routier et ferroviaire réalisés en 2000 ont été actualisés en 2009 (pour la route, le chemin de fer, le métro et le tram) grâce à un nouveau logiciel, également adopté depuis pour les avions. Compte tenu de la spécificité et des enjeux liés au suivi des nuisances générées par ceux-ci, des cadastres du bruit lié au trafic aérien survolant Bruxelles sont élaborés annuellement depuis 2009 complémentaires au traitement journalier des données des stations de mesures permettant d'assurer le contrôle du respect de la réglementation². Une actualisation de la cartographie du bruit pour l'année de référence 2016 est en cours. Si les évolutions ne sont pas faciles à établir, compte tenu de l'évolution des logiciels utilisés et de la précision des données introduites dans les modèles, des tendances sont néanmoins observées. Des simulations sont également réalisées pour évaluer différents scénarios type (RER, plan IRIS, plan de répartition des vols, plan GoodMove, etc.).

L'**expertise** et la **collecte de données** se poursuivent. Ainsi les campagnes de mesures ponctuelles réalisées dans le cadre de plaintes ou de points noirs permettent de confirmer les méthodologies de mesures et contribuent à valider les résultats des cadastres. Des simulations ponctuelles permettent parfois d'évaluer ou de proposer des solutions. Dans le cadre du plan, des campagnes spécifiques dans les écoles, les crèches, relatives aux bus, à la diffusion de musique amplifiée, ont été réalisées et ont permis de compléter les sources disponibles. Celles-ci sont mises à profit dans le cadre de l'élaboration de nouveaux outils, des actions récurrentes et synthétisées dans les fiches régulièrement mises à jour de l'Etat de l'Environnement.

Les **procédures** définies dans le cadre d'actions récurrentes existent tant au niveau des gestionnaires que des utilisateurs : collaboration avec les gestionnaires d'infrastructures de transports, attention particulière lors de la délivrance des permis d'environnement pour les sources de bruit isolées (HVAC, bruit de voisinage, ...). Le bruit est systématiquement pris en compte dans le cadre des suivis des études et des rapports d'incidences. Si nécessaire, des avis ciblés sont remis lors des commissions de concertation. Dans la mesure du possible, chaque projet de réfection de voiries qui entre dans le cadre de l'assainissement d'un point noir acoustique fait l'objet d'une évaluation des niveaux sonores avant et après les travaux.

La gestion des plaintes nécessite beaucoup de moyens. Même si le nombre de plaintes bruit réceptionnées annuellement par Bruxelles Environnement reste relativement constant (entre 250 et 300) depuis 2008, elles constituent plus de la moitié de l'ensemble des plaintes environnementales. Le secteur Horeca génère le plus de plaintes, suivi du logement. Tous secteurs confondus, plus de 50% concerne des équipements techniques. En matière de transports, une augmentation des plaintes et des demandes introduites en vertu de l'article 10 de l'Ordonnance bruit, a été observée, en particulier par rapport aux trams de type T2000.

Au niveau fédéral et européen, la participation à divers groupes de travail (CCPIE, etc.) permet d'assurer une cohérence et d'être au courant des dernières évolutions.

² Notamment dans le cadre de l'application et du contrôle de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien du 27 mai 1999



Des actions prospectives et concrètes pour toujours plus de résultats

Afin de préciser le cadre de référence de la politique bruit en Région de Bruxelles-Capitale, plusieurs actions ponctuelles ont été menées, comme la mise à jour des indicateurs selon la Directive 2002/49/CE en 2010, la révision de l'arrêté bruit de voisinage (par rapport aux activités sportives de plein air) en 2011, la révision des arrêtés bruit de voisinage et bruit des installations classées (par rapport à la nouvelle ZEMU du PRAS) en 2016 et la participation aux groupes de travail concernant la révision des Directives 2002/49/CE (bruit dans l'environnement) et 2002/30/CE (exploitation des aéroports). La nouvelle législation relative à la diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public a également vu le jour. Adoptée début 2017, elle entrera en vigueur début 2018. Prise à l'issue de nombreuses concertations avec tous les secteurs concernés, elle combine de l'information, de la prévention et du contrôle tant du public que des professionnels.

Actuellement, plusieurs projets de réglementations sont en cours d'étude. Ils concernent le bruit des chantiers, le bruit des transformateurs statiques et les conditions de mesures des vibrations. Après plus de 15 ans d'application, les arrêtés bruit de voisinage et bruit des installations classées font également l'objet d'une analyse détaillée en vue de leur éventuelle modification.

Le suivi et la mise à jour des bases de données bruit disponibles au niveau régional (en particulier concernant les transports) a permis d'évaluer le non intérêt d'une actualisation des cadastres du bruit des transports pour 2012, faute de forte évolution. En 2017, et comme le prévoit la directive européenne 2002/49, les cartographies du bruit des transports feront l'objet d'une révision. Concernant le cadastre industriel, celui-ci a fait l'objet en 2010 d'une étude méthodologique et en 2011 d'une évaluation quant à l'utilisation d'un logiciel spécifique.

La recherche d'indicateurs spécifiques a notamment été menée dans le cadre d'études particulières comme celle relative à l'identification des zones calmes bruxelloises ou encore celle relative à l'évaluation de la capacité environnementale des voiries. Une étude visant à caractériser le bruit des bus en circulation a également été réalisée.

La première étude a permis de formuler des recommandations en termes de planification, notamment dans le cadre de l'élaboration du PRDD. Elle devrait par la suite donner lieu à la mise en place de mesures particulières de protection, d'amélioration ou de création de nouvelles zones confort, terme finalement adopté en Région de Bruxelles-Capitale. En effet, dans le cadre de la Directive 2002/49/CE, seule la Forêt des Soignes pourra prétendre au statut de zone calme.

La seconde étude devrait aboutir à la mise au point d'un outil d'aide à la décision dans le cadre de projets concrets de réaménagement de voiries.

Toujours en matière de planification, plusieurs avis circonstanciés ont été rédigés par rapport à la problématique du bruit, pour le plan IRIS 2, pour le PRDD, le PRAS, le RRU, pour les plans d'investissement des travaux publics, pour le plan d'action de la Région flamande relatif au bruit des avions, par rapport au projet de plan de gestion de la STIB ou encore par rapport à des projets importants dans le cadre des études d'évaluation des incidences.

En ce qui concerne la problématique du bruit généré par le survol des avions, outre le suivi quotidien des données issues des stations de mesures et le constat des infractions à l'arrêté bruit des avions, deux actions en cessation environnementale à l'encontre de l'Etat fédéral ont été menées avec succès en 2014 et en 2017. Il s'agissait de faire cesser les violations manifestes de l'arrêté Bruit des avions, notamment sur de nouvelles routes ou suite à la modification d'utilisation de certaines routes existantes (virage gauche large, canal, tranche 06-07, etc.) Dans le cadre de ces actions, plusieurs études ont été réalisées, notamment un benchmarking sur l'exploitation d'aéroports à vocation internationale en vue de prévenir et de réduire les nuisances sonores et une étude portant sur l'historique du survol de la Région de Bruxelles-Capitale.

Par rapport aux sources ponctuelles, des contacts ont été pris avec les représentants du SIAMU et des campagnes de mesures ont été menées pour trouver des solutions au bruit des sirènes des véhicules d'urgence. Dans le cadre de l'élaboration du plan directeur pour le transport de marchandises au niveau de la Région de Bruxelles-Capitale, de premiers contacts ont été pris avec le secteur pour évaluer les possibilités de réduire le bruit généré par les véhicules de livraisons.



Diverses actions concernant l'**acoustique du bâtiment** ont été menées comme la rédaction d'un vademecum du bruit dans les écoles facilitant la prise en compte de l'acoustique dans l'aménagement et la rénovation de locaux et bâtiments scolaires, la mise à jour du code de bonnes pratiques accompagnant la partie « Isolation acoustique » de la prime à la rénovation de l'habitat, la création d'un groupe de travail portant sur l'élaboration d'un modèle d'accompagnement pour les problématiques acoustiques sur un chantier pilote de rénovation bruxellois, etc. Plusieurs pages acoustiques spécifiques du Guide Pratique pour la Construction et la Rénovation Durable ont été rédigées et mises en ligne.

L'indispensable information et sensibilisation

Parallèlement aux mesures organisationnelles, aux actions et aux études décrites ci-avant, des campagnes spécifiques de communication et d'information sont menées, visant notamment à diffuser les connaissances auprès du grand public ou des professionnels, à accroître la responsabilité de chacun, mais surtout à sensibiliser sur les effets néfastes des expositions au bruit.

Fin 2017, un portail InfoBruit sera mis en ligne. Il s'agit de rendre plus visibles les actions de la Région en matière de contrôle et de lutte contre le bruit et les vibrations et d'orienter les citoyens vers les bonnes ressources, les bons interlocuteurs et les procédures les mieux adaptées, en fonction de leur problème (médiation, conciliation, dépôt d'une plainte individuelle, recours à la police ou aux autorités communales, procédure collective, etc.). Le portail sert également de plateforme unique pour introduire des plaintes vers le service ou le gestionnaire concerné, tout en renforçant les collaborations avec ces derniers.

Le point Info Bruit mis en place par l'asbl Centre Urbain dans le cadre d'un subside régional, assure une mission de guidance individuelle sur les techniques existantes en matière acoustique auprès des particuliers, et cela depuis 2004.

L'enquête publique organisée en 2009 dans le cadre de la procédure d'élaboration du Plan Bruit 2008-2013 a permis une large information sur le bruit (plus de 3.000 réactions). Lors de l'étude sur les zones calmes, ce sont près de 600 personnes dans 10 quartiers différents qui ont été sondés par rapport à leur aspiration concernant la recherche du calme et la perception de leur quartier. Deux campagnes de sensibilisation dans les quartiers Horeca avec le support d'actions artistiques sous la dénomination « Les Gentlemen nocteurs » se sont tenues durant les étés 2013 et 2014 et ont permis de toucher un large public (plusieurs milliers de personnes). Enfin, en vue de la rédaction du nouveau plan bruit, 3 enquêtes de perception sont actuellement en cours. Elles concernent la perception du bruit en général, du bruit lié à la musique amplifiée et la perception du bruit dans les hôpitaux et ont permis d'interroger pas près de 1.600 personnes.

La publication en 2010 de l'atlas cartographique du bruit des transports a permis de vulgariser le concept d'exposition des populations au bruit et a suscité un intérêt certain de leur part. Dans le prolongement de cet atlas, une cartographie dynamique a été réalisée. Les pages bruit du site Internet de Bruxelles Environnement ont été revues à plusieurs reprises en fonction de l'actualité. Bruxelles Environnement a également publié un dépliant reprenant 10 conseils sur le thème « Comment faire moins de bruit » suivi d'une brochure « 100 conseils ».

Les rédactions du Rapport de l'Etat de l'Environnement 2011-2014 et de la synthèse 2015-2016 ont été l'occasion de rassembler pas mal de données concernant le bruit. Ces documents sont accessibles sur le site Internet de Bruxelles Environnement (courant 2018 pour la synthèse).

En matière de formation, des journées d'études relatives à la thématique du bruit des transports ont été organisées à l'attention des professionnels en 2010, 2012, 2013 et 2015. Chaque année, une intervention sur le même sujet est faite dans le cadre des formations CEMA (conseillers en mobilité). Outre les cycles annuels de conférences sur l'habitat durable (dont le bruit) destinés au grand public et organisés par l'asbl Centre Urbain (entretemps devenue Homegrade suite à sa fusion avec la Maison de l'Energie), une formation professionnelle spécifique bâtiment durable et acoustique est réalisée annuellement.

Depuis 2006, des actions de sensibilisation dans les écoles sont menées dans le cadre des projets d'éducation relative à l'environnement (dossier pédagogique Décibelle et Grosboucan,



accompagnements spécifiques, mesures de bruit dans les locaux bruyants, appels à projets pour financer l'achat de petit matériel, etc.).

La thématique du bruit est présente chaque année lors de la Semaine de la Mobilité, organisée en septembre, en particulier lors de la Journée sans Voiture, où des mesures de bruit comparatives sont réalisées et aussi en 2010 sur un stand d'information. Un soutien et des interventions spécifiques relatives au son dans l'environnement sont également apportés depuis 2011 lors de la Semaine du Son organisées en janvier à Bruxelles, événement repris dans plus des 50 villes françaises mais aussi à Montréal, Mexico et Genève.

Enfin, la Fête de l'Environnement organisée tous les ans le premier dimanche de juin reste un moment privilégié de communication avec le grand public. Dans une ambiance bon enfant, diverses informations et conseils sont diffusés. La conception et l'achat de modules explicatifs (la cloche de sons, un SoundEar, etc.) a permis, ces dernières années, plus d'interactivité.



Tableau récapitulatif

Sont reprises ci-après, les 44 prescriptions du plan et leur état d'avancement, selon le code couleur suivant :

	Recurrent ou terminé	
	En cours	
	Non réalisé	

N°	Prescriptions	
	Un cadre de référence de plus en plus précis	
	<i>Définir des indicateurs pour chaque source de bruit</i>	
1a.	Définir des indicateurs de protection des riverains dans les bâtiments	
1b.	Définir des « Zones calmes »	
2.	Suivre en permanence l'ambiance sonore	
	<i>Réaliser la cartographie du bruit en RBC</i>	
3a.	Réaliser le cadastre du trafic routier	
3b.	Réaliser le cadastre du trafic ferroviaire	
3c.	Réaliser le cadastre du trafic tram et métro	
3d.	Réaliser le cadastre du trafic aérien	
3e.	Réaliser le cadastre des sites d'activités industrielles	
4.	Diffuser les données	
5.	Maintenir une collaboration avec les villes européennes	
	Une gestion adaptée et coordonnée de la plainte	
6.	Mettre en place un observatoire de suivi des plaintes	
	<i>Développer la médiation pour le bruit de voisinage</i>	
7.a.	Renforcer la collaboration avec les communes	
7.b.	Promouvoir les actions volontaristes	
8.	Soutenir les procédures de plaintes groupées	
9.	Favoriser la résolution des plaintes transmises par les gestionnaires d'infrastructure de transport	
10.	Promouvoir la participation du citoyen dans les projets globaux d'urbanisme et d'infrastructure	
11.	Développer des supports d'information sur la gestion de la plainte	
	Un territoire préservé	
12.	Evaluer la prise en compte du bruit au niveau du PRAS	
13.	Prendre en compte le bruit dans l'élaboration des plans et permis d'urbanisme	
14.	Etablir et protéger les zones calmes	
15.	Recréer des zones de quiétude dans les parcs et espaces verts bruyants	
	Une circulation routière modérée	
16.	Suivre l'impact acoustique des mesures du Plan IRIS	
	<i>Promouvoir une politique de moindre bruit dans les projets de réaménagement et les plans de mobilité</i>	
17a.	Soutenir des principes communs de gestion du bruit du trafic routier	
17b.	Poursuivre l'assainissement des points noirs	
17c.	Garantir la prise en compte de l'impact acoustique des projets régionaux de voirie	
17d.	Prendre en compte le bruit dans les contrôles de police	
18.	Mettre en place un mécanisme structurel d'aide publique	
	<i>Prendre en compte la problématique du bruit du charroi lourd</i>	
19.a.	En ce qui concerne la collecte de déchets	
19.b.	En ce qui concerne les livraisons	
20.	Assurer des campagnes d'information et de sensibilisation au bruit routier	



N°	Prescriptions	
	Des transports en commun plus silencieux	
	<i>Maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations des transports urbains</i>	
21a.	Suivre et développer les conventions avec les sociétés gestionnaires	
21b.	Garantir la prise en compte de l'impact acoustique et vibratoire des projets régionaux de transport urbain	
22.	Maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations du trafic ferroviaire	
23.	Suivre les incidences acoustiques et vibratoires des projets d'infrastructures ferroviaires	
	Un trafic aérien sous surveillance	
24.	Réduire le nombre de personnes touchées et élaborer un Accord de Coopération	
25.	Contrôler le respect des normes bruxelloises	
26.	Approfondir les connaissances en matière de gestion du trafic aérien	
	Des sources ponctuelles mieux ciblées	
27.	Prendre en compte le bruit dans l'octroi des permis d'environnement	
28.	Informar sur les meilleures technologies disponibles pour les installations HVAC	
29.	Renforcer le contrôle des HVAC	
30.	Réglementer le bruit des chantiers	
31.	Réglementer le bruit de la musique amplifiée	
32.	Sensibiliser au bruit des sirènes des véhicules prioritaires	
	Une responsabilité individuelle accrue	
33.	Assurer l'information du jeune public des effets du bruit sur la santé	
34.	Informar et sensibiliser le grand public	
	La promotion des nouvelles technologies	
35.	Informar sur les techniques et matériaux, dont les matériaux durables de protection acoustique	
36.	Informar sur les performances acoustiques des véhicules	
37.	Inciter l'utilisation des nouvelles technologies pour les transports en commun	
38.	Réviser le système de taxation sur le matériel ou les installations bruyantes	
	Des outils pour isoler les bâtiments	
39.	Réaliser un état des lieux de la situation acoustique des bâtiments	
40.	Evaluer la transposition des normes d'isolation acoustique pour les logements dans la législation régionale	
41.	Maintenir un système de guidance individuelle sur les techniques existantes auprès des particuliers	
42.	Promouvoir le mécanisme de subside à l'isolation acoustique des logements	
43.	Veiller au confort acoustique des logements sociaux	
44.	Améliorer le confort acoustique des cantines, des salles de classe et des crèches	



BILAN PAR PRESCRIPTION

Un cadre de référence de plus en plus précis

Prescription 1. Définir des indicateurs pour chaque source de bruit

Prescription 1.a. **Définir des indicateurs de protection des riverains dans les bâtiments**

Depuis la mise en œuvre du plan précédent, la Région dispose de différents indicateurs de bruit relatifs à l'évaluation des niveaux de bruit et des nuisances. Certains de ces indicateurs d'évaluation doivent encore être harmonisés avec les indicateurs de la Directive 2002/49/CE. Selon la source de bruit, l'indicateur ou la période de référence est différente.

Les indicateurs de référence de la Région seront désormais exprimés selon les indicateurs L_{den} et L_n décrits par la Directive 2002/49/CE, évalués sur les périodes temporelles (7-19h), (19-23h) et (23-7h). L'utilisation d'un indicateur événementiel³ sera maintenue pour le bruit des avions et envisagée pour le bruit du train, du tramway et du métro.

Sur base de cette harmonisation des indicateurs d'évaluation et après la réalisation de campagnes de mesures, la mise en œuvre des cadastres de bruit (Prescription 3), estimation des populations touchées et des impacts sur la santé, la Région réévaluera les normes et valeurs guides existantes. Elle définira, par type de source, et globalement, soit des valeurs guides ou objectifs de qualité, soit des normes relatives au niveau sonore maximal admissible que peuvent subir les populations. En attendant, les valeurs du plan de lutte contre le bruit 2000-2005 restent d'application.

L'environnement direct des sources, notamment les fonctions riveraines, la présence de logements, hôpitaux, écoles, sera pris en compte. En ce qui concerne le bruit structurel, une attention particulière sera portée au gabarit et à la capacité environnementale des infrastructures⁴. Les cadastres notamment permettront de mettre en avant les zones où apparaissent des conflits entre niveaux sonores et fonctions.

Ces normes ou valeurs guides seront fixées pour des infrastructures nouvelles ou existantes et les objectifs à atteindre seront fixés dans le temps. A terme, ces valeurs guides ou objectifs de qualité pourront être fixés dans des arrêtés. En tout état de cause, l'objectif est d'obtenir une diminution des niveaux de bruit et un gain de 3 à 5 dB(A).

La prise en compte des vibrations se fera conformément aux normes en vigueur.

Synthèse de la prescription

- Harmoniser les indicateurs régionaux avec ceux de la Directive 2002/49/CE.
- Envisager un indicateur événementiel pour le bruit des transports en commun (trains, tram, métro).
- Réévaluer, sur la base des cadastres, des mesures de terrain, de l'exposition des populations, les valeurs guides ou les normes existantes et fixer de nouvelles valeurs guides ou normes admissibles, par source, pour les infrastructures nouvelles ou existantes.
- Prendre en compte un critère de capacité environnementale des voiries et mettre en avant les zones de conflits entre niveaux sonores et fonctions.

³ Indicateur événementiel : indicateur représentatif d'événements acoustiques à caractère ponctuel (le passage d'un avion).

⁴ Capacité environnementale d'une voirie : volume de trafic, vitesse, revêtement à préconiser pour respecter les seuils.



- Prendre comme référence les normes en vigueur pour les vibrations.

Réalisations

Dans le cadre du suivi de la mise en œuvre du Plan Bruit, Bruxelles Environnement a mis en place un groupe de travail interne (GT Bruit) destiné notamment à mener les réflexions en matière d'indicateurs.

L'harmonisation des indicateurs acoustiques en fonction de ceux recommandés par la Directive européenne 2002/49/CE et l'actualisation de leurs valeurs de référence (hors législation) utilisées en Région bruxelloise a été réalisée en 2010. Ceux-ci ont été consignés dans une nouvelle version de la fiche documentée « bruit » n°37 « Les valeurs acoustiques et vibratoires en Région de Bruxelles-Capitale ».

Ces indicateurs et valeurs de référence ont également été mis à jour dans les conventions environnementales relatives au bruit et aux vibrations liant la Région de Bruxelles-Capitale avec les gestionnaires d'infrastructures de transports en commun à savoir le Groupe SNCB⁵ et la STIB⁶ (prescriptions 21 et 22). Conformément à la convention liant la Région et le Groupe SNCB, l'introduction d'un indicateur événementiel pour le bruit des trains a été abordée (à l'instar de ce qui existe pour le bruit des avions). Pour le moment le Groupe SNCB n'a pas donné suite aux propositions qui lui ont été soumises. La même démarche a été réalisée pour le bruit des bus.

Concernant les sources ponctuelles, un arrêté relatif aux conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public a été adopté le 26 janvier 2017 (Prescription 31), une réglementation fixant des indicateurs et valeurs limites pour les chantiers est en cours d'élaboration (Prescription 30), et l'arrêté relatif au bruit de voisinage a été modifié⁷ par rapport à la problématique spécifique des activités sportives de plein air au sein d'établissements sportifs ouverts au public.

Pour le bruit structurel, une réflexion en matière de définition et de protection de zones calmes a été menée (prescription 1b) et a abouti à une stratégie d'actions sur base notamment du niveau sonore L_{den} inférieur ou égal à 55 dB(A). Le concept de zones calmes a été intégré dans le projet de PRDD (non encore adopté à ce jour).

En 2012, l'outil d'évaluation de la capacité environnementale des voiries (CEV) a été développé. Cet outil définit les éléments environnementaux pertinents à prendre en compte dans l'appréciation du réseau de voiries. Dans un premier temps les thématiques du bruit, de l'air, de la nature et de l'eau mais également de la sécurité et de la fonctionnalité ont été prises en considération. Devant la complexité de ces 2 derniers thèmes, la CEV s'est finalement recentrée sur les thématiques environnementales et en 2014, les thématiques de l'eau et de la nature ont été approfondies. L'objectif de l'outil est de comparer les effets induits par une voirie (existante ou en planification) aux seuils ou limites supportables pour l'environnement. Il s'agit de fournir aux concepteurs et aménageurs de voiries une grille d'analyse leur servant de guide pour une meilleure planification et un meilleur aménagement de voiries. Après une phase de validation auprès des utilisateurs, il est prévu de le rendre accessible en ligne pour tous les professionnels et d'en faire mention dans le référentiel Quartier durable.

Concernant les vibrations, un arrêté d'application décrivant une méthode de calcul et d'analyse univoque et des seuils de référence, sur base des normes existantes, est en cours de réflexion pour la Région de Bruxelles-Capitale.

Documents disponibles

- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 janvier 2017 fixant les conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public.

⁵ [Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB relative au bruit et vibrations du chemin de fer, 24 janvier 2001 et son annexe.](#)

⁶ [Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la STIB relative aux bruit et vibrations, 25 juin 2004 et son annexe.](#)

⁷ [Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.](#)



- Fiche documentée Bruit n° 37. Les valeurs acoustiques et vibratoires en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2010.
- Fiche documentée Bruit n° 56. Les vibrations : normes et cadre réglementaire en Région bruxelloise, Bruxelles Environnement, version 2012



Prescription 1.b. Définir des "Zones calmes"

Dans le cadre de l'ordonnance bruit, la Région définira des objectifs de qualité pour des "zones calmes" sur son territoire. Une « zone calme » sera considérée, sur base notamment des cadastres, comme une zone délimitée par la Région, qui, par exemple, n'est pas exposée à une valeur de L_{den} , ou d'un autre indicateur de bruit approprié, supérieure à une certaine valeur déterminée par la Région, quelle que soit la source de bruit considérée.

Les premières zones calmes auxquelles la Région s'attachera seront des intérieurs d'îlots et des espaces verts.

Afin d'atteindre ces objectifs, sur base du contexte bruxellois et en cohérence avec les règles d'affectation du sol (notamment en tenant compte de la mixité du tissu urbain), la Région étudiera la possibilité d'intégrer une limitation des niveaux d'émissions sonores au sein de ces "Zones calmes". La possibilité de limiter les émergences de toute source de bruit sera étudiée.

Synthèse de la prescription

- Définir le concept de zones calmes en Région de Bruxelles-Capitale, en ce compris des objectifs de qualité et des outils et projets à mettre en œuvre.

Réalisations

Afin de répondre aux obligations de la Directive 2002/49/CE, en particulier en ce qui concerne la définition, l'identification et la mise en œuvre de mesures de protection de zones calmes, la Région de Bruxelles-Capitale a mené en 2009 et 2010 une étude prospective⁸.

Celle-ci a consisté en 3 phases, à savoir : une première approche, objective et théorique, sur base des données acoustiques et outils existants sur la Région et sur base de la bibliographie européenne disponible, une deuxième phase, subjective, sur base de 600 enquêtes réalisées dans 10 quartiers au contexte socio-urbanistique varié et portant sur la perception du calme par la population, et enfin une réflexion sur la mise en place d'une stratégie bruxelloise en termes de zones calmes.

Si la détermination d'un seuil acoustique de qualité est suggérée par la Directive 2002/49/CE, l'étude a montré que celui-ci n'était pas prépondérant dans l'appréciation d'une zone calme par la population.

Les indicateurs retenus en Région de Bruxelles-Capitale par ces approches complémentaires indiquent un large potentiel de zones, sur l'ensemble du territoire⁹, celles-ci recouvrant plutôt un concept de zones de confort qu'un concept de zones calmes telles que l'entendent les recommandations européennes.

Une méthode multicritère combinant des filtres successifs a alors été mise en place. Compte tenu de la densité bâtie importante en ville et des caractéristiques particulières du tissu bruxellois, l'étude a finalement retenu deux pratiques différentes du « calme », à savoir :

- Vivre au calme dans les quartiers d'habitation exposés à un niveau sonore inférieur à un L_{den} de 55 dB(A) selon les cartes d'exposition au bruit des transports terrestres¹⁰ et présentant une faible densité d'activités industrielles, entre autres liées au transport, une faible densité d'activités horeca et commerciales, une faible densité d'activités de soirée, pas de commissariat, ni de caserne de pompiers.
- Trouver le calme dans les parcs, bois, cimetières, lieux accessibles au public, de plus de 10.000 m² ou des chemins de campagne de plus de 100 m où le niveau de bruit des transports terrestres (routier, train et transport en commun) est inférieur à un L_{den} de 55 dB(A) sur au moins 50% de leur superficie.

⁸ "Détermination de critères acoustiques et urbanistiques en vue de définir des zones calmes en Région de Bruxelles-Capitale", BRAT, septembre 2010.

⁹ Voir également le [site Internet de Bruxelles Environnement](http://geoportal.ibgebim.be/webgis/indic_bruit_confort.phtml), en particulier l'atlas de l'environnement (http://geoportal.ibgebim.be/webgis/indic_bruit_confort.phtml).

¹⁰ "Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale", Bruxelles Environnement, 2010.



La réflexion a également apporté des éléments de réponse sur l'impact général du bruit urbain, sur le maillage de ces zones et sur les besoins qui en résultent (selon des principes d'équité et d'accessibilité).

La mise en œuvre d'une politique en matière de zones de confort acoustique doit non seulement passer par la préservation des zones existantes mais aussi par la création de nouvelles zones, en particulier là où il existe des carences. Il y a donc trois axes d'actions :

- Zone de confort à protéger
- Zone de confort à améliorer
- Zone de confort à créer.

Le projet de PRDD met en évidence le concept de zones de confort.

Il s'agit donc maintenant de formaliser les mesures de protection de ces différentes zones, de définir une stratégie de création de nouvelles zones (dans les endroits de carence) et d'amélioration de zones potentielles (pour les zones qui présentent déjà plusieurs critères positifs mais pas tous).

Plus que des mesures coercitives, ce sont les mesures d'aménagement du territoire (schéma et plans d'aménagement, permis, plan de mobilité, etc.) et les projets en espaces publics (voiries et espaces verts) qui ont le plus de chance d'avoir un impact positif sur cette politique de zones calmes et de zones de quiétude.

Enfin, conformément aux prescriptions 14 et 15 du plan, les opportunités d'intervention dans les espaces verts régionaux seront évaluées en fonction du programme d'investissements prévus dans ces parcs. Il en sera de même par rapport aux travaux d'aménagement prévus en voirie, tel que le prévoit la prescription 17c du plan.

Documents disponibles

- Détermination de critères acoustiques et urbanistiques en vue de définir des zones calmes en Région de Bruxelles-Capitale, BRAT, septembre 2010.
- Rapport de l'Etat de l'Environnement 2007-2010, Bruit, Focus : Zones de confort acoustique.



Prescription 2. Suivre en permanence l'ambiance sonore

Dans le but de mieux comprendre et de mieux suivre les évolutions de l'ambiance sonore urbaine, Bruxelles Environnement - IBGE consolidera son réseau actuel de sonomètres. Ce réseau étudiera les bruits routier, ferroviaire, des transports en commun, des avions et des entreprises.

Le réseau permettra un suivi constant de l'évolution des niveaux de bruit et une validation des cadastres de bruit (Prescription 3). Ces mesures seront accessibles sur le site Internet de Bruxelles Environnement - IBGE et accompagnées d'informations sur l'impact du bruit sur la santé.

Synthèse de la prescription

- Consolider le réseau actuel de mesure, en particulier en termes d'entretien et de renouvellement.
- Utiliser les résultats des stations de mesures pour valider les modèles de simulation et évaluer l'évolution des niveaux d'exposition.
- Diffuser les données sur Internet avec des explications.

Réalisations

Le réseau actuel compte 24 stations de mesures, installées progressivement depuis 1995¹¹. La technologie en matière de transfert des données devenant obsolète, les stations font actuellement l'objet d'un changement de matériel. A ce jour, 10 stations sont déjà équipées du nouveau matériel. Au printemps 2018, l'ensemble du réseau devrait avoir été renouvelé.

Seize stations de mesures sont installées dans des zones régulièrement survolées par des avions, trois sont installées en bordure de voies ferrées, quatre sont dédiées au trafic routier (deux le long de voies autoroutières, deux autres en bordure d'axes de pénétration) et une dernière mesure le bruit ambiant dans un quartier d'habitation sans source particulière prépondérante.

Parmi les stations de mesures impactées par le bruit des avions, neuf sont installées de façon permanente, sept sont installées de façon temporaire. En effet, en février 2014, un nouveau plan de vol pour l'aéroport de Bruxelles National a été mis en œuvre, Ce plan a fortement modifié le survol de la Région, impactant notamment des quartiers qui n'étaient pas survolés auparavant. Il a dès lors été nécessaire d'augmenter le nombre de stations de mesures afin d'objectiver les nuisances subies par les habitants de ces quartier. Le recours à des stations temporaires permet une meilleure flexibilité du réseau en fonction des modifications des routes aériennes. Les stations permanentes permettant par ailleurs un suivi sur le long terme.

Les indicateurs calculés sur base des mesures de l'ensemble du réseau sont consultables sur Internet via l'outil WebNoise à l'adresse <http://app.bruxellesenvironnement.be:8080/WebNoise/Home?lang=fr> (prescription 4).

Les mesures collectées par les stations font régulièrement l'objet de rapports d'analyse. Les données provenant de des stations survolées par les avions sont en outre traitée hebdomadairement pour permettre la mise en œuvre de l'arrêté bruit des avions et la diffusion de résultats de type événementiels.

Ce traitement particulier est également appliqué aux données provenant des stations de mesures situées le long du réseau ferroviaire. Mais dans ce cas il ne vise que la diffusion sur Internet des résultats de type événementiels.

Compte tenu du réseau déjà très dense dont dispose la Région de Bruxelles-Capitale, l'extension du réseau n'est envisagée que par rapport à l'intérêt de disposer de données supplémentaires par rapport à des sources particulières (train, entreprise, transport en commun, événement).

¹¹ En 2000, lors de l'élaboration du premier Plan Bruit, le réseau de mesures était constitué de 4 stations. En 2008, lors de l'élaboration du second plan bruit, il en comptait 17



La pertinence d'installer une (ou plusieurs) station(s) de mesures dans un espace vert (par exemple au Parc du Cinquantenaire) est à l'étude.

Une réflexion est en cours sur l'optimisation des différentes bases de données dans lesquelles sont stockées les mesures. Une possible révision de WebNoise afin rendre les résultats plus accessibles est également envisagée et devrait en découler.

Documents disponibles

- Fiche documentée Bruit n° 5. Réseau de stations de mesures du bruit en Région de Bruxelles-Capitale. Bruxelles Environnement, version 2008.
- Fiche documentée Bruit n° 40. Relevés acoustiques des stations de mesures de bruit en Région de Bruxelles-Capitale. Bruxelles Environnement, version 2009.



Prescription 3. Réaliser la cartographie du bruit en Région de Bruxelles-Capitale

L'ordonnance bruit précise que Bruxelles Environnement - IBGE établira une cartographie du bruit sur son territoire représentative de l'année 2006.

Les sources de bruit qui seront cartographiées, sont les bruits dus aux trafics routier, ferroviaire, des trams et métros, ainsi que le bruit issu des sites d'activités industrielles.

Les cartes seront au minimum **renouvelées tous les 5 ans** et seront représentatives d'une année civile. Elles utiliseront les indicateurs L_{den} et L_n de la Directive 2002/49/CE. Elles présenteront, sur le territoire bruxellois, les niveaux de bruit liés aux différentes sources de bruit, l'exposition de la population, des habitations, des écoles et hôpitaux, les "zones calmes" ainsi que le dépassement des normes et valeurs guides en vigueur au moment de l'élaboration des cadastres.

Ces cartes serviront d'outils d'aide à la décision dans le cadre de projets de planification, dont le Plan IRIS et le PRAS. Elles mettront en évidence les situations les plus critiques sur lesquelles devront porter les modifications prioritaires, notamment en termes de trafic et d'infrastructures. Elles pourront également être utilisées dans le cadre de grands projets de réaménagement (par exemple, le RER). Elles serviront aussi à réaliser des cartes multi-exposition et à relativiser les contributions respectives de chaque source de bruit.

Réalisées à partir d'un logiciel de modélisation, elles permettront de caractériser la situation existante, ainsi que les différents projets et d'évaluer des propositions de scénarios.

Ces cartes seront approuvées par le Gouvernement. Bruxelles Environnement - IBGE assurera une large diffusion de ces cartes accompagnées d'information sur l'impact du bruit sur la santé et notamment sur le sommeil (Prescription 4).

Prescription 3.a. Réaliser le cadastre du trafic routier

Bruxelles Mobilité - AED fournira à Bruxelles Environnement - IBGE les données nécessaires à la réalisation de ces cartes, notamment les flux de trafic, les vitesses de circulation autorisées, les type de véhicules et les revêtements routiers. Ces données seront, au minimum, représentatives de l'ensemble du réseau routier principal en terme de flux. Les données issues du modèle de trafic de Bruxelles Mobilité - AED seront validées par son réseau de comptage du trafic en temps réel.

Conformément à l'avenant à la convention environnementale entre la Région et la STIB, avenant signé en 2008 et visant les bruits et vibrations générés par l'exploitation des bus, la STIB fournira les données relatives à son réseau de bus nécessaires à la réalisation de ces cartes (Prescription 21.a).

Prescription 3.b. Réaliser le cadastre du trafic ferroviaire

Conformément à la convention environnementale signée en 2001 entre la Région et la SNCB (Prescription 22), Bruxelles Environnement - IBGE réalisera, en collaboration avec la SNCB Holding, le cadastre du bruit ferroviaire. Ces cartes utiliseront les indicateurs L_{den} et L_n de la directive européenne relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement, mais également les indicateurs de la convention environnementale ($L_{Jour(7-22h)}$ et $L_{Nuit(22-7h)}$), tant que ceux-ci n'ont pas été harmonisés (Prescription 1.a).



Prescription 3.c. Réaliser le cadastre du trafic du tram et du métro

Conformément à la convention environnementale signée en 2004 entre la Région et la STIB (Prescription 21), Bruxelles Environnement - IBGE réalisera, en collaboration avec la STIB, un cadastre du réseau de tram et métro aérien bruxellois. Ces cartes utiliseront les indicateurs L_{den} et L_n de la directive européenne relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement mais également les indicateurs de la convention ($L_{Jour(6-22h)}$ et $L_{Nuit(22-6h)}$), tant que ceux-ci n'ont pas été harmonisés (Prescription 1.a).

Synthèse des prescriptions 3a à 3c

- Etablir une cartographie du bruit en Région de Bruxelles-Capitale, représentative de l'année 2006, pour les bruits issus des trafics routier, ferroviaire, des trams et métros.
- Evaluer les contributions respectives des sources de bruit et l'exposition des populations ainsi que des bâtiments ou des zones sensibles.
- Assurer la diffusion des cartes de bruit et une information sur les impacts santé.
- Constituer un outil d'aide à la décision dans le cadre de projet de planification, notamment pour le Plan IRIS et le PRAS.
- Perfectionner les modèles de simulation (données bus, etc.)
- Evaluer l'intérêt d'une actualisation de la cartographie avec les données 2011 et collecter les données nécessaires à cette actualisation.

Réalisations

Les 3 objectifs principaux de la cartographie du bruit sont :

- Réaliser un diagnostic des nuisances sonores subies par les bruxellois liées aux transports terrestres pour la situation existante et d'autres à venir.
- Servir d'outil d'aide à la décision pour le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.
- Informer la population.

Bruxelles Environnement - IBGE a établi la cartographie du bruit sur son territoire représentative de l'année 2006 pour les transports routier, ferroviaire et des trams et métros. Il s'agit de cartes, de rapports d'analyses, d'expositions de la population et des bâtiments sensibles (habitations, écoles et hôpitaux), et de différents modules de communication (vues 3D, vidéos, posters). Des cartes représentant la multi-exposition (tous transports confondus) ont été également calculées. Une estimation de la part de la population qui a accès à une zone de repli (façade calme) a aussi été réalisée.

Le recouplement des données avec celles du cadastre du trafic aérien (prescription 3d) a montré que le trafic routier est la première cause de nuisances sonores, exposant 42% de la population à des niveaux sonores supérieurs à 55 dB(A) (L_{den}). Suivent le trafic aérien et celui des chemins de fer (respectivement 12,5% et 4% pour le même seuil). Le trafic routier expose à lui seul en L_{den} 10% de la population à un niveau de bruit supérieur à 65 dB(A). C'est dix fois plus que pour le bruit lié au trafic ferroviaire (1%). Le bruit du trafic aérien n'intervient quasi plus à partir de ce niveau sonore. Les impacts cumulés des transports provoquent un niveau sonore L_{den} supérieur à 45 dB(A) sur la grande majorité du territoire, à l'exception du Sud de la Région.

L'exploitation des résultats a permis d'évaluer clairement la situation acoustique actuelle de la Région de Bruxelles Capitale, notamment les parts relatives des différents modes de transports, mettant en évidence la faible contribution des transports publics, en particulier ferroviaire par rapport au trafic routier. Elle a permis également d'évaluer l'impact acoustique des plans de mobilité de la Région (prescription 16) et de vérifier diverses solutions alternatives. Ainsi, la volonté de la Région de Bruxelles-Capitale de favoriser un transfert modal du secteur routier vers des modes durables de transport comme le rail ou le transport public urbain, s'est trouvée renforcée au niveau des objectifs de réduction des nuisances sonores.



Les résultats de la modélisation du bruit des transports ont également permis de quantifier les années de vie en bonne santé perdues par les Bruxellois du fait du bruit des transports en Région de Bruxelles-Capitale sur base de l'approche méthodologique de l'OMS et des récentes études françaises sur le sujet. Les effets sanitaires étudiés sont la gêne et les troubles du sommeil. Une évaluation de l'impact économique de ces effets sanitaires a également été réalisée. La gêne et les troubles du sommeil liés au bruit des transports en RBC ont induit en 2011 une perte de 5.300 années de vie en bonne santé. Le bruit routier en est la première cause (70%), suivi du bruit du trafic aérien (24%) et du bruit ferroviaire (6%). Cela représente +/- 120 millions d'euros pour la gêne et +/- 145 millions d'euros pour les troubles du sommeil.

La directive européenne 2002/49 indique dans son article 7, §5 que « *Les cartes de bruit stratégiques sont réexaminées et, le cas échéant, révisées tous les cinq ans au moins à compter de leur date d'élaboration* ». Après examen des données disponibles et de leur évolution depuis 2006, la Région de Bruxelles-Capitale a décidé de ne pas refaire ses cartes de bruit pour les trafics ferroviaire et routier pour l'année 2011. En effet, l'évolution de ces trafics ne permet pas de mettre en évidence des différences significatives quant à la représentation cartographique du problème environnemental. Elles rentrent dans la précision du logiciel utilisé (Cadna-A : $\pm 2\text{dB(A)}$). La cartographie 2006 vaut donc pour 2011 pour ces deux modes de transports. De plus, des cartes prospectives (Horizon 2015 - Mise en place du Réseau Express Régional notamment) pour ces deux modes de transports ont été réalisées. Elles sont disponibles dans l'Atlas du bruit des transports sur le site Internet de Bruxelles Environnement.

Par contre, la situation est différente pour le bruit issu du trafic des avions (pour plus de détails, voir prescription 3.d.).

En ce qui concerne la cartographie du bruit des trams et métros, la méthode de calcul SMRII utilisée (ainsi que pour les trains, véhicules sur rails) ne permet pas de faire la distinction entre les différents véhicules utilisés (une seule catégorie pour les trams et les métros), or l'étude des spectres sonores indique qu'il existe bien une différence acoustique entre les différents types de trams. Il a donc également été décidé de ne pas mettre à jour la cartographie du bruit des trams et des métros avant que d'autres méthodes de calculs prenant en compte ce type de véhicules ne soient validées.

L'annexe II de la Directive 2002/49/CE définissant les méthodes de calcul recommandées a fait l'objet d'une révision par la Commission européenne ([Directive 2015/996/CE](#)). Celle-ci doit être transposée par les Etats membres pour le 31 décembre 2018. L'avant-projet d'ordonnance modifiant l'ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain consécutive à cette nouvelle directive européenne a été approuvé en 1^{ère} lecture par le Gouvernement bruxellois le 06 juillet 2017. Bruxelles Environnement assurera le suivi de la directive et ce qu'elle implique pour la cartographie stratégique du bruit.

En 2017, et comme le prévoit la directive européenne 2002/49, les cartographies du bruit des transports feront l'objet d'une révision. Les résultats seront comparés à la dernière année de référence pour la directive (à savoir 2006 pour les transports terrestres, 2011 pour le transport aérien) et des scénarii futurs seront également étudiés. Cependant, il y a lieu de préciser que les évolutions ne sont pas faciles à établir, compte tenu de l'évolution des logiciels utilisés et de la précision des données introduites dans les modèles, néanmoins des tendances peuvent être observées.

L'importance des données de base

La modélisation du bruit est fortement dépendante de la disponibilité et de la qualité des données entrantes (trafic, revêtements, murs anti-bruit, relief, bâti, etc.). La collecte de ces données est fastidieuse, consommatrice de temps et malheureusement, certaines données ne sont pas mises à jour régulièrement. Un énorme travail de contrôle qualité est effectué. En 2017, une demande à la Commission de la vie privée concernant l'obtention des données Population par coordonnées x, y (plus précises que par secteur statistique) sur le territoire de la RBC a été acceptée et s'en est suivi une collaboration étroite et positive avec la Direction générale Statistique du SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie, soucieuse d'améliorer également ses données.

Documents disponibles

- Convention environnementale entre la Région de Bruxelles Capitale et la Société Nationale des Chemins de Fer Belges relative aux bruit et vibrations du chemin de fer, signée le 24 janvier 2001 et son annexe.



- Convention environnementale entre la Région de Bruxelles Capitale et la STIB relative aux bruit et vibrations, signée le 25 juin 2004 et son annexe.
- Cartographie stratégique du bruit des transports terrestres en Région de Bruxelles-Capitale - Année 2006 – Synthèse de l'étude, Acouphen Environnement et Bruxelles Environnement
- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Fiche documentée Bruit n° 6. Cadastre 2006 du bruit ferroviaire en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2012.
- Fiche documentée Bruit n° 7. Exposition de la population bruxelloise au bruit du ferroviaire en journée, Bruxelles Environnement, version 2012.
- Fiche documentée Bruit n° 8. Cadastre du bruit du trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2012.
- Fiche documentée Bruit n° 9. Exposition de la population bruxelloise au bruit du trafic routier, Bruxelles Environnement, version 2012.
- Fiche documentée Bruit n° 49. Objectifs et méthodologie des cadastres de bruit 2006 en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2011.
- Fiche documentée Bruit n°57. Évaluation des Impacts sanitaire et économique du bruit des transports en Région de Bruxelles-Capitale, version 2016.



Prescription 3.d. Réaliser le cadastre du trafic aérien

Conformément à la convention signée en 2005 entre la Région et Belgocontrol, Bruxelles Environnement - IBGE réalisera, en collaboration avec Belgocontrol en ce qui concerne la fourniture de données, le cadastre du bruit du trafic aérien. Ces cartes utiliseront les indicateurs L_{den} et L_n de la directive européenne relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement mais également un indicateur événementiel. Elles pourront présenter les niveaux de bruit liés au trafic de l'aéroport de Bruxelles National sur le territoire bruxellois pour différentes périodes de l'année.

Ce cadastre permettra de caractériser la situation existante et d'évaluer des propositions de scénarios d'utilisation des pistes et répartition des vols.

Synthèse de la prescription

- Etablir une cartographie annuelle du bruit en Région de Bruxelles-Capitale pour les bruits issus du trafic aérien.
- Evaluer l'évolution de l'exposition des populations ainsi que des bâtiments ou des zones sensibles et de l'utilisation des routes aériennes au-dessus de Bruxelles.

Réalisations

Afin de répondre aux exigences de la Directive Européenne 2002/49/CE concernant la production de cartes stratégiques du bruit sur le territoire des agglomérations de plus de 250.000 habitants, Bruxelles Environnement a réalisé, dès 2004, de premières cartes du bruit du trafic aérien¹². Ces cartes ont fait l'objet d'une actualisation en 2006, de manière à pouvoir être confrontées avec les données des autres cadastres.

Les cadastres des années 2007 à 2015 ont été calculés avec un nouveau logiciel de calcul dont s'est doté Bruxelles Environnement depuis 2009. Le cadastre 2006 a été recalculé avec ce logiciel. Des comparaisons avec les niveaux mesurés aux stations de mesures et les cartes de Brussels Airport, ainsi que des évolutions entre les années étudiées ont pu être effectuées.

Etant donné la disponibilité annuelle des données relatives au trafic aérien et les connaissances techniques de Bruxelles Environnement en matière de modélisation du bruit du trafic aérien, il est envisagé de réaliser chaque année la cartographie du bruit des avions sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale.

Comme indiqué pour les prescriptions 3 a à c, l'annexe II de la Directive 2002/49/CE définissant les méthodes de calcul recommandées a fait l'objet d'une révision par la Commission européenne ([Directive 2015/996/CE](#)). Celle-ci doit être transposée par les Etats membres pour le 31 décembre 2018. L'avant-projet d'ordonnance modifiant l'ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain consécutive à cette nouvelle directive européenne a été approuvé en 1^{ère} lecture par le Gouvernement bruxellois le 06 juillet 2017. Bruxelles Environnement assurera le suivi de la directive et ce qu'elle implique pour la cartographie stratégique du bruit.

En 2017, Bruxelles Environnement réalisera le cadastre du trafic aérien de l'année 2016. Cette année devra être considérée comme année de référence au sens de la directive européenne, en lieu et place de l'année 2011.

Documents disponibles

- Convention portant sur la fourniture par Belgocontrol à la Région de Bruxelles-Capitale de données radar relatives aux trajectoires réellement volées par les aéronefs utilisant l'aéroport de Bruxelles-National – 10 octobre 2005.

¹² *Cartographie du bruit du trafic aérien. Evaluation de la situation sonore liée à l'activité de l'aéroport de Bruxelles National. Année 2004, Wölfel, 2005 et Réalisation d'une cartographie du bruit du trafic aérien pour la Région de Bruxelles-Capitale. Réactualisation 2006, Wölfel, 2007*



- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Fiche documentée Bruit n° 45. Cadastre du bruit des avions. Année 2006, Bruxelles Environnement, version 2008.
- Fiche documentée Bruit n° 46. Exposition de la population bruxelloise au bruit des avions. Année 2006, Bruxelles Environnement, version 2008.
- Fiche documentée Bruit n° 49. Objectifs et méthodologie des cadastres de bruit 2006 en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2014.
- Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale Période étudiée : Année 2010, Bruxelles Environnement.
- Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale - Année 2011, Bruxelles Environnement.
- Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale - Année 2012, Bruxelles Environnement.
- Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale - Année 2014, Bruxelles Environnement.
- Note de synthèse sur la cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale – Année 2015, Bruxelles Environnement.



Prescription 3.e. Réaliser le cadastre des sites d'activités industrielles

L'ordonnance bruit précise que les sites d'activités industrielles sont ceux qui sont définis dans l'ordonnance du 22 avril 1999 fixant la liste des installations de classe IA visée à l'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement et ses arrêtés d'exécution et ceux qui sont définis dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 4 mars 1999 fixant la liste des installations de classe IB, II et III en exécution de l'article 4 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement.

En vertu de la Directive 2002/49/CE, Bruxelles Environnement - IBGE déterminera une méthodologie pour établir le cadastre compte tenu des données disponibles. Il réalisera un inventaire des sources industrielles et de leurs nuisances acoustiques, hormis les chantiers, et choisira celles à retenir pour la réalisation des cartes.

Synthèse de la prescription

- Réaliser un inventaire des sources industrielles à cartographier en Région de Bruxelles-Capitale.
- Définir une méthodologie permettant d'établir une cartographie du bruit industriel en Région de Bruxelles-Capitale, représentative de l'année 2010.
- Evaluer l'exposition des populations ainsi que des bâtiments ou des zones sensibles.

Réalisations

Une réflexion sur la cartographie du bruit des industries en Région de Bruxelles-Capitale a été menée en 2010. Il s'agissait de définir quelles activités présentes en Région de Bruxelles-Capitale pouvaient être qualifiées d'industrielles et comment les cartographier, notamment en regard des critères de la Directive 2002/49/CE.

La cartographie du bruit industriel en Région de Bruxelles-Capitale a visé tout le territoire régional et toutes les installations classées de type IA et IB (et donc les 10 IPPC présentes en Région de Bruxelles-Capitale), à l'exception des installations liées aux logements et aux bureaux qui seront raisonnablement exclues de la notion d'activités industrielles. Les installations de classes II et III sont quant à elles jugées trop « petites » et de plus, les autorisations sont pour la plupart délivrées par les communes. Elles ont donc été exclues de la cartographie.

Il en est par conséquent ressorti que la cartographie du bruit industriel est constituée de cartes de risques basées sur les niveaux sonores maximaux autorisés par l'AGRBC du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées.

L'objectif a été d'évaluer le niveau de risques de nuisances sonores liées aux activités industrielles présentes sur le territoire bruxellois en fonction de leur localisation et de leur niveau sonore autorisé par l'arrêté (PRAS, proximité de zones dites sensibles (telles que le logement), concentration d'activités), afin de permettre aux autorités de prendre éventuellement des mesures de prévention et de correction adaptées.

Les cartes de risques élaborées permettront de constater des dépassements du fait d'une trop grande concentration d'installations, mais aussi de confronter les résultats avec les plaintes réceptionnées par la Police de l'Environnement de Bruxelles Environnement.

A terme, il s'agira de discuter de la proximité de zones sensibles, de la mixité des fonctions en milieu urbain, de l'absence ou non de zone « tampon », de la coexistence avec des zones habitées, de confronter ces cartes de risques avec les cartes de multi-exposition relative aux bruits des transports et d'ainsi voir l'influence de ces activités sur l'environnement sonore de la Région bruxelloise.

Documents disponibles

- Cartographie stratégique du bruit des industries en Région de Bruxelles-Capitale. Mise au point d'une méthodologie. Rapport de stage de statutarisation, Poupé Marie, 2010.



Prescription 4. Diffuser les données

La Région, via le site Internet de Bruxelles Environnement - IBGE, développera un système d'information du grand public et des acteurs concernés, présentant l'ensemble des cartes et mesures de bruit.

Un système d'information géographique permettant de diffuser les cartes de bruit, de localiser les stations de mesures, de disposer des mesures réalisées par ces stations sera, dans la mesure du possible, mis en ligne. Toutes les informations seront proposées de manière simple et pédagogique en lien systématiquement avec des données sur les impacts du bruit sur la santé.

Synthèse de la prescription

- Diffuser les données et informations relatives à la lutte contre le bruit et les vibrations.
- Développer un système d'information grand public via Internet présentant les cartes de bruit et les résultats des stations de mesures.

Réalisations

Une profonde mise à jour de la partie Bruit du site Internet de Bruxelles Environnement destiné aux particuliers a été réalisée en décembre 2009. Elle se décline en différentes parties allant de l'information générale sur le bruit à la situation acoustique de la Région de Bruxelles-Capitale, en passant par les impacts sur la santé, l'action de la Région, comment réduire les nuisances sonores, s'isoler ou encore se plaindre. Depuis, des compléments y sont intégrés au fur et à mesure en fonction des actualités. La partie destinée aux professionnels fait également l'objet d'une révision systématique lors de toutes nouvelles dispositions ou réglementations.

Bruxelles Environnement rédige ou actualise périodiquement des fiches documentées Bruit de l'état de l'environnement (bruxellois), véritables états des connaissances sur différents aspects de la thématique Bruit appliqués à la Région bruxelloise. Il est également en charge de la rédaction de l'Etat de l'Environnement en Région de Bruxelles-Capitale (version complète tous les 4 ans, version synthétique tous les 2 ans), qui reprend un chapitre relatif à la thématique du bruit.

Un document de synthèse relatif à la cartographie du bruit des transports terrestres en Région de Bruxelles-Capitale a été transmis par Bruxelles Environnement à la Commission Européenne.

Un atlas « Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale » a été publié en mai 2010. Cet ouvrage offre une lecture globale de l'impact sonore de chacun des modes de transports et tous modes confondus.

Parallèlement, une nouvelle interface de consultation des valeurs et indices acoustiques calculés à partir des données collectées par les 17 stations du réseau de mesures de bruit a été mise en ligne. Cette application, appelée « WebNoise », offre la possibilité de visualiser, sous forme graphique et cartographique les valeurs des niveaux globaux de bruit (toutes sources sonores confondues) et des niveaux spécifiques au bruit du train ou des avions pour les stations de mesures directement influencées par ces sources sonores. A cela s'ajoutent encore les rapports annuels des infractions constatées par rapport à la législation bruxelloise en matière de lutte contre le bruit des avions.

Chaque année, depuis 2001 et encore en 2016, les résultats des mesures réalisées lors des Journées sans Voitures, en septembre, font l'objet d'un rapport présentant les écarts entre le bruit de fond mesuré le dimanche sans voiture et le bruit de fond mesuré un dimanche ordinaire et permet de mettre en évidence les impacts acoustiques d'une telle journée (prescription 20).

Chaque année également, les mesures collectées aux stations dédiées à la surveillance du bruit aérien sont analysées et compilées dans un rapport reprenant l'évolution des nuisances sonores depuis 2004 (prescription 25).

Une cartographie interactive sur le site Internet de Bruxelles Environnement est en cours de réalisation. Elle reprendra les cartes du bruit des transports (prescription 3) avec la possibilité d'ajouter des



informations géographiques utiles telles que les limites communales, les voiries principales, les espaces verts, mais aussi des liens vers des documents d'analyse.

La mise en ligne du portail électronique Info Bruit (prescription 6) permettra d'assurer une visibilité plus importante des actions régionales en matière de bruit et de faire le lien avec les sources de données disponibles.

Documents disponibles

Complémentaire aux documents repris dans les prescriptions spécifiques :

- Fiche documentée Bruit n° 1. Perception des nuisances acoustiques en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2010.
- Fiche documentée Bruit n° 2. Notions acoustiques et indices de gêne. Bruxelles Environnement, version 2010.
- Rapport détaillé sur l'Etat de l'Environnement 2003-2006, chapitre relatif à l'environnement sonore, Bruxelles Environnement, édition 2007.
- Rapport détaillé sur l'Etat de l'Environnement 2007-2010, chapitre relatif à l'environnement sonore, Bruxelles Environnement.
- Rapport détaillé sur l'Etat de l'Environnement 2011-2014, chapitre relatif à l'environnement sonore, Bruxelles Environnement.
- Rapport de l'Etat de l'Environnement 2007-2008, pages relatives au bruit, Bruxelles Environnement, synthèse 2009.
- Rapport de l'Etat de l'Environnement 2011-2012, pages relatives au bruit, Bruxelles Environnement.
- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Infractions bruit des avions. Rapport des infractions constatées pour les années 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.



Prescription 5. Maintenir une collaboration avec les villes européennes

Dans le cadre d'une politique européenne en plein développement, et particulièrement dans le cadre de la mise en application de la directive européenne relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement, la Région continuera à s'inscrire dans une démarche de collaboration avec les autres villes ou régions européennes, afin de favoriser l'échange d'expériences et de bonnes pratiques par la mise en œuvre de projets communs, l'organisation de séminaires, etc.

La Région se positionnera comme interlocuteur actif vis-à-vis de la Commission Européenne dans le cadre de la politique qu'elle compte mettre en œuvre dans le domaine du bruit urbain et des directives qu'elle compte proposer en la matière.

Dans ce cadre il convient de prendre en considération le plan d'action européen environnement santé porté par plusieurs directions de la commission européenne, dont la phase 2004-2010 est en application. Les objectifs de ce plan visent à réévaluer les normes et recommandations prises dans le cadre de plans thématiques à la lumière d'objectifs de santé. La Région veillera à faire le lien entre les initiatives prises dans des villes européennes et les objectifs du plan européen environnement santé 2004-2010.

Synthèse de la prescription

- Poursuivre les collaborations et échanges d'expériences avec les autres villes ou régions européennes et mettre en œuvre des projets communs.
- Se positionner comme interlocuteur actif vis-à-vis de la Commission Européenne, notamment dans le cadre des groupes de travail bruit mis en place au niveau fédéral.
- Suivre l'interaction entre les actions bruit prises par les villes européennes et le plan européen Environnement - Santé.

Réalisations

Depuis plus de 10 ans, Bruxelles Environnement collabore de manière ponctuelle avec Bruitparif¹³. Cette collaboration permet d'échanger des informations et expériences en matière de gestion de réseaux de mesures, de sensibilisation (notamment via la publication de résultats de manière didactique), mais aussi sur de nouvelles législations (concernant le son amplifié par exemple).

De nombreux contacts avec le CIDB (Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit)¹⁴ sont également entretenus. A différentes reprises, Bruxelles Environnement a été invité aux Assises Françaises sur l'Environnement Sonore et autres colloques afin de présenter entre autres la politique bruxelloise de prévention et de lutte contre le bruit et son réseau de mesures.

Dans le cadre de la révision de la législation relative à la diffusion de son amplifié, Bruxelles Environnement a réuni différentes administrations (flamande, wallonne, française, luxembourgeoise et suisse) afin de discuter des évolutions et évaluations des législations s'y rapportant.

Au niveau européen, Bruxelles Environnement est membre des comités bruit (Noise committee et Noise Expert Group) relatifs à la mise en œuvre de la directive européenne concernant l'évaluation du bruit dans l'environnement (2002/49/CE), ainsi que du groupe directeur bruit du Comité de Concertation des Politiques Internationales et Environnementales (CCPIE). Ce dernier rassemble des représentants des 3 entités régionales et des représentants du fédéral et se réunit en moyenne deux fois par an pour étudier et valider des avis commun pour la Belgique. Dans le cadre de ces différents groupes de travail, Bruxelles Environnement participe ou a participé aux discussions concernant les révisions de plusieurs directives ; la 2002/49/CE (notamment l'annexe II définissant les méthodes de calcul recommandées),

¹³ Bruitparif est le nom donné à l'observatoire du bruit en Ile de France, association créée en 2004 à la demande des associations de défense de l'environnement. Lieu de concertation des principaux acteurs de la lutte contre le bruit, c'est aussi une équipe chargée de mesurer l'environnement sonore, d'accompagner les politiques publiques et de sensibiliser la population.

¹⁴ Association française créée en 1978 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, le CIDB a pour mission d'informer, de sensibiliser, de documenter et de former sur le thème de la protection de l'environnement sonore auprès du grand public et des organismes publics ou privés.



la 2002/30/CE relative à l'établissement de règles et procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de la Communauté et la 2000/14/CE concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

D'autres directives européennes concernant le bruit mais qui ne relèvent pas de la compétence de la Région sont également suivies par Bruxelles Environnement comme la 2001/43/CE relative aux pneumatiques des véhicules à moteur, la 2007/34/CE concernant le niveau sonore admissible et le dispositif d'échappement des véhicules à moteur ou encore la réglementation concernant le système de retrofitting des trains (STI Noise), ainsi que le projet de règlement européen sur le bruit des véhicules à moteur.

Enfin, au niveau régional, Bruxelles Environnement répond régulièrement à des enquêtes menées pour le compte de la Commission Européenne sur différents aspects de la problématique Bruit (zones calmes, indicateurs/valeurs limites, etc.)

Et Bruxelles Environnement reste attentif aux différentes études pouvant avoir des incidences sur l'environnement sonore, notamment le suivi du groupe de travail CityHush portant sur des « Quiet Zones » à l'instar des « Low Emission Zones » pour la problématique Air.

Documents disponibles

- Rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil sur la mise en œuvre de la directive relative au bruit dans l'environnement conformément à l'article 11 de la directive 2002/49/CE, 1^{er} juin 2011.



Une gestion adaptée et coordonnée de la plainte

Prescription 6. Mettre en place un observatoire de suivi des plaintes

Les acteurs intervenant dans l'analyse et le traitement des plaintes sont nombreux (Bruxelles Environnement - IBGE, communes (service environnement, urbanisme, ...), police, Bruxelles Mobilité - AED, STIB, De Lijn, TEC, SNCB, Service de médiation pour l'aéroport de Bruxelles National, ...)

Afin que le citoyen puisse avoir une réponse rapide et efficace à l'introduction d'une plainte, quel que soit le type de source et afin de faciliter l'application de la réglementation et l'harmonisation des procédures, la Région, en collaboration avec tous les acteurs concernés, développera un observatoire ou outil commun de suivi, d'observation et de traitement des plaintes bruit et vibrations (portail informatique, boîte postale, ...).

Pour chaque type de plainte, l'outil permettra de trouver un accompagnement pour le traitement adapté du dossier en plusieurs étapes, notamment :

- le rappel de la réglementation en vigueur
- l'autorité responsable du traitement de la plainte
- la démarche à suivre (la médiation, l'application de la réglementation, ...)

Dans cette optique, Bruxelles Environnement - IBGE poursuivra la conclusion d'accords de coopération avec les différents acteurs afin de gérer de manière coordonnée et donc plus efficace les plaintes relatives aux nuisances sonores et vibratoires.

Bruxelles Environnement - IBGE réalisera annuellement une évaluation des plaintes introduites et de leur gestion.

Synthèse de la prescription

- Mettre au point un portail électronique destiné à mieux informer et orienter le citoyen confronté à un problème de nuisances sonores et vibratoires.
- Poursuivre la conclusion d'accords de coopération avec les partenaires impliqués dans le suivi, l'observation et le traitement des plaintes.
- Evaluer l'évolution des plaintes en matière de bruit et leur gestion.

Réalisations

Les observations de terrain suite à l'enquête publique relative au dernier Plan Bruit et l'expérience de Bruxelles Environnement en matière de plaintes bruit a mis en évidence le fait que la multiplicité des acteurs, auprès desquels les plaintes bruit peuvent être introduites, induit :

- une insatisfaction des plaignants face au parcours administratif. Bruxelles Environnement est souvent le dernier recours après avoir sollicité la commune, les gestionnaires d'infrastructures, les responsables politiques, etc.
- une mauvaise coordination des réponses données aux plaignants en fonction du répondant.
- un risque de perte de certaines plaintes, jamais traitées, entraînant également une insatisfaction de la population.
- au final, un manque de visibilité du nombre total et de la teneur des plaintes qui empêche de pouvoir prendre des mesures appropriées là où elles sont le plus nécessaire.

Les premières réunions de réflexion concernant le projet de portail bruit ont débuté en mars 2010, au sein de Bruxelles Environnement. Plusieurs départements, en fonction de leur compétence, ont été impliqués afin d'en définir les objectifs.



Il s'agit de rendre plus visibles les actions de la Région en matière de contrôle et de lutte contre le bruit et les vibrations et d'orienter les citoyens vers les bonnes ressources, les bons interlocuteurs et les procédures les mieux adaptées, en fonction de leur problème (médiation, conciliation, dépôt d'une plainte individuelle, recours à la police ou aux autorités communales, procédure collective, etc.) Le portail doit améliorer l'information sur les différentes normes de bruit et servir de plateforme unique pour introduire des plaintes vers le service ou le gestionnaire concerné, tout en renforçant les collaborations avec ces derniers.

Complémentairement, il s'agit aussi de collecter et compléter des indicateurs utiles en matière de bruit sur le territoire régional et d'obtenir une meilleure gestion des plaintes via une base de données unique. Pratiquement il s'agit enfin de dématérialiser le traitement des plaintes et d'optimiser le travail des agents de Bruxelles Environnement.

Une demande de participation a été adressée à Bruxelles Mobilité, à la STIB et au Groupe SNCB. Bruxelles Mobilité a donné son accord de principe tout comme la STIB, qui a entamé le travail de coordination au sein de ses propres services. La réponse officielle du groupe SNCB est en attente. Les communes et l'AVCB ont également été informées du projet. A ce stade le Service de Médiation pour l'aéroport n'a pas encore été contacté.

Signés entre juillet 2005 et décembre 2006, pour une période de 5 ans, les accords volontaires de coopération en matière de législations environnementales liées aux entreprises ou aux troubles de voisinage entre les communes et Bruxelles Environnement ont été peu utilisés. Conclues avec 10 communes de la Région de Bruxelles-Capitale, ils visaient à utiliser au mieux les moyens existants dans la Région pour contrôler le respect des dispositions légales. Ainsi certaines communes ont désigné des agents qui disposent des mêmes pouvoirs que les inspecteurs de Bruxelles Environnement. Il était également prévu des formations aux agents communaux et une mise à disposition de matériel de mesures de pollution mais, à ce jour, aucune demande de prêt de sonomètre n'a été enregistrée auprès de Bruxelles Environnement. En 2017, Bruxelles Environnement a relancé un projet de convention simplifiée et a repris contact avec les communes.

La mise en œuvre des collaborations spécifiques dans le cadre des conventions environnementales avec la STIB et le Groupe SNCB, est décrite plus loin (Prescription 21 et Prescription 22).

Les nuisances sonores et vibratoires (hors bruit des avions) restent avec 279 nouveaux dossiers de plaintes ouverts la première cause de plaintes traitées par Bruxelles Environnement (soit 56,3%), suivi des nuisances relatives à une pollution de l'air (21,6%) et des plaintes relatives à la gestion des déchets (9,76%). Il est constaté une stabilisation du nombre de plaintes bruit par rapport à la moyenne des 3 années précédentes.

Depuis plusieurs années, il est observé l'émergence d'une activité, principale source de plaintes relatives aux nuisances sonores en Région de Bruxelles-Capitale : le logement. Cette activité représente 36% des plaintes traitées par Bruxelles Environnement en 2017. La cause la plus fréquente des nuisances sonores liées à cette activité est le comportement anormalement bruyant des occupants de ces logements souvent associés à une qualité d'isolation acoustique des parois séparant les logements inférieure au code de bonnes pratiques en vigueur. Le secteur Horeca arrive en deuxième position avec 27% et ensuite les commerces de détail avec 7% des plaintes auprès de Bruxelles Environnement.

Sur l'ensemble des secteurs d'activités concernés, les causes principales de nuisances sont les comportements anormalement bruyants (31%), les installations HVAC (26%), la diffusion de musique ou de sons (21%) et les autres équipements (16%).

Bruxelles Environnement procède aux contrôles indispensables (mesures de bruit) pour traiter ce type de plaintes et lorsque ces contrôles mettent en évidence le non-respect de la législation, Bruxelles Environnement emploie les outils juridiques à sa disposition (code de l'inspection) pour supprimer ou réduire les nuisances sonores.

En dehors d'un cadre normatif précis, Bruxelles Environnement traite également entre 10 à 20 plaintes liées aux transports terrestres par an, en ce compris les plaintes liées au bruit et vibrations des transports publics et les recours à la procédure de l'article 10 de l'Ordonnance Bruit (Prescription 8).



Une première version du portail sera prochainement mise à disposition du public fin 2017. Celle-ci intègre une information complète sur le cadre et la législation de chaque type de nuisance sonore et la possibilité de se plaindre auprès du bon acteur.

Documents disponibles

- www.infobruit.brussels/ (en phase de test)



Prescription 7. Développer la médiation pour le bruit de voisinage

Prescription 7.a. Renforcer la collaboration avec les communes

Compte tenu du nombre croissant de plaintes liées au bruit de voisinage et des difficultés d'intervention de la police de l'environnement sur le terrain ou d'application des amendes, la Région privilégiera le recours à la médiation. Pour cela elle intensifiera les procédures de collaboration entre Bruxelles Environnement - IBGE et les services communaux de médiation.

Conformément aux recommandations de l'étude "Adaptation des réglementations, des pratiques d'interventions et des outils d'information relatifs aux bruits de voisinage", Bruxelles Environnement - IBGE développera un schéma d'intervention simplifié et harmonisé et les outils qui l'accompagnent, notamment des protocoles communs de gestion des plaintes, des formulaires types, des banque de données, etc.

Bruxelles Environnement - IBGE interviendra également comme acteur de communication auprès des agents de terrain, dans le cadre de formations, de l'organisation de plateforme d'échanges et de travail, d'agrément des pratiques de médiation, de la mise en place d'un pôle de compétences bruit.

Les plaintes de bruit de voisinage (entre particuliers) seront systématiquement, dans un premier temps, orientées vers les services communaux de médiation. Bruxelles Environnement - IBGE apportera, si nécessaire, à ces services, son expertise dans l'évaluation des nuisances sonores et dans la recommandation de solutions.

Les services compétents assureront le suivi des plaintes seulement si la médiation échoue.

Bruxelles Environnement - IBGE procurera également aux services communaux de médiation un soutien en termes de formation et d'information (Prescription 11).

Synthèse de la prescription

- Privilégier le recours à la médiation pour la résolution des conflits de voisinage.
- Intensifier les collaborations avec les services communaux de médiation.
- Développer un schéma d'intervention simplifié et harmonisé avec les outils correspondant (protocole, formulaire type, banques de données).
- Organiser la formation des acteurs de terrain.
- Mettre en place une plateforme d'échanges et un pôle de compétence bruit.

Réalisations

De plus en plus de citoyens font appel à Bruxelles Environnement pour régler les nuisances sonores engendrées par le comportement de leur voisin. Les statistiques confirment la hausse des plaintes relatives aux bruits de voisinage qui sont devenus depuis quelques années une des trois premières nuisances gérées par la division Police de l'Environnement de Bruxelles Environnement.

Parallèlement, les systèmes de médiation à l'échelle locale, notamment les médiateurs sociaux au sein des communes se pérennisent et constituent de bons outils pour la prévention et la résolution des conflits de voisinage. Pour ces raisons, Bruxelles Environnement a mis en place en 2009 un projet pilote avec les services de médiation locale (actuellement dans sept communes) afin de résoudre ces nuisances par voie de médiation. Mais pour le moment, en matière de bruit, très peu de plaignants souhaitent faire appel à la médiation et très peu de médiations aboutissent à un résultat.

En matière d'information et dans le cadre de formations continues sur la gestion et le suivi des permis d'environnement à l'attention des communes, Bruxelles Environnement a organisé en avril 2011 une présentation relative à la gestion des plaintes de bruit « Rappel des procédures et perspectives ».



Dans la majorité des cas, lorsque les plaignants font appel à Bruxelles Environnement, le contentieux envers leur(s) voisin(s) est tel que toute médiation est difficile voire impossible. Par conséquent, la médiation est un outil performant à condition qu'elle intervienne très tôt dans un conflit entre voisin. Il aurait donc lieu de renforcer la communication afin d'orienter au plus tôt les plaignants vers les services de médiation.

Le portail électronique Info Bruit (prescription 6), constitue une opportunité de préciser les tenants et aboutissants de la médiation.

En outre, la gestion des nuisances sonores engendrées par le comportement de voisins, des personnes ou des animaux dont ils ont la garde par la fixation de niveaux sonores à ne pas dépasser est compliquée et peu efficace.

En effet, la fréquence de ces nuisances sonores est souvent très aléatoire et leur intensité très variable. Il n'est pas facile de les constater par des mesures de bruit. De plus, il est difficile de reprocher à des personnes certains comportements dépassant les niveaux sonores autorisés (ex : cris d'un bébé, fonctionnement d'un aspirateur pendant la journée). Il serait judicieux d'envisager une évolution de la législation vers des prescriptions ne nécessitant pas d'effectuer des mesures de niveaux sonores pour constater un comportement anormalement bruyant. Ces constats pourraient alors aussi être effectués par des agents communaux (ne disposant pas de la qualification pour utiliser un sonomètre) et renforceraient donc la collaboration avec les communes ou les zones de police.

Documents disponibles

- Adaptation des réglementations, des pratiques d'interventions et des outils d'information relatifs aux bruits de voisinage, Association momentanée Sonorités, Philippe Bockiau sprl, Maître Mostin, IBGE, 2003.
- Bruit de voisinage, République et Canton de Genève, http://ge.ch/bruit-rayons/media/bruit-rayons/files/fichiers/documents/bruit_de_voisinage_2.pdf



Prescription 7.b. Promouvoir les actions volontaires

Les établissements ouverts au public, tels que cafés, bars, restaurants, salles de spectacles, lorsqu'ils sont situés à proximité d'habitations font régulièrement l'objet de plaintes en raison notamment de leurs horaires tardifs, de l'usage de musique amplifiée électroniquement, des activités et installations tournées vers l'intérieur de l'îlot dans lequel elles sont situées (hotte, cuisine, terrasse, ...) ou encore du comportement des clients de l'établissement à l'extérieur de celui-ci en fin de soirée (discussion tapageuse sur la rue, claquement de portière, démarrage en trombe, etc.)

Parallèlement, de nombreuses manifestations culturelles, sportives et de loisirs, inhérentes au rayonnement de la Région, se déroulent en plein air, en particulier durant la période estivale et la nuit et il n'est pas facile de concilier le repos des habitants et l'organisation de telles manifestations dans certains quartiers du centre.

Complémentairement à la prescription 31, Bruxelles Environnement - IBGE étudiera, en accord avec les communes, les possibilités d'application de principes généraux relatifs à l'organisation de ce type de manifestations ainsi qu'à la gestion d'établissements ouverts au public, tels que cafés, bars, restaurants, salles de spectacles, à l'exception des établissements déjà couverts par le régime des permis d'environnement. Ces principes ou règles de fonctionnement seront fixés par un processus négocié, dans le cadre par exemple d'une charte de bon voisinage, entre les toutes parties concernées, commune, habitants du quartier, gestionnaires d'établissement ou organisateurs de manifestation.

Synthèse de la prescription

- Etudier, parallèlement à la possibilité de réglementer la diffusion de musique amplifiée, les possibilités d'instaurer, sur base d'un processus négocié, des règles de bonnes pratiques et de fonctionnement visant à limiter le bruit dans les quartiers Horeca et lors de l'organisation de manifestations en plein air.

Réalisations

Ces dernières années, le nombre de plaintes émanant de riverains d'établissements nocturnes ou d'activités événementielles de plein air a pris de l'ampleur. Relayés par les comités de soutien aux habitants, ces faits mettent en évidence la difficulté de faire coexister sur un même territoire des activités de séjour et de multiples activités de loisirs liées au rayonnement d'une grande ville multiculturelle.

Les chiffres des plaintes réceptionnées en 2014 par Bruxelles Environnement montrent que les nuisances sonores liées à la diffusion de musique et aux installations HVAC dans le secteur Horeca est la seconde activité en Région de Bruxelles-Capitale générant des nuisances sonores (après les bruits de comportements au niveau des logements). Les plaintes bruit relatives au secteur de l'Horeca restent relativement stables entre 2005 et 2014.

Bruxelles Environnement est aussi de plus en plus souvent confronté à des plaintes liées aux événements exceptionnels (fêtes, concerts, animations diverses) organisés dans les parcs régionaux. Mais cette problématique s'étend à l'ensemble des espaces publics. Les problèmes dénoncés par les riverains sont multiples et couvrent indistinctement les niveaux de bruit, notamment ceux de la musique amplifiée, la santé des participants soumis à des niveaux de bruit élevés, le nombre d'événements, leur temporalité (été, week-end, jour, soirée, nuit), les dégradations occasionnées aux espaces utilisés, etc.

Des instruments réglementaires existent mais ne sont pas ou plus toujours adéquats, parfois difficiles à mettre en œuvre. À côté de cela, des initiatives participatives voient le jour et présentent, si pas une alternative, au moins un complément intéressant aux formules répressives souvent plus lourdes.

Bruxelles Environnement a collecté entre 2010 et 2013 les informations relatives à ces outils, comme les chartes locales des bons usages de la rue et les chartes pour la qualité de la vie nocturne développées en France et a analysé leur mise en œuvre potentielle dans le contexte spécifique bruxellois.



En 2013, Bruxelles Environnement a réalisé son propre projet pilote de médiation participative visant à mettre en contact des tenanciers d'Horeca et les riverains de leurs établissements afin qu'ils développent ensemble des projets de « mieux-vivre ensemble ». L'objectif final de ce projet pilote était une généralisation des expériences acquises pour développer des outils de médiation dans un but de réduction des nuisances sonores liées à l'Horeca. Des rencontres et des workshops ont été organisés au sein de deux quartiers afin que les différents acteurs en présence (tenanciers et riverains) identifient ensemble les problèmes et les solutions qui pourraient y être apportées sans passer systématiquement par l'autorité et la sanction. Plusieurs méthodes de médiation ont été testées lors de ces rencontres (mise en situation, jeux de rôle, technique de communication non-violente,...). Il est très vite apparu que les participants avaient du mal à se limiter au problème du bruit dans le cadre des discussions organisées pour le projet pilote. Le bruit n'est pas identifié par eux comme le point le plus problématique dans la gestion du vivre ensemble. Il est fondamental mais est difficilement isolé des autres problématiques (propreté publique, envahissement des trottoirs par les établissements, sécurité nocturne,...).

La présence et l'implication des autorités locales pour la gestion de ce type de médiation s'est avéré également indispensable. Il est apparu que Bruxelles Environnement (administration régionale) n'était pas toujours le bon interlocuteur pour faire avancer ces séances de discussions. De plus, les riverains étaient en général demandeur de plus de répressions de la part du pouvoir local. Des outils de médiation n'ont pu être développés étant donné les difficultés rencontrées lors de ce projet mais des bases intéressantes ont été posées pour la poursuite de la réflexion au niveau régional.

Bruxelles Environnement a développé une « charte éco-événement » mise à disposition des événements organisés en Région de Bruxelles-Capitale dont les organisateurs sont désireux d'organiser un événement qui respecte les principes de développement durable. Les signataires de la charte s'engagent à respecter les normes acoustiques pour la musique et à communiquer sur ces normes auprès du régisseur et du public.

En ce qui concerne les activités organisées au sein des espaces verts dont il a la charge, Bruxelles Environnement tient compte du respect en tout ou en partie des prescriptions de la « charte éco-événement » pour délivrer les autorisations d'organiser un événement dans un parc.

En matière de communication, Bruxelles Environnement a réalisé de 2013 à 2015 une campagne de sensibilisation sur le thème de la réduction du bruit à l'extérieur et à la sortie des établissements ouverts la nuit. Durant les étés 2013 et 2014, Bruxelles Environnement a mené une campagne de communication pour sensibiliser le grand public aux messages de prévention à travers des spots radio, la diffusion d'affiches, la distribution de flyers,... Cette campagne a été doublée par des actions artistiques de sensibilisation visant à inciter le public à faire moins de bruit, à respecter les riverains tout en s'amusant, sans être moralisateur et autour des concepts de « mieux vivre ensemble » et de « tour à tour gêneur et gêné ». Il s'agissait de faire circuler des « Gentlemen Noceurs » (comédiens/danseurs réalisant des animations artistiques accompagnées d'un médiateur diffusant le message) dans différents quartiers animés de Bruxelles.

Parallèlement, dans les perspectives d'augmentation démographique étudiées actuellement par la Région de Bruxelles-Capitale, une réflexion stratégique pourrait également être entamée car il faut encore craindre une accélération du phénomène. Il conviendrait donc, notamment dans les réflexions entamées dans le cadre du projet de PRDD, de prendre en compte des critères de coexistence harmonieuse des fonctions d'habitat et des activités de loisirs.

Documents disponibles

- Charte éco-événement : engagement pour un développement durable (disponible sur le site Internet de Bruxelles Environnement)
- « Accompagnement du processus de médiation participatif visant à réduire les nuisances sonores dans les quartiers HORECA » et « Petit guide à l'usage des médiateurs de quartiers », rapport de mission, 21 Solutions et Exposit d, pour le compte de Bruxelles Environnement, juin 2014



Prescription 8. Soutenir les procédures de plaintes groupées

Dans le cadre de l'article 10 de l'ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain de juillet 1997, chaque citoyen peut solliciter sa commune ou le Gouvernement pour étudier les nuisances acoustiques de son quartier.

Cet outil réglementaire est, pour l'instant, peu utilisé par le citoyen. Pourtant, plus qu'une plainte individuelle, il est le reflet du ressenti d'une véritable nuisance pour tout un quartier.

Les riverains bénéficieront d'un soutien des associations de défense du cadre de vie, des maisons de quartier ou du service régional (Prescription 7) pour introduire une plainte et un dossier complet (définir le périmètre, rassembler les attestations du lieu de résidence dans le quartier, de l'âge, les signatures du tiers des habitants dans le périmètre, ...).

Synthèse de la prescription

- Assurer le suivi des plaintes introduites en vertu de l'article 10 de l'Ordonnance bruit.
- Mettre au point un système de soutien des associations au particuliers pour introduction des plaintes "article 10".

Réalisations

Depuis l'adoption de l'ordonnance bruit et durant la mise en œuvre du premier Plan Bruit, entre 1997 et 2009, des groupements de riverains ont eu recours 4 fois à la procédure de l'article 10 de l'ordonnance bruit, pour 2 sites ferroviaires et pour 2 sites routiers. Durant la mise en œuvre du deuxième Plan Bruit, entre 2009 et 2017, Bruxelles Environnement a traité 18 dossiers de plaintes collectives introduites en vertu de l'article 10 de l'Ordonnance.

Parmi les 22 articles 10 introduits à ce jour, 11 demandes concernaient les nuisances du trafic automobile (y compris bus), 8 demandes concernaient les nuisances du trafic de trams, 2 demandes concernaient les nuisances du trafic ferroviaire et une demande concernait les nuisances d'une école. Cette dernière, qui a fait l'objet d'une mobilisation importante des riverains, a été traitée à titre expérimental, compte tenu de l'absence de cadre de référence en la matière.

Concernant les plaintes liées aux nuisances sonores en voirie, il n'y a pas de règle générale sur la source incriminée mais cela provient généralement d'un défaut dans l'infrastructure ou dans les équipements (aiguillage) ou encore d'un flux ou de vitesses de véhicules trop importants. Les ralentisseurs de vitesse sont également souvent visés par les plaintes acoustiques.

Concernant les plaintes liées aux nuisances vibratoires, la majorité d'entre elles avait pour source le passage de tram de modèle T2000. La STIB est bien consciente de ce problème de vibrations lié aux T2000 C'est pourquoi, dans la mesure du possible, elle essaye de faire passer ce modèle de tram sur des voies disposant de dispositifs anti-vibrations ou sur des itinéraires le plus éloignés possible des habitations.

A part l'article 10 rue E. Bockstael et celui de l'avenue Rogier à proximité de la place Bienfaiteurs, ces dossiers ont tous fait l'objet d'une campagne de mesures acoustiques et vibratoires visant à vérifier la conformité avec les seuils définis dans les conventions environnementales relatives au bruit et vibrations ou les valeurs seuils du Plan Bruit.

Le détail du périmètre de chaque article 10 et les éventuelles notes de synthèse des rapports de mesures sont disponibles en ligne. La taille du périmètre d'un article 10 est très variable allant de quelques maisons jointives, comme par exemple celui de la rue Lannoy à Ixelles, à plusieurs rues comme pour l'article 10 concernant le tronçon de la ligne 161 entre la rue des Brebis et le clos des Chênes à Watermael-Boitsfort.

Dans la majorité des cas, les études acoustiques et vibratoires ont montré que lorsque les riverains se plaignent il y a pratiquement toujours dépassement des valeurs seuils pour la source incriminée. Les dépassements sont très variables allant de seulement 1 à 2 dB(A) jusqu'à pratiquement 10 dB(A) dans



les cas les plus critiques. Il en est de même en matière de vibrations, pour les valeurs limites en matière de gêne aux personnes. Par contre, les valeurs limites en matière de stabilité du bâtiment sont beaucoup moins souvent atteintes.

A peu près la moitié des demandes d'article 10 ont donné lieu à la mise en œuvre de dispositions ou de travaux qui ont permis de réduire les nuisances. Pour les autres, les solutions préconisées impliquent parfois une modification profonde de l'infrastructure, ce qui peut prendre beaucoup de temps ou nécessiter un budget important, à charge du gestionnaire (communes, Bruxelles Mobilité, STIB ou Infrabel) qui doit alors le prévoir dans son plan d'investissement.

Les mesures prises par le gestionnaire de l'infrastructure incriminées sont variables en fonction de la source de nuisances. En matière de bruit structurel comme celui lié aux transports, elles consistent généralement à intervenir soit sur le trafic, en réduisant le flux, la vitesse ou le type de véhicules, soit sur l'infrastructure, par exemple en changeant le revêtement routier par un plus silencieux, en réparant un rail cassé, ou en posant un dispositif anti-vibrations au niveau des fondations

Parallèlement au traitement des plaintes introduites en vertu de l'article 10 de l'ordonnance, Bruxelles Environnement a réalisé plusieurs campagnes de mesures dont l'origine était une démarche de riverains, comme à la rue d'Aerschot à Schaerbeek en 2009 (voir prescription 7.b), à la rue du Progrès à Saint-Josse en 2007(voir prescription 17.c) et à la rue Malibran en 2009, avant des travaux de réfection entrepris par Beliris dans le cadre d'un contrat de quartier. Ces campagnes ont généralement été menées à titre d'expérimentation pour Bruxelles Environnement.

Par rapport à la promotion du recours à l'article 10, aucune campagne spécifique n'a été menée à ce jour, mais Bruxelles Environnement a assuré la diffusion de l'information relative à la procédure chaque fois que des riverains en ont fait la demande comme par exemple lors de la 41ème Ecole Urbaine de l'ARAU, organisée en avril 2010 ou à la demande de l'asbl Collectif Formation Société de Saint-Gilles en octobre 2011 ou encore lors d'une assemblée d'Inter-Environnement en octobre 2012.ainsi que lors d'évènements du type de la Fête de l'Environnement (voir prescription 34).

D'autre part, la mise en ligne du portail électronique Info Bruit (prescription 6) prévue fin 2017 permettra d'assurer une visibilité plus importante à la procédure de l'article 10 car, même s'il n'est pas prévu qu'une plainte collective soit introduite au travers du portail, des explications détaillées y sont reprises.

La liste des articles 10 traités à ce jour est la suivante :

PLAN BRUIT 2000-2009

1. Tronçon de la ligne 161 entre la rue des Brebis et le clos des Chênes à Watermael-Boitsfort
2. Tronçon de la ligne 124 entre l'avenue des Mûres et l'avenue Sophoras à Uccle. Les propositions qui ont été formulées à l'issue de l'étude de ces sites ont été intégrées au projet de mise en œuvre du RER et sont en cours de réalisation.
3. Boulevard de la Woluwe entre les avenues Vandevelde et Chapelle-aux-Champs à Woluwe-Saint-Lambert. Les seuils de bruit n'étaient pas dépassés au niveau des habitations mais bien dans les espaces verts limitrophes. Le nouvel aménagement en cours de finalisation devrait réduire les nuisances.
4. Rue de la Brasserie à Ixelles, nuisances vibratoires au passage de trams et poids lourds. Le seuil de bruit et de vibration étaient dépassés. Un réaménagement complet de cette voirie a eu lieu dans la suite de la fin des travaux de la place Flagey ce qui a réduit fortement les nuisances.

PLAN BRUIT 2009-2017

1. Carrefour de la rue de Stalle et de la chaussée de Neerstalle, 2009 Uccle, ainsi que le tronçon de la chaussée de Neerstalle, 2010 Forest, nuisances dues aux passages des trams. La campagne de mesure a confirmé le dépassement des normes et les voiries ont été complètement refaites dans le cadre de la réalisation du nouveau dépôt de tram sur le site Marconi. Des dispositifs particuliers ont été mis en œuvre au niveau des voies, rails poutre et tapis anti-vibratiles.
2. Avenue Jules Lahaye, 2010 Jette, nuisances dues aux passages des trams. La STIB ne prévoit pas de remplacement des rails avant 2018 (durée de vie) mais a instauré une limitation de vitesse à 27 km/h pour les modèles de tram T2000 depuis septembre 2009 ainsi qu'une limitation du nombre de T2000 tôt le matin et tard le soir depuis fin février 2010.
3. Rue de la Station, 2010 Woluwe-Saint-Lambert, concerne un problème de casse-vitesse. Une campagne de mesures fin 2011 a confirmé le dépassement des normes. Comme il s'agit d'une voirie communale, le rapport a été envoyé aux autorités responsables.



4. Rue de la Duchesse, 2011 Etterbeek, nuisances acoustiques et vibratoires au passage de trams. Les normes vibratoires sont dépassées mais pas les seuils de bruit. Par contre les bruits de crissements sont particulièrement dérangeants. La STIB a proposé un plan d'entretien afin de réduire le crissement. Concernant les vibrations, les solutions sont encore à l'étude.
5. Rue A. Bréart et rue de Lombardie, 2011 Saint-Gilles, nuisances vibratoires dues au passage des trams
6. Avenue Rogier proximité place Meiser, 2012 Schaerbeek, nuisances vibratoires dues au passage des trams
7. Rue E. Bockstael, 2012 Bruxelles, nuisances vibratoires dues au passage du trafic automobile sur un ralentisseur. Le problème a été résolu par des travaux de la Ville à la voirie juste après l'acceptation de la demande d'article 10. Il n'y a donc pas eu de campagne de mesures
8. Chaussée de Drogenbos, 2013 Uccle, nuisances dues à la circulation automobile, camion et bus sur un plateau en klinkers
9. Avenue Rogier proximité place Bienfaiteurs, 2013 Schaerbeek, nuisances dues à la circulation automobile et bus sur site propre tram. Les mesures du contrôle n'ont pas eu lieu car la STIB avait déjà fait une demande de PU pour modifier le revêtement routier entre les voies de trams. Ce nouveau revêtement étant de nature à réduire le bruit et les vibrations du passage des bus sur le site propre, les riverains ont accepté de postposer la campagne de mesures et de la réaliser uniquement après les travaux de la STIB si la situation ne s'était pas améliorée
10. Rue Lannoy, 2013 Ixelles, nuisances dues à la circulation automobile et bus sur plateau
11. Avenue de l'Hippodrome, 2014 Ixelles, nuisances vibratoires et acoustiques dues au passage des trams
12. Rue Van Oost, 2014 Schaerbeek, nuisances vibratoires dues au passage des trams et acoustiques due au trafic automobile sur le site propre tram
13. Rue Franklin et avenue Michel-Ange, 2015 Bruxelles, nuisances acoustiques et vibratoires dues à la circulation des bus
14. Rue des Champs, 2015 Etterbeek, nuisances vibratoires due à la circulation de camions et bus sur un plateau
15. Rue Roberts Jones, 2015 Uccle, nuisances acoustiques en intérieur d'îlot due à une école
16. Rue Auguste Denie, 2015 Berchem St Agathe, nuisances acoustiques et vibratoires dues au trafic automobile sur un plateau
17. Avenue Charles de Tollenaere, 2016 Anderlecht, nuisances acoustiques et vibratoires dues au trafic automobile sur un coussin berlinois, demande finalement refusée car le quota de signatures, dans le périmètre défini pas les riverains, n'était pas atteint
18. Rue de la Régence, 2016 Bruxelles, nuisances acoustiques dues au trafic automobile sur des pavés en pierre naturel

Documents disponibles

- Les notes de synthèse des rapports de mesures réalisés dans le cadre de l'article 10 sont disponibles sur <http://geoportal.ibgebim.be/webgis/bruit.phtml> sous l'onglet « Article 10 ».



Prescription 9. Favoriser la résolution des plaintes transmises par les gestionnaires d'infrastructure de transport

Dans le cas particulier où une plainte est relayée auprès de Bruxelles Environnement - IBGE par une administration ou une société gestionnaire de transport en commun, qui dispose de la compétence pour prendre des mesures concrètes afin d'améliorer la situation acoustique (communes, Bruxelles Mobilité - AED, STIB, SNCB), la plainte sera considérée comme recevable et sera directement traitée par Bruxelles Environnement - IBGE sans passer par la procédure de l'article 10 de l'ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain.

Synthèse de la prescription

- Favoriser la résolution des plaintes avec les gestionnaires des infrastructures incriminées.

Réalisations

Cette prescription a été appliquée pour deux plaintes, l'une transmise par la Commune de Schaerbeek et l'autre par Bruxelles Mobilité. Elles concernent toutes les deux des problèmes liés à la réalisation d'aménagements locaux de réduction de la vitesse, qui, après mise en œuvre, ont eu un impact inattendu en matière de nuisances sonores. Dans les deux cas, les gestionnaires de voiries souhaitaient valider les plaintes des riverains, éventuellement par rapport à l'existence de normes ou de valeurs seuils et, en cas de dépassements, identifier les causes en vue d'y remédier.

La première plainte concernait les nuisances sonores liées aux passages (vers le centre de tri et l'incinérateur) de véhicules lourds au niveau de coussins berlinois dans la rue Chaumontel. La demande à Bruxelles Environnement, transmise par la Commune le 14 avril 2010, regroupait 14 plaintes de riverains. Les mesures ponctuelles réalisées en juin 2009 ont validé clairement l'impact du passage des camions sur les émergences sonores par rapport au bruit de fond (supérieurs de 15 à 17 dB(A)). A l'issue de cette campagne, la commune de Schaerbeek a programmé le démontage des coussins berlinois et diverses actions ponctuelles (signalisation, marquage, dispositif lumineux, etc.) A ce jour, la commune ne s'est plus manifestée et il n'y a pas eu de mesure acoustique après travaux.

La seconde plainte concernait les nuisances sonores générées par des plateaux en béton imprimé sur l'avenue Marcel Thiry, à hauteur du n° 50 et de l'école Sainte-Jeanne de Chantal, à Woluwe-Saint-Lambert. Sur base de plusieurs plaintes de riverains enregistrées depuis 2006, Bruxelles Mobilité avait prévu de modifier le revêtement des plateaux pour le remplacer par de l'asphalte. Le 15 mars 2011, une demande était introduite auprès de Bruxelles Environnement afin d'évaluer l'impact de ces travaux. La comparaison des mesures avant et après travaux sur le revêtement des ralentisseurs confirme une réduction des niveaux sonores de 2 dB(A) pour toutes les périodes de la journée. L'analyse des bandes de fréquences du bruit dû aux passages des véhicules sur le plateau montre aussi une réduction des hautes fréquences après travaux.

Il faut encore noter que dans le cadre du suivi de la convention environnementale du 25 juin 2004, entre la Région de Bruxelles-Capitale et la STIB, plusieurs plaintes ont fait l'objet d'investigations en partenariat avec les services techniques de la STIB. Ces démarches visaient toujours à objectiver les plaintes et à trouver des solutions, en particulier pour les vibrations, phénomènes très ponctuels, concernant souvent un seul immeuble et donc difficile à traiter dans le cadre de la procédure de l'article 10 de l'ordonnance bruit.



Prescription 10. Promouvoir l'implication du citoyen dans les projets globaux d'urbanisme ou d'infrastructure

Dans le cadre de réaménagement de sites, la démarche visera à clarifier les enjeux bruit dans les procédures de concertation existantes en amont de la conception du projet et de la prise de décision technique. Le processus à mettre en place sera expérimenté sur quelques projets pilotes.

Les projets pilotes seront choisis parmi les projets d'infrastructures régionales retenus comme prioritaires au niveau bruit (prescription 17.c) ou parmi les schémas directeurs à l'étude ou dans le cadre de la participation de la Région au projet réseau des villes santé de l'OMS ou encore dans le cadre de l'appel à projet "quartiers durables".

Les contacts avec les citoyens seront organisés conjointement, à l'initiative de Bruxelles Environnement - IBGE, de Bruxelles Mobilité - AED et de l'AATL ou de tout autre organisme concerné.

Sur base de ces expériences, un guide relatif à l'élaboration concertée (gestionnaire urbain/citoyen) des projets visant à une meilleure acceptation des décisions par le public sera élaboré par Bruxelles Environnement - IBGE en collaboration avec ses partenaires, Bruxelles Mobilité - AED et AATL.

Synthèse de la prescription

- Sensibiliser les citoyens aux avantages et aux limites de la prise en compte de la lutte contre le bruit, en amont de la conception d'un projet, lors des procédures de concertation.
- Réaliser des expériences pilotes d'implication des citoyens dans le cadre de la mise en œuvre de grands projets du type :
 - Infrastructures régionales prioritaires au niveau bruit
 - Schémas directeurs
 - Réseau des villes santé de l'OMS
 - Appels à projet quartiers durables.
- Élaborer un guide de concertation définissant un cadre de référence, des procédures et des bonnes pratiques.

Réalisations

Cette prescription a fait l'objet de plusieurs actions.

Des enquêtes de perception ont été menées auprès de riverains concernés par le réaménagement d'une voirie à proximité de leur domicile. Il s'agissait d'une expérience pilote visant à identifier le ressenti de populations subissant des nuisances sonores avant et après travaux. Outre le fait de mettre en évidence la corrélation entre les mesures acoustiques et le ressenti des riverains ou des usagers (perception psychologique), il s'agissait aussi d'une phase test destinée à mettre au point une méthodologie d'enquête à généraliser à d'autres lieux réaménagés.

En 2008, c'est le projet de remplacement des voies de tram et de réaménagement de la chaussée de Bruxelles entre l'avenue Van Volxem et la rue de Barcelone à Forest qui a servi d'étude de cas après travaux. L'expérience a été rééditée en 2009 auprès des riverains du boulevard et de l'avenue Léopold III à Evere et Schaerbeek en prévision des travaux d'implantation de la nouvelle ligne de tram 62. Une deuxième enquête a été réalisée, après les travaux en 2014, auprès du même échantillon.

Les enquêtes ont confirmé une amélioration de la perception générale et pour toutes les sources de bruit évaluées, de manière concomitante avec l'amélioration des niveaux de bruit réels. A noter que pour le deuxième site, une collaboration entre Bruxelles Mobilité et Bruxelles Environnement dans le cadre de l'élaboration et de l'instruction de la demande de permis, a permis d'évaluer différentes solutions de réduction du bruit et de les présenter aux riverains lors des commissions de concertation.



Dans le cadre de l'élaboration de PPAS ou de PAD (Plan d'Aménagement directeurs), le Département Bruit de Bruxelles Environnement est de plus en plus souvent consulté par les auteurs de projet afin d'identifier, pour le site étudié, les sources de bruit potentielles et les recommandations éventuelles. Ces considérations, reprises dans les rapports d'analyse soumis à enquête publique, permettent aux riverains de prendre connaissance des enjeux, même si cela reste au niveau de l'information plus que de la participation.

Parallèlement, Bruxelles Environnement a systématisé des avis circonstanciés en matière de lutte contre le bruit dans le cadre des études préalables et des enquêtes publiques. Dans le cadre des commissions de concertation, les agents de Bruxelles Environnement apportent leur expertise et peuvent aider à formuler des propositions lorsque des problèmes de bruit ont été relevés par les riverains.

Documents disponibles

- Etude sur la perception du bruit auprès de riverains suite à un réaménagement de voirie (Ch. de Bruxelles - Forest), Dedicated Research, août 2008.
- Etude sur la perception du bruit auprès de riverains du Boulevard Léopold III avant le réaménagement de la voirie. Phase 1, Dedicated Research, juillet 2009.
- Etude sur la perception du bruit auprès de riverains du Boulevard Léopold III avant le réaménagement de la voirie. Phase 2, Dedicated Research, mai 2014.



Prescription 11. Développer des supports d'information sur la gestion de la plainte

Une brochure grand public "Le bruit vous dérange ? Vos droits et devoirs" est actuellement disponible. L'objectif de cette brochure est d'informer la population sur ses droits et devoirs en matière de bruit ainsi que sur ses moyens d'action et de protection. Le contenu de cette brochure sera régulièrement réactualisé. Il mettra en avant l'observatoire de suivi des plaintes (Prescription 6), la procédure d'introduction de plaintes conjointes (Prescription 8), le rôle particulier de la médiation pour la gestion et la prévention des conflits liés au bruit de voisinage (Prescription 7).

Bruxelles Environnement - IBGE développera un certain nombre d'outils d'accompagnement pour la gestion de la plainte à destination principalement des communes. Il s'agira de brochures, plaquettes, affiches d'information et de sensibilisation ou d'outils tels que des chartes de bon voisinage ou des labels de qualité tel celui déjà utilisé par les gestionnaires de bars, discothèques, salles de concerts ou par les organisateurs de manifestations nocturnes. Ces outils se développeront dans le cadre d'une campagne globale de communication et sensibilisation sur le bruit (Prescription 34).

Synthèse de la prescription

- Actualiser la brochure « Le bruit vous dérange ? Vos droits et devoirs ».
- Développer des outils d'accompagnement pour la gestion des plaintes, en matière d'information, de sensibilisation et de participation.

Réalisations

En juin 2011, Bruxelles Environnement publiait un dépliant 10 Conseils sur le thème « Comment faire moins de bruit » (Prescription 34). Cette brochure concerne les transports, les comportements, les bonnes pratiques constructives et constitue en quelque sorte un outil de prévention des plaintes. En 2015, dans la même lignée, était publiée la brochure « Vivre au calme à Bruxelles : 100 conseils pour se protéger du bruit et éviter d'en provoquer » (Prescription 34).

La mise en ligne fin 2017 du portail électronique Info Bruit (Prescription 6), constituera un outil extrêmement utile dans l'information sur le bruit en général et sur la manière de résoudre des problèmes de nuisances en particulier. Ce site web devrait permettre de faire connaître les solutions qui s'offrent au citoyen pour réagir et améliorer son cadre de vie mais aussi de l'aiguiller vers la solution la plus adaptée en fonction de la source de bruit (dépôt d'une plainte individuelle, recours à la police ou aux autorités communales, procédure collective, médiation, conciliation, etc.)

Documents disponibles

- Dépliant « Comment faire moins de bruit » 10 conseils, Bruxelles Environnement, 2011.
- Brochure « Vivre au calme à Bruxelles - 100 conseils pour se protéger du bruit... et éviter d'en provoquer », Bruxelles Environnement, 2015



Un territoire préservé

Prescription 12. Evaluer la prise en compte du bruit au niveau du PRAS

Le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) fixe notamment :

- l'affectation générale des différentes zones du territoire et les prescriptions qui s'y rapportent
- les mesures d'aménagement des principales voies de communication
- les zones où une protection particulière se justifie pour des raisons de protection de l'environnement.

La Région mettra en place, en collaboration avec les administrations et les organismes concernés, un groupe de travail chargé d'étudier les possibilités de modification des affectations et/ou des prescriptions du PRAS pour rétablir un meilleur équilibre entre des objectifs de protection des logements et le maintien des activités économiques et des infrastructures de transport. Ces modifications concerneront particulièrement les espaces situés le long des voies à ciel ouvert de chemin de fer, de métro ou dans les zones d'influence de l'aéroport de Bruxelles National où la protection acoustique des logements sera renforcée. Dans les zones mixtes, l'extension ou l'implantation de nouvelles fonctions sera conditionnée à certaines modalités et dispositions (zones tampons, orientation, recul, etc.) visant à rendre compatible le développement de l'activité d'une entreprise tout en assurant une protection des zones de logements.

La prescription vise, dans une approche préventive, à protéger les futures fonctions comme le logement, qui seraient amenées à s'implanter à proximité d'une source de bruit, éventuellement une entreprise. Il ne s'agit pas de contraindre l'activité à la source du bruit mais de limiter les nuisances pour la nouvelle implantation en conditionnant certaines modalités.

Synthèse de la prescription

- Mettre en place un groupe de travail visant à étudier les possibilités de modifier les affectations et/ou les prescriptions du PRAS, de manière à mieux préserver du bruit les futures zones de logements par rapport aux activités et infrastructures existantes, en particulier :
 - Chemin de fer et métro à ciel ouvert
 - Aéroport
 - Zones mixtes et futures ZEMU.

Réalisations

L'élaboration des cadastres du bruit des transports (voir prescription 3) a permis de réaliser des cartes de conflits et d'identifier des zones où les niveaux de bruit dépassent des valeurs guides déterminées.

En particulier, pour le bruit du chemin de fer, des cartes de zones sensibles, où des dépassements des valeurs seuils sont constatés en situation existante et en situation d'exploitation du RER ont été élaborées. Dans le cadre du comité d'accompagnement de la convention environnementale entre la Région et le Groupe SNCB¹⁵, le Groupe SNCB a demandé que soient élaborées des mesures visant à limiter les implantations sensibles en bordure de ses infrastructures ou à prévoir des dispositifs de protection à charge des nouvelles implantations.

L'étude relative à la détermination des zones calmes (voir prescription 1b) a également mis en avant la nécessité de préserver des espaces de ressourcement pour les populations et le potentiel constitué par les intérieurs d'îlots.

¹⁵ Convention environnementale entre la Région de Bruxelles Capitale et la SNCB relative au bruit et vibrations du chemin de fer - 24 janvier 2001.



La révision du PRAS initiée par la Région en 2011¹⁶ et destinée à répondre à l'essor démographique auquel la Région doit faire face, a donné l'opportunité de faire des propositions concernant l'éventuelle intégration de critères acoustiques dans le but de préserver les caractéristiques d'habitabilité et le cadre de vie des logements futurs. Adopté provisoirement par le Gouvernement en date du 29 mars 2012, le projet de modification partielle du PRAS (dénommé PRAS démographique) et son rapport sur les incidences environnementales (RIE) ont fait l'objet d'un avis de Bruxelles Environnement en ce sens. Ainsi, au niveau des prescriptions générales, un nouvel article a été proposé visant à ce que « les actes et travaux soient effectués de manière telle à ce qu'ils limitent la percolation et la réverbération du bruit vers des affectations sensibles et à ce qu'ils privilégient la disposition d'affectations moins sensibles au bruit le long des infrastructures et des activités potentiellement bruyantes et la création de « zone tampon ».

Finalement, l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 2 mai 2013 adoptant la modification partielle du plan régional d'affectation du sol n'a pas intégré cette remarque considérant « *qu'il ne ressort pas à un plan visant à fixer les affectations du sol de prévoir une prescription relative au bruit et qu'il reviendra, par ailleurs, aux demandeurs de permis de démontrer dans les projets qui nécessitent un rapport ou une étude d'incidences en quoi leur projet répond à la limitation de la percolation et de la réverbération du bruit* »

Nonobstant les réflexions au niveau du PRAS, les principes de coexistence harmonieuse des fonctions entre elles, en particulier au niveau des nuisances acoustiques potentielles dans les zones mixtes (recul, zones tampons, orientation des bâtiments, façades calmes, disposition des locaux, talus de chemin de fer, etc. et des actions spécifiques pour la création et la préservation de zones de quiétude (voir Prescription 1.b) ont également fait l'objet de proposition dans le cadre de l'élaboration du PRDD et de la révision du RRU (voir Prescription 40).

Ces documents sont encore en cours d'élaboration. A ce stade, le concept de zones calmes et de zones de confort a été intégré dans le projet de PRDD. Après une première version élaborée en 2014, un second projet de PRDD a été approuvé le 17 octobre 2016 et soumis à enquête publique du 13 janvier au 13 mars 2017.

¹⁶ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale ouvrant la procédure de modification partielle du plan régional d'affectation du sol du 20 janvier 2011



Prescription 13. Prendre en compte le bruit dans l'élaboration des plans et permis d'urbanisme

Les procédures d'élaboration des plans¹⁷ et d'instruction des demandes de permis d'urbanisme permettent d'intégrer des recommandations en matière de prévention et de lutte contre le bruit dès les phases de conception d'un projet.

Une action de sensibilisation auprès des fonctionnaires chargés de délivrer ces permis sera menée. Elle portera notamment sur les aspects d'isolation acoustique à l'intérieur des bâtiments, d'isolation acoustique entre l'extérieur et l'intérieur, sur le choix des matériaux de façades (et leur pouvoir de réflexion), sur l'agencement des locaux, sur l'implantation des bâtiments, etc. En matière d'aménagement d'espaces publics et d'infrastructures de transport, les recommandations porteront, entre autres, sur le choix ou l'utilisation des matériaux et sur la gestion du trafic que ce soit au niveau de la réduction de la vitesse ou des flux. Une attention particulière sera apportée aux endroits où circulent les transports en commun, train, métro, tram ou bus. Toutes ces recommandations s'appuieront sur les études et ressources disponibles au sein de Bruxelles Environnement - IBGE, notamment le "Guide pratique pour la construction et rénovation durables des petits bâtiments", le "Vademecum du bruit routier" et le "Trams, bus : manuel des bonnes pratiques pour un réseau performant".

Dans le cadre des projets soumis à des mesures particulières de publicité, Bruxelles Environnement - IBGE veillera particulièrement à la prise en compte des aspects acoustiques lors des commissions de concertation. Les avis émis s'appuieront sur le contexte particulier dans lequel se situe le projet (environnement, caractère résidentiel ou non, nuisances actuelles, présence d'un espace à intégration environnementale renforcée ou d'un liseré d'intervention acoustique au PRD, etc.)

Pour les projets soumis à rapport d'incidences, l'AATL et Bruxelles Environnement - IBGE mettront en place une structure de collaboration pour veiller à ce que le rapport d'incidences soit complet et contienne notamment tous les éléments pertinents en matière de prévention et de lutte contre le bruit. Il s'agira en particulier de veiller au respect du "Vademecum pour la rédaction d'un rapport d'incidences" élaboré par l'AATL. La Région étudiera la possibilité d'en faire un document réglementaire.

Synthèse de la prescription

- Mener des actions de sensibilisation auprès des fonctionnaires chargés de suivre l'élaboration des plans d'aménagement et de délivrer les permis d'urbanisme.
- Prendre en compte le bruit lors de l'examen des demandes de permis en commission de concertation.
- Mettre en place une structure de collaboration entre BUP et Bruxelles Environnement pour une prise en compte systématique du bruit lors de l'examen des rapports/études d'incidences, en ce compris l'élaboration d'un contenu obligatoire.

Réalisations

Afin de sensibiliser les agents régionaux et communaux en charge du suivi de l'élaboration des plans d'aménagement et de la délivrance des permis d'urbanisme, Bruxelles Environnement a continué à développer des supports de sensibilisation et plusieurs actions ponctuelles ont été menées, notamment :

- La rédaction d'une fiche documentée Bruit n°11. Aménagements urbanistiques et bruit ambiant en Région de Bruxelles-Capitale", regroupant un certain nombre d'études de cas et disponible sur le site Internet de Bruxelles Environnement

¹⁷ Notamment les Plans Particuliers d'affectation du Sol, les schémas directeurs, les plans de développement et y compris les permis de lotir



- L'actualisation du Guide Bâtiment Durable, qui présente plusieurs fiches technique en relation avec l'isolation acoustique et un dossier intitulé « Minimiser la contribution acoustique du bâtiment au quartier » (Prescription 35).
- L'actualisation des outils quartier durable, dont l'élaboration d'un référentiel et d'un memento ; ce dernier reprenant une série de critères relatifs à l'acoustique, notamment, les concepts de bâtiments sensibles, de façades calmes, de zones de confort acoustique, etc. et la mise sur pied d'un service facilitateur quartier durable.
- Dans la suite des Ateliers du Bruit Urbain, organisés par Bruxelles Environnement en 2006, 2007 et 2008, quatre journées d'études sur le thème du bruit des transports, destinées aux professionnels, en mai 2010, en février 2012, en octobre 2013 et en novembre 2015 (voir prescription 17a).
- Des balades acoustiques ou parcours de mise en contexte dans la ville permettant d'appréhender concrètement différentes situations, organisées lors de certaines des journées d'études susmentionnées et dans le cadre de la Semaine du Son en 2011, 2012, 2014, 2015 et 2016 (Prescription 34).
- L'organisation annuelle d'une formation sur l'isolation acoustique et des séminaires sur une thématique spécifique, dans le cadre des cycles de formations Bâtiment Durable (voir prescription 35). Une intervention sur la "Gestion du Bruit urbain" lors d'une matinée de réflexion organisée par le Facilitateur Quartiers Durables, le 20 mai 2011 à l'attention des auteurs de projets de contrats de quartiers et la participation dans le même cadre à un Workshop sur les "Chapelets de terrains" le 23 mars 2012.

De manière récurrente, dans le cadre des commissions de concertation dont ils sont membres, les représentants de Bruxelles Environnement émettent des avis et des recommandations par rapport aux projets qui pourraient avoir un impact sur le bruit ambiant mais aussi par rapport aux projets qui pourraient subir les impacts négatifs d'un environnement bruyant. Le Département Bruit de Bruxelles Environnement formule ainsi en moyenne 80 avis spécifiques en relation avec le bruit par an.

Si cela s'avère nécessaire, le projet fait l'objet en interne d'une modélisation acoustique qui permet de simuler son impact acoustique et celui de son environnement immédiat. Ainsi, plusieurs nouveaux complexes de logements ont été évalués acoustiquement par Bruxelles Environnement et des recommandations quant à l'implantation des bâtiments ont été émises, comme à l'avenue J. Brel à Woluwe-Saint-Lambert ou à la rue M. Bervoets à Forest. Malheureusement, aucun outil juridique n'existe à ce jour pour pouvoir conditionner les avis émis par rapport à cette problématique et d'autres exigences prennent souvent le dessus.

Dans le cadre d'études d'incidences, le recours à la simulation acoustique par le demandeur est assez systématique. Ainsi, les grands projets d'infrastructures comme le RER par Infrabel ou de nouvelles lignes de tram par la STIB ont pu être évalués acoustiquement et des mesures compensatoires ont été requises pour pallier aux impacts négatifs (murs antibruit, dispositifs anti-vibratiles, etc.)

Le même type de démarche prospective est réalisé, en amont des procédures légales de publicité et de concertation, dans le cadre des comité d'accompagnement des études dont Bruxelles Environnement fait partie, par exemple l'élaboration de schémas directeurs, de Plans Particuliers d'Affectation du Sol, de Plan d'Aménagement Directeur, de Contrat de Rénovation Urbaine, etc.

Comme mentionné à la prescription 10, le Département Bruit de Bruxelles Environnement est de plus en plus souvent consulté par les auteurs de projet afin d'identifier, pour le site étudié, les sources de bruit potentielles et les recommandations éventuelles et le bruit est effectivement pris en compte dans les rapports d'incidences environnementales des plans d'aménagement du territoire où un chapitre lui est consacré.

Documents disponibles

- Guide Bâtiment Durable sur www.guidebatimentdurable.brussels
- Vademecum du Bruit Routier Urbain. Bruxelles Environnement, 2002
- Sustainable Check-Up et Mémento pour des Quartiers Durables Deux outils d'aide à la conception de Quartiers Durables en Région Bruxelles Capitale, Bruxelles Environnement, 2009



- Fiche documentée Bruit n° 11. Aménagements urbanistiques et bruit ambiant en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2010-2011.
- Fiche documentée Bruit n° 17. La procédure de l'étude d'incidences (aspects bruit) expliquée à l'aide du projet du RER, Bruxelles Environnement, version 2011.
- Support présentation workshop quartiers durables du 20 mai 2011, sur :
<http://www.bruxellesenvironnement.be/Templates/Professionnels/Informer.aspx?id=32543>



Prescription 14. Etablir et protéger les zones calmes

Sur base des résultats des cadastres du bruit et de la définition d'une zone calme prévue à la prescription 1b, la Région étudiera les moyens à mettre œuvre pour établir et protéger ces zones. Les zones particulièrement sensibles seront identifiées et la définition de zones aux abords de sites ou de fonctions particulières sera envisagée.

En concertation avec les autorités compétentes, les moyens envisagés viseront tant des mesures de prévention des nuisances sonores induites par les infrastructures de transport que des mesures d'aménagement, ou des mesures visant la promotion de comportements respectueux.

Synthèse de la prescription

- Définir des moyens de protection et/ou de création de zones calmes, en matière d'aménagement, de prévention et de promotion.

Réalisations

Si la protection et la création de zones de confort acoustique ne se sont pas encore concrétisées par des actions de terrain, la stratégie à mettre en œuvre a été définie à l'issue de l'étude décrite à la prescription 1b et des propositions ont été inscrites dans le projet de PRDD.

Plusieurs outils sont envisagés.

Les outils de planification, comme le PRDD, le PRAS, les PPAS, les règlements et les schémas directeurs devraient permettre de confirmer la stratégie en matière de zones calmes comme composante de la qualité résidentielle de la ville mais aussi de prendre des mesures en termes de coexistence d'affectations et de mixité des fonctions. C'est également au travers de ces outils que des principes de protection du caractère calme des intérieurs d'îlots peuvent être inscrits (zones tampons, fronts bâtis continus).

Les plans de mobilité, à l'échelle régionale ou communale, permettent de planifier des mesures favorables à la préservation ou à l'amélioration de zones calmes, comme la création de zones à statut spécifique, la hiérarchisation des voiries et leur éventuel "déclassement", la réduction ou la modération du trafic, des itinéraires alternatifs, etc.

Les outils opérationnels comme le droit de préemption (à activer lors de certains projets spécifiques d'urbanisation), la signature de convention d'utilisation ou de gestion avec des propriétaires privés, les travaux subsidiés ou sur fond propre, les zones à statut spécifique sont autant de mesures auxquelles les pouvoirs publics peuvent faire appel pour créer de nouvelles zones calmes. Par leur approche multicritère, les contrats de quartiers durables constituent également un potentiel de création de zones calmes ou d'amélioration de zones potentielles car ils travaillent à l'échelle du quartier et peuvent donc prévoir plusieurs mesures complémentaires ou interactives (trafic, voiries, espaces publics, espaces verts, etc.) De manière récurrente, la gestion des permis constitue un des outils de contrôle le plus approprié pour vérifier la prise en compte des concepts de zones calmes dans les projets, même si cette procédure se situe à la fin de processus de conception.

Parmi les outils de sensibilisation et d'information, la promotion du potentiel patrimonial et calme des cimetières comme celui des réseaux de chemins et sentiers traversant des zones calmes d'accès non public peut être envisagée. Parallèlement, les conventions ou accords volontaires, conclues entre les diverses parties prenantes, gestionnaires ou utilisateurs des espaces à protéger offrent plus de souplesse que des règlements et ont l'avantage de mettre en lumière une ligne de conduite. Enfin, la création d'un concept de « quartiers apaisés » ou Q-Zones dans le cadre d'appels à projets pourrait servir de déclencheur auprès de la population.

Documents disponibles

- Détermination de critères acoustiques et urbanistiques en vue de définir des zones calmes en Région de Bruxelles-Capitale, BRAT, septembre 2010.



Prescription 15. Recréer des zones de quiétude dans les parcs et espaces verts bruyants

Les solutions à appliquer en matière de prévention et de lutte contre le bruit dans les parcs et espaces verts sont très diversifiées et fonction du contexte particulier lié à chaque site.

Bruxelles Environnement - IBGE développera une méthodologie d'approche, adaptée aux espaces verts et complétée de références et d'exemples de bonnes pratiques. Cette méthodologie prendra en compte les besoins et le ressenti des utilisateurs de ces espaces.

Il s'agira de créer, à l'échelle de la Région, des zones calmes (Prescription 1.b et Prescription 14) et de mettre en valeur des ambiances sonores particulières. Les propositions de réaménagement intégreront toutes les contraintes liées à un espace vert public, non seulement son contexte et son usage mais également les aspects de sécurité, de protection du patrimoine et de coût.

Les réaménagements les plus significatifs feront l'objet d'une évaluation objective des niveaux de bruit avant et après réaménagements et subjective sur base d'enquêtes auprès des utilisateurs. Ils permettront de valoriser l'utilisation de nouvelles techniques ou de matériaux particuliers (murs "verts", sources secondaires de bruit,...)

Dans le cadre de la gestion et de l'aménagement des parcs et des espaces verts régionaux, Bruxelles Environnement - IBGE procédera, en collaboration avec les partenaires concernés, au réaménagement de certains d'entre eux, identifiés comme particulièrement bruyants.

Ceux-ci seront choisis parmi une liste de sites à étudier en priorité au niveau acoustique. Cette liste sera élaborée notamment sur base des résultats des cadastres du bruit des transports terrestres (Prescription 3), des zones de conflits qui auront été identifiées et en fonction des normes qui auront été définies (Prescription 1.b). Cette liste sera révisée périodiquement en fonction des priorités d'investissement et des plannings d'intervention de Bruxelles Environnement - IBGE.

Synthèse de la prescription

- Elaborer une liste d'espaces verts à réaménager au niveau acoustique, en fonction des priorités d'investissement et des plannings d'intervention.
- Poursuivre l'expertise et réaliser des évaluations objectives et subjectives des aménagements réalisés.
- Développer une méthodologie spécifique de prévention et de lutte contre le bruit dans les espaces verts.
- Assainir les espaces verts particulièrement bruyants.

Réalisations

L'étude relative aux zones calmes (voir prescription 1.b) a confirmé le potentiel pour servir de zones calmes et de confort acoustique des espaces verts. Une liste d'espaces verts à protéger (au nombre de 72) et d'espaces verts à améliorer (au nombre de 94) a été établie. Parmi ces derniers, une hiérarchie de priorité en trois niveaux a été élaborée sur base de critères de densité de population à proximité et de niveau de bruit dans l'espace considéré.

A l'exception du Rouge Cloître situé en bordure de la E411 et du Bois de la Cambre en bordure de la Forêt de Soignes, les zones de confort à améliorer prioritairement sont surtout situées en première couronne, et parmi les 15 parcs de portée régionale, 14 sont des zones de confort à améliorer. A titre indicatif, l'ensemble des points noirs parcs prioritaires¹⁸ repris du PRD de 2002 restent toujours des zones de confort à améliorer et certains « Espaces Verts à Gérer, à Requalifier et à Améliorer » correspondaient déjà à ces zones.

¹⁸ Sauf le Zavelenberg considéré comme un site d'accès privé.



En matière d'évaluation subjective, l'enquête de terrain relative à la perception du calme par la population, réalisée en 2009 dans le cadre de l'étude des zones calmes (auprès de 600 bruxellois issus de 10 quartiers au contexte socio-urbanistique différent) a mis en évidence qu'indépendamment d'un niveau sonore réduit, la zone calme bruxelloise doit également répondre à des critères dit "de ressourcement" comme la présence de végétaux, la possibilité de promenade, de séjour, de sécurité, en particulier en termes de propreté et de fréquentation, de coupure par rapport à la circulation de la ville.

Parallèlement, les mesures acoustiques réalisées antérieurement dans plusieurs parcs bruxellois dans le cadre du suivi des points noirs du Plan Bruit 2000-2005 ont été réévaluées suite à des mesures d'assainissement (essentiellement des aménagements de voiries aux abords des parcs considérés). Ainsi le parc Roi Baudouin (en bordure de l'avenue de l'Exposition Universelle), le parc Elisabeth (en bordure de l'avenue des Gloires Nationales), les parcs Jagerveld, Leybeek, Tenreuken et Seny (le long du boulevard du Souverain) et la promenade de la ligne 160 (le long de la E411 entre Demey et Delta) ont fait l'objet d'une étude comparative du niveau sonore avant et après travaux. Les gains acoustiques suite à ces réaménagements atteignent de 3 à 9 dB(A) maximum.

Si le bruit des transports est clairement la source prépondérante des nuisances sonores au sein d'un espace vert, les activités qui s'y déroulent peuvent aussi générer du bruit. Face aux plaintes croissantes concernant les activités événementielles organisées dans les espaces verts gérés par Bruxelles Environnement, notamment en ce qui concerne la musique amplifiée, une réflexion coordonnée entre les divisions concernées de Bruxelles Environnement, à savoir l'Inspectorat, les Espaces Verts et les Autorisations (en particulier le département Bruit) a été entreprise.

Ainsi, le parc du Cinquantenaire a fait l'objet en 2010 et en 2011 de plusieurs campagnes de mesures et d'un modèle de simulation acoustique visant à déterminer les éléments en présence et les actions potentielles pouvant être entreprises. Des mesures avec et sans activités ont ainsi été réalisées durant plus d'un mois. Ensuite des tests de diffusion de musique amplifiée en différents lieux du parc et avec différents intensités ont également été opérés pour être comparés, en simulation, avec les niveaux de bruit requis par la législation en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale.

Documents disponibles

- Etude des aménagements anti-bruit pour les espaces verts de la Région de Bruxelles-Capitale, l'Escaut architecture/scénographie/expositions, juillet 2007.
- Détermination de critères acoustiques et urbanistiques en vue de définir des zones calmes en Région de Bruxelles-Capitale, BRAT, septembre 2010.
- Incidences des manifestations dans le parc du Cinquantenaire. Rapport final, AM Espaces Mobilités – Van Wunnik Partners, en collaboration avec Sonecom et ATech, 2003
- Parc du Cinquantenaire. Bruxelles. Rapport sur les émissions sonores. Résultats d'observation, Bruxelles Environnement, septembre 2011
- Rapport Technique : mesures de Bruit. Bruit dans le parc du Cinquantenaire. Evaluation du bruit lié aux installations de sonorisation, Bruxelles Environnement, février 2012



Une circulation routière modérée

Les causes des nuisances sonores et vibratoires liées à la circulation routière sont multiples, mais relèvent principalement de la charge importante de trafic, des vitesses excessives, du type de véhicule, de la faible qualité et/ou du mauvais état de certaines voiries, des conceptions bruyantes ou encore des configurations urbaines des voiries inappropriées à des zones de logements. Les mesures à mettre en œuvre concerneront l'ensemble de ces causes et se traduiront en matière de gestion de la circulation et d'aménagement des voiries.

Prescription 16. Suivre l'impact acoustique des mesures du Plan IRIS

Les mesures à mettre en œuvre sont pour la plupart interdépendantes du plan IRIS.

Une structure formelle de concertation entre Bruxelles Environnement - IBGE et Bruxelles Mobilité - AED sera mise en place pour la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation acoustique et vibratoire en lien avec l'évaluation régulière du plan IRIS.

A terme, l'objectif sera le respect des valeurs guides ou niveaux sonores et vibratoires maximaux admissibles (prescription 1). Les orientations développées dans le Plan IRIS prendront notamment en compte l'impact acoustique du trafic pour améliorer progressivement le cadre de vie et la santé des habitants de la Région de Bruxelles-Capitale. Dans cette optique, Bruxelles Environnement - IBGE encouragera toutes actions visant à réduire le trafic automobile et à promouvoir des alternatives à l'automobile.

Parallèlement, la Région établira le lien entre les objectifs du nouveau Plan de Prévention et de Lutte contre le Bruit et ceux du Plan d'amélioration structurelle de la qualité de l'air et de lutte contre le réchauffement climatique et le futur plan climat intégré.

Les études environnementales, pour la partie bruit, s'appuieront notamment sur les cadastres (prescription 3) et sur des données de comptages en temps réel, complètes et actualisées. Pour cela, Bruxelles Mobilité - AED plantera un nombre suffisant de boucles de comptage sur le réseau régional.

Synthèse de la prescription

- Mettre en place une structure formelle de concertation entre Bruxelles Environnement et Bruxelles Mobilité pour suivre la mise en œuvre du plan IRIS.
- Intégrer dans le plan IRIS des mesures visant à respecter les valeurs guides en matière de bruit routier.
- Etablir les liens entre le plan IRIS et les plans à caractère environnemental, dont le Plan Bruit et le Plan Air, Climat et Energie.
- Assurer l'actualisation des données mobilité, notamment au travers de la multiplication de boucles de comptage sur le réseau régional.

Réalisations

Bruxelles Environnement a été consulté lors de l'élaboration du plan IRIS 2 en 2010. La cartographie du bruit à l'horizon 2015 a permis d'évaluer l'impact acoustique du plan et de ses mesures. Deux scénarii ont ainsi été modélisés : le premier « réaliste » (RER, hiérarchie des voiries et gestion du stationnement dans le Pentagone et la 1^{ère} couronne), le second « volontariste » prévoyant en plus une tarification résidents et navetteurs. Ce dernier scénario est le plus efficace en matière de réduction du trafic automobile. Dans la mesure où le trafic routier est la source de bruit prépondérante sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale, ceci permettrait des réductions des niveaux de bruit de 2 à 8 dB(A).



Depuis, Bruxelles Mobilité est en train de rédiger son nouveau plan régional de mobilité intitulé « GoodMove ». Bruxelles Environnement participe aux CA, ainsi qu'à l'élaboration du rapport d'incidences environnementales. Dans le cadre de la cartographie du bruit 2016 (Prescription 3), le scénario GoodMove sera modélisé. Les résultats seront accessibles dans ce rapport mais également dans les fiches documentées Bruit de l'état de l'environnement bruxellois.

Depuis mars 2011, Bruxelles Mobilité a mis en place un Observatoire de la Mobilité afin de compiler les nombreuses données relatives à la mobilité disponibles pour la Région de Bruxelles-Capitale. Bruxelles Environnement participe au comité d'accompagnement et ce travail se traduit par la publication des Cahiers de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale, 5 cahiers ont actuellement vu le jour.

Bruxelles Environnement a également été convié à participer à l'étude relative à l'installation de nouvelles boucles de comptages sur le réseau routier de la Région de Bruxelles-Capitale en tant qu'utilisateur de données trafic routier.

Enfin, un nouveau modèle trafic multimodal a été mis en place par Bruxelles Mobilité. Il est géré par Bruxelles Mobilité et les informations trafic engendrées mises à disposition de Bruxelles Environnement afin de permettre des évaluations environnementales au niveau bruit, mais également air et pollution des eaux de ruissellement.

Documents disponibles

- Mise à jour et adaptation du plan des déplacements urbains de la Région de Bruxelles-Capitale : Evaluation environnementale et analyse coût bénéfique des scénarios testés, Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale – Bruxelles Mobilité (Direction de la Stratégie), 2008.
- Cartographie stratégique du bruit des transports terrestres en Région de Bruxelles-Capitale - Année 2006 – Synthèse, Acouphen Environnement et Bruxelles Environnement.
- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Fiche documentée Bruit n° 8. Cadastre du bruit du trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement.
- Fiche documentée Bruit n° 9. Exposition de la population bruxelloise au bruit du trafic routier, Bruxelles Environnement.
- Fiche documentée Bruit n° 23. Cadastre et caractéristiques des revêtements routiers
- Fiche documentée Bruit n° 37. Les valeurs acoustiques et vibratoires utilisées en Région bruxelloise, Bruxelles Environnement
- Fiche documentée Bruit n° 49. Objectifs et méthodologie des cadastres de bruit 2006 en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement.



Prescription 17. Promouvoir une politique de moindre bruit dans les projets de réaménagement et les plans de mobilité

Prescription 17.a. Soutenir des principes communs de gestion du bruit du trafic routier

La Région a développé un Vademecum du bruit routier urbain pour la planification et la gestion du bruit du trafic routier. Ce guide s'adresse aux gestionnaires urbains dans les domaines de l'urbanisme, de l'aménagement du territoire, de la mobilité et du contrôle du bruit. Il est également accessible aux citoyens, décideurs politiques, aux investisseurs, aux groupes de pression et aux concepteurs de projets d'aménagement urbain.

Il aborde notamment les thèmes suivants : la participation citoyenne dans la réussite des projets d'aménagement, les revêtements routiers, les aménagements locaux de voiries et leur influence sur le bruit routier, les zones à statut spécifique et leur influence sur le bruit routier, l'étude acoustique dans l'urbanisme et l'architecture ; les murs anti-bruit et les matériaux absorbants, ...

Cette publication se veut un ouvrage de référence pour les fonctionnaires de l'aménagement du territoire et les techniciens de la route afin qu'ils aient le "réflexe" bruit dès la conception d'un projet d'infrastructure routière. Il doit également être une référence dans l'établissement de tous plans de mobilité à l'échelle locale ou communale.

Bruxelles Environnement - IBGE et Bruxelles Mobilité - AED poursuivront sa promotion et organiseront régulièrement des formations pour les agents des administrations régionales et communales et leurs partenaires (comme, les bureaux d'études ou les gestionnaires de projets fédéraux). Les agents des communes ou des autorités régionales (AATL) qui délivrent les permis d'urbanisme seront particulièrement sollicités afin que les recommandations acoustiques formulées lors de la préparation des projets soient intégrées dans les permis (Prescription 13).

Synthèse de la prescription

- Poursuivre la promotion du Vademecum du Bruit routier urbain.
- Organiser régulièrement des formations à l'attention des professionnels (agents des administrations et bureaux d'études).

Réalisations

Les « Ateliers du Bruit Urbain » organisés en 2006, 2007 et 2008 sous la forme de 4 ou 5 demi-journées de formation sur les thématiques principales du vademecum et sur l'étude de cas pratiques ont montré leur utilité. A l'époque, les gestionnaires de voiries n'avaient pas accès à l'information adéquate et les réflexes « lutte contre bruit » restaient à instaurer au moment de la conception des projets. Néanmoins, la formation à la gestion du bruit routier dans cette formule s'est essouffée et, la dernière année, le nombre de participants a diminué. Une réflexion concernant la forme et le contenu a été menée et une formule allégée et plus médiatisée a été mise sur pied.

Depuis, une journée d'information « Le bruit des transports à Bruxelles. Nouvelle cartographie, outil et exemples de bons aménagements », à destination des professionnels de l'aménagement du territoire et de la conception des voiries (Bruxelles Mobilité, BUP, STIB, Communes, etc...) a été organisée le 4 mai 2010 au BIP (Brussel Info Place). Elle a mis en évidence les résultats des cadastres du bruit des transports et les mesures sur site assaini avant/après travaux. Le matin, une balade acoustique avait permis aux participants de se mettre en situation et d'appréhender concrètement les niveaux sonores en ville. 85 participants ont suivi la formation.

Le 17 février 2012, c'est sur le thème « Constats et solutions pour une meilleure prise en compte de l'impact sonore et vibratoire des transports publics à Bruxelles » que la formation était organisée, toujours en centre-ville. Cette matinée d'information, mise sur pied en collaboration avec la STIB, a notamment permis de présenter les résultats d'une étude relative au bruit émis par les bus en situation de terrain et sur les problématiques sonores et vibratoires liées à l'implantation et à l'entretien des lignes de trams et de métros. 95 personnes ont assisté à cette formation.



Le 8 octobre 2013, BE a organisé une journée « Pour des solutions urbaines et intégrées de réduction des nuisances sonores routières » au BIP. Les présentations traitaient des revêtements routiers, de murs anti-bruit et du concept des zones calmes. Les intervenants étaient belges, français et hollandais.

Le 30 novembre 2015, BE a organisé, sur le site de T&T, en collaboration avec 3 bureaux d'acoustique, une matinée « Le bruit des transports, Quelles actions mettre en œuvre à l'échelle locale? ». L'après-midi, une balade acoustique a permis aux participants de se mettre en situation et d'appréhender concrètement les niveaux sonores en ville, sonomètre à l'appui.

Parallèlement, chaque année depuis 2006, Bruxelles Environnement assure la présentation du module Bruit de la formation des conseillers en mobilité ou CEMA, organisée par Bruxelles Mobilité. Cette formation touche une trentaine de participants chaque année.

Bruxelles Environnement a également assuré plusieurs présentations dans le cadre des formations internes de Bruxelles Mobilité (Midis BM) et de la STIB (Midis STIB), en 2009 2010 et 2017 notamment pour présenter la cartographie du bruit en Région de Bruxelles-Capitale et l'outil de Capacité environnementale des voiries.

En 2015, au vu des innovations technologiques et aussi de l'évolution des législations, il a été décidé de procéder à la révision de certaines fiches du Vademecum du Bruit routier urbain. Ce travail est toujours en cours actuellement. La fiche n°7, relative aux revêtements routiers, et la fiche 11, relative aux écrans antibruit et aux revêtements de parois acoustiquement absorbants, ont été finalisées la même année. Les fiches 8 et 9 respectivement relatives aux aménagements locaux de voiries et aux zones à statut spécifique ont fait l'objet de réunions et de corrections avec l'institut Vias (anciennement IBSR). Une nouvelle mise en page est également à l'étude.

Documents disponibles

- Vademecum du Bruit routier urbain. Volume I et Volume II, Bruxelles Environnement, 2002



Prescription 17.b. Poursuivre l'assainissement des points noirs

Dans le cadre du plan précédent, 17 Points Noirs routiers¹⁹ ont été identifiés. Tous ces Points Noirs ont fait l'objet d'une étude acoustique, d'une analyse et de recommandations. Certains travaux de réaménagement ont d'ores et déjà été réalisés.

Dans le cadre du présent plan, la Région s'engage à ce que les recommandations et propositions de réaménagements formulées soient concrétisées et que les sites qui n'ont pas encore été réaménagés soient intégrés au futur Plan Pluriannuel des Travaux Publics, à sa révision ou à son équivalent.

Tous les sites ayant été validés par Bruxelles Environnement - IBGE, suite à une demande des habitants en application de l'article 10 de l'ordonnance bruit (Prescription 8) seront intégrés à la liste des sites à étudier et/ou assainir en priorité (Prescription 17.c) et au futur Plan Pluriannuel des Travaux Publics de la Région, à sa révision ou à son équivalent.

Synthèse de la prescription

- Poursuivre le réaménagement des sites points noirs inscrits au Plan Bruit 2000-2005, conformément aux recommandations émises et dans le cadre des plans pluriannuels des Travaux Publics.
- Intégrer les sites points noirs validés dans le cadre de l'application de l'article 10 de l'ordonnance bruit dans la liste des sites à réaménager en priorité.

Réalisations

Adopté en 2000, le premier Plan Bruit avait inventorié un certain nombre de points noirs potentiels, à savoir 12 sites ferroviaires, 17 sites routiers et 11 sites de type parcs, auxquels il faut ajouter 4 sites identifiés dans le cadre du recours à la procédure de l'article 10 de l'ordonnance bruit.

Le deuxième Plan Bruit, adopté en 2009, reprenait une liste de 20 sites routiers et transports publics, basée sur le premier plan bruit, le Plan Pluriannuel des Travaux Publics 2005-2009 et le programme des travaux de la STIB. A ceux-ci s'ajoutaient 18 sites identifiés suite au recours à l'article 10, surtout lié à la problématique des vibrations.

Les points noirs sont situés sur l'ensemble du territoire régional, principalement le long des infrastructures de transport routières ou ferroviaires importantes (voir liste ci-après). Sur l'ensemble de ces sites repris comme points noirs, une trentaine a fait l'objet de travaux et de nouvelles campagnes de mesures, réalisées dans des conditions similaires aux premières, ont permis de vérifier les améliorations acoustiques. Mais, mis à part dans le cadre de l'entretien de murs anti-bruit, le bruit n'est jamais le moteur d'un réaménagement d'une voirie ou d'un espace public. Les travaux pour réduire la gêne sonore sont donc généralement - et au mieux - intégrés dans des projets plus globaux de réaménagement (mise à 4 voies pour le RER, implantation de nouvelles lignes de tram boulevard de la Woluwe, boulevard Léopold III et avenue de l'Exposition Universelle, suppression de la berme centrale boulevard du Triomphe, etc.)

Parmi les points noirs routiers qui ont fait l'objet de travaux, on peut citer de manière non exhaustive :

- Le ring ouest à hauteur du quartier du Vogelenzang et à hauteur des avenues Bracops et Luizenmolen
- L'autoroute E40, à hauteur du quartier des Constellations
- L'autoroute E411, à hauteur de la chaussée de Wavre, à hauteur de la station Demey et à hauteur de l'avenue Jules Cockx
- L'avenue de l'Exposition Universelle
- Le boulevard Léopold III

¹⁹ Les Points Noirs 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.



- La place Schweitzer et la chaussée de Gand
- La chaussée de Louvain
- La chaussée de Haecht
- La chaussée de Bruxelles
- Le boulevard du Triomphe
- La place Rogier
- La place Saint-Josse
- L'avenue de la Couronne
- L'avenue des Gloires Nationales
- La chaussée de Waterloo (entre Legrand et Churchill)
- La rue de la Brasserie

Ainsi que les points noirs dans les espaces verts et les parcs suivants :

- Parc roi Baudouin
- Parc Elisabeth
- Parcs du Jaegerveld, de Leybeek, Tenreuken et Seny
- Promenade de la ligne 161 le long de l'autoroute E411 à Auderghem.

Peu de points noirs ferroviaires potentiels ont finalement été validés. Néanmoins, dans le cadre des travaux de mise à 4 voies du réseau, des travaux ont été réalisés à Etterbeek, Watermael-Boitsfort, Uccle et Anderlecht

Pour le bruit routier, concrètement, la solution retenue dépend de plusieurs facteurs, tels le statut de la voirie, le coût, la faisabilité technique, les fonctions riveraines, l'esthétique des lieux, ... Ainsi, dans le cas des autoroutes où la modification et la régulation du trafic sont difficiles, les actions se concentrent sur les revêtements et les obstacles à la propagation (ring, E40, E411). Ces derniers permettent localement de diminuer fortement les niveaux de bruit.

En ville, là où il est plus facile de modifier le profil ou les dimensions de la voirie (diminution du nombre ou de la largeur des bandes de circulation, recul par rapport au récepteur, dévoiement, redistribution de l'espace au profit des modes doux, etc.), des actions sur la régulation du trafic peuvent être mises en œuvre. Ces actions entraînent le plus souvent une diminution efficace de la vitesse, donc du bruit. En outre, le reprofilage d'une voirie s'accompagne quasiment toujours de la pose d'un nouveau revêtement, souvent plus performant que le précédent (boulevards du Triomphe, du Souverain, chaussée de Haecht). Enfin, bien que la pose de radars dissuasifs vise avant tout la sécurité, son influence sur la réduction du bruit a également pu être observée.

Pour le bruit ferroviaire, les travaux concernent le plus souvent le remplacement de l'infrastructure (voies et fondations) et la pose de murs anti-bruit.

Le rôle de Bruxelles Environnement est celui d'un expert responsable de quantifier la nuisance, de la valider, d'en rechercher les causes et de proposer des pistes de solutions. Excepté dans le cadre de la gestion des espaces verts régionaux, ce n'est pas Bruxelles Environnement qui met directement en œuvre les recommandations préconisées. Mais, au travers de réunions de coordination, de comités d'accompagnement, d'études d'incidences, Bruxelles Environnement a développé une série de collaborations diverses visant à sensibiliser et interpeller les responsables de l'infrastructure incriminée. Les actions ultérieures à mener sur le terrain, pour le routier et le ferroviaire, notamment les travaux d'assainissement, restent à l'initiative des gestionnaires, tels que Bruxelles Mobilité, la STIB, INFRABEL, les administrations communales ou encore l'État fédéral (dans le cadre de BELIRIS).

INVENTAIRE DES POINTS NOIRS DU PLAN 2000-2008

Les parcs

1. Parc du Wolvendael (Commune d'Uccle)
2. Parc du Bois de la Cambre (Ville de Bruxelles)
3. Parc de l'Abbaye de la Cambre (Ville de Bruxelles, Commune d'Ixelles)
4. Réserve naturelle de Kattebroeck (Commune de Berchem-Sainte-Agathe)
5. Réserve naturelle de Zavelenberg (Commune de Berchem-Sainte-Agathe)
6. Parc Elisabeth (Commune de Koekelberg, Ganshoren)
7. Parc du Jardin Botanique (Commune de Saint-Josse-ten-Noode)



8. Parc du Bon Pasteur (Commune d'Evere)
9. Parc du complexe sportif (Commune d'Evere)
10. Parc du Cinquantenaire (Ville de Bruxelles, commune d'Etterbeek)
11. Parc du Jaegerveld (Commune de Watermael-Boitsfort)

Le bruit du chemin de fer

- I. La cité jardin "La Roue" et ses abords immédiats (commune d'Anderlecht)
- II. Le tronçon de la ligne 50 traversant la commune de Berchem-Sainte-Agathe
- III. Le pont métallique qui enjambe l'avenue de l'Exposition (Commune de Jette et Commune de Ganshoren)
- IV. La place Verboeckhoven (Commune de Schaerbeek)
- V. La gare de Schaerbeek (proximité TGV)
- VI. La zone située le long de la ligne 26 entre bd Wahis et l'av. Bordet (Commune d'Evere)
- VII. La portion de la ligne 26 au-delà du square Plasky (Commune de Schaerbeek)
- VIII. Le tronçon de la ligne 26 situé entre l'avenue des Volontaires et le pont F. De Many (Commune d'Etterbeek).
- IX. Le tronçon de la ligne 26 et de la ligne de métro longeant l'avenue Paepedelle et la rue des Trois ponts (Commune d'Auderghem)
- X. Les tronçons des lignes L26 et L161 bordant le quartier formé de l'avenue des Taillis, la drève de Weigélias et l'avenue Marie-Clothilde (Commune de Boitsfort)
- XI. Le tronçon de la ligne L161 longeant la rue des archives et l'avenue Émile Van Becelaere (Commune de Boitsfort)
- XII. Gare de Boitsfort et le clos des Chênes (Commune de Watermeal-Boitsfort)

Le bruit routier

- a. Site du Vogelenzang (Commune d'Anderlecht)
- b. Portion de l'avenue de la Couronne située entre le boulevard Général Jacques et la chaussée de Wavre (Commune d'Ixelles)
- c. Portion de la chaussée de Louvain située entre la place Dailly et la place Madou (Communes de Schaerbeek et de Saint-Josse-Ten-Noode)
- d. La chaussée de Gand (Commune de Berchem-Sainte-Agathe)
- e. L'avenue Charles-Quint (Commune de Berchem-Sainte-Agathe)
- f. L'avenue de l'Exposition (Commune de Jette)
- g. La portion de la chaussée de Haecht située entre l'avenue Rogier et la place Pogge (Commune de Schaerbeek)
- h. La portion de la chaussée de Haecht située entre la rue du Tilleul et le Houtweg (Commune d'Evere)
- i. La portion du Boulevard Léopold III situé entre le bld Général Wahis et le Houtweg (Commune d'Evere).
- j. Les boulevards Général Wahis, Reyers et Lambermont Commune de Schaerbeek)
- k. La portion de la chaussée de Louvain située sur la commune d'Evere
- l. Le tronçon de l'autoroute E40 longeant le quartier des Pléiades et l'avenue Colonel Bourg (Communes de Woluwe-Saint-Lambert et d'Evere)
- m. Le boulevard des Invalides (Commune d'Auderghem)
- n. La portion de l'autoroute E411 située à hauteur de l'avenue Hermann-Debroux (Commune d'Auderghem), y compris la portion comprenant le Centre ADEPS
- o. La portion de l'autoroute E411 située à hauteur de l'avenue Beaulieu (Commune d'Auderghem)

Auxquels ont été ajouté :

- Ring Ouest – à hauteur de l'Av. Luizenmolen – Joseph Bracops ;
- Boulevard du Triomphe;

INVENTAIRE DES POINTS NOIRS DU PLAN 2009-2017

Axes structurants

1. Rue de la Brasserie
2. Boulevard Lambermont (dans le cadre du schéma directeur de la moyenne ceinture jusqu'au boulevard G. Jacques)
3. Chaussée de Vleurgat

Espaces publics : places

4. Place Schweitzer et chaussée de Gand
5. Place Rogier (et rue du Progrès entre Rogier et gare du Nord)



6. Place Meiser

Espaces publics : noyaux commerciaux

7. Place Saint-Josse

Transports publics : amélioration de la vitesse commerciale sur voiries régionales

8. Avenue de la Couronne entre le boulevard G. Jacques et la place Blyckaert
9. Avenue des Gloires Nationales
10. Chaussée de Waterloo entre l'avenue Legrand et l'avenue Churchill
11. Chaussée de Louvain entre la place Saint-Josse et la limite régionale
12. Boulevard du Jardin Botanique

Transports publics : amélioration de la vitesse commerciale sur voiries communales

13. Avenue Adolphe Buyl
14. Rue Willems

Transports publics : nouveaux développements

15. Chaussée de Ninove
16. Prolongation de la ligne 94 Herrmann-Debroux, boulevard du Souverain, avenue de Tervuren, boulevard de la Woluwe jusqu'au métro Roodebeek
17. Ligne 9 entre Simonis et le haut de Jette (avenue de l'Exposition Universelle)
18. Boulevard et avenue Léopold III

Infrastructures cyclables : voiries régionales

19. Avenue Jules Cockx - E411, tronçon de la promenade verte entre Delta et chaussée de Watermael

Ouvrages d'art

20. Interventions infrastructures bruit, notamment sur le ring de Bruxelles, la E411 et la E40.

Documents disponibles

- Points noirs acoustiques et « article 10 » : Constats – Plan Bruit 2000-2005. Rapport technique IBGE. 2004
- Fiche documentée Bruit n° 20 : Diagnostic et analyse d'un « point noir de bruit » (version 2005-2006).
- Evaluation des impacts acoustiques liés aux aménagements de la E411 à Auderghem, entre le boulevard du Souverain et la station de métro Beaulieu, Bruxelles Environnement, Service Données Bruit, avril 2010.



Prescription 17.c. Garantir la prise en compte de l'impact acoustique des projets régionaux de voirie

Depuis 2000, La Région a mis en place une méthodologie d'intervention pour reconnaître, étudier, objectiver et organiser la prise en charge concertée des points noirs par les pouvoirs publics. Ce mécanisme d'assainissement est basé sur une approche multidisciplinaire et concertée impliquant, le plus tôt possible, l'ensemble des parties concernées. Néanmoins, les problèmes de bruit sont rarement seuls à l'origine de travaux de réaménagement. La Région entend donc intégrer cette problématique de façon plus systématique dans les projets d'infrastructure et de travaux publics.

Sur base des résultats du cadastre du bruit routier et du bruit du tram et du métro (Prescription 3.a et Prescription 3.c), des zones de conflits qui auront été identifiées et en fonction des normes qui auront été définies (Prescription 1.a) notamment en matière de capacité environnementale des infrastructures, Bruxelles Environnement - IBGE établira une liste de sites à étudier au niveau acoustique.

Dans le cadre du suivi du Plan Pluriannuel des Travaux Publics de la Région, cette liste de sites à étudier en priorité au niveau acoustique sera confrontée avec les priorités d'investissement en matière d'infrastructure et de travaux publics. Bruxelles Environnement - IBGE, en étroite collaboration avec Bruxelles Mobilité - AED et l'AATL établira alors une liste de sites à étudier et/ou à assainir en priorité. Cette liste sera révisée tous les 6 mois en fonction des priorités d'investissement et des plannings d'intervention des travaux publics.

Bruxelles Environnement - IBGE sera associé à la préparation et à l'élaboration du prochain Plan Pluriannuel des Travaux Publics de la Région, sa révision ou son équivalent.

Une structure formelle de concertation entre Bruxelles Environnement - IBGE et Bruxelles Mobilité - AED sera établie pour identifier les éléments de recommandations techniques. Une telle structure sera activée pour chaque projet susceptible d'avoir des incidences au niveau acoustique et impliquera directement les gestionnaires du projet.

Pour tout projet régional d'aménagement ou de réaménagement de voirie, Bruxelles Mobilité - AED, l'AATL et Bruxelles Environnement - IBGE, dès la conception du projet, étudieront l'impact acoustique en tenant compte du contexte particulier dans lequel se situe le projet (environnement, caractère résidentiel ou non, nuisances actuelles, présence d'un espace à intégration environnementale renforcée ou d'un liseré d'intervention acoustique au PRD, etc.). L'analyse se basera sur les cadastres réalisés, validés et régulièrement réactualisés (Prescription 3). L'analyse sera soutenue par un réseau de comptage, en temps réel, du trafic. Des recommandations relatives à la réduction des flux ou de la vitesse, au choix ou à la mise en œuvre des matériaux seront formulées conjointement. Toutes ces recommandations s'appuieront sur le Vademecum du bruit routier cité précédemment).

Bruxelles Mobilité - AED tiendra compte de ces recommandations dans sa demande de permis d'urbanisme et les introduira dans le cahier des charges d'études et de travaux.

A l'issue des travaux de réaménagement, les projets seront évalués, aussi bien au niveau du gain acoustique que du ressenti des riverains sur base d'enquêtes organisées par un organisme spécialisé en matière de perception environnementale. Cette évaluation sera menée par Bruxelles Environnement - IBGE en collaboration avec Bruxelles Mobilité - AED.

Un travail similaire devra être initié entre la Région et les communes. La gestion des plaintes s'intégrera dans un système commun de gestion de la plainte (Prescription 6).

Synthèse de la prescription

- Établir une liste de sites à étudier sur base des résultats des cadastres du bruit routier et du bruit du tram et métro et sur base des zones de conflits identifiées dans le cadre de la capacité environnementale des voiries.



- Mettre à jour tous les 6 mois la liste des sites à assainir en priorité et la confronter avec les plans pluriannuels des Travaux Publics.
- Elaborer les plans pluriannuels des Travaux Publics en concertation avec Bruxelles Environnement.
- Mettre en place une structure de concertation entre Bruxelles Mobilité et Bruxelles Environnement de manière à formuler des recommandations techniques chaque fois qu'un projet est susceptible d'avoir un impact acoustique.
- Intégrer la problématique du bruit dès la conception de projets d'infrastructure et de travaux publics, sur base des résultats des cadastres de bruit et/ou de campagnes de mesures.
- Sur base des recommandations émises, évaluer les demandes de permis et les cahiers des charges d'études et de travaux.
- Evaluer le projet après travaux au niveau acoustique et au niveau du ressenti des riverains.
- Mettre en place une structure et une méthodologie similaire pour les communes.
- Intégrer les plaintes relatives aux voiries dans un système commun de gestion.

Réalisations

Périodiquement, Bruxelles Environnement et Bruxelles Mobilité se réunissent afin d'assurer la coordination entre le plan pluriannuel des Travaux Publics et le Plan Bruit. Les deux dernières réunions de coordination se sont tenues en décembre 2007 et en juin 2010, la dernière réunion ayant également associé des représentants de la STIB. Ces réunions destinées à assurer la coordination du suivi des points noirs à étudier et à assainir, sont également l'occasion de mettre à jour la liste des sites concernés. Compte tenu des délais souvent très longs (plus d'un an) de conception, de mise en œuvre et de réalisation des projets, la mise à jour semestrielle n'est pas utile (voir prescription 17.b).

Le Plan Pluriannuel des Travaux Publics 2005-2009 a fait l'objet d'une concertation avec Bruxelles Environnement mais pas le Plan Stratégique des Travaux Publics et Transports 2010-2014.

Tous les mois, Bruxelles Environnement participe aux réunions de coordination BM-BUP²⁰. Cette structure, qui n'est pas spécifique au bruit, permet néanmoins à Bruxelles Environnement d'assurer un suivi mensuel des projets en cours et d'émettre des recommandations techniques chaque fois qu'un projet est susceptible d'avoir un impact acoustique. Chaque année, c'est ainsi près de 40 projets d'aménagement de voiries d'initiative régionale ou fédérale²¹ qui sont passés en revue.

Par ailleurs Bruxelles Environnement est souvent convié à participer aux comités d'accompagnement des études préalables aux projets d'aménagements importantes nécessitant une concertation élargie. A l'issue de la phase de conception, dans le cadre des procédures d'attribution de permis, notamment les enquêtes publiques mais aussi les études d'incidences lorsque celles-ci s'imposent, Bruxelles Environnement est amené à rédiger des avis ciblés bruit (de 10 à 20 avis par an), comme par exemple pour l'aménagement de la trémie d'accès au parking sous la place Flagey.

Dans certains cas, Bruxelles Environnement a également mené des études plus approfondies de sites afin de pouvoir dégager une ou plusieurs solutions à mettre en œuvre. Des modélisations de sites ou des études spécifiques ont ainsi été menées, en collaboration avec les autres administrations concernées, comme pour :

- une tronçon du ring ouest à Anderlecht situé entre l'avenue Marius Renard et le canal, comprenant des mesures de bruit, une modélisation du site et du trafic et des propositions de dispositifs anti-bruit (murs) réalisées en 2009 dans le cadre d'un comité d'accompagnement élargi à tous les partenaires, dont Bruxelles Mobilité et la commune d'Anderlecht. A ce jour aucun dispositif préconisé n'a été mis en place.
- un tronçon de la du Progrès entre la place Rogier et la place du Nord, suite à une plainte de riverains

²⁰ Réunion BM-BUP : Réunion de coordination interne entre Bruxelles Mobilité et Bruxelles Urbanisme et Patrimoine, auxquelles sont associés la STIB, Bruxelles Environnement et les cabinets des Ministres de la Mobilité et des Travaux Publics. Ces réunions ont pour objectif de présenter les projets en cours et de permettre aux participants, notamment BUP, mais aussi les différentes directions de Bruxelles Mobilité, de donner un avis préalable à l'introduction d'une demande de permis d'urbanisme.

²¹ Dans le cadre de l'accord de coopération Beliris.



concernant en particulier le trafic des bus, répercutées par la commune de Saint-Josse en 2006 et comprenant une première campagne de mesures en février 2007 et une modélisation acoustique de la situation existante et de différents scénarios d'exploitation des bus et de trafic en collaboration avec Bruxelles Mobilité et De Lijn entre 2007 et 2008. Ce site a fait l'objet en 2012 d'une deuxième campagne de mesures, afin d'évaluer un test de circulation différenciée des bus mis en place par Bruxelles Mobilité et De Lijn.

- Une simulation acoustique du réaménagement du boulevard de la Woluwe, intégrant la ligne de tram, a été réalisée par Bruxelles Environnement avant le dépôt de la demande de PU.

En matière d'évaluation après travaux, une trentaine de sites ont été réaménagés et de nouvelles campagnes de mesures, réalisées dans des conditions similaires aux premières, ont permis de vérifier les améliorations acoustiques. L'expérience a montré que la réfection ou le changement de revêtement était une mesure simple et efficace pour lutter contre le bruit (gain de 3 à 10 dB(A) selon les cas). De même, une amélioration acoustique, de l'ordre de 5 dB(A) en moyenne, peut être attendue lorsque la vitesse passe de 50 à 30 km/h sur un asphalte normal. Par contre, il faut diminuer de moitié le flux de circulation pour gagner 3 dB(A) en moyenne.

A la demande de la commune d'Ixelles et de Bruxelles Mobilité, des mesures acoustiques ont été réalisées en 3 points en 2017 sur la chaussée d'Ixelles avant son réaménagement. Une campagne de mesures sera réalisée après son réaménagement.

Pour l'évaluation du ressenti des riverains d'un site réaménagé, des expériences pilotes sont en cours (voir prescription 10).

Bruxelles Environnement est également amené à se prononcer dans le cadre des commissions de concertation relatives à des projets initiés par les communes. Les projets de réaménagement de voiries sont systématiquement analysés sous l'angle du bruit.

Dans le cadre des comités d'accompagnement des plans communaux de mobilité, Bruxelles Environnement fait systématiquement une analyse de l'impact acoustique et remet, si nécessaire, des recommandations en la matière.

Bruxelles Environnement traite en moyenne de 10 à 20 plaintes par an liées à la problématique de la voirie en général (y compris avec par rapport aux transports publics).

Enfin, l'outil d'évaluation de la capacité environnementale des voiries est disponible sous forme d'un fichier xls et permet de donner un score environnemental à une voirie (projet ou existante) dans les domaines du bruit, de l'eau, de la nature et l'air. A ce stade, il est en phase de validation auprès des auteurs de projet de Bruxelles Mobilité.

Documents disponibles

- Assainissement du Ring Ouest de Bruxelles entre l'avenue Marius Renard et le canal. Etude de dispositifs antibruit, Rapport A-Tech, Mars - Juillet 2009.
- Rue du Progrès. Constat acoustique et évaluation de la pollution atmosphérique, Bruxelles Environnement Laboratoire Bruit, mars 2007.
- Modélisation acoustique de la rue du Progrès entre la place Rogier et la place du Nord, Rapport A-Tech, 2007 – 2008.
- Rue du Progrès. Test de circulation différenciée des bus : Campagne de mesures de bruit, Rapport A-Tech, janvier 2012.



Prescription 17.d. Prendre en compte le bruit dans les contrôles de police

Bruxelles Mobilité - AED, en collaboration avec Bruxelles Environnement - IBGE, sensibilisera les zones de police de la Région de Bruxelles-Capitale sur le lien entre le bruit et la vitesse des véhicules (emplacements des contrôles de vitesses aussi à proximité de zones bruyantes) et sur le lien entre bruit et type d'aménagements ou d'équipements apportés aux véhicules par le propriétaire.

Synthèse de la prescription

- Sensibiliser les zones de police de la Région de Bruxelles-Capitale sur le lien entre le bruit et la vitesse des véhicules.
- Envisager des synergies entre contrôle de vitesse et zones bruyantes.
- Faire le lien entre les modifications apportées aux véhicules motorisés, en particulier les deux-roues (débridage, kit puissance, tuning, etc.) et le bruit.

Réalisations

Cette prescription n'a pas été mise en œuvre. Néanmoins, quelques actions ponctuelles ont été menées, dans le cadre du premier Plan Bruit (2000-2005), notamment, la mise en place par Bruxelles Environnement, en collaboration avec Bruxelles Mobilité et la commune d'Auderghem, d'une station de mesures permanente au niveau de l'E411 à hauteur de la déchetterie communale. Une campagne de mesures menée de mars 2007 à août 2008 a permis de constater un gain de près de 3 dB(A) es niveaux de bruit avant et après la pose d'un radar automatique en juillet 2007.

Dans le même ordre d'idée, le réaménagement par Bruxelles Environnement de l'accès au parc Roi Baudouin depuis l'avenue de l'Exposition Universelle à Jette a permis de faire une comparaison des niveaux de bruit sur cette voirie, entre 2004 et 2007, avant et après réaménagement. Outre la réalisation d'un plateau et d'une traversée piétonne sécurisée avec feux à la demande, des radars automatiques ont également été posés et entraîné une réduction significative des vitesses, donc du bruit, jusqu'à 5,5 dB(A).

En 2009, à l'occasion de la campagne de l'Institut Belge de la Sécurité Routière (IBSR) « A 50, vous savez pourquoi », Bruxelles Mobilité a publié un dépliant sur les idées reçues à propos de la vitesse. Il mettait notamment l'accent sur la corrélation entre respect des limitations de vitesse et respect de l'environnement.

Enfin, en 2010, la dernière session des Etats Généraux de la Sécurité Routière (EGSR)²² a permis d'évaluer les actions de 2003 et de 2007 et a donné lieu à l'adoption d'un nouveau plan d'actions 2011-2020, composé de 49 objectifs opérationnels. Sans surprise, la réduction des vitesses de circulation reste l'action n°1.

En matière d'apaisement des vitesses de circulation, d'après les cahiers de l'Observatoire de la Mobilité, le pourcentage de voiries locales mises en zones 30 est passé de 7% en 2003 à 38% en 2010, ce qui n'a pu que contribuer à diminuer le bruit et la pollution de l'air.

Documents disponibles

- E411 à Auderghem : Evaluation des niveaux de bruit mesurés par la station AUD_E411 du 01/03/07 au 31/08/08, Bruxelles Environnement, Laboratoire Bruit, septembre 2008.
- Vers une gestion optimale de la vitesse dans les tunnels et sur les grands axes de la Région de Bruxelles-Capitale. Rapport technique réalisé à l'intention de la Région de Bruxelles-Capitale, IBSR, mai 2007.
- Dépliant « 50, vous savez pourquoi », Bruxelles Mobilité et IBSR, 2009.

²² Les EGSR rassemblent des acteurs de terrain et des experts issus des administrations fédérales, régionales et communales, de la justice, de la police, de l'enseignement, du milieu associatif, etc. pour aborder la sécurité routière. Ils élaborent des plans d'actions sur la base de trois grands thèmes, contrôle/sanction, infrastructure et aménagement et sensibilisation/éducation.



- Sécurité routière. Plan d'actions 2011-2020 de la Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Mobilité, 2011.
- Les Cahiers de l'Observatoire de la Mobilité en Région de Bruxelles-Capitale. L'offre de transports à Bruxelles, K. Lebrun, M. Hubert, F. Dobruszkes et P. Huynen, Bruxelles Mobilité, 2012.



Prescription 18. Mettre en place un mécanisme structurel d'aide publique

Les possibilités d'avoir recours à un mécanisme structurel d'aide publique pour financer complémentaires l'isolation acoustique des logements et la pose de dispositifs limitant la propagation du bruit le long des axes routiers importants seront étudiées.

Dans cette optique, un inventaire des sites où la pose de murs anti-bruit est pertinente sera réalisé. Il permettra d'établir un ordre de priorité dans lequel Bruxelles Mobilité – AED procèdera à des travaux de placement de protection acoustiques, en particulier le long des voiries régionales de niveau autoroutier.

Synthèse de la prescription

- Étudier un mécanisme structurel d'aide publique pour financer l'isolation acoustique des logements et la pose de murs anti-bruit.
- Réaliser un inventaire des sites où la pose de murs anti-bruit est nécessaire et établir un ordre de priorité, en particulier le long des voiries régionales de niveau autoroutier.

Réalisations

Cette prescription n'a pas été mise en œuvre concrètement. Néanmoins, par rapport à une politique de lutte contre le bruit et une politique de taxation, le plan IRIS 2 a évalué les impacts d'une mesure de type péage sur la mobilité en général et sur les flux de trafic en particulier (voir prescription 16).

A ce jour, la volonté reste de coordonner les actions en matière de tarification avec celles qui seraient inscrites dans d'autres plans comme par exemple, le futur Plan régional des déplacements GoodMove et le Plan intégré Air Climat et Energie pour lequel des mesures de réduction du trafic sont également envisagées.

Depuis le 1^{er} avril 2016, la Belgique a introduit un prélèvement pour les camions destinés au transport de marchandises d'une masse maximale autorisée supérieure à 3,5 tonnes. Tous les poids lourds circulant sur la voie publique en Belgique (et par conséquent en Région de Bruxelles-Capitale) doivent disposer à bord d'un On Board Unit actif. Celui-ci facture seulement les kilomètres parcourus sur les routes à péage. Cette taxe a été mise sur pied sur la base d'un accord de coopération inter-régional.



Prescription 19. Prendre en compte la problématique du bruit du charroi lourd

Prescription 19.a. En ce qui concerne les collectes de déchets

Tenant compte des contraintes liées à la collecte des déchets ménagers, telles que la mobilité et la sécurité des travailleurs, etc., Bruxelles-Propreté veillera dans l'élaboration de ses cahiers spéciaux des charges relatifs au charroi de collecte, à prendre en considération la problématique du bruit. Pour le secteur privé, la Région élaborera une charte d'engagement de réduction du bruit et fera la promotion de bonnes pratiques en matière de réduction des nuisances sonores.

Synthèse de la prescription

- Prendre en compte le bruit dans l'achat et le remplacement de nouveaux véhicules de collecte de déchets ménagers.
- Faire la promotion de bonnes pratiques et élaborer une charte d'engagement de réduction du bruit pour les services de collectes privées.

Réalisations

Cette prescription n'a pas été mise en œuvre et il n'y a pas eu de contact formel ni avec Bruxelles Propreté, ni avec le secteur privé en vue de prendre en compte cette problématique. Le dernier Plan Déchets approuvé en 2010 n'a pas intégré de prescriptions en la matière si ce n'est pour la localisation et les caractéristiques des bulles de collecte pour le verre.

Néanmoins, fin 2011, dans le cadre de l'élaboration d'un cahier des charges pour le renouvellement des véhicules de Bruxelles Propreté, Bruxelles Environnement a remis un avis et des propositions de modifications visant à mieux prendre en compte les critères environnementaux, comme l'achat de véhicules électriques, une motorisation de type Euro VI, une consommation de carburant moins importante des véhicules, des émissions dans l'air réduites et des niveaux de bruit performants; ces derniers étant à prendre en compte tant en circulation à plein régime, que lors du compactage (benne vide, benne pleine, vérins, chargeurs, ...), au ralenti ou à l'arrêt.

Le plan Propreté 2012-2017 a prévu au niveau de l'amélioration des infrastructures et du travail de terrain que « *tant l'Agence Bruxelles-Propreté que les communes doivent veiller à disposer de véhicules et de matériel modernes et respectueux de l'environnement. En particulier, les véhicules de l'Agence devront garantir des performances environnementales volontaristes.* »

Un nouveau Plan de Gestion des Ressources et des Déchets est actuellement en cours d'élaboration.

Documents disponibles

- Plan Déchets, Plan de prévention et de gestion des déchets, Bruxelles Environnement, mai 2010.
- Plan Propreté 2012 – 2017. Keep Brussels beautiful. Bruxelles plus propre, plus verte, plus belle!, version du 15/02/2012.



Prescription 19.b. En ce qui concerne les livraisons

Outre les mesures de spécialisation des voiries mises en place par le plan IRIS, Bruxelles Environnement - IBGE poursuivra, dans le cadre de la délivrance des permis d'environnement pour les établissements d'une superficie de 1.000 m² ou plus, son action visant à réduire les effets négatifs du transport de marchandises dans les quartiers, via notamment l'imposition de restrictions - limitations horaire ou de tonnage et choix d'itinéraire le moins dommageable pour l'environnement.

Pour les établissements de plus petite taille, Bruxelles Environnement - IBGE étudiera, en accord avec les communes, les possibilités d'application d'un code de bonne pratique afin d'adopter une démarche cohérente dans la délivrance des permis des commerces générant un trafic de livraisons.

Synthèse de la prescription

- Poursuivre dans le cadre de la délivrance des PE, l'imposition de restrictions (horaire, tonnage, itinéraire) visant à réduire les effets négatifs du transport de marchandises générés par les commerces de grande surface dans les quartiers.
- Pour les commerces non couverts par les PE, étudier avec les communes, l'application d'un code de bonnes pratiques permettant une gestion cohérente des livraisons.

Réalisations

Les magasins pour la vente au détail dont la superficie est égale ou supérieure à 1.000 m² sont couverts par un permis d'environnement de classe 2 (n° de rubrique 90) délivré par les communes. Néanmoins, ces établissements présentent souvent conjointement des installations de classes 1B ou 1A (parkings, compacteurs, etc.) et c'est Bruxelles Environnement qui leur délivre alors le permis.

De manière systématique, à l'issue d'une analyse des impacts acoustiques potentiels et en fonction de la réglementation en vigueur et du voisinage immédiat de l'établissement, Bruxelles Environnement assortit la délivrance des permis d'environnement de classe 1B et 1A de conditions visant à prendre en compte les impacts sonores de la demande. Outre les mesures visant l'exploitation (horaire, trajet, procédure de livraison, etc.) liée à ces établissements, des recommandations concernant le bâtiment et les matériaux utilisés (revêtement non réfléchissant, couverture des accès, auvent, bavette, etc.) peuvent également être préconisées. Par contre, les caractéristiques des véhicules, qui constituent une compétence fédérale, ne sont pas traitées. A noter encore que les livraisons générées par tout autre établissement classé font également l'objet d'une attention particulière.

Bruxelles Mobilité a élaboré en 2014 un plan directeur pour le transport de marchandises²³. Ce plan, composé de différentes fiches d'action reprend au point 3 « Mettre en place les livraisons à horaire décalé ». La fiche a pour objectif de faciliter et d'encourager la distribution durant la nuit (début de soirée/nuit ou fin de nuit) en RBC.

Bruxelles Environnement est resté attentif à ce que les mesures qui ont été prises dans le cadre de ce plan n'aillent pas à l'encontre d'une politique de réduction des nuisances sonores. Ainsi, à l'initiative de la fédération du commerce et des services (Comeos) une expérience pilote de livraisons en dehors des heures de pointe a été réalisée à Bruxelles. L'objectif de l'étude « Straightsol » était d'évaluer l'impact de ce type de mesure sur la qualité de vie des riverains, la sécurité routière, le stress du personnel, la consommation, les émissions des camions, en utilisant des véhicules et du matériel de manutention silencieux, et d'en estimer le rapport coût/bénéfice. Cette expérience est semblable aux études PIEK1²⁴ et PIEK2 réalisées en Flandre précédemment et qui ont menés à une modification de la législation flamande sur le bruit en bordure de journée (« dagrand leveringen ») pour les livraisons.

²³ <http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/articles/la-mobilite-de-demain/plan-transport-de-marchandises>

²⁴ Le label Piek est issu d'une norme d'État néerlandaise de 1998 qui régit la quantité de bruit autorisée lors des livraisons de nuit, soit 65dB(A) dans la tranche 19:00-23:00 et 60dB(A) dans la tranche 23:00-07:00. Ce fut le départ d'un système d'évaluation des performances acoustiques des véhicules et du matériel de manutention. Dès l'origine, la fixation des seuils réglementaires a été accompagnée de l'idée de discriminer le matériel (camions frigorifiques, transpalettes...) existant afin



En région bruxelloise, les résultats de l'étude « Straightsol » sont plus mitigés : les résultats ne montrent pas de bénéfices substantiels pour l'environnement (diminution de la consommation, réduction des risques, impacts sonores supérieures).

Au niveau du bruit, ces résultats négatifs sont principalement dus aux caractéristiques intrinsèques de la Région Bruxelloise : fortement urbanisée, il y a peu d'endroits où les livraisons sont suffisamment éloignées des habitations pour respecter les normes en vigueur.

Sur base de ce constat, Bruxelles Mobilité, en collaboration avec Bruxelles Environnement lance une étude ayant pour but de caractériser les endroits où des livraisons en horaires décalés sont possibles. En parallèle, Bruxelles Environnement, investit la possibilité de mieux caractériser la gêne issue du bruit des livraisons en horaires décalés afin d'adapter la législation sans pour autant réduire la protection du citoyen.

Documents disponibles

- Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale : <http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/articles/la-mobilite-de-demain/plan-transport-de-marchandises>
- Rapport Straightsol – Strategies and measures for smarter urban freight solutions. www.straightsol.eu
- Rapport sur les études PIEK 251 & 2 réalisées en Flandre “Stil en duurzaam leveren in de dagrand” - <http://www.mow.vlaanderen.be/piek-vlarem/>

d'imposer une sorte de label : PIEK. Bien que celui-ci ne soit pas véritablement une marque, la certification PIEK est aujourd'hui reconnue comme un signe distinctif pour un engin de transport ou de manutention silencieux. En France, c'est le groupement professionnel Cemafruid qui est l'organisme certificateur de cette norme. La norme peut être appliquée à des porteurs, des semi-remorques, des engins frigorifiques, des chariots rolls et accessoires...



Prescription 20. Assurer des campagnes d'information et de sensibilisation spécifiques au bruit routier

La Région soutiendra et développera des opérations ponctuelles d'information et de sensibilisation sur l'impact du comportement des automobilistes sur le bruit lié à la circulation routière. La Région soutiendra des opérations menées par les communes lors de la semaine de la mobilité "Quartier sans voiture" et d'autres relatives aux thématiques suivantes : "Impact de la vitesse", "Comportement au volant". Ces opérations seront accompagnées par la diffusion d'informations sur l'impact du bruit sur la santé.

La mise en œuvre et la coordination de ces actions ainsi que la diffusion des outils d'information seront assurées par Bruxelles Environnement - IBGE. Ces opérations se placeront dans le cadre d'une campagne globale de communication et sensibilisation sur le bruit (Prescription 34).

Synthèse de la prescription

- Soutenir et développer des campagnes d'information et de sensibilisation sur l'impact du comportement des automobilistes sur le bruit.
- Soutenir les initiatives communales lors de la Semaine de la Mobilité en les accompagnant d'information sur l'impact du bruit sur la santé.
- Coordonner ces actions dans le cadre d'une campagne globale de communication et de sensibilisation sur le bruit.

Réalisations

Si aucune action grand public spécifique au bruit routier n'a été entreprise, plusieurs événements d'initiative régionale ont permis d'assurer une diffusion de l'information. Ainsi, le département bruit de Bruxelles Environnement a tenu un stand lors de la Journée sans Voiture du 19 septembre 2010 et est présent chaque année (sauf en 2017) lors de la Fête de l'Environnement organisée en juin. Plusieurs panneaux didactiques traitent du bruit routier, dont une comparaison des cartes du bruit routier en 2006 et d'un scénario en 2015 et les résultats de mesures à différentes stations lors de la Journée sans Voiture.

La fiche documentée Bruit n°38 « En ville sans ma voiture » présentant les résultats des mesures réalisées lors des Journées sans Voiture a été actualisée en 2014. Et les résultats des mesures effectuées par le réseau de mesures lors de la journée sans voiture sont disponibles tous les ans sur le site Internet de Bruxelles Environnement.

Un article intitulé « La lutte contre le bruit routier en Région de Bruxelles-Capitale - Bilan des actions entreprises par Bruxelles Environnement » est paru dans le Moniteur de la Mobilité et de la Sécurité routière n° 29 de l'automne 2010²⁶.

Lors des « Semaine du Son » de 2011, 2012, 2014, 2015 et 2016, une balade acoustique dans Bruxelles a été proposée au public. Ce parcours de mise en situation dans la ville avait comme but de sensibiliser les participants aux bruits urbains et particulièrement au bruit routier. Durant la Semaine du Son de janvier 2011, VivaBruxelles a également diffusé une interview de Bruxelles Environnement relative au bruit routier.

Enfin, comme pour d'autres thématiques, un dépliant « 10 conseils » sur le thème « Comment faire moins de bruit » a été publiée par Bruxelles Environnement en juin 2011, suivi en 2015 de la brochure « Vivre au calme à Bruxelles : 100 conseils pour se protéger du bruit et éviter d'en provoquer » (Prescription 34). En matière de bruit routier, le choix des modes de déplacements, la conduite souple et l'entretien des véhicules, l'attitude et l'utilisation des avertisseurs sont mis en avant. Cette démarche rejoint une action menée il y a plusieurs années sur le comportement au volant des automobilistes et sur la promotion d'une conduite écologique (carburant, pollution de l'air, bruit, etc.)

²⁶ Le Moniteur de la Mobilité, trimestriel gratuit de la Cellule Mobilité de l'AVCB, est une plate-forme d'échanges d'expériences entre les acteurs de la mobilité à Bruxelles.



Documents disponibles

- Fiche documentée Bruit n° 38. « En ville sans ma voiture » - Mesures et constats, Bruxelles Environnement, version 2009.
- Rapport d'évaluation des incidences acoustiques liées à l'opération « "En ville sans ma voiture", Bruxelles Environnement, Rapports annuels de 2001 à 2010.
- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Moniteur de la Mobilité et de la Sécurité routière, n°29, AVCB, 2010
- Dépliant « Comment faire moins de bruit » 10 conseils, Bruxelles-Environnement, 2011
- Brochure « Vivre au calme à Bruxelles - 100 conseils pour se protéger du bruit... et éviter d'en provoquer », Bruxelles Environnement, 2015



Des transports en commun plus silencieux

L'amélioration des capacités offertes par les transports en commun est programmée tant dans le contrat de gestion de la STIB que dans d'autres programmations telles que celle relative à la mise en œuvre du RER. La Région a pour objectif de compenser toutes les mesures visant à réduire l'utilisation du transport motorisé individuel par une offre adéquate de transports en commun.

Les transports en commun pouvant être sources de nuisances sonores, la Région veillera parallèlement à ce que le développement des capacités offertes par ces moyens de transports soit accompagné d'une politique soutenue de gestion et planification de la lutte contre le bruit.

Prescription 21. Maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations des transports urbains

Prescription 21.a. Suivre et développer les conventions avec les sociétés gestionnaires

La Région s'engage à tout mettre en œuvre pour faire respecter les objectifs et délais de la convention environnementale relative au bruit et vibrations engendrés par le tram et le métro²⁷ signée avec la STIB en 2004. Cette convention fixe des objectifs de qualité, la définition par la STIB d'une politique de moindre bruit (achat de matériel, aménagements, etc. ...), la réalisation par Bruxelles Environnement - IBGE d'un cadastre de bruit, l'identification de points noirs et la recherche de solutions de résorption, l'application d'un principe d'évaluation préalable des incidences relatives aux modifications structurelles importantes et à une gestion coordonnée des plaintes.

Un avenant à la convention environnementale citée précédemment, basé sur les mêmes principes que celle-ci, a été signé entre la Région et la STIB en 2008 pour la mise en œuvre d'une politique de moindre bruit du trafic des bus. La Région prendra des contacts avec les sociétés De Lijn et TEC afin d'étendre ces mesures à l'ensemble des transports urbains circulant sur le territoire régional et de signer une convention similaire à cet avenant.

Les valeurs guides (bruit et vibrations) des conventions seront converties en indicateurs L_{den} et L_n (Prescription 1). L'introduction d'un indicateur événementiel ou d'une contribution du tram, du métro et du bus au niveau sonore global de la voirie sera intégrée en terme d'impact santé et environnement. Ces outils seront développés dans le cadre d'un groupe de travail STIB et Bruxelles Environnement - IBGE.

Une politique de moindre bruit sera poursuivie dans les stratégies de planification du réseau, de renouvellement des infrastructures, d'utilisation des techniques anti-vibratiles (rail poutre, dalle flottante, etc.). L'exécution des conventions tiendra compte de l'extension et la modernisation des réseaux (dont les réseaux de nuit).

Synthèse de la prescription

- Assurer le suivi et la mise en œuvre des mesures reprises dans la convention environnementale.
- Associer les sociétés De Lijn et TEC aux mesures prises pour mettre en œuvre une politique de moindre bruit du trafic des bus dans la Région et signer avec eux une convention environnementale similaire à celle de la STIB.
- Mettre en place un groupe de travail entre Bruxelles Environnement et la STIB pour étudier l'introduction dans la convention d'un indicateur événementiel ou contribution du tram, du métro et du bus.

²⁷ Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la STIB relative aux bruit et vibrations, 25 juin 2004.



- Poursuivre une politique de moindre bruit dans les stratégies de renouvellement des infrastructures et de planification du réseau en tenant compte de l'extension et de la modernisation de ce dernier (dont réseau de nuit).

Réalisations

Afin d'assurer le suivi et la bonne exécution des termes de la convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la STIB, celle-ci a fait l'objet depuis sa signature de plusieurs comités d'accompagnement²⁸.

Dans le cadre du deuxième Plan Bruit, ce comité d'accompagnement s'est réuni 6 fois. La convention a également fait l'objet de plusieurs rapports d'évaluation et PV.

De manière synthétique, et par rapport aux différents volets d'actions prévus dans la convention, les actions suivantes peuvent être mentionnées :

- l'achat de matériel roulant et d'infrastructures performants ;
- le respect de valeurs de référence du bruit aérien pour les vibrations du métro et les nouvelles infrastructures de trams ;
- la sensibilisation des chauffeurs à une conduite moins bruyante ;
- l'établissement d'un plan d'assainissement des points noirs ;
- une gestion commune des plaintes.

Un avenant à la convention principale relatif aux bruits et vibration générés par l'exploitation des bus a été signé le 29 février 2008.

En ce qui concerne la détermination des objectifs de qualité, le comité d'accompagnement du 29 janvier 2010 a validé la conversion des indicateurs L_{Aeq} en L_{den} .

Dans le cadre de l'élaboration de l'état général de la situation, les cadastres de bruit du trafic du tram et du métro ont été réalisés et publiés (Prescription 3.c). Une étude dédiée à la qualification du parc des bus circulant en Région de Bruxelles-Capitale (STIB, De Lijn) a été menée en 2011 (Prescription 37). Outre une connaissance des caractéristiques du parc de bus bruxellois, cette étude a permis de formuler des recommandations relatives aux revêtements routiers des sites propres, aux types de motorisation et aux vitesses des bus. Les recommandations relatives aux revêtements routiers pour les sites propres bus sont couramment reprises dans les demandes de permis d'urbanisme de la STIB.

En matière de mesures préventives de politique du transport urbain ferroviaire, toute nouvelle extension du réseau ferré et tout renouvellement de l'infrastructure ferrée existante font l'objet d'une étude prédictive en matière de vibrations, celle-ci déterminant les choix techniques de pose afin de respecter les normes convenues dans le cadre de la convention de 2004²⁹. La STIB a présenté son programme de gestion acoustique de ses infrastructures de tram et de métro dans son ensemble.

Les plaintes, hors demande d'informations, concernant le bruit et vibrations des transports en communs adressées à Bruxelles Environnement sont en moyenne à 9 plaintes par an. Celles-ci sont traitées en collaboration avec la STIB et le laboratoire bruit de Bruxelles Environnement. Les plaintes concernent principalement les vibrations produites par le passage des trams de type T2000. Plusieurs d'entre elles ont fait l'objet d'une procédure en vertu de l'article 10 de l'Ordonnance. L'assainissement des sites, lorsque le statut de point noir est avéré, est alors pris en compte dans les plans d'entretien ou d'investissement de la STIB. Lors des derniers comités d'accompagnement de cette convention environnementale, la STIB a marqué son accord pour qu'à l'avenir celles-ci soient traitées dans le cadre du futur portail électronique (Prescription 6).

En matière d'information, de nombreuses réunions avec les riverains, leurs représentants et les autorités locales ont été organisées par la STIB tout au long des procédures de demandes de permis.

²⁸ Conformément à l'article 12 de la convention, le comité d'accompagnement est composé de représentants de Bruxelles Environnement, de la STIB, du Ministre de l'Environnement, du Ministre de tutelle de la STIB et de Bruxelles Mobilité.

²⁹ Même si, conformément au CoBAT, les modifications structurelles importantes du réseau tram et métro ne font pas l'objet d'étude d'incidences, une évaluation préalable des impacts est réalisée dans la plupart des cas par un bureau indépendant. Cette évaluation est systématique et intégrée au rapport d'incidences.



L'état d'avancement des chantiers, les informations et documents utiles sont repris sur les sites Internet de la STIB et de Bruxelles Mobilité³⁰.

Dans le cadre des discussions relatives à la rédaction du prochain contrat de gestion de la STIB, des recommandations ont été émises. Elles concernent notamment l'intégration, lors de la commande de nouveau matériel roulant, de spécifications relatives au bruit et aux vibrations dans les critères de choix, une attention particulière aux problèmes rencontrés avec les trams de type T2000 et la prise en compte de critères acoustiques dans le choix des technologies disponibles relatives à la conception, la pose, l'entretien, la réparation et le remplacement des voies et de leurs équipements.

En matière de suivi de l'état de la situation, Bruxelles Environnement a estimé qu'il n'était pas nécessaire de réactualiser les cadastres de bruit lié au trafic des trams et métros car la méthode de calcul SMRII utilisée ne permet pas de faire la distinction entre les différents véhicules utilisés (une seule catégorie pour les trams et les métros), or l'étude des spectres sonores indique qu'il existe bien une différence acoustique entre les différents types de trams. Il a donc été décidé de ne pas mettre à jour la cartographie du bruit des trams et des métros avant que d'autres méthodes de calculs prenant en compte ce type de véhicules ne soient validées (Prescription 3.c).

En ce qui concerne une adhésion des autres sociétés de transports en commun présentes sur le territoire régional, à savoir les sociétés De Lijn et TEC, aux mesures prises pour mettre en œuvre une politique de moindre bruit du trafic des bus dans la Région et pour signer avec eux une convention environnementale similaire à celle de la STIB, aucun contact formel n'a encore été pris. Par contre, dans le cadre de l'étude relative aux nuisances générées par le trafic des bus dans la rue du Progrès entre la place Rogier et la place du Nord (Prescription 17.c) et dans le cadre de l'étude relative à la qualification du parc des bus circulant en Région de Bruxelles-Capitale (Prescription 37), cette proposition a déjà été présentée à la société De Lijn.

Documents disponibles

- Convention environnementale entre la Région de Bruxelles Capitale et la STIB relative aux bruit et vibrations, signée le 25 juin 2004.
- Avenant à la Convention environnementale entre la Région de Bruxelles Capitale et la Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles relative aux bruits et vibrations en date du 25 juin 2004, visant les bruits et vibrations générés par l'exploitation des bus, signé le 29 février 2008.
- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Mesures acoustiques des bus en circulation en Région de Bruxelles-Capitale, ICA, décembre 2011.
- Fiche documentée Bruit n° 27. Parc des bus publics et bruit, Bruxelles Environnement, version 2005-2006.
- Fiche documentée Bruit n° 28. Bruit du métro et du tram, Bruxelles Environnement, version 1998.

³⁰ Voir sur http://www.stib-mivb.be/search.html?l=fr&_tags=work,network_information&_type=0 et sur <http://www.bruxellespacespublics.irisnet.be>



Prescription 21.b. Garantir la prise en compte de l'impact acoustique et vibratoire des projets régionaux de transport urbain

Sur base des résultats du cadastre du bruit routier et du bruit du tram et du métro (Prescription 3.a et Prescription 3.c), des zones de conflits qui auront été identifiées et en fonction des normes qui auront été définies (Prescription 1.a), Bruxelles Environnement - IBGE établira une liste de sites à étudier au niveau acoustique.

Cette liste de sites à étudier en priorité au niveau acoustique sera confrontée avec le programme de travaux de la STIB. Bruxelles Environnement - IBGE, en étroite collaboration avec la STIB et Bruxelles Mobilité - AED établira alors une liste de sites STIB à étudier et/ou à assainir en priorité. Cette liste sera révisée tous les 6 mois en fonction des priorités d'investissement et des plannings d'intervention de la STIB.

La collaboration entre Bruxelles Environnement - IBGE, la STIB et Bruxelles Mobilité - AED³¹ pour le suivi de ce programme sera renforcée. Une structure formelle de concertation sera établie pour identifier les éléments de recommandations techniques. Une telle structure sera activée pour chaque projet susceptible d'avoir des incidences au niveau acoustique et vibratoire, et impliquera directement les gestionnaires du projet, comme prévu pour les projets régionaux de voirie (Prescription 17.c).

La STIB tiendra compte de ces recommandations dans sa demande de permis d'urbanisme et les introduira dans le cahier des charges d'études et de travaux.

A l'issue des travaux de réaménagement, les projets seront évalués, aussi bien au niveau du gain acoustique et vibratoire que du ressenti des riverains sur base d'enquêtes organisées par un organisme spécialisé en matière de perception environnementale. Cette évaluation sera menée par Bruxelles Environnement - IBGE en collaboration avec la STIB.

La gestion des plaintes s'intégrera dans un système commun de gestion de la plainte (Prescription 6).

Tous les sites ayant été validés par Bruxelles Environnement - IBGE, suite à une demande des habitants en application de l'article 10 de l'ordonnance bruit (Prescription 8) seront intégrés à la liste de sites à étudier et/ou assainir en priorité, au programme de travaux de la STIB et au futur Plan Pluriannuel des Travaux Publics de la Région, à sa révision ou à son équivalent (en ce qui concerne les projets sur voiries régionales).

Synthèse de la prescription

- Établir une liste de sites à étudier sur base des résultats des cadastres du bruit routier et du bruit du tram et métro, sur base des zones de conflits identifiées dans le cadre des normes existantes ou futures et sur base des plaintes introduites en vertu de l'article 10 de l'ordonnance bruit.
- Mettre à jour tous les 6 mois la liste des sites à assainir en priorité et la confronter avec le programme de travaux de la STIB en fonction des priorités d'investissement et des priorités d'intervention.
- Elaborer les plans pluriannuels des Travaux Publics en concertation avec Bruxelles Environnement.
- Mettre en place une structure de concertation entre la STIB, Bruxelles Mobilité et Bruxelles Environnement de manière à formuler des recommandations techniques chaque fois qu'un projet est susceptible d'avoir un impact acoustique.
- Sur base des recommandations émises, évaluer les demandes de permis et les cahiers des charges d'études et de travaux.
- Évaluer le projet après travaux au niveau acoustique et au niveau du ressenti des riverains.

³¹ En ce qui concerne les projets sur voiries régionales.



- Intégrer les plaintes relatives aux transports en commun dans un outil de suivi, d'observation et de traitement des plaintes, pouvant compter sur la collaboration des opérateurs de transport public. (portail informatique spécifique)

Réalisations

Compte tenu des interactions évidentes entre le transport urbain et les projets de voiries, en particulier lorsqu'il s'agit d'aménager ou de modifier l'infrastructure d'une ligne de tram ou de bus, l'examen des futurs projets de la STIB se fait généralement de manière concomitante avec celui des voiries régionales (voir dispositifs mis en place dans la Prescription 17.c).

C'est en particulier lors de réunions de coordination mensuelles entre les administrations concernées³² que l'impact acoustique des projets en cours est évalué mais aussi dans le cadre de l'adoption de plans de gestion ou de plans stratégiques. Ainsi, les opportunités de résoudre certains sites problématiques ou potentiels points bruit sont identifiés et peuvent être résolus dans le cadre d'un projet plus global.

En définitive, le cadastre du bruit des trams et métro n'a pas identifié de points noirs acoustiques. Par contre les plaintes validées introduites en vertu de l'article 10 de l'Ordonnance sont progressivement intégrées à la liste des points noirs (Prescription 21.a).

En matière d'évaluation après travaux et dans le cadre de la convention environnementale (Prescription 21.a), des mesures acoustiques et vibratoires avant et après la réalisation de travaux par la STIB ont également pu être réalisées. L'expérience a montré que le renouvellement des infrastructures ou du revêtement liés aux transports en commun n'entraîne pas nécessairement des gains acoustiques importants, compte tenu du fait que la contribution acoustique de ce type de transport est mineure et bien inférieure à celle du trafic routier. Par contre, le reprofilage complet d'une voirie, suite à l'intégration par exemple d'un site propre ou d'une nouvelle ligne, permet de réduire fortement les niveaux de bruit (par exemple le boulevard de Souverain) car le trafic routier est bien souvent dans ces cas mieux maîtrisé.

Pour l'évaluation du ressenti des riverains d'un site réaménagé, des expériences pilotes ont été menées (voir Prescription 10). Il est prévu qu'à l'avenir les plaintes soient traitées dans le cadre du portail électronique InfoBruit (voir Prescription 6).

En matière de sensibilisation, le département bruit de Bruxelles Environnement a présenté ses activités au personnel de la STIB lors d'un « Midi de la STIB », le 13 novembre 2009. Par ailleurs, les résultats de l'étude relative à la qualification du parc des bus circulant en Région de Bruxelles-Capitale (Prescription 37) ont fait l'objet de la journée d'information sur la gestion du bruit du trafic routier, organisée par Bruxelles Environnement en collaboration avec la STIB, le 17 février 2012, à l'attention des professionnels (Prescription 17.a). En 2011, la STIB a fait, auprès des conducteurs de bus, une campagne de rappel des consignes d'arrêt du moteur aux terminus.

³² Voir référence 20



Prescription 22. Maintenir une politique de gestion relative au bruit et aux vibrations du trafic ferroviaire

Le Gouvernement a signé avec la SNCB, aujourd'hui SNCB Holding³³, une convention environnementale relative au bruit et vibrations engendrés par le trafic ferroviaire³⁴. Elle comprend la définition d'objectifs de qualité, la réalisation d'un cadastre du bruit du chemin de fer, le développement d'un réseau de mesure du bruit et des vibrations, des mesures préventives d'aménagement du territoire, l'évaluation préalable des projets importants de réaménagement, la définition d'une liste de points noirs à étudier, l'étude des bruits générés par les chantiers d'Infrabel³⁵ et un suivi bilatéral des plaintes.

La Région s'engage à tout mettre en œuvre pour faire respecter les objectifs et délais de cette convention environnementale.

Les valeurs guides (bruit et vibrations) de la convention seront converties en indicateurs L_{den} et L_n (Prescription 1.a). Un indicateur événementiel sera intégré en terme d'impact santé et environnement. Cet indicateur événementiel sera développé dans le cadre d'un groupe de travail SNCB Holding et Bruxelles Environnement - IBGE.

La gestion des plaintes s'intégrera dans un système commun de gestion de la plainte (Prescription 6).

Une politique de moindre bruit sera poursuivie dans les stratégies de planification du réseau, de renouvellement des infrastructures, d'utilisation des techniques anti-vibratiles (rail poutre, dalle flottante, etc.)

La modification des instruments actuels de l'aménagement du territoire, l'imposition de normes d'isolation et la promotion de la construction de bâtiments affectés à des activités non sensibles (Prescription 12) dans les zones à proximité du chemin de fer seront étudiés par Bruxelles Environnement - IBGE en collaboration avec la SNCB Holding et l'AATL.

Synthèse de la prescription

- Assurer le suivi et la mise en œuvre des mesures reprises dans la convention environnementale.
- Mettre en place un groupe de travail entre Bruxelles Environnement et le Groupe SNCB pour étudier l'introduction dans la convention d'un indicateur événementiel ou contribution du train.
- Intégrer les plaintes relatives aux chemins de fer dans un système commun de gestion.
- Poursuivre une politique de moindre bruit dans les stratégies de renouvellement des infrastructures et de planification du réseau.
- Mettre en place un groupe de travail visant à étudier les possibilités de modifier les instruments actuels de l'aménagement du territoire, de manière à mieux préserver du bruit les futures zones de logements dans les zones à proximité du chemin de fer à ciel ouvert.

Réalisations

Afin d'assurer le suivi et la bonne exécution des termes de la convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et le groupe SNCB, celle-ci a fait l'objet depuis sa signature de plusieurs comités d'accompagnement³⁶.

³³ *Compte tenu, depuis le 1^{er} janvier 2005, de la restructuration de la SNCB en trois sociétés de droit public indépendantes : Infrabel (gestionnaire de l'infrastructure), SNCB (opérateur ferroviaire) et SNCB-Holding (entre autre chargée de la coordination environnementale, le terme SNCB doit être lu comme "groupe SNCB".*

³⁴ *Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB relative au bruit et vibrations du chemin de fer, 24 janvier 2001.*

³⁵ *Voir référence 33.*

³⁶ *Conformément à l'article 14 de la convention, le comité d'accompagnement est composé de représentants de Bruxelles Environnement, du groupe SNCB, du Ministre de l'Environnement, du Ministre du Logement et de la Direction Stratégie de Bruxelles Mobilité.*



Dans le cadre du deuxième Plan Bruit, ce comité d'accompagnement s'est réuni 6 fois. Elle a également fait l'objet de plusieurs rapports d'évaluation.

De manière synthétique, et par rapport aux différents volets d'actions prévus dans la convention, les actions suivantes peuvent être mentionnées :

- la réalisation d'un cadastre du bruit des chemins de fer ;
- l'installation de deux stations de mesure permanentes ;
- un suivi bilatéral des plaintes ;
- la réalisation d'une étude sur les bruits générés par les chantiers de la SNCB ;
- une réflexion sur l'habitat en bord des voies ferroviaires ;
- la signature de conventions spécifiques pour tous travaux d'infrastructure réalisés par la SNCB.

En ce qui concerne la détermination des objectifs de qualité, la conversion des indicateurs L_{sp} en L_{DEN} a été proposée au Groupe SNCB et acceptée officiellement lors du Comité d'Accompagnement annuel de la convention qui s'est tenu le 22 janvier 2009. Une proposition d'avenant reprenant ces nouveaux indicateurs a été transmise par Bruxelles Environnement au Groupe SNCB à plusieurs reprises depuis 2011 mais n'est pas encore signée. De même la détermination d'un indicateur événementiel, a été discutée lors des comités d'accompagnements mais n'a pas encore abouti.

Dans le cadre de l'élaboration de l'état général de la situation, les cadastres du bruit du trafic ferroviaire ont été réalisés et publiés (Prescription 3.b) et trois stations de mesures ont été mises en place (Prescription 2). Le cadastre de bruit du trafic ferroviaire fera l'objet d'une réactualisation en 2017.

En matière de mesures préventives d'aménagement du territoire, de premières propositions ont été faites dans le cadre de la révision du PRAS (Prescription 12) alors qu'au niveau des mesures préventives de politique ferroviaire, toute nouvelle modification structurelle importante du trafic fait l'objet d'une évaluation préalable des incidences (Prescription 23). Des mesures préventives relatives aux chantiers sont à l'étude, notamment dans le cadre d'un projet d'arrêt (Prescription 30), et ont été discutées lors des deux dernières réunions du comité d'accompagnement. Lors de la réunion du 13 mars 2015, Infrabel a présenté à Bruxelles Environnement son programme de gestion acoustique et vibratoire de la circulation ferroviaire.

L'assainissement des points noirs reconnus sera effectif dans la plupart des cas à l'issue de la mise en œuvre du RER. La liste des points noirs est alimentée par les résultats des cadastres et par le registre des plaintes. Celles réceptionnées par Bruxelles Environnement ont fortement diminué ces dernières années au rythme de 2 à 3 par an. Lors du dernier comité d'accompagnement, le Groupe SNCB a donné un accord de principe pour qu'à l'avenir celles-ci soient traitées dans le cadre du futur portail électronique Infobruit (voir prescription 6).

La convention prévoit également la signature préalable d'une convention spécifique pour toute nouvelle infrastructure soumise à un permis d'urbanisme (Prescription 23).

En matière d'information, même si, comme le prévoit la convention, aucun comité de concertation n'a été mis en place, de nombreuses réunions avec les riverains, leurs représentants et les autorités locales ont été organisées tout au long des procédures de demandes de permis et se poursuivent durant les chantiers. Des brochures explicatives ont également été éditées et distribuées par Infrabel³⁷.

Documents disponibles

- Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la Société Nationale des Chemins de Fer Belges relative aux bruit et vibrations du chemin de fer, signée le 24 janvier 2001.
- Points noirs acoustiques et « article 10 » : Constats. Plan Bruit 2000-2005. Rapport technique IBGE. 2004
- Bruit des transports. Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, 2010.
- Fiche documentée Bruit n° 6. Cadastre 2006 du bruit ferroviaire en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2012.

³⁷ Voir sur <http://www.infrabel.be/fr/riverains/publications>



- Fiche documentée Bruit n° 7. Exposition de la population bruxelloise au bruit du ferroviaire en journée, Bruxelles Environnement, version 2012.
- Fiche documentée Bruit n° 29. Parc et trafic ferroviaire et voies ferrées, Bruxelles Environnement, version 1998.
- Le tunnel Schuman-Josaphat. Un chantier près de chez vous, brochure Infrabel, Tuc Rail et Beliris, Cellule Info Riverains, août 2009
- Ligne ferroviaire RER Bruxelles-Louvain-la-Neuve : Watermael-Boitsfort. Des travaux ferroviaires près de chez vous, brochure Infrabel, Tuc Rail et Eurostation, Cellule Info Riverains, février 2011
- Ligne ferroviaire RER Bruxelles-Nivelles : Uccle - Moensberg. Un chantier près de chez vous, brochure Infrabel, Tuc Rail et Eurostation, Cellule Info Riverains, mars 2011



Prescription 23. Suivre les incidences acoustiques et vibratoires des projets d'infrastructures ferroviaires

Dans le cadre du développement du projet RER, l'augmentation de capacité des infrastructures ferroviaires pourrait générer des nuisances acoustiques et vibratoires supplémentaires. C'est pourquoi les différents projets d'infrastructures ferroviaires feront l'objet d'une convention environnementale spécifique, par tronçon de voie.

Ces conventions spécifiques sont préparées par Bruxelles Environnement - IBGE et sont signées entre la Région, la SNCB Holding et Infrabel.

Bruxelles Environnement - IBGE, en collaboration avec l'AATL suivra la mise en oeuvre des certificats et des permis d'urbanisme et le respect des conventions spécifiques.

Bruxelles Environnement - IBGE, via son réseau de mesures (Prescription 2) et le cadastre du bruit (Prescription 3.b), veillera au respect, par la SNCB Holding et Infrabel, des valeurs guides de la convention générale sur l'ensemble du réseau ferroviaire.

Synthèse de la prescription

- Signer des conventions environnementales spécifiques, conformément à l'article 10 de la convention principale et annexée à celle-ci, entre la Région, la SNCB Holding et Infrabel, pour toute nouvelle infrastructure soumise à un permis d'urbanisme, notamment dans le cadre du projet RER.
- Suivre la mise en œuvre de certificats et permis d'urbanisme dans le respect de ces conventions.
- Veiller au respect des valeurs guides de la convention générale sur l'ensemble du réseau ferroviaire.

Réalisations

Suite à une première convention spécifique signée en janvier 2001 et relative au tronçon nord de la ligne 161, entre les gares de Schuman et de Watermael et pour la liaison souterraine Schuman-Josaphat, quatre autres conventions spécifiques ont été signées en mai 2009. Elles concernent notamment la mise à 4 voies des infrastructures suivantes :

- sur la ligne 161, le tronçon entre la gare de Watermael et la limite régionale
- sur la ligne 124, le tronçon entre le pont des Bigarreux et la limite régionale et raccordement avec la ligne 26
- sur la ligne 50A, le tronçon entre le boulevard Industriel et la limite régionale
- le projet Diabolo, destiné à améliorer la desserte de la gare de l'aéroport de Bruxelles National.

Parallèlement à la signature de ces conventions, tous ces projets ont été évalués sur base de leur étude d'incidences et ont fait l'objet de permis d'urbanisme. Les travaux relatifs au projet Diabolo ont été inaugurés en juin 2012. Alors que les prévisions initiales en 2011 programmaient la fin des autres projets en 2016 pour la ligne 50A Bruxelles-Denderleeuw, en 2018 pour la ligne 161 Bruxelles-Ottignies et en 2020 pour la ligne 124 Bruxelles-Nivelles, les travaux ont été interrompus. Ils devraient reprendre dans le courant 2018, notamment pour les lignes 161 et 124, avec 2026 comme nouvelle échéance pour le projet de RER.

Le suivi des conventions spécifiques qui prévoit notamment de contrôler le respect des normes imposées selon plusieurs dispositifs³⁸ n'a pas encore pu être mise en œuvre, puisque les travaux ne sont pas encore finalisés. Deux stations de mesures fixes ont été implantées le long de la ligne 161. La première le long des voies du tronçon entre Schuman et Watermael, à l'arrière d'un immeuble du CPAS de la commune d'Etterbeek, avenue Nouvelle (voir Prescription 2), la seconde le long des voies du tronçon situé en forêt de Soignes, à Watermael-Boitsfort.

³⁸ A savoir l'élaboration d'un état des lieux avant et après travaux et une campagne annuelle de mesures. Le suivi continu et permanent de la qualité de l'environnement sonore et vibratoire via l'installation d'une nouvelle station de mesures fixe est uniquement prévu dans les conventions spécifiques relatives à la ligne 161.



Un dernier projet de nouvelle infrastructure ferroviaire sur le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale concernant l'extension de la capacité du Quadrilatère Nord, entre les gares de Schaerbeek et de Bruxelles Nord a également été étudié en 2008 et 2009. Mais ce projet n'a finalement pas abouti.

Concernant le contrôle du respect des valeurs guides de la convention générale sur l'ensemble du réseau ferroviaire, les 3 stations de mesures dédiées au chemin de fer et actuellement en service permettent de collecter des données en continu. Un rapport d'analyse a été rédigé pour les années 2009 à 2013 sur la base des données collectées. Et même si toutes les stations ne sont pas positionnées de manière à mesurer directement le respect des seuils, il a apporté des informations intéressantes, notamment par rapport aux récents travaux du RER (placement de murs anti-bruit, nouvelles voies, etc.) Complémentairement, des cartes de zones sensibles, où des dépassements des valeurs seuils sont constatés en situation existante et en situation future d'exploitation du RER ont été élaborées. Elles ont permis d'identifier des points noirs potentiels (voir Prescription 12).

Documents disponibles

- Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la Société Nationale des Chemins de Fer Belges relative aux bruit et vibrations du chemin de fer, signée le 24 janvier 2001.
- Convention spécifique au tronçon de lignes Watermael-Schuman et à la future liaison souterraine Schuman-Josaphat, signée entre la Région de Bruxelles-capitale et la Société Nationale des Chemins de Fer Belges relative aux bruit et vibrations générés par l'exploitation du chemin de fer (pour être annexée à la convention principale), le 24 janvier 2001.
- Convention spécifique relative aux bruits et vibrations générés par l'exploitation du chemin de fer du tronçon de la ligne 161 de la gare de Watermael jusqu'à la limite de la Région de Bruxelles-Capitale, signée entre la Région bruxelloise et Infrabel SA en présence de SNCB Holding SA, le 14 mai 2009.
- Convention spécifique relative aux bruits et vibrations générés par l'exploitation du chemin de fer du tronçon de ligne 124 entre le pont de la rue des Bigarreux et la limite de la Région de Bruxelles-Capitale et des courbes de raccordement entre la L 124 et la L 26, signée entre la Région bruxelloise et Infrabel SA en présence de SNCB Holding SA, le 14 mai 2009.
- Convention spécifique relative aux bruits et vibrations générés par l'exploitation du chemin de fer du tronçon de la ligne 50A entre le Boulevard Industriel et la limite de la Région de Bruxelles-Capitale signée entre la Région bruxelloise et Infrabel SA en présence de SNCB Holding SA, le 14 mai 2009.
- Convention spécifique relative aux bruits et vibrations générés par l'exploitation du chemin de fer des tronçons des lignes 25N, 25N/1 et 36C/2 de la partie du projet Diabolo sise en Région de Bruxelles-Capitale entre d'une part l'avenue de la Woluwe, à la limite de la Région de Bruxelles-Capitale, et d'autre part respectivement les lignes 25/1 et 25 à Schaerbeek-Formation et la ligne 26 à Haren, signée entre la Région bruxelloise et Infrabel SA en présence de SNCB Holding SA, le 14 mai 2009.
- Etude d'incidences sur l'environnement. Projet d'extension de capacités des installations ferroviaires dans le quadrilatère de Bruxelles-Nord, Aries Consultants, juillet 2008
- Fiche documentée Bruit n° 17. La procédure de l'étude d'incidences (aspects bruit) expliquée à l'aide du projet du RER, Bruxelles Environnement, version 2011.
- Bruit des trains en Région de Bruxelles-Capitale. Sur base des relevés du réseau permanent de mesures du bruit de Bruxelles Environnement. Période étudiée : 01 janvier 2009 au 01 janvier 2013, rapport technique Bruxelles Environnement, version Juin 2014.



Un trafic aérien sous surveillance

Prescription 24. Réduire le nombre de personnes touchées et élaborer un Accord de Coopération

Le survol intense de la Région de Bruxelles-Capitale par les avions décollant ou atterrissant de Bruxelles-National altère significativement la qualité de vie et l'habitabilité dans la Région. Ceci est d'autant plus vrai qu'un grand nombre de personnes sont affectées par ces nuisances vu l'absence de prise en compte du critère de densité de population dans la détermination par l'Etat fédéral des routes et des procédures de vols. La prise en compte de ce critère de densité de population doit aussi permettre de rencontrer les préoccupations liées à la sécurité des personnes survolées et pas uniquement celle du trafic aérien.

Face à ce problème, la Région maintiendra sa demande vis-à-vis de l'Etat fédéral d'élaborer un schéma d'exploitation stable visant à réduire au maximum le nombre de personnes touchées par les nuisances sonores aériennes. La Région demandera l'optimisation des procédures de décollage et d'atterrissage, la restriction des avions les plus bruyants, particulièrement la nuit, et le respect des normes de bruit bruxelloises.

Conformément à l'Accord gouvernemental de la législature 2004-2009, la Région souhaite également "la conclusion d'un accord de coopération relatif au problème des nuisances sonores provoquées par les vols liés à l'aéroport de Bruxelles National (...) "³⁹, afin de permettre une application coordonnée des Directives 2002/30/CE et 2002/49/CE.

Dans le cadre d'un accord de coopération, Bruxelles Environnement - IBGE collaborera à la mise en place d'un institut de gestion des nuisances sonores indépendant, qui aurait notamment pour mission de proposer un plan d'action visant la réduction des nuisances sonores. Cet institut pourra également avoir un pouvoir de recommandation vis-à-vis des compétences tant régionales que fédérales. Il pourra formuler des avis relatifs aux nuisances sonores générées par l'exploitation de l'aéroport et notamment par rapport aux procédures de décollage et atterrissage.

Cet accord de coopération envisagera d'étudier les mesures d'aménagement du territoire, les éléments d'une étude de santé et d'impact sur l'environnement ou encore les mesures d'aides aux riverains nécessaires en vue de garantir un environnement sain aux populations survolées (en ce compris un subside à l'isolation acoustique).

Synthèse de la prescription

- Demander à l'Etat fédéral d'élaborer un schéma d'exploitation stable, réduisant au maximum le nombre de personnes touchées, en optimisant les procédures de décollage et d'atterrissage, réduisant les avions les plus bruyants et respectant les normes bruxelloises.
- Conclure un accord de coopération relatif au problème des nuisances sonores provoquées par l'aéroport de Bruxelles National, visant notamment à mettre en place un institut indépendant de gestion des nuisances sonores, organe destiné à faire des propositions de plan d'action et à émettre des recommandations et des avis et notamment à étudier des mesures d'aménagement du territoire, en ce compris des procédures de subsidiation.

Réalisations

Au premier semestre 2010, Bruxelles Environnement a été amené à évaluer l'avant-projet de loi du secrétaire d'Etat fédéral à la Mobilité relative au cadre d'exploitation de l'aéroport de Bruxelles-National. Depuis, plus aucune réflexion n'a été menée à ce sujet.

³⁹ Extrait de l'accord gouvernemental de la législature 2004-2009



En juin 2012, un autre schéma de répartition des vols a été proposé. En l'absence d'une étude détaillée des impacts sur les populations, la Région de Bruxelles-Capitale n'a pu faire qu'un avis circonstancié et limité sur cette nouvelle proposition, compte tenu de son expérience de terrain.

En 2014, un nouveau plan de dispersion a vu le jour. Il concernait principalement la fréquence d'utilisation de la route du Canal et le dédoublement de la route « Virage gauche ». Certains Bruxellois ont vu leur environnement sonore fortement dégradé du fait du survol nouveau (ou plus intense) de leur quartier. Devant ces violations manifestes de l'arrêté Bruit des avions (Prescription 25), la Région bruxelloise a alors décidé de déposer une action en cessation environnementale contre ce plan devant le Tribunal de première instance francophone de Bruxelles. Cette action a abouti à la fin des mesures incriminées en 2015.

A partir de 2014, le réseau de sonomètres dédiés à la surveillance du bruit des avions a été développé pour intégrer des sonomètres temporaires en vue de répondre aux questionnements des communes et des citoyens (Prescription 2).

En 2016, la Région accompagnée de communes bruxelloises a de nouveau déposé devant le Tribunal de première instance francophone de Bruxelles une action en cessation environnementale portant sur la tranche horaire 06h-07h, la route du Canal, le survol de l'est du territoire régional, l'absence d'études d'incidences environnementales et les normes de vent. Le tribunal a notamment ordonné à l'Etat belge d'effectuer une étude d'incidences de l'exploitation de l'aéroport de Bruxelles-National relativement aux nuisances sonores. Il a également condamné l'Etat belge à faire cesser les violations en modifiant les conditions d'utilisation de la route du Canal, et à modifier les conditions d'utilisation de la route du Ring et de la route aérienne utilisée pour les atterrissages sur la piste 01 pendant la période allant de 23h à 07h.

En mars 2017 se sont tenus des groupes de travail réunissant des membres des 3 Régions ainsi que de l'Etat fédéral et traitant des thèmes suivants :

- Evaluation socio-économique de l'aéroport et cadre opérationnel,
- Cadre réglementaire et utilisation de NOTAM,
- Présentation des statistiques et des dépassements des normes de bruit,
- Études des propositions régionales concernant les routes de départ - Proposition de la Région Bruxelles-Capitale, de la Région flamande et gestion des QC,
- Demandes de la Région wallonne - normes de vent - gestion des atterrissages,
- Allongement de la piste 25L,
- Allongement généralisé de la nuit,
- Évaluation socio-économique de l'activité aéroportuaire.

Depuis, aucun contact n'a été poursuivi.

Par ailleurs, la Commission européenne a adopté, en 2014, le règlement 598/2014 relatif à l'établissement de règles et de procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de l'Union, dans le cadre d'une approche équilibrée, et abrogeant la directive 2002/30/CE Afin de pouvoir remettre un avis, un groupe de travail belge a été mis en place, auquel Bruxelles Environnement a participé. Celui-ci a permis au Gouvernement belge de remettre un avis.

Complémentairement à la Prescription 25, la Région poursuit ses actions visant à réduire au maximum le nombre de personnes subissant les nuisances sonores aériennes issues de l'aéroport de Bruxelles National et elle continue à s'impliquer dans la recherche de solutions à tous les niveaux de décision.



Prescription 25. Contrôler le respect des normes bruxelloises

La Région de Bruxelles-Capitale a défini par arrêté, des normes par zone, relatives au niveau sonore maximal admissible que peuvent subir les populations survolées, ainsi qu'une programmation pour atteindre des objectifs à long terme⁴⁰.

La Région maintiendra un contrôle strict de la mise en application de l'arrêté bruxellois relatif au bruit des avions. Il sera assuré, dans son entièreté, par Bruxelles Environnement - IBGE qui contrôlera les niveaux de bruit et qui relèvera les infractions à l'arrêté. Le contrôle se fera à partir d'au moins 6 stations du réseau de surveillance permanent, placées en dessous des couloirs aériens et dans des zones habitées (Prescription 2). Bruxelles Environnement - IBGE assurera ensuite le suivi des procédures selon un principe de progressivité (avertissements, amendes administratives, etc.)

Synthèse de la prescription

- Maintenir le contrôle de l'application de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien, via le réseau de stations de mesures permanentes de Bruxelles Environnement (arrêté « Bruit des Avions »).
- Appliquer le suivi de la procédure selon un principe de progressivité.

Réalisations

Depuis l'adoption de l'arrêté « Bruit des Avions », la Région de Bruxelles-Capitale a fixé des valeurs limites de bruit d'avions en fonction de deux périodes (jour-nuit) et de trois zones délimitées par deux arcs de cercle. Bruxelles Environnement a progressivement mis en place un réseau de stations de mesures (Prescription 2). Ainsi, le bruit engendré par le trafic aérien est surveillé 24h/24 et 7j/7 au moyen de 15 stations de mesures (dont 9 sont actuellement utilisées pour sanctionner les dépassements de l'arrêté).

Jusqu'au 22/02/2017, les dépassements des normes bruxelloises de moins de 6 dB(A) la nuit et de moins de 9 dB(A) le jour ont été constatés au moyen d'un avertissement envoyé par la division Inspectorat et Sols pollués de Bruxelles Environnement aux compagnies aériennes. Les autres dépassements ont été constatés via procès-verbal passible de poursuite pénale ou d'une amende administrative alternative. Depuis le 23/02/2017, tout dépassement des normes bruxelloises fait l'objet d'un procès-verbal conformément à l'instruction du 19/05/2016 de Madame la Ministre en charge de l'Environnement.

Le tableau ci-dessous reprend le nombre de vols ayant fait l'objet de constat de dépassement depuis 2007 du fait de l'application de l'arrêté du 27 mai 1999.

Evolution du nombre de vols sanctionnés (avertissement AVE et PV) depuis 2007

ANNEE	Jour de 07 h00 à 22h59		Nuit de 23h00 à 05h59		Matin de 06h00 à 6h59		Total 24h00	
	AVE	PV	AVE	PV	AVE	PV	AVE	PV
2007	4547	304	750	1137	1540	1160	6837	2601
2008	4227	421	558	669	1598	814	6383	1904
2009	3414	103	380	269	1758	412	5552	784
2010	3721	136	249	233	1602	636	5572	1005
2011	2548	106	145	168	1400	467	4093	741
2012	3650	108	248	191	1348	539	5246	838
2013	3420	95	325	223	811	411	4556	729

⁴⁰ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien.



2014	3613	185	180	179	1731	829	5524	1193
2015	3150	150	567	259	1475	719	5192	1128
2016	2899	138	564	381	1448	539	4911	1058

En 2016, au total 5.969 vols (4.911+1.058), soit 2,7% des vols opérés de et vers l'aéroport de Bruxelles-National ont été fait l'objet d'un avertissement ou d'un procès-verbal. Ces vols ont engendré, aux différents points de mesures, 6.645 événements sonores dépassant les normes fixées par l'arrêté « Bruit des Avions » (5.418 avertissements (81,5%) et 1.227 procès-verbaux (19,5%)).

Jusqu'en 2011, le nombre de vols dépassant les normes fixées par l'arrêté « Bruit des Avions » a diminué et ce tant de manière absolue que de manière relative (en tenant compte du volume du trafic aérien) et malgré une légère augmentation du trafic aérien en 2011 (la diminution du nombre de vols continue de 2007 à 2010). Depuis 2012, le nombre de vols dépassant les normes bruxelloises oscille aux environs de 6.000 vols.

Même si jusqu'en 2011, la diminution était constatée pour toutes les périodes à l'exception peut-être des avertissements entre 6h et 6h59 où la tendance était moins nette. Un triplement des vols en dépassement entre 23h et 5h59 est observé depuis 2012 tandis que pour les 2 autres périodes, un décroissement de vols en dépassement est observé après 2014.

En matière de recours contre l'arrêté « Bruit des Avions », le Conseil d'Etat a rejeté tous les recours en annulation introduits contre l'arrêté⁴¹.

Depuis l'entrée en vigueur de cet arrêté, les infractions constatées par procès-verbal font l'objet d'amendes administratives alternatives vu l'absence de poursuite pénale entamée par le Procureur du roi de Bruxelles⁴². Au 31/12/2016, le montant total des amendes administratives alternatives infligées depuis le 01/01/2000 s'élevait à 16.475.173 EUR selon la répartition suivante:

Amendes administratives alternatives au 31/12/2016 en vertu de l'arrêté « Bruit des avions »

Décisions définitives ⁴³				Décisions non définitives ⁴⁴			
Payées		Impayées		Payées		Impayées	
Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant	Nombre	Montant
271	1.734.775 €	405	10.370.282€	1	5.013 €	84	4.162.303 €

De nombreux recours ont été introduits d'abord au Collège d'Environnement, ensuite au Conseil d'Etat contre les décisions d'amendes administratives alternatives. Dans le cadre de ces recours, le Conseil d'Etat a posé les questions préjudicielles suivantes:

- A la Cour de Justice de l'Union Européenne qui, dans son arrêt du 8 septembre 2011⁴⁵, confirme qu' « une réglementation nationale en matière d'environnement, qui impose des limites maximales de nuisance sonore mesurée au sol, à respecter lors du survol de territoires situés à proximité de l'aéroport, ne constitue pas, en tant que telle, une « restriction d'exploitation » au sens de cette

⁴¹ C.E., arrêt n°158.547 du 9 mai 2006, a.s.b.l. AIRLINE OPERATORS COMMITTEE BRUSSELS et csrts ; C.E., arrêt n°158.548 du 9 mai 2006, EAT et csrts ; C.E., arrêt n°158.549 du 9 mai 2006, BIAC ; C.E., arrêt n°199.465 du 13 janvier 2010, a.s.b.l. AIRLINE OPERATORS COMMITTEE BRUSSELS et csrts ; C.E., arrêt n°214.007 du 20 juin 2011, a.s.b.l. AIRLINE OPERATORS COMMITTEE BRUSSELS et csrts.

⁴² Conformément aux articles 32 à 42 de l'ordonnance du 25 mars 1999 relative à la recherche, la poursuite des infractions en matière d'environnement. (avant le 1^{er} janvier 2015) / aux articles 42 à 53 du Code de l'inspection, la prévention, la constatation et la répression des infractions en matière d'environnement et de la responsabilité environnementale (depuis le 1^{er} janvier 2015).

⁴³ Décision relative à une amende administrative alternative qui soit n'a fait l'objet d'aucun recours dans les délais prescrits, soit à fait l'objet d'un recours qui a été rejeté.

⁴⁴ Décision relative à une amende administrative alternative qui soit peut encore faire l'objet d'un recours, soit fait l'objet d'un recours pour lequel la juridiction compétente n'a pas encore statué.

⁴⁵ CJUE, arrêt du 8 septembre 2011, n° C-120/10, (demande de décision préjudicielle introduite par le Conseil d'Etat Belge dans une affaire qui opposait une compagnie aérienne et la Région de Bruxelles-Capitale).



disposition⁴⁶, à moins que, en raison des contextes économique, technique et juridique pertinents, elle puisse avoir les mêmes effets qu'une interdiction d'accès audit aéroport ».

Suite à cet arrêt, le Conseil d'Etat a confirmé la validité de l'arrêt du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 1999 relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien - et l'absence de restriction d'exploitation - dans son arrêt n°217.243 du 16/01/2012 considérant que « l'aéroport de Bruxelles-National n'a jamais cessé d'être exploité; (...) que l'effet de la réglementation bruxelloise sur le bruit est vraisemblablement d'interdire de facto l'emploi de certains appareils, mais non d'empêcher une entreprise de transport aérien d'atterrir à Bruxelles-national et d'en décoller avec tous ses appareils; que cette réglementation n'a pas « les mêmes effets qu'une interdiction d'accès audit aéroport » au sens où la Cour l'a jugé ». Cette jurisprudence a été confirmée à de multiples reprises par le Conseil d'Etat au cours des dernières années⁴⁷.

- A la Cour Constitutionnelle qui, dans son arrêt n°44/2011 du 30 mars 2011, a confirmé que les dispositions en matière d'amende administrative fixées par l'ordonnance du 25 mars 1999 relative à la recherche, la constatation, la poursuite et la recherche d'infractions en matière d'environnement ne violent pas les articles 10 et 11 de la Constitution sauf en ce qu'elles ne permettent pas de prendre en compte des circonstances atténuantes permettant d'infliger une amende d'un montant moindre que le minimum de l'amende qui y est fixé. Par conséquent, le 24/11/2011, l'ordonnance susmentionnée a été modifiée afin de tenir compte de cet arrêt⁴⁸. L'annulation de l'article 33, 7°, b) et l'interprétation faite par la Cour constitutionnelle n'a pas eu un grand impact sur la suite du contentieux vu que le Conseil d'Etat estime que les circonstances atténuantes ne peuvent être utilement invoquées que lorsque la peine minimum prévue par la loi paraît d'une sévérité excessive et que la question aurait seulement lieu d'être posée lorsque l'amende infligée correspond au minimum légal, à savoir 625 EUR. Cette jurisprudence a été confirmée dans plusieurs arrêts⁴⁹.
- Lorsque l'ordonnance précitée du 25 mars 1999 – qui permet à Bruxelles Environnement d'infliger des amendes administratives alternatives - a été modifiée le 8 mai 2014⁵⁰ et renommée « Code de l'inspection, la prévention, la constatation et la répression des infractions en matière d'environnement et de la responsabilité environnementale », un recours en annulation a été introduit contre ce « nouveau » code auprès de la Cour Constitutionnelle. Dans un arrêt n°25/2016 du 18 février 2016, la Cour a confirmé la validité des dispositions du Code de l'inspection, sauf de son article 45 mais uniquement en ce qu'il ne permet pas d'assortir d'un sursis la décision d'infliger une amende administrative alternative. La Cour a toutefois précisé que l'annulation partielle de cette disposition n'a pas pour conséquence que celle-ci ne peut plus, dans l'attente d'une intervention législative, être appliquée par Bruxelles Environnement et par le Conseil d'Etat « lorsqu'ils constatent que les infractions sont établies, que le montant de l'amende n'est pas disproportionné à la gravité de l'infraction et qu'il n'y aurait pas eu lieu d'accorder un sursis même si cette mesure avait été prévue par la loi » (considérant B.30.2). Le Conseil d'Etat estime néanmoins que la requérante doit faire valoir, au cours des procédures (administrative et de recours), des éléments de nature à établir qu'il y aurait lieu de lui accorder un sursis si cette mesure avait été prévue par la loi afin que l'inconstitutionnalité constatée par la Cour ait une incidence sur la légalité de l'acte attaqué⁵¹.

⁴⁶ Directive 2002/30/CE relative à l'établissement de règles et procédures concernant l'introduction de restrictions d'exploitation liées au bruit dans les aéroports de la Communauté.

⁴⁷ Voy. e.a. C.E., arrêt n°229.395 du 28 novembre 2014, *European Air Transport*; C.E., arrêt n°232.522 du 9 octobre 2015, *Kalitta Air LLC*; C.E., arrêt n°236.614 du 30 novembre 2016, *Kalitta Air LLC et C.E.*, arrêt n° 233.886 du 23 février 2016. *TUI Airlines Belgium*.

⁴⁸ Confirmé par l'arrêt C.C., 30 octobre 2012, *European Air Transport Leipzig GmbH et Brussels International Airport Company sa*, n° 134/2012.

⁴⁹ C.E., 16 janvier 2012, *European Air Transport Leipzig GmbH*, n°217.243 entre autres. Jurisprudence confirmée après l'arrêt de la Cour constitutionnelle (n°5/2014) du 16 janvier 2014: voir notamment C.E., 12 mars 2014, *European Air Transport Leipzig GmbH*, n°226.719; C.E., 12 mars 2014, *Air Contractors Limited*, n° 226.720; C.E., 12 juin 2014, *Swiftair*, n°227.681; C.E., 23 juin 2014, *European Air Transport Leipzig GmbH*, n° 227.801 et 227.802 et C.E., 12 septembre 2014, *Thomas Cook Airlines Belgium*, n° 228.341.

⁵⁰ Ordonnance du 8 mai 2014 modifiant l'[ordonnance du 25 mars 1999](#) relative à la recherche, la constatation, la poursuite et la répression des infractions en matière d'environnement, d'autres législations en matière d'environnement et instituant un Code de l'inspection, la prévention, la constatation et la répression des infractions en matière d'environnement et de la responsabilité environnementale (M.B., 18 juin 2014).

⁵¹ Voir notamment C.E., arrêt n°234.111 du 11 mars 2016, *Brussels Airlines*.



Le Conseil d'Etat a également validé, à de multiples reprises, l'application faite par les autorités compétentes des dispositions en matière de constat et de sanction des infractions aux normes de bruit bruxelloises.

En cas de non-paiement de l'amende dans les délais, le dossier est communiqué au Comptable des recettes chargé de matières fiscales à Bruxelles Fiscalité (SPRBF), afin qu'il décerne une contrainte, conformément à l'article 40 de l'ordonnance du 25 mars 1999^[1]/article 51 du Code de l'inspection^[2]. Depuis fin 2015, Bruxelles Fiscalité a décerné une nouvelle vague de contraintes (près de 300) en vue de recouvrer les amendes administratives définitives toujours impayées. Certaines contraintes font l'objet d'oppositions devant les cours et tribunaux judiciaires.

Bruxelles Environnement poursuit la surveillance du respect des normes de bruit bruxelloises en constatant tout dépassement aux normes fixées dans l'arrêté « Bruit des Avions » par procès-verbal qui, s'il n'est pas sanctionné pénalement, fait l'objet d'une procédure administrative.

Le comptable des recettes chargé de matières fiscales décernera les contraintes pour recouvrer les amendes administratives alternatives impayées.

Bruxelles Environnement assure le soutien technique et scientifique des conseils de la Région dans le cadre des recours contre les amendes administratives alternatives.

Documents disponibles

- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit généré par le trafic aérien du 27 mai 1999.
- Code de l'inspection, la prévention, la constatation, la répression des infractions en matière d'environnement et de la responsabilité environnementale du 25 mars 1999
- Bruit des avions. Evaluation des nuisances acoustiques en Région de Bruxelles-Capitale (2004-2011) sur base des relevés du réseau permanent de mesure du bruit de Bruxelles Environnement. Période étudiée : 01 janvier 2001 au 01 janvier 2012, Rapport technique, Bruxelles Environnement, mars 2012.
- Surveillance du bruit – Brussels Airport. Rapport annuel 2009. Evaluation du bruit d'immission engendré par le trafic aérien de Brussels Airport en 2009 sur base de mesures de bruit des stations de mesures de bruit gérées par 'Brussels Airport', 'Bruxelles Environnement-IBGE' et le département 'Leefmilieu, Natuur en Energie' (LNE) de l'administration Flamande, en collaboration avec 'Belgocontrol' et l'Administration Fédérale (SPF) 'Mobilité et Transport' représentée par la Direction Générale du Transport Aérien et le service de médiation de l'aéroport de Bruxelles-National, Groupe de travail formés des entités pré-citées, 16 mai 2011⁵².
- Campagne de mesure du bruit des avions. Rue des Myosotis à Uccle. Période étudiée : 15 juin 2010 au 02 juillet 2010, Bruxelles Environnement, Service Données Bruit, juillet 2010.
- Campagne de mesure du bruit des avions. Quartier des 10 Arpents. Woluwe-Saint-Lambert. Période étudiée : vendredi 25 avril 2008 au dimanche 28 septembre 2008, Bruxelles Environnement, laboratoire Bruit, octobre 2008.
- Cartographie du bruit du trafic aérien en Région de Bruxelles-Capitale (périodicité annuelle, voir Documents disponibles de la Prescription 3.d), Bruxelles Environnement.

^[1] Relative à la recherche, la constatation, la poursuite et la répression des infractions en matière d'environnement (régime applicable avant le 1^{er} janvier 2015).

^[2] Code de l'inspection, la prévention, la constatation et la répression des infractions en matière d'environnement et de la responsabilité environnementale (régime applicable après le 1^{er} janvier 2015).

⁵² Des rapports similaires existent pour les années 2003 et 2004 (dans le cadre de la c2005, 2006, 2007 et 2008).



Prescription 26. Approfondir les connaissances en matière de gestion du trafic aérien

La Région suivra l'évolution des technologies aéronautiques et aéroportuaires. Elle s'informerera sur les différentes procédures de vols, horaires, types d'avions et réglementations mises en place dans les différents aéroports européens, ainsi que sur les performances des avions les plus utilisés. Le contexte et les contraintes liés au survol de la Région de Bruxelles-Capitale par les hélicoptères et le positionnement des héliports seront également investigués.

Synthèse de la prescription

- Suivre l'évolution des technologies aéronautiques et aéroportuaires, ainsi que les performances des avions les plus utilisés, notamment au niveau européen.
- Investiguer les contraintes liées au survol de la Région par les hélicoptères et au positionnement des héliports.

Réalisations

Bruxelles Environnement a développé son expertise en matière de modélisation du bruit du trafic aérien et dispose d'un outil informatique permettant le traitement et l'analyse tant des données trafic mises à disposition par Belgocontrol et Belgium Airport Compagny que les données acoustiques issues des stations de mesure de bruit utilisées pour la mesure du bruit des avions.

Bruxelles Environnement a également commandité 2 études spécifiques à la problématique de Brussels Airport.

La première, réalisée en 2015, portait sur un « benchmarking » des aéroports comparables à celui de Brussels Airport. Cette étude avait pour objectif d'analyser et de comparer les moyens mis en œuvre dans une dizaine d'aéroports internationaux en termes de prévention et de lutte contre le bruit, et à identifier d'éventuelles recommandations pour Brussels Airport.

La deuxième, en 2016, retrace l'historique du survol de la Région bruxelloise de 1970 à nos jours. Cette étude relate les différents faits majeurs qui sont intervenus ces 45 dernières années, notamment les différents changements des plans de vol (utilisations préférentielles des pistes, routes aériennes, trafics, ...), les raisons qui ont motivé ces changements, et les décisions politiques y afférant, et qui expliquent en partie la situation actuelle.

Documents disponibles

- Exploitation des aéroports à vocation internationale en vue de prévenir et de réduire les nuisances sonores - Benchmarking (A-Tech & Anotec - 2015) : Rapport complet & Synthèse
- Historique du survol de la Région de Bruxelles-Capitale (ULB & AdditValue - 2016) : Rapport complet & Synthèse



Des sources ponctuelles mieux ciblées

Le nombre de plaintes en matière de bruit que Bruxelles Environnement - IBGE doit traiter ne cesse d'augmenter chaque année. De manière générale, les activités faisant l'objet du plus grand nombre de plaintes sont le secteur Horeca, les personnes et les équipements au niveau des logements ainsi que les commerces de détail. En 2004, ces trois secteurs totalisaient environ 60% des plaintes liées au bruit⁵³.

Les installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air⁵⁴ ainsi que la musique constituent les principales sources de nuisances sonores.

Prescription 27. Prendre en compte le bruit dans l'octroi des permis d'environnement

Bruxelles Environnement - IBGE assure la délivrance des permis d'environnement pour les installations classées. Actuellement, en matière de prévention et de lutte contre le bruit, l'octroi du permis est le plus souvent conditionné au respect des normes en vigueur faute d'information suffisante sur les installations prévues durant la procédure de délivrance de permis.

A l'avenir, Bruxelles Environnement - IBGE prendra trois mesures visant à mieux prendre en compte le bruit dans l'octroi des permis d'environnement. Pour les permis de classe 1B, l'analyse acoustique sera recentrée sur base du rapport d'incidences. Pour les permis de classe 1A, le cahier des charges des études d'incidences sera réécrit en intégrant le bruit de façon plus élaborée.

Synthèse de la prescription

- Renforcer la prise en compte de l'impact acoustique des installations dans le cadre de la délivrance des permis d'environnement, en particulier de classe 1B (dans le cadre du rapport d'incidences) et de classe 1A (dans le cadre de l'étude d'incidences).

Réalisations

Dans le cadre de la délivrance des permis d'environnement, Bruxelles Environnement a mis au point une série de procédures de vérification et de validation des différentes situations pouvant se présenter sur le terrain et suivant les secteurs et les thèmes abordés. Ainsi en matière de bruit, outre les conditions-type et les références légales⁵⁵, des check-lists, guides techniques, guides de conditions existent et sont mises à jour pour permettre aux agents traitant de systématiser les avis et de trouver les ressources suffisantes à la proposition de conditions.

Dans certains cas complexes, l'avis d'un expert du département bruit peut également être demandé. Dans les études d'incidences, le recours à la simulation acoustique par le demandeur est assez systématique et il convient de valider les hypothèses du modèle et d'évaluer si tous les impacts ont bien été pris en compte (Prescription 23).

Si cela s'avère nécessaire, le projet peut aussi faire l'objet en interne d'une modélisation acoustique qui permet d'appréhender son impact acoustique et celui de son environnement immédiat (Prescription 13).

Documents disponibles

- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit de voisinage du 21 novembre 2002 (+ erratum) et arrêté modificatif du 24 février 2011.

⁵³ Fiche documentée Bruit n°36 "Traitement et analyse des plaintes relatives au bruit"

⁵⁴ HVAC dans la suite du document

⁵⁵ L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit de voisinage du 21 novembre 2002 (+ erratum + arrêté modificatif du 24 février 2011) et l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées du 21 novembre 2002.



- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées du 21 novembre 2002.



Prescription 28. Informersur les meilleures technologies disponibles pour les installations HVAC

Le bruit et les vibrations générés par les installations HVAC sont une cause importante de désagréments, liée souvent au bruit émis par les ventilateurs, les tours de refroidissement, les aéro-refroidisseurs ou les compresseurs.

Bruxelles Environnement - IBGE mettra à la disposition de tout exploitant d'une installation HVAC, existante ou à mettre en place, un guide d'exploitation⁵⁶. Tous les éléments à prendre en compte, préventifs ou curatifs, pour réduire les nuisances sonores liées à ces équipements figureront dans ce guide. Bruxelles Environnement - IBGE assurera la diffusion de ce guide notamment par l'organisation de formations. Celui-ci sera également diffusé et expliqué aux communes afin qu'elles puissent servir de relais auprès d'un public non professionnel. Cette préoccupation sera également relayée dans le cadre de la charte intégrée pour l'éco-dynamisme des entreprises.

Synthèse de la prescription

- Assurer la diffusion du "Guide de bonnes pratiques et de meilleures technologies disponibles : Bruit et HVAC" et organiser des formations à l'attention des exploitants d'installations HVAC
- Faire la promotion de ce guide auprès des communes, comme relais pour le public non professionnel
- Intégrer les principes du guide dans la charte du label "Entreprise Ecodynamique"⁵⁷

Réalisations

Le « Guide de bonnes pratiques et de meilleures technologies disponibles : Bruit et HVAC » publié en 2006, a fait l'objet d'une actualisation en 2009 et est mis à la disposition des professionnels via une page spécifique du site Internet de Bruxelles Environnement, reprenant par ailleurs un texte de présentation générale « réduire le bruit des installations (HVAC) » et un lien vers le site Eurovent certification⁵⁸. Il est important de préciser que les mesures à prendre pour limiter les nuisances sonores des HVAC s'appliquent à l'achat mais aussi à l'usage, en assurant un bon entretien. Le guide, structuré en trois parties, décrit les composants des équipements et les types de bruits qui les caractérisent, aborde les problèmes et les divers types de solutions, tous équipements confondus et ensuite les décline par famille d'équipement.

Il n'y a pas eu de formation spécifique liée à la publication de ce guide, mais le Centre Urbain (aujourd'hui Homegrade), dans le cadre de son subsidé, puis de la formation bâtiment durable (Prescription 35) a repris la thématique du bruit des équipements dans ses programmes de formations acoustiques.

Le guide a également diffusé, via l'information technique et administrative que le site Autonet de Bruxelles Environnement met à disposition pour assurer la réalisation et le suivi des missions liées aux permis d'environnement. Un de ses objectifs est en effet de faciliter le retour d'information des communes vers Bruxelles Environnement pour une meilleure synergie des services communaux et régionaux en charge des permis d'environnement.

La charte du label « Entreprise Ecodynamique » intègre deux principes concernant le bruit, à savoir une limitation des nuisances sonores et vibratoires pour le personnel et pour le voisinage par l'adoption de comportements adéquats, la maintenance des appareils et le recours à des équipements peu bruyants et une garantie de bonne qualité d'ambiance sonore interne par rapport au bruit des conditionnements d'air, des machines et au bruit externe. Par ailleurs, le guide de pratiques environnementales en

⁵⁶ *Bruit extérieur et vibrations des installations de ventilation et de conditionnement d'air - Guide d'introduction aux bonnes pratiques et aux meilleures technologies disponibles – IBGE - 2006*

⁵⁷ *Créé en 1999, le label "Entreprise écodynamique" est une reconnaissance officielle en Région de Bruxelles-Capitale des bonnes pratiques de gestion environnementale mises en œuvre dans les entreprises. Il récompense leur dynamisme environnemental et leurs progrès en matière, notamment, de gestion des déchets, d'utilisation rationnelle de l'énergie, de gestion de la mobilité des travailleurs. Fin 2008, on comptait en Région de Bruxelles-Capitale plus d'une centaine de sites d'activités disposant du label "Entreprise écodynamique"*

⁵⁸ www.eurovent-certification.com



entreprise, permettant notamment de structurer une candidature au label, reprend une check-list de différentes actions pouvant être mises en place en entreprises, dont notamment vis-à-vis du bruit des HVAC. Mais dans les faits peu de mesures relatives au bruit sont valorisées dans les dossiers de candidature remis par les entreprises.

De manière générale, Bruxelles Environnement produit et diffuse régulièrement des informations destinées aux professionnels : modifications ou nouveautés dans la réglementation, programmes de formation, nouveaux outils via un magazine d'informations trimestriel Bruxelles Environnement News (BEN) et une lettre d'information électronique E-News.

Documents disponibles

- Ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain du 17 juillet 1997 modifiée par l'ordonnance du 1^{er} avril 2004.
- Bruit et HVAC. Guide de bonnes pratiques et de meilleures technologies disponibles, Bruxelles Environnement – ATIC, en collaboration avec l'Association Royale Technique Belge de l'Industrie du Chauffage, de la Ventilation et des branches connexes (ATIC), version avril 2009.
- Guide de pratiques environnementales en entreprise. Document d'aide en matière de gestion environnementale et pour la préparation du dossier de candidature au label « Entreprise Ecodynamique », Bruxelles Environnement, novembre 2009.



Prescription 29. Renforcer le contrôle des HVAC

Bruxelles Environnement - IBGE développera des procédures visant à assurer un contrôle de la mise en service et de la maintenance des installations HVAC.

En vue d'un renforcement d'efficacité et d'une simplification administrative, il est envisagé d'établir des synergies entre les moyens d'inspection des conformités en matière acoustique et vibratoire des HVAC et le contrôle obligatoire organisé dans le cadre de l'application de l'ordonnance relative à la performance énergétique des bâtiments.

Synthèse de la prescription

- Développer des procédures pour assurer un contrôle de la mise en service et de la maintenance des installations HVAC du point de vue acoustique
- Établir des synergies avec le contrôle obligatoire organisé dans le cadre de l'application de l'ordonnance PEB⁵⁹ et avec les dispositions prévues au niveau de l'énergie.

Réalisations

Cette prescription n'a pas été mise en œuvre.

⁵⁹ Ordonnance relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments du 7 juin 2007, dont les dispositions entre en vigueur le 01/09/12 (AGRBC du 15/12/11)



Prescription 30. Réglementer le bruit des chantiers

Afin notamment d'améliorer le cadre juridique relatif aux bruits des chantiers, la Région adoptera un arrêté relatif à "la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les chantiers", concernant les chantiers urgents, les travaux inévitablement bruyants (TRIB), les chantiers spécifiques aux transports en commun, les chantiers des particuliers et les chantiers normaux.

Ce projet d'arrêté fixera pour chaque catégorie de chantier des tranches horaires selon les jours de la semaine ou la période de la journée ainsi que des valeurs limites de niveaux de bruit spécifiques. Il prévoira également que des mesures nécessaires soient prises pour que les vibrations inhérentes à l'exploitation des installations de chantier ne nuisent pas à la stabilité des constructions voisines et ne soient pas une source d'inconfort grave pour le voisinage. Cet arrêté devra faire l'objet d'une concertation préalable avec le secteur de la construction. L'arrêt de la cour d'arbitrage sera tenu en considération, notamment en ce qui regarde le respect du principe de proportionnalité.

Afin de faciliter le travail des gestionnaires de chantier, Bruxelles Environnement - IBGE élaborera, en collaboration avec la Confédération de la Construction, un guide de bonnes pratiques pour la gestion des bruits de chantier reprenant la réglementation applicable, des recommandations visant à respecter le voisinage, les techniques et les organisations de moindre bruit.

Bruxelles Environnement - IBGE assurera la publication et la diffusion de ce guide ainsi que la formation des acteurs concernés.

Synthèse de la prescription

- Adopter un arrêté relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les chantiers.
- Organiser une concertation préalable avec le secteur de la construction.
- Elaborer, en collaboration avec la Confédération de la Construction, un guide de bonnes pratiques pour la gestion des bruits de chantier.
- Assurer la publication et la diffusion de ce guide et la formation des acteurs concernés.

Réalisations

En 2011, un projet d'arrêté a été rédigé et soumis à la consultation des différents secteurs concernés qui avaient alors pu exprimer leurs remarques (STIB, Groupe SNCB, Confédération Construction, CSTC, Brulocalis, BUP, ...). A l'époque, il n'a cependant pas entamé son travail législatif.

Depuis 2017, le projet a été relancé, simultanément à la rédaction de conditions type pour la gestion des chantiers dans le cadre des permis d'environnement. D'autres éléments sont également venus appuyer la nécessité d'une réflexion en la matière, comme la révision en cours du RRU (dont le titre III concerne les chantiers), la problématique des vibrations ou encore une demande spécifique de la STIB, qui est amenée à gérer des chantiers la nuit et le week-end.

A ce stade, plusieurs difficultés ont été identifiées. D'une part il faut assurer une cohérence et une harmonisation avec les autres documents légaux en préparation ou en vigueur. Ainsi, une mise à jour du premier projet d'arrêté sera nécessaire suite à la future ordonnance relative aux chantiers en voirie. Il faudra également assurer une cohérence avec les modifications du RRU. Certains chantiers sont également repris aujourd'hui dans les arrêtés relatifs à la lutte contre le bruit de voisinage et relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées.

Ensuite, la partie de l'arrêté concernant les vibrations nécessiterait l'adoption d'un autre arrêté fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesures des vibrations dans les immeubles occupés dans l'objectif de s'affranchir des normes DIN, qui servent actuellement de référence en la matière.

Enfin, la CCBC a demandé d'étudier des mesures complémentaires ou des alternatives, visant la mise en œuvre d'accords-cadres ou de conventions avec le secteur plutôt que la fixation de seuils de bruit et de vibrations comme le prévoit le projet d'arrêté aujourd'hui.



A ce propos, pour les actes et travaux d'utilité publique ou réalisés par une personne de droit public, le projet d'arrêté prévoit déjà un système de dérogation sur la base d'un guide de bonnes pratiques de référence, rédigé préalablement par l'institution publique demandeuse et reprenant notamment pour chaque type d'activité de chantier, une série de prescriptions visant à garantir un minimum de bruit et une réduction des nuisances sonores.

Documents disponibles

- Fiche documentée Bruit n° 16. Bruit de chantier, Bruxelles Environnement, version 1998.



Prescription 31. Réglementer le bruit de la musique amplifiée

L'arrêté royal du 24 février 1977 fixant les normes acoustiques pour la musique dans les établissements publics et privés est inadapté :

- à la musique actuelle (contenant beaucoup de basses fréquences) ;
- aux normes de la Région en matière de protection des riverains ;
- à l'isolation acoustique rencontrée en Région de Bruxelles-Capitale pour les établissements diffusant de la musique amplifiée.

La Région adoptera un nouvel arrêté relatif à la diffusion de musique amplifiée dans les établissements publics. Cette réglementation visera :

- à instaurer une approche préventive en matière de protection des riverains et des personnes fréquentant les établissements concernés
- à autoriser des seuils différents de niveau de bruit à l'intérieur des établissements en fonction de la qualité de leur isolation acoustique et de dispositions prises pour informer et/ou protéger leur clientèle.

La mise en œuvre de cette nouvelle réglementation sera accompagnée de campagnes d'information :

- envers les exploitants de ce type d'établissements et des experts acousticiens amenés à les conseiller
- envers les services de police et les agents communaux des services environnement
- envers le public fréquentant ces établissements afin de les informer des risques qu'il encoure en cas d'exposition prolongée à des niveaux de bruit important (Prescription 33).

La mise en œuvre de cette nouvelle réglementation tiendra également compte des outils d'actions volontaires, tels que les chartes de Bon Voisinage, la charte de bien-être en milieu festif, etc.

La possibilité d'élargir ces dispositions à l'organisation de tous les grands événements ponctuels sera étudiée.

Synthèse de la prescription

- Adopter un nouvel arrêté relatif à la diffusion de musique amplifiée dans les établissements publics.
- Organiser des campagnes d'information dans le cadre de la mise en œuvre de la réglementation.
- Assurer une coordination avec les outils d'actions volontaires (chartes, etc.)
- Étudier la possibilité d'élargir les dispositions à l'organisation des événements ponctuels.

Réalisations

La diffusion de musique amplifiée dans les établissements publics est potentiellement problématique pour :

- Les personnes travaillant dans ces établissements ;
- Les personnes fréquentant ces établissements ;
- Les riverains de ces établissements.

Les deux premiers groupes encourent des traumatismes sonores aigus (T.S.A.)⁶⁰ suite à une exposition à une dose importante de bruit (durée et intensité). Le troisième groupe est susceptible de subir des nuisances sonores engendrant des troubles de leur qualité de vie et surtout de sommeil et donc également des problèmes de santé.

En outre, l'évolution des comportements culturels fait que les amateurs de musique actuelle réclament des niveaux sonores élevés au mépris de leur propre santé.

⁶⁰ Surdité, acouphènes, hyperacousies, ...



De plus, les statistiques des plaintes introduites auprès de Bruxelles Environnement montrent que les lieux où sont diffusés de la musique amplifiée constituent une des premières causes de plainte relative aux nuisances sonores ($\pm 20\%$)⁶¹. Ces plaintes concernent à la fois la musique diffusée dans les établissements et lors d'activités en plein air.

Depuis 2007, Bruxelles Environnement travaillait sur un projet d'arrêté visant à revoir la législation relative à la diffusion de la musique amplifiée. De nombreux contacts et retours d'expériences ont été collectés de manière à répondre de la manière la plus appropriée à cette problématique complexe.

- 01/2012 : Lors de la Semaine du Son organisée, une table ronde a été initiée, notamment avec les organisateurs d'événements culturels et exploitants de salle de spectacles/concerts⁶².
- 01/2013 : Lancement d'une étude portant sur l'évaluation des niveaux sonores pratiqués actuellement dans les établissements diffusant de la musique amplifiée (A-Tech).
- 17/09/2013 : Première table ronde rassemblant certains représentants du monde de la musique amplifiée. Elle a montré que la question était au centre d'un équilibre à trouver, permettant de maintenir la santé et de préserver la vie culturelle et festive, dans une logique de concertation.
- 13/11/2013 : Présentation de la proposition de législation bruxelloise à l'ABAV (Association Belge des Acousticiens) lors de leur Journée d'études consacrée à la problématique de la musique amplifiée.
- 27/11/2013 : Présentation de la proposition de législation bruxelloise à un colloque organisé par le service Evénements Durables de Bruxelles Environnement (ainsi que les résultats de mesures et simulation au Parc du Cinquantenaire).
- 12/2013 : Consultation des différents secteurs concernés (Société Royale belge des ORL, AVCB, IEB, BRAL, Ecoles d'Ingénieurs Son, CSTC, ABAV, Fédération Horeca, UCM, Unizo, BECI, Centres culturels FR et NL, SABAM)
- 22/01/2014 : Rencontre entre Bruxelles Environnement et le Réseau des Arts (représenté par Paul-Henri Wauters du Botanique et par Marc Vrebos de l'Ancienne Belgique)
- 30/01/2014 : Présentation de la proposition de législation bruxelloise à IEB (Inter-Environnement Bruxelles).
- 13/02/2014 : Présentation de la proposition de législation bruxelloise à l'AVCB (Association de la Ville et des Communes Bruxelloises).
- 12/03/2014 : Table ronde qui avait pour objectifs de présenter l'avant-projet d'arrêté et d'aller plus en avant dans les questions techniques.
- 30/03/2015 : Table ronde avec le secteur de la santé
- 04/2015 : Tables rondes avec les secteurs des salles de spectacles, maisons de jeunes, centres culturels, etc.
- 10/09/2015 : Rencontre avec la FedHoreca.
- 12/2015 : Nouvelles tables rondes avec tous les secteurs déjà consultés (+ cinémas).

Ainsi, au vu de la bonne dynamique de collaboration des différents secteurs, le Gouvernement bruxellois a adopté le 26 janvier 2017 l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant les conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public et entrera en vigueur le 21 février 2018.

L'arrêté « Son amplifié » vise à informer le public et à limiter les émissions de son amplifié dans les établissements ouverts au public afin de protéger le public des nuisances qu'un son amplifié important peut provoquer.

Pour ce faire, l'arrêté fixe 3 catégories de niveaux sonores, assorties de conditions de sensibilisation et de communication envers le public pour les plus élevées d'entre elles : < 85dB(A) (catégorie 1), entre 85 et 95dB(A) et entre 100 et 110dB(C) (catégorie 2) et entre 95 et 100dB(A) et entre 110 et 115dB(C) (catégorie 3). Par ailleurs, les établissements ouverts au public diffusant de la musique amplifiée entre minuit et 7h00 sont soumis à déclaration, quel que soit la catégorie dans laquelle ils se trouvent.

⁶¹ Rapport sur l'Etat de l'environnement bruxellois 2006 – Environnement sonore

⁶² Depuis lors, chaque année, la Semaine du Son consacre une journée à la problématique du son amplifié et les risques sur la santé qui y sont liés.



Différentes mesures d'accompagnement (séances d'information, centrale de marché, formations, campagnes de communication grand public, etc.) sont prévues dont la publication en septembre 2017 d'une brochure explicative à destination des professionnels du son amplifié.

Documents disponibles

- Studieopdracht in het kader van het opstellen van een voorontwerp van Besluit van de Brusselse Regering betreffende de strijd tegen de geluidshinder veroorzaakt door discotheken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Eindrapport, A Tech, juillet 2004
- Campagne de mesures dans les établissements diffusant de la musique amplifiée. Rapport final, A-Tech, mars 2013.



Prescription 32. Sensibiliser à l'usage adéquat des sirènes des véhicules prioritaires

Afin de réduire la gêne subie par les populations habitant sur des trajets fréquemment empruntés par des véhicules prioritaires, tels que camions de pompiers, ambulances, véhicules de police, ..., la Région entreprendra des discussions avec le Fédéral et les secteurs concernés en vue de déterminer des spécificités sonores acceptables (notamment intensité et caractère spectral) pour ces véhicules.

Elle veillera également à sensibiliser les acteurs à une bonne utilisation de ces dispositifs.

Synthèse de la prescription

- Déterminer en concertation avec l'Etat Fédéral et les secteurs concernés, des spécificités sonores et des conditions d'utilisation acceptables pour l'utilisation des sirènes en milieu urbain.
- Sensibiliser les acteurs à une utilisation adaptée des dispositifs de sirènes.

Réalisations

Face à une augmentation significative des plaintes en ville pour le bruit issu des sirènes des véhicules d'urgence, Bruxelles Environnement a mis sur pied un groupe de travail rassemblant les principaux acteurs concernés, dont les principales zones de police et les services du SIAMU. Une première réunion de concertation a été organisée le 4 mai 2009.

Lors de cette réunion, la piste de la modification du système acoustique des sirènes s'est dégagée. Celle-ci permettrait de réduire sensiblement le niveau sonore des sirènes en journée et de nuit. Dans la suite de cette réunion, une série de propositions d'actions ont été formulées et des contacts avec les fabricants ont été pris. Dans ce cadre, Bruxelles Environnement a également accompagné la plainte du syndic d'un immeuble riverain de la caserne des pompiers de l'Héliport, notamment lors d'une conciliation entre les 2 parties.

Afin de disposer d'éléments objectifs permettant de caractériser le bruit émis par les sirènes équipant les véhicules d'urgence, une campagne de mesures a été menée en 2011 en collaboration avec les services du SIAMU de la Région de Bruxelles-Capitale. Les relevés réalisés dans des conditions de champ libre visaient à évaluer le niveau de bruit, la puissance acoustique et la composition fréquentielle des sirènes équipant 4 types de véhicules d'urgence.

Suite à cette étude, deux réunions entre les cabinets des ministre et secrétaire d'état en charge de l'Environnement et en charge de la Lutte contre l'Incendie et l'Aide médicale urgente ont permis de dégager de premières pistes. Elles concernent l'amélioration des nouvelles sirènes équipant actuellement les ambulances récemment acquises par le SIAMU et les possibilités (sous réserve de faisabilité budgétaire) de remplacer les sirènes de toutes les anciennes ambulances du SIAMU par les nouveaux modèles.

A l'issue de ces réunions des contacts avec les pompiers et les fournisseurs de sirènes se sont poursuivis en vue d'une éventuelle modification des sirènes de l'ensemble des véhicules du SIAMU en 2012.

Parallèlement, un projet de table ronde avec les autorités fédérales, initialement prévu fin 2010, en vue d'étudier les possibilités de modification du code de la route afin d'imposer la sirène uniquement pour franchir un feu qui est rouge, a été annulé faute de gouvernement. Les suggestions à ce sujet ont été transmises au ministre fédéral compétent par courrier fin 2011.

Sur le terrain et suite aux nuisances récurrentes mentionnées par les gardiens du parc de la Porte de Hal, géré par Bruxelles Environnement⁶³, une campagne de mesures a été réalisée en 2010. L'analyse des résultats a fait apparaître que, en journée, la contribution sonore des sirènes s'élève à 5,3 dB(A), ce qui est considérable.

⁶³ Ce parc est situé entre deux voiries régionales importantes (les boulevards du Midi et de Waterloo) dont certains tronçons en pavés porphyre et à proximité des hôpitaux Saint-Pierre et Bordet.



Une étude de comparaison (Benchmarking) des niveaux sonores des véhicules d'urgence à Bruxelles avec ceux d'autres villes en Belgique et à l'étranger a débuté en 2017. Celle-ci inclut également une analyse des bonnes pratiques et comportements des conducteurs de véhicules d'urgence. Les résultats et conclusions sont attendus fin 2017.

Documents disponibles

- Evaluation des niveaux de bruit générés par le trafic routier et les sirènes à proximité du Parc de la Porte de Hal. Rapport technique, Bruxelles Environnement, Services Données bruit, septembre 2010.



Une responsabilité individuelle accrue

Prescription 33. Assurer l'information du jeune public des effets du bruit sur la santé

Bruxelles Environnement - IBGE développera des outils pédagogiques et des campagnes d'information et de sensibilisation liées au bruit en milieu urbain pour les écoles. Ces campagnes viseront à faire découvrir les bruits dans la ville, l'impact des comportements sur le bruit, les impacts sur la santé.

Dans ce contexte, des projets "clé sur porte" liés à cette thématique feront l'objet d'une promotion spécifiques dans les écoles et établissements de la Région⁶⁴.

Le secteur de la santé, en collaboration avec Bruxelles Environnement - IBGE assurera des campagnes d'information et de sensibilisation ciblées sur la jeunesse. Ces campagnes seront particulièrement ciblées sur les problèmes de santé liés à des expositions excessives à la musique amplifiée ou à l'utilisation de baladeurs.

Synthèse de la prescription

- Développer des outils pédagogiques et des campagnes d'information et de sensibilisation pour les écoles.
- Promouvoir les animations et les projets dans les écoles.
- Assurer des campagnes d'information et de sensibilisation spécifiques auprès des jeunes sur les risques des expositions excessives à la musique amplifiée ou à l'utilisation des baladeurs.

Réalisations

Les outils et projets de sensibilisation des enfants à la thématique du bruit développés par Bruxelles Environnement s'intègrent dans une programmation plus générale relative à l'ERE (Education Relative à l'Environnement) qui couvre aussi de nombreux autres sujets environnementaux comme les déchets, l'énergie, l'alimentation, etc. Ceux-ci se présentent sous divers aspects et ont évolué de manière à répondre toujours mieux aux besoins et aux attentes des écoles. Les projets sont conçus pour sensibiliser les élèves (et professeurs) à la thématique et les inciter à agir en modifiant leur comportements et en mettant en place des actions concrètes permettant d'amoinrir la nuisance environnementale.

En 2007, Bruxelles Environnement mettait au point en collaboration avec l'asbl Empreintes, un dossier pédagogique, destiné au niveau primaire et intitulé « Décibelle et Groboucan, les chasseurs de bruits ». Ce dossier apportait informations, méthodologie, outils et idées pour développer au sein de la classe un projet sur le thème du bruit. De manière ludique, la classe découvrait les notions relatives au bruit comme la santé, le confort, l'échelle des décibels. Ensuite, bien au-delà d'une question de discipline, des solutions étaient recherchées avec les élèves pour améliorer leur confort sonore.

Ce dossier était accompagné d'un CD audio reprenant différents bruits et d'un jeu coopératif « Décibelle et Groboucan, la prison des sons » par le biais duquel élèves et les professeurs découvraient que le bruit dans l'école n'est pas seulement dû à l'indiscipline mais à une multitude de sources auxquelles ils n'avaient jamais songé.

En 2015, le dossier pédagogique a été revu et étoffé pour s'adapter encore mieux aux besoins des professeurs et des élèves. Cette nouvelle version du dossier pédagogique, « L'environnement sonore à l'école : AGIS-SONS ! », offre des informations de qualité sur la thématique et donne des idées d'activités pédagogiques et d'actions concrètes à mener avec les élèves pour aborder la thématique du bruit.

⁶⁴ Comme par exemple la mallette pédagogique « Décibelle et Grosboucan » déjà testée dans plusieurs écoles.



Bruxelles Environnement propose également des cycles d'animations pour les classes. Le cycle actuel consacré au bruit est également assuré par l'asbl Empreintes⁶⁵.

L'ambition des cycles d'animations sur l'environnement sonore est d'aider les écoles à prendre conscience des différentes sources de bruit, les identifier, les analyser afin de trouver des solutions individuelles et collectives à appliquer au quotidien. La mise en action par la sensibilisation se décline selon l'âge et selon le pouvoir de décision des élèves. Les cycles et leurs objectifs sont donc adaptés à l'âge de vos élèves selon deux catégories.

Jusqu'en 2014 il comprenait 3 ou 5 rencontres selon les niveaux : il s'étalait du premier trimestre à la fin du second trimestre. Le public cible concernait les 3-8 ans (3 x 2 heures d'animation) et les 8-12 ans (5 x 1/2 journée) avec une priorité pour les écoles qui inscrivaient au moins deux classes.

Dorénavant, les cycles d'animations s'organisent comme ceci :

- un cycle pour les 5-8 ans pour lequel les encadrants doivent particulièrement s'investir pour accompagner les enfants dans la mise en place d'actions individuelles ou collectives dans la classe. Ce cycle d'animation comprend 1 concertation avec l'enseignant concerné, 3 animations de 2h à une matinée, 1 midi du bruit (facultatif) et 1 concertation d'évaluation avec l'enseignant concerné.
- un cycle pour les 8-12 ans pour lequel les enfants sont considérés comme de véritables ambassadeurs du projet, des moteurs de changement. Ce cycle d'animation comprend 1 concertation avec l'enseignant concerné, 5 animations (ou 3 selon la capacité des élèves à s'impliquer dans un grand projet) de 2h à une matinée, 1 midi du bruit et 1 concertation d'évaluation avec l'enseignant concerné.

Outre le dossier pédagogique qui sert de base à l'animation, de nouvelles activités sont développées chaque année par l'asbl Empreintes, comme support du projet (spectacle de marionnettes, écoutes sensorielles, concert éco-musical, journée du grand chut, carte d'expert bruit, boîte à bruit, test de sonomètres, etc.)

Afin d'impliquer plus globalement l'école, Bruxelles Environnement lançait en 2008, les Défis Bruit. Grâce à une pédagogie participative, ces défis visaient à réunir l'ensemble du personnel et des élèves autour d'un projet destiné à mettre en place durablement des comportements et des solutions plus respectueux de l'environnement. Durant un à deux ans, l'école bénéficiait de l'encadrement d'un coach qui via des animations, un bilan des ressentis sonores mais surtout la mise en place d'une Eco Team composée de professeurs, de la direction et aussi d'autres membres de l'école, mettait tout en œuvre pour réduire les nuisances sonores au sein de l'établissement.

Face à la difficulté de mobiliser les équipes pédagogiques sur un projet durant deux ans, Les Défis Bruit sont remplacés depuis 2012 par des appels à projets qui s'adressent à toutes les écoles de l'enseignement fondamental (maternelle, primaire) et secondaire en Région de Bruxelles-Capitale. Concrètement, les projets éligibles sont des projets qui allient pédagogie (apprentissage) et actions concrètes sur un thème lié à l'environnement. Les projets ERE ont un double objectif : faire comprendre les enjeux liés à l'environnement et atteindre des changements de comportements durables en matière d'environnement. Ils s'articulent autour de trois piliers :

- L'accompagnement d'un animateur pour véritablement adapter le projet à l'école, (via des réunions de travail).
- Des animations pour les élèves sur le thème choisi.
- Un budget de maximum 600€ pour mettre en place une action.

Bruxelles Environnement a développé un projet Bruit « clé en main – AGIS-SONS » pour faciliter la tâche des écoles qui veulent répondre à l'appel à projet. Ce projet « clé en main » est adapté aux écoles maternelles et primaires.

Pour les écoles secondaires ou celles qui désirent créer leur propre projet autour de la thématique du bruit, elles peuvent également s'inscrire à cet appel à projet.

A ce jour, grâce à divers supports pédagogiques comme « L'environnement sonore à l'école : AGIS-SONS ! », les mascottes « Décibelle et Groboucan » et aux projets d'accompagnement comme les

⁶⁵ En collaboration avec l'asbl Biloba pour les écoles néerlandophones.



« Défis Bruit » et les appels à projets, ce sont plus d'une centaine d'écoles primaires et maternelles de la Région bruxelloise qui ont bénéficié d'actions de sensibilisation en matière de bruit :

- 2005-2006 : animation : 4 écoles FR, 12 classes, 249 élèves
- 2006-2007 : animation : 1 école FR et 1 école NL, 4 classes, 90 élèves
- 2007-2008 : animation : 8 écoles FR et 6 écoles NL, 30 classes, 787 élèves
- 2008-2009 : animation : 10 écoles FR et 5 écoles NL, 29 classes, 594 élèves
- 2009-2010 : défi sur 1 an : 4 écoles
- 2009-2011 : défi sur 2 ans : 4 écoles FR, 8 classes relais,
- 2010-2012 : défi sur 2 ans : 3 écoles FR, 6 classes relais,
- 2011-2012 : animation : 4 écoles FR et 1 école NL, 12 classes, 230 élèves
- 2012-2013 : appel à projet : 2 écoles / animation : 7 écoles, 14 classes
- 2013-2014 : cycles animation 5/8 ans : 3 écoles (6 classes), cycles animation 8/12 ans : 5 écoles (10 classes). Appel à projets : 2 écoles
- 2014-2015 : cycles animation 5/8 ans : 4 écoles (9 classes), cycles animation 8/12 ans : 3 écoles (6 classes). Appel à projets : 3 écoles
- 2015-2016 : cycles animation 5/8 ans : 3 écoles (6 classes), cycles animation 8/12 ans : 3 écoles (6 classes). Appel à projets : 8 écoles
- 2016-2017 : cycles animation 5/8 ans : 5 écoles (10 classes), cycles animation 8/12 ans : 4 écoles (8 classes). Appel à projets : 2 écoles

Complémentaire, chaque année Bruxelles Environnement organise une formation sur le bruit à l'école. La formation prestée par l'asbl Empreintes permet aux enseignants de s'approprier la thématique du bruit et découvrir des activités à mener avec leurs élèves. Des petites solutions techniques sont aussi présentées pour amoindrir les nuisances en classe et dans l'école.

De manière plus générale, dans le cadre de ses projets d'ERE, Bruxelles Environnement fait appel à une association extérieure, le Réseau IDée, chargée d'établir des contacts, de diffuser l'information et de la mettre gratuitement à la disposition des enseignants, notamment via une lettre d'information électronique mensuelle.

Depuis 2013, les enseignants et les écoles peuvent rejoindre Bubble, le réseau des écoles bruxelloises en action pour l'environnement, créé par Bruxelles Environnement. Ce réseau a pour objectifs d'informer ses membres de toutes les activités du réseau (formations, rencontres, visites de projets d'école, grands événements, etc.) et d'offrir la possibilité aux membres de partager leurs expériences, leurs interrogations, de s'enrichir des idées de leurs collègues et des associations actives en éducation à l'environnement.

Par le passé, les rubriques « Le coin des enseignants » et « Le coin des enfants » du mensuel gratuit « Ma ville notre planète » publié par Bruxelles Environnement apportent aux enseignants des informations précieuses et des exemples pratiques. De même, des formations plus généralistes leur étaient destinées soit à l'extérieur soit au sein de l'école, pour intégrer l'environnement dans leurs cours. Depuis 2016 et le nouveau design du mensuel gratuit « Ma ville notre planète », c'est le « Coin des écoles » qui réunit toutes les infos et dates importantes à propos de l'environnement et notamment la thématique du bruit.

Ces actions sont mises en relation avec les actions d'ordre plus structurel, développées dans le cadre de la Prescription 44 et qui visent à améliorer le confort acoustique des cantines et salles de classe. Ainsi, certaines mesures acoustiques ont été réalisées dans les classes participant aux Défis Bruit et un document de référence facilitant la prise en compte de l'acoustique dans l'aménagement et la rénovation de locaux et bâtiments scolaires a été présenté à un public aux profils très variés (enseignants et directeurs, professionnels du bâtiment, acousticiens, pouvoirs subsidiant, administrations...) lors du colloque « Vers un meilleur confort acoustique dans l'école de demain ».

En matière de santé, une mini brochure, destinée à prévenir les jeunes des risques d'une exposition excessive à la musique amplifiée sur le thème « C'est possible de s'amuser tout en prenant soin de vous » a été réalisée et diffusée en 2007 dans le cadre du label Quality Nights (Prescription 7.b) sous la coordination du Centre Local de Promotion de la Santé de Bruxelles asbl et de Modus Vivendi asbl avec le soutien du Président du Collège de la Commission Communautaire Française (COCOF) en charge de la Santé. Un module de sensibilisation à l'écoute trop forte des baladeurs a été réalisé par Bruxelles Environnement et présenté lors de plusieurs éditions de la Fête de l'Environnement.



Documents disponibles

- L'environnement sonore à l'école AGIS-SONS ! Dossier pédagogique, Niveau Fondamental, Bruxelles Environnement et Empreintes asbl, septembre 2016
- Info-fiche Ecoles : Fiche thématique-Bruit : Appel à projets
- Info-fiche Ecoles : Fiche thématique-Bruit : Cycles d'animation



Prescription 34. Informier et sensibiliser le grand public

De nombreux éléments interviennent dans la genèse d'un conflit acoustique, un de ceux-ci concerne le comportement même du citoyen. Une information régulière et une éducation de celui-ci sont nécessaires.

En effet, aucune politique cohérente émanant d'un pouvoir public ne peut se baser sur la seule approche administrative et réglementaire. Elle doit impérativement compter sur l'adhésion et la participation active du citoyen. Il y a donc lieu de sensibiliser chaque citoyen sur son comportement et sur l'impact qu'il peut avoir comme sa manière de conduire, l'utilisation d'appareils amplificateurs de musique, son comportement en terrasse ou à la sortie d'un café ou d'un restaurant tard le soir, les travaux de rénovation qu'il effectue à des moments inopportuns, l'organisation de fêtes privées, etc. Le respect mutuel doit être à la base des comportements citoyens.

Une campagne globale d'information et de sensibilisation au bruit en milieu urbain sera menée par Bruxelles Environnement - IBGE pendant la durée du plan. Elle soutiendra la mise en œuvre des prescriptions du plan. Cette campagne sera axée principalement sur les effets du bruit sur la santé, sur les niveaux d'exposition au bruit de la Région (Prescription 4), sur les outils développés par la Région pour faire intervenir les pouvoirs publics (Prescription 6) ou améliorer le confort acoustique de son habitat (Prescription 41), sur l'impact des comportements individuels, etc. Ces campagnes feront également la promotion de la médiation, comme outil de gestion des conflits de voisinage (Prescription 7).

Synthèse de la prescription

- Sensibiliser les citoyens à des comportements individuels responsables en matière de nuisances sonores dans l'environnement.
- Mettre en place une campagne globale d'information et de sensibilisation durant toute la durée du plan, ciblée sur les différentes thématiques couvertes par le plan.

Réalisations

En 2017, le département Bruit a initié 3 études de perception du bruit auprès des citoyens en vue de préparer le futur plan de prévention et de lutte contre le bruit en Région bruxelloise. La première étude concernait la perception du bruit en général et portait sur un échantillon représentatif de la population bruxelloise. La seconde portait sur l'écoute de musique amplifiée auprès de personnes fréquentant des établissements diffusant du son amplifié et ce en lien avec la nouvelle législation « Son amplifié » (Prescription 31). Et enfin, la troisième était relative à la perception du bruit dans les hôpitaux au travers de questionnaires remplis par des patients mais également via des entretiens avec des membres du personnel hospitaliers. Tous les résultats de ces études seront prochainement compilés dans la fiche documentée Bruit de l'état de l'environnement n°1 « Perception des nuisances acoustiques en Région de Bruxelles-Capitale ».

La Région de Bruxelles-Capitale, et plus particulièrement Bruxelles Environnement, participe, depuis sa création, à la Semaine du Son organisée à Bruxelles. Cet événement, créé en 2004 à Paris, propose dans divers lieux bruxellois une série d'activités liées au sonore visant à initier le grand public à une meilleure connaissance du son et à sensibiliser tous les acteurs de la société à l'importance de la qualité de l'environnement sonore⁶⁶. Durant ces différentes éditions et en lien avec la thématique environnementale, des actions de sensibilisation dans les écoles, une balade acoustique dans Bruxelles, la valorisation du salon de musique réalisé dans l'espace vert du Mont des Arts et de la cartographie du bruit ont été proposées au public. Plusieurs éditions se sont également consacrées à la révision de la réglementation relative à la musique amplifiée (Prescription 31).

En juin 2011, Bruxelles Environnement publiait un dépliant 10 Conseils sur le thème « Comment faire moins de bruit ». S'inscrivant dans une série reprenant diverses thématiques comme les déchets,

⁶⁶ Les conférences, concerts, projections, diffusions et expositions proposés lors de la Semaine du Son par l'asbl organisatrice, Halolalune Production, couvrent les domaines de la création, de la diffusion, de l'environnement et de la santé. Gratuits, les événements s'adressent au grand public et sont accompagnés d'un aspect éducatif et ludique.



l'alimentation, les déplacements, etc. cette brochure a pour but de fournir au grand public non averti un aperçu simple et concret des 10 gestes prioritaires qui font la différence concernant la thématique concernée, avec pour fil conducteur l'idée que « chaque geste compte quand on est un million de Bruxellois ».

En 2015, était publiée la brochure « Vivre au calme à Bruxelles : 100 conseils pour se protéger du bruit et éviter d'en provoquer ». Cette brochure rassemble toutes les informations détaillées sur le sujet, ainsi que 100 conseils concrets pour faire des choix astucieux pour sa santé, son confort, tout en préservant l'environnement. Certains d'entre eux sont simples et directement accessibles à tous. D'autres serviront à poser les bonnes questions aux entrepreneurs et architectes. Ces brochures sont largement distribuées notamment lors de la Fête de l'Environnement et lors des activités du département Bruit de Bruxelles Environnement.

Le département bruit est également présent lors de la Fête de l'Environnement organisée en juin de chaque année. L'objectif est de sensibiliser le grand public aux bruits qui l'entourent et aux conséquences sur sa santé par différents outils et panneaux didactiques, dont un module permettant d'expliquer les échelles de bruit et leur caractère agréable ou désagréable via l'audition « à l'aveugle » de différents types et niveaux de bruit (fontaine, enfants, cloche, camions, avions, etc.) et une « tête » testeuse du volume des écouteurs de musique. Des mesures de bruit instantanées sont réalisées et les niveaux peuvent être visualisés en direct. La cartographie du bruit a fait également l'objet d'une présentation spécifique.

De même, le rapport des mesures réalisées aux différentes stations de mesures du bruit routier est mis en ligne sur le site de Bruxelles Environnement dans les jours qui suivent la journée sans voitures.

Durant les étés 2013 et 2014, une campagne de sensibilisation spécifique au secteur Horeca a été lancée, sur le thème de la limitation du bruit à l'extérieur et à la sortie des établissements ouverts en soirée et la nuit et du mieux vivre ensemble dans les quartiers mixtes (voir Prescription 7.b). Il s'agissait d'une campagne de communication (spots radio, la diffusion d'affiches, la distribution de flyers,...) et d'actions artistiques de sensibilisation dans des quartiers animés de la région visant à inciter le public à faire moins de bruit, à respecter les riverains tout en s'amusant, sans être moralisateur et autour des concepts de « mieux vivre ensemble » et de « tour à tour gêneur et gêné ».

Afin de mieux informer et orienter le citoyen confronté à un problème de nuisances sonores et vibratoires, un portail InfoBruit a été mis en place et sera accessible au public d'ici la fin 2017 (Prescription 6).

Dans la même optique, une adresse mail « bruit.autorisations@environnement.brussels » a été créée en 2014 afin de répondre aux demandes d'informations des citoyens et également des professionnels. En 2016, 75 demandes d'information ont été réceptionnées et traitées.

De plus, le département Bruit participe sur demande à des séances d'informations sur la problématique du bruit en milieu urbain (Inter Environnement Bruxelles, Journée des Entreprises, etc.).

Enfin, de façon plus générale, la partie thématique Bruit du site de Bruxelles Environnement est régulièrement mise à jour. Elle propose un panorama des actions entreprises à Bruxelles pour améliorer la qualité de vie de tous les citoyens. Les indicateurs calculés sur base des mesures de l'ensemble du réseau de stations de mesures sont consultables sur Internet via l'outil WebNoise (Prescription 4).

Documents disponibles

- Dépliant « Comment faire moins de bruit » 10 conseils, Bruxelles Environnement, 2011.
- Brochure « Vivre au calme à Bruxelles - 100 conseils pour se protéger du bruit... et éviter d'en provoquer », Bruxelles Environnement, 2015



La promotion des nouvelles technologies

Prescription 35. Informersur les techniques et matériaux, dont les matériaux durables de protection acoustique

Une étude réalisée par Bruxelles Environnement - IBGE en 2001 a montré que les éléments constructifs des logements les plus importants du point de vue isolation acoustique sont relativement médiocres en Région de Bruxelles-Capitale. Les châssis sont en mauvais état ou souffrent de défaut d'étanchéité, un quart des chambres à coucher se situent sous toiture dont l'isolation acoustique est jugée peu satisfaisante. Deux tiers des vitrages existants sont des doubles vitrages destinés à améliorer l'isolation thermique, mais ces derniers sont peu performants au niveau acoustique. Un grand nombre de maisons unifamiliales ont été transformées en appartements, pour lesquels, comme pour d'autres, l'isolation acoustique intérieure reste fortement à améliorer.

Dans le cadre de l'élaboration du "Guide pratique pour la construction et rénovation durables des petits bâtiments"; Bruxelles Environnement - IBGE fait le point sur les techniques constructives les plus adaptées et soutient le choix d'un matériau d'isolation phonique adéquat, intégrant une préoccupation pour le caractère écologique de celui-ci.

Bruxelles Environnement - IBGE assurera la diffusion de ces informations ainsi que des formations ciblées à destination des maîtres d'ouvrage, des professionnels de la construction, des établissements d'enseignement (écoles d'architecture et écoles techniques) et de la population.

Un accent particulier sera mis sur les techniques, appareillages, matériaux et dispositifs permettant la protection acoustique des bâtiments neufs ainsi que sur la rénovation acoustique des logements. Toutes les informations seront accompagnées de recommandations d'utilisation, de mise en œuvre et d'arguments économiques intégrant la durée de vie, les frais d'amortissements, d'entretien, de remise à neuf, etc. Cette diffusion pourra s'intégrer dans des campagnes plus vastes visant la promotion des principes et techniques de l'isolation énergétique et de l'Eco construction.

Synthèse de la prescription

- Actualiser les informations relatives aux techniques constructives et aux matériaux écologiques destinés à l'isolation acoustique dans le cadre du Guide Bâtiment Durable en distinguant là où c'est pertinent, les constructions neuves et la rénovation des logements.
- Assurer une diffusion de l'information et des formations ciblées à l'attention des professionnels, des établissements d'enseignement et des particuliers.

Réalisations

La version 2010 du « Guide pratique pour la construction et rénovation durables des petits bâtiments » (aussi appelé Infos Fiches Eco Construction), a été approfondie et élargie par Bruxelles Environnement. Elle est maintenant périodiquement enrichie et mise à jour.

Le **Guide Bâtiment Durable** est dorénavant disponible sous la forme d'un site internet (www.guidebatimentdurable.brussels⁶⁷) et il s'adresse aux concepteurs et aux maîtres d'ouvrage (publics et privés), ainsi qu'aux entrepreneurs quel que soit leur niveau d'expérience et de connaissance en matière de construction durable. Ce Guide en ligne est développé par Bruxelles Environnement avec l'aide de bureaux d'études spécialisés. Il est destiné à fournir une aide concrète aux professionnels désireux de concevoir ou rénover des bâtiments à haute qualité environnementale, tout en y assurant le confort et la santé des occupants, ainsi que la faisabilité économique du projet. Il concerne les bâtiments de toutes tailles, logements individuels et collectifs, ainsi que bureaux, tant pour les marchés publics que privés.

⁶⁷ Version en ligne, adaptée et approfondie du "Guide pratique pour la construction et rénovation durables des petits bâtiments"



La problématique de l'acoustique est abordée de manière approfondie dans le Guide Bâtiment Durable au niveau de deux dossiers : « Assurer le confort acoustique » (dans le thème Bien-être, confort et santé) et le dossier « Minimiser la contribution acoustique du bâtiment au quartier » (dans le thème Environnement physique).

Le premier dossier traite du confort acoustique, aide au choix durable des éléments, éclaire sur les différentes étapes de conception d'un projet et fournit les références vers différents outils disponibles. De plus, il décrit de manière détaillée un grand nombre de dispositifs constructifs et leurs caractéristiques acoustiques (vitrage, paroi massive simple, grille de ventilation, plancher,...) afin d'orienter le professionnel dans son projet de construction et de le sensibiliser à la problématique de l'acoustique. L'impact acoustique du bâtiment pour le quartier est pris en compte dans le second dossier.

Après les 6 **appels à projets « bâtiments exemplaires »**⁶⁸ lancés entre 2007 et 2013 qui ont donné lieu à la réalisation de 350.000 m² de superficie de bâtiments passifs à Bruxelles, le gouvernement bruxellois a lancé en 2016 et 2017, les deux premiers **appels à projet « Be.Exemplary »** pour des bâtiments exemplaires bruxellois. Les projets exemplaires doivent être soucieux du niveau de confort acoustique que peut offrir le bâtiment en phase d'occupation.

Dans le domaine plus spécifique des primes octroyées aux particuliers pour la rénovation de l'habitat⁶⁹, il est prévu que les travaux relatifs à l'acoustique soient exécutés suivant un **Code de Bonnes Pratiques**. Celui-ci définit les règles à suivre pour les travaux d'isolation acoustique admissibles et les conditions d'ordre technique à satisfaire pour avoir droit à la prime. En 2014 Bruxelles Environnement a actualisé la version 2002 de ce code suite aux modifications apportées dans les arrêtés de 2007 (Prescription 42).

En matière de diffusion de l'information et de formations, la Région octroie depuis 2004 des subsides au Centre Urbain (devenu Homegrade en février 2017) pour assurer, tant auprès des particuliers que des professionnels, une mission d'information et de conseils notamment sur les types de matériaux et leurs performances acoustiques, les techniques d'isolation et de correction acoustique, les normes et les réglementations, la compatibilité et l'incompatibilité entre l'acoustique et le thermique, etc. (Prescription 41). Depuis 2014, Homegrade organise chaque année des **ateliers pratiques et conférences** sur le thème de l'acoustique dans le cadre de son subside Eco-Construction et Acoustique.

C'est également Homegrade qui a organisé, dès 2007, et en 2012 et 2013, pour le compte de Bruxelles Environnement et en collaboration avec le CSTC, les premières sessions acoustiques d'une formation de plusieurs jours destinée aux professionnels. Aujourd'hui, les **Formations et Séminaires Bâtiment Durable** de Bruxelles Environnement proposent chaque année aux professionnels des cycles de formations et des conférences leur permettant d'atteindre d'excellentes performances énergétiques et environnementales, dont une formation acoustique, étalée sur deux journées complètes. Organisées par un nouveau consortium de bureaux spécialisés (Matriciel, Institut Eco-conseil, ICEDD asbl, Ceraa, Cenergie), ces formations s'adressent à tous les professionnels du bâtiment actifs en Région de Bruxelles-Capitale : architectes, bureaux d'étude, ingénieurs, maîtres d'ouvrage professionnels, promoteurs, gestionnaires d'immeubles, syndicats d'immeubles, entrepreneurs...

Dans le cadre des formations plus générales, notamment en matière de bâtiment durable, mais aussi dans le cadre de formations relatives à l'isolation thermique, les implications en matière acoustique des différentes solutions préconisées sont dans la mesure du possible évoquées. Ainsi, dans le cadre du cycle des séminaires Bâtiment Durable, s'est tenu le 9 octobre 2015, un séminaire intitulé « L'acoustique, indissociable de la rénovation énergétique ». Ce séminaire qui présentait les notions de base d'acoustique en rénovation, le Code de Bonnes Pratiques ainsi que des cas concrets de chantier de rénovation acoustique a été suivi d'un lunch et d'une foire aux exposants qui fut l'occasion pour les participants de découvrir les maquettes acoustiques (voir infra) et de discuter directement avec des acteurs de l'acoustique à Bruxelles.

⁶⁸ Les appels à projets "bâtiments exemplaires" ou BATEX visent la promotion de projets de construction et de rénovation exemplaires sur le plan de la performance énergétique et environnementale.

⁶⁹ Dans le cadre de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 04 octobre 2007.



L'isolation acoustique et le Code des Bonnes Pratiques ont également fait l'objet d'un article intitulé « Vous rénovez ? Pensez à l'isolation acoustique » dans le BEN (magazine de Bruxelles Environnement à l'usage des professionnels) de septembre 2015.

Et dans le cadre de l'adoption de la nouvelle législation sur le son amplifié (Prescription 31) un séminaire relatif à la « Conception acoustique des lieux diffusant de la musique amplifiée » sera organisé en octobre 2017 dans le cadre du cycle de séminaire « Bâtiments durables ».

Bruxelles Environnement et ses partenaires interviennent également régulièrement lors de formations ou séance d'informations organisées par la Confédération de la Construction Bruxelles-Capitale notamment :

- Séminaire Acoustique des installations techniques - 25 avril 2017
- Séminaire Acoustique & Rénovation - 19 avril 2016
- Séminaire Isolation acoustique - 23 avril 2015
- Séance d'information - Isolation acoustique - 26 janvier 2012
- Matinée d'information - Isolation acoustique 30 septembre 2010

Par ailleurs, en matière de **recherche et développement**, Bruxelles Environnement participe depuis 2014 à un groupe de travail qui réunit un ensemble d'acteurs aux profils variés (CDR construction⁷⁰, ECAM, Centre Scientifique et Technique de la Construction, Homegrade, Confédération de la Construction, Artisan Daniel De Vroey) autour de la thématique acoustique. Ce groupe de travail, coordonné par le CDR Construction, s'adresse en priorité aux chercheurs d'emploi, aux professionnels, aux élèves, et aux professeurs et formateurs en construction. Dans le cadre d'une veille technico-pédagogique en construction, ce groupe s'est donné pour mission d'identifier les besoins en isolation acoustique des logements bruxellois et de travailler sur l'information relative à l'acoustique des bâtiments. Les membres du groupe de travail ont chacun un public cible différent mais cette diversité permet une grande complémentarité dans les réflexions et actions menées.

Les réalisations principales du groupe acoustique :

- Développement de maquettes acoustiques de dispositifs types, au 1/50^{ème},
- Dépliant reprenant les principes de base et points d'attention sur la mise en œuvre de l'acoustique « Le point sur l'isolation acoustique »,
- Collaboration entre les membres du groupe sur de nombreuses formations acoustiques à l'attention de publics divers,

En 2016, Bruxelles Environnement a encouragé par l'octroi d'un subside au CDR Construction, la réalisation d'un projet pilote innovant visant l'élaboration d'un modèle d'accompagnement pour les problématiques acoustiques grâce à une expérience en « live » sur un chantier de rénovation acoustique. Dans cette expérience, menées sur deux chantiers-pilote, les intervenants n'agissent pas comme entrepreneurs et ne prennent aucune décision sur les travaux à effectuer mais font des propositions et accompagnent la réalisation des travaux. A terme, la démarche devrait permettre de fournir des résultats intéressants pour le développement de projets à plus long terme car elle permet de tester sur le terrain des outils et une stratégie d'information pour les entrepreneurs et le grand public. Une généralisation, dans un second temps, des enseignements tirés dans la phase pilote permettrait de toucher un plus large public en répondant aux objectifs d'information et de formation.

Documents disponibles

- Guide Bâtiment Durable sur www.guidebatimentdurable.brussels
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 04 octobre 2007.
- Arrêté ministériel relatif aux modalités d'application de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 04 octobre 2007 relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 21 septembre 2011.
- Code de Bonnes Pratiques, Référentiel technique d'isolation acoustique pour la prime à la rénovation de l'habitat, Bruxelles Environnement, version mars 2015.

⁷⁰ Centre de Référence Professionnelle bruxellois pour le secteur de la construction.



- Dépliant « Le point sur l'isolation acoustique. Objectif : assurer le confort acoustique des bâtiments », CDR Construction, 2015



Prescription 36. Informé sur les performances acoustiques des véhicules

Sur base des informations disponibles notamment celles relatives à l'Ecoscore⁷¹, Bruxelles Environnement - IBGE réalisera un inventaire des performances acoustiques actuellement envisageables pour les voitures, véhicules utilitaires, poids lourds (en ce compris les autocars), vélomoteurs et cyclomoteurs.

Sur cette base, une information claire et précise à destination de tout acheteur de véhicules à moteur, de manière à lui permettre de faire son choix en connaissance de cause, sera publiée. Cette information sera diffusée parallèlement aux informations diffusées pour l'achat de véhicules propres.

Cette information sera particulièrement relayée dans le cadre de la révision de l'arrêté du 3 juillet 2003, relatif à l'introduction de véhicules plus respectueux de l'environnement dans les flottes des pouvoirs publics régionaux et des organismes ressortissant à leur autorité et contrôle.

Synthèse de la prescription

- Réaliser un inventaire des performances acoustiques des véhicules sur base notamment des informations de l'Ecoscore.
- Publier, conjointement aux informations concernant les véhicules moins polluants, une information relative aux performances acoustiques des véhicules à destination des futurs acquéreurs.
- Intégrer les performances acoustiques des véhicules dans le cadre de la révision de l'arrêté concernant les critères environnementaux des flottes de véhicules des pouvoirs publics.

Réalisations

Depuis 2006, un site Internet commun⁷² aux trois Régions permet au citoyen de connaître l'impact environnemental de son véhicule⁷³. Celui-ci est calculé selon la méthode appelée Ecoscore et est directement lié à une base de données contenant les caractéristiques techniques des véhicules neufs ou d'occasion sur le marché belge.

En ce qui concerne les émissions de bruit, c'est le bruit du moteur (passant) exprimé en dB(A) qui est intégré dans le calcul de l'Ecoscore avec une pondération 10 % (contre 50% pour l'effet de serre et 40 % pour la qualité de l'air).

L'inventaire spécifique relatif aux performances acoustiques des différentes catégories de véhicules n'a pas été réalisé. Seuls les Ecoscores des véhicules particuliers et des véhicules polyvalents (MPV - multi-purpose vehicles) des flottes publiques sont recueillis. Il n'y a donc pas encore eu de campagne d'information spécifique à destination des futurs acquéreurs.

L'arrêté du 3 juillet 2003 relatif à l'introduction de véhicules propres dans les flottes des organismes publics régionaux et des organismes ressortissant à leur autorité et contrôle a été abrogé par l'arrêté du 28 mai 2009 relatif à l'introduction de véhicules plus respectueux de l'environnement dans les flottes des autorités régionales. Par la suite, celui-ci a également été abrogé par l'arrêté du 15 mai 2014 relatif à l'exemplarité des pouvoirs publics en matière de transport. Dorénavant, les flottes de véhicules des pouvoirs publics régionaux doivent respecter cet arrêté. Ce dernier a intégré dans les critères d'attribution pour l'achat de véhicules, ainsi que pour le leasing, des critères environnementaux, avec l'Ecoscore comme critère principal pour les voitures et les MPV. Selon la catégorie de véhicule, les critères écologiques suivants sont pris en compte : Ecoscore, Euronorm, consommation d'énergie, émissions, poids des véhicules et équipements avec un système de récupération d'énergie au freinage (comme pour les véhicules hybrides et électriques). Aucune autre exigence spécifique n'est fixée pour

⁷¹ L'Ecoscore permet d'attribuer une note un véhicule selon ses performances environnementales. Il intègre, d'une part, les émissions de gaz à effet de serre et, d'autre part, les émissions des polluants. L'Ecoscore intègre également les incidences en matière de bruit (pour 10%) et d'éco-système.

⁷² www.ecoscore.be

⁷³ Pour les voitures particulières et quelques camionnettes.



le bruit. Toutefois, privilégier des véhicules plus légers ainsi que des véhicules hybrides et électriques, permet de réduire les émissions de particules fines non polluantes (provenant des freins, des pneus et de l'usure des routes), mais aussi de réduire l'impact sonore de ces véhicules.

Cet arrêté impose également aux pouvoirs publics bruxellois d'établir un plan d'actions sur la gestion de la flotte ainsi que des quotas des véhicules électriques (voitures et MPV).

Les principes de l'arrêté du 15 mai 2014 sont intégrés dans le Cobrace⁷⁴.

Sur la base du rapport d'évaluation des flottes publiques bruxelloises de 2016, l'évolution des performances environnementales depuis 2014 (date d'entrée en vigueur du décret sur les comportements exemplaires) peut être réalisée. Ainsi, l'Ecoscore moyen des véhicules légers neufs (voitures particulières et monospaces) a augmenté de 10 points pour atteindre une moyenne de 74 (contre 67 pour l'ensemble de la Région bruxelloise). Parmi les voitures particulières neuves, 20% sont entièrement électriques, et même 22% des nouveaux monospaces. Les véhicules électriques représentent 14% du nombre total de voitures particulières (contre 2% en 2014), tandis que les véhicules hybrides représentent 17% de ce groupe (6% de plus qu'en 2014).

A cet arrêté s'ajoute également l'arrêté du 01 juin 2017 relatif aux plans de déplacement d'entreprises qui impose aux organisations de plus de 100 travailleurs de tenir compte de l'Ecoscore lors de l'achat ou du leasing de véhicules (voitures de société et véhicules de service).

Enfin, l'arrêté du 21 mars 2013 impose des Ecoscore-seuils aux véhicules des opérateurs de carsharing.

Même si rien n'est encore prévu pour eux dans l'Ecoscore, les investigations faites dans le cadre de l'amélioration des performances acoustiques des véhicules de livraisons (Prescription 19.b) et des bus (Prescription 37) devraient apporter des éléments d'appréciation pour les poids lourds. La STIB s'est cependant fixée comme objectif de ne plus acheter que des bus électriques à partir de 2030.

L'Ecoscore ne donne pas non plus d'information sur les vélomoteurs et cyclomoteurs. A noter que plusieurs communes ont déjà pris les devants en interdisant la circulation des quads sur leur territoire.

⁷⁴ Cobrace : le Code Bruxellois de l' Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie a été adopté en 2^{ième} lecture en juillet 2012.



Prescription 37. Inciter à l'utilisation des nouvelles technologies pour les transports en commun

Afin d'identifier clairement les solutions qui pouvaient être apportées à la gestion du bruit du chemin de fer, Bruxelles Environnement - IBGE a fait réaliser, en collaboration avec la SNCB, une étude technique sur le matériel roulant et les infrastructures les moins bruyantes⁷⁵. L'étude a abouti à un certain nombre de recommandations et qui se sont traduites notamment dans la Convention environnementale entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB relative au bruit et vibrations du chemin de fer.

Un inventaire similaire sera réalisé pour le matériel roulant et les infrastructures de la STIB. Dans tous les cas, les études mettront en avant les travaux de recherche et développement en cours au niveau européen.

La Région veillera à ce que les recommandations et prescriptions, issues de ces études, en particulier celles relatives à la réalisation des infrastructures, soient reprises dans les cahiers des charges d'Infrabel et de la STIB.

Synthèse de la prescription

- Réaliser une étude technique et un inventaire du matériel roulant et des infrastructures de la STIB et collecter d'autres expériences au niveau européen.
- Intégrer les recommandations issues de cette étude dans les futurs cahiers des charges STIB.
- Intégrer les recommandations issues de l'étude concernant le matériel roulant et les infrastructures ferroviaires dans les futurs cahiers des charges de la SNCB et d'Infrabel.

Réalisations

Une étude relative au parc des bus circulant en Région de Bruxelles-Capitale⁷⁶ a été menée à l'initiative de Bruxelles Environnement en 2011. Les partenaires présents étaient la STIB et De Lijn.

Dans le cadre de cette étude, une campagne de mesures a été réalisée pour un peu plus de 1.000 bus, de modèles différents et sur 9 sites caractérisés par des revêtements et des vitesses pratiquées multiples. Le bruit spécifique des bus a été comparé au bruit résiduel de la voirie. Les vibrations selon les revêtements ont également été examinées. Des comparaisons entre les modèles de bus, les types de revêtements et les vitesses ont pu être réalisées.

Le but de ces campagnes était de définir et d'optimiser une méthodologie de mesure et d'analyse spécifique de l'impact acoustique et vibratoire du trafic des bus, de constituer une base de données représentative des caractéristiques acoustiques des différents modèles et plus largement de fournir des informations pour mieux prendre en compte la problématique des bus dans le cadastre du bruit des transports et pour objectiver les discussions avec les sociétés de transport.

Nonobstant les caractéristiques du milieu environnement (profil et revêtements de voirie), l'étude a essentiellement pointé la localisation de la ventilation des moteurs des bus actuellement en circulation comme la source de bruit principale de ceux-ci.

La présentation des résultats de l'étude a fait l'objet d'une journée d'information sur la gestion du bruit du trafic routier, organisée par Bruxelles Environnement en collaboration avec la STIB, le 17 février 2012, à l'attention des professionnels (Prescription 17.a).

La base de données élaborée à cette occasion a permis de définir différents spectres caractéristiques des véhicules circulant sur le territoire régional, ces derniers pourront, à terme, être utilisés dans le

⁷⁵ *Leefmilieugerichte integratie van maatregelen ter beperking van het geluid van het spoorverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk gewest – Technum – 2002.*

⁷⁶ *Mesures acoustiques des bus en circulation en Région de Bruxelles-Capitale, décembre 2011.*



cadre des modèles de calcul et de simulation afin d'évaluer la contribution des bus à l'ensemble du bruit des transports.

En ce qui concerne l'actualisation, la valorisation et l'utilisation des meilleures technologies en matière d'infrastructures ferroviaire, rien n'est prévu à ce stade.

Néanmoins, la STIB, comme Infrabel, disposent en interne de services techniques spécifiques à l'acoustique et aux vibrations. Ceux-ci assurent un suivi quotidien des données et des évolutions technologiques en la matière. En outre, pour les chemins de fer, les réglementations européennes constituent également un cadre de référence. Tous ces aspects sont débattus avec la Région dans le cadre des réunions de suivi annuel des conventions environnementales en matière de lutte contre le bruit et les vibrations (voir Prescription 21.a et Prescription 22).

Documents disponibles

- Mesures acoustiques des bus en circulation en Région de Bruxelles-Capitale, ICA, décembre 2011.
- Fiche documentée Bruit n° 27. Parc des bus publics et bruit, Bruxelles Environnement, version 2005-2006.



Prescription 38. Réviser le système de taxation sur le matériel ou les installations bruyantes

Actuellement, il existe une taxe régionale sur les installations soumises à un permis de classe 1 ou de classe 2⁷⁷. Celle-ci est fonction de la superficie du terrain sur lequel l'installation est placée et non de ses éventuels impacts sur l'environnement.

La Région mettra en place un groupe de travail chargé d'évaluer les possibilités de revoir le système existant de taxation des installations classées afin d'y intégrer, parmi d'autres, le facteur des nuisances sonores et vibratoires et ce, dans un cadre de neutralité budgétaire.

Synthèse de la prescription

- Mettre en place un groupe de travail en vue d'évaluer la révision du système de taxation des installations classées afin d'y intégrer la prise en compte des impacts environnementaux, dont les nuisances sonores et vibratoire.

Réalisations

Cette prescription n'a pas été mise en œuvre.

⁷⁷ *Taxe régionale sur les installations soumises à un permis de classe 1 ou de classe 2, conformément à l'ordonnance du 22 décembre 1994 relative à la reprise de la fiscalité provinciale et ses ordonnances modificatives*



Des outils pour isoler les bâtiments

Prescription 39. Réaliser un état des lieux de la situation acoustique des bâtiments

Bruxelles Environnement - IBGE complètera sa connaissance de la situation acoustique du bâti en Région de Bruxelles-Capitale sur base des études déjà réalisées⁷⁸. La collecte des diverses informations relatives notamment aux caractéristiques d'isolation phonique des bâtiments (type de vitrage, châssis, etc.) permettra à terme de donner une image aussi complète que possible de la qualité acoustique des bâtiments sur le territoire de la Région.

Synthèse de la prescription

- Mettre à jour les données disponibles concernant la situation acoustique (notamment en matière d'isolation) du bâti bruxellois.

Réalisations

Depuis l'étude réalisée en 2001, et bien qu'aucun nouvel inventaire n'ait été réalisé, il semble bien que l'état du bâti bruxellois n'ait pas fortement évolué en matière d'isolation acoustique. A l'époque, en matière d'isolation vis-à-vis des bruits venant de l'extérieur, les châssis, vitrage et toitures constituaient les points faibles⁷⁹ de la façade. Vis-à-vis des bruits venant de l'intérieur (ou entre logements), c'étaient les fuites ou les défauts de joints des portes qui diminuaient les performances acoustiques avec ensuite, de mauvaises performances des parois (cloisons intérieures trop légères ou endommagées, planchers trop légers); phénomène encore accentué avec la division fréquente des anciennes maisons unifamiliales bruxelloises en plusieurs appartements.

Cette hypothèse est confirmée par les informations de la Division Police Environnement et Sols de Bruxelles Environnement. Ainsi, en 2011, les nuisances sonores provenant des logements étaient la deuxième source de plainte. Dans 55 % des cas, les nuisances étaient générées par le comportement normal ou anormal des occupants d'un logement voisin. Lorsque le comportement des personnes est normal, il s'agit alors d'un défaut d'isolation entre les deux logements. Bien que la législation relative à ce genre de situation soit claire, il n'est pas facile pour les agents chargés de la surveillance de traiter ces plaintes. Seulement 10% de ces dossiers trouvent une solution grâce à l'intervention des inspecteurs (comportement ou isolation). Dans les autres cas, il y a alors lieu pour le plaignant de faire appel aux cours et tribunaux si aucune solution à l'amiable n'est possible. Les nuisances provenant des équipements du bâtiment (chauffage, ascenseur, porte de garage, plomberie, ...) constituent la deuxième source de nuisances sonores dans un logement (36,6%). Dans ce cas, l'intervention des inspecteurs permet de résoudre quasiment tous les dépassements techniques constatés.

Les données collectées par le Centre Urbain (Prescription 41) corroborent ces informations.

En 2014, le Centre Urbain (Homegrade), en complément de la rédaction du Code de Bonnes Pratiques, Référentiel technique d'isolation acoustique pour la prime à la rénovation de l'habitat, a réalisé 5 fiches typologiques identifiant, pour les principales époques de construction et typologies du bâti bruxellois, les faiblesses acoustiques probables et les priorités d'interventions en fonction des gênes sonores les plus significatives. Elles concernent :

- Type 1: Maisons de maître divisées en appartements
- Type 2 : Maisons ouvrières
- Type 3 : Maisons de l'après-guerre (éventuellement divisées en appartements)
- Type 4 : Immeubles des années 60 et 70
- Type 5 : Immeubles à ossature bois

⁷⁸ Notamment "Normes et techniques d'isolation acoustique des bâtiments d'habitation", 2001, Association momentanée ATech/Agora

Etude "Application de principes de la maison passive en Région de Bruxelles-Capitale, CERAA, 2008

⁷⁹ A l'époque, pour les chambres comme pour les séjours, 60% des châssis rencontrés étaient en mauvais état ou souffraient de défaut d'étanchéité alors qu'un quart des chambres étaient situées sous une toiture dont l'isolement était jugé peu satisfaisant.



Pour chacune d'entre elles, les solutions applicables pour régler les problèmes acoustiques sont indiquées sous forme simplifiée avec un renvoi vers les fiches adéquates du Code de Bonnes Pratiques.

En 2016, le CDR Construction a lancé un projet pilote acoustique (Prescription 35). A terme, la définition d'une structure de présentation des résultats dans une base de données et la compilation des expériences devraient aider à la connaissance de la situation acoustique du bâti en Région de Bruxelles-Capitale.

Documents disponibles

- Normes et techniques d'isolation acoustique des bâtiments d'habitation, Association momentanée ATech/Agora, septembre 2001
- Acoustique des logements. Fiches typologiques. Rapport technique Bruit, Bruxelles Environnement, 26 avril 2018
- Rapport projet pilote acoustique. SUB/2016/CDR/PILOTE ACOUSTIQUE/2017, CDR-BRC



Prescription 40. Evaluer la transposition des normes d'isolation acoustique pour les logements dans la législation régionale

La normalisation européenne impose aujourd'hui de nouvelles méthodes de calcul et de nouveaux indices d'évaluation de la qualité acoustique d'un bâtiment.

En Belgique, la norme NBN S01-400-1 "Critères acoustiques pour les immeubles d'habitations" est d'application depuis le 1^{er} février 2008. Elle s'applique pour toutes les constructions neuves et rénovations pour lesquelles un permis d'urbanisme est demandé après la date de mise en vigueur. Les prescriptions de la nouvelle norme remplacent les dispositions correspondantes telles que définies dans les NBN S01-400:1977 et NBN S01-401:1987.⁸⁰

L'AATL et Bruxelles Environnement - IBGE évalueront de quelle manière cette norme peut faire l'objet d'une réglementation, dans le respect des valeurs patrimoniales du bien concerné.

Synthèse de la prescription

- Mettre en place un groupe de travail chargé d'évaluer la transposition des normes relatives aux critères acoustiques des habitations dans la législation régionale.

Réalisations

Il n'y a pas à proprement parlé de groupe de travail qui ait été constitué au sein des différentes administrations concernées pour évaluer la transposition des normes relatives aux critères acoustiques des habitations dans la législation régionale.

Néanmoins, Bruxelles Environnement se tient informé de l'évolution de la normalisation liée aux exigences acoustiques dans les bâtiments, qui concerne notamment :

- La norme NBN S 01-400-1 : 2008. « Critères acoustiques pour les immeubles d'habitations" qui est d'application depuis le 1^{er} février 2008 et dont une nouvelle version est en cours de réflexion
- La norme NBN S01-400-2 : 2012. « Critères acoustiques pour les bâtiments scolaires » publiée en octobre 2012
- le projet de norme NBN S01 400-3, relative aux critères acoustiques dans les immeubles non résidentiels et non scolaires

Dans ce cadre, des contacts privilégiés sont entretenus avec le CSTC et l'ABAV (Association Belge des Acousticiens). Ils visent à identifier les avancées techniques et les retours d'expériences en la matière. Ainsi la définition d'exigences raisonnables, la prise en compte des attentes des occupants, la certification de bâtiments, les systèmes d'autocontrôle, la constitution d'abaques de cas types sont des pistes étudiées. La démarche vise aussi à harmoniser les critères pris en compte au sein des 3 régions du pays.

Par contre, en matière de réglementation, BUP (anciennement AATL) a entamé fin 2015, un profond travail de révision du Règlement Régional d'Urbanisme ou RRU. Parmi les 7 titres de ce règlement, ce sont en particulier le titre I « caractéristiques des constructions et leurs abords » et le titre II « normes d'habitabilité des logements » qui peuvent reprendre des impositions en matière de protection et d'isolation acoustique, notamment pour les logements mais également pour les autres bâtiments sensibles comme les établissements scolaires ou les hôpitaux. Ainsi la présence d'une infrastructure de transport bruyante à proximité, les implantations en ordre ouvert, la protection des intérieurs d'îlots, la division de maisons bruxelloises traditionnelles en plusieurs appartements, les logements collectifs font actuellement l'objet de propositions de nouveaux articles de loi. A ce stade, il n'y a pas encore de version approuvée et les discussions sont toujours en cours.

⁸⁰ Pour information, les normes NBN S01-400:1977 « Critères de l'isolation acoustique » et NBN S01-401:1987 « Valeurs limites des niveaux de bruit en vue d'éviter l'inconfort dans les bâtiments » restent toujours applicables notamment aux immeubles à usage de bureaux, aux hôpitaux, aux hôtels, aux maisons de retraite et internats, aux salles de spectacles et de réunion, aux restaurants.



Une des préoccupations liées à l'intégration de normes dans des dispositifs réglementaires réside dans la mise en œuvre de leur contrôle, qui peut s'avérer particulièrement complexe dans le domaine de l'acoustique du bâtiment. En la matière, des réglementations similaires existent par ailleurs⁸¹ et des contacts pourraient être pris pour évaluer ces expériences.

Concernant les vibrations, un arrêté d'application décrivant une méthode de calcul et d'analyse univoque ainsi que des seuils de référence, sur base des normes existantes, est en cours de réflexion pour la Région de Bruxelles-Capitale (Prescription 1.a).

⁸¹ Notamment en France, d'après une information du Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Nord-Picardie (CETE) Département Bâtiment énergie et environnement.



Prescription 41. Maintenir un système de guidance individuelle sur les techniques existantes auprès des particuliers

Un système d'information, de conseils techniques et de guidance individuelle des particuliers en matière d'isolation acoustique dans le cadre de la rénovation de leur habitation a été mis en place en 2004. La Région maintiendra ce système d'information afin de soutenir la diffusion de l'information auprès du grand public.

Les informations contenues dans la brochure existante "Rénovation acoustique" seront actualisées et complétées à partir des nouvelles études engagées par Bruxelles Environnement - IBGE (Prescription 35).

Synthèse de la prescription

- Maintenir le système d'information, de conseils techniques et de guidance individuelle à l'attention des particuliers.
- Actualiser la brochure « Rénovation acoustique ».

Réalisations

Depuis 2004, c'est le Centre Urbain asbl (devenu en février 2017 Homegrade suite à la fusion du Centre Urbain et de la Maison de l'Énergie) qui assure, dans le cadre d'un subside et de son contrat de gestion reprenant spécifiquement la thématique acoustique, la mission de guidance individuelle sur les techniques existantes en matière acoustique auprès des particuliers. Au cours des années, les demandes et les services ont évolué, entraînant une adaptation et un élargissement de l'objet de la subvention. Ainsi, outre la mission d'information et de sensibilisation du grand public bruxellois, c'est aujourd'hui également le secteur professionnel qui est visé (à partir de 2006-2007) et l'éco construction (2008). Homegrade assure également une veille technologique et un soutien technique auprès des administrations.

En matière d'information et d'expertise technique, en 2016, Homegrade a géré pour le volet acoustique 543 contacts dont :

- 23% au guichet d'information,
- 29% au téléphone,
- 35% par e-mail,
- 13% sur rendez-vous (pour des problématiques plus complexes).

Ce volume de demandes est relativement constant depuis ces dernières années.

Homegrade souligne que les particuliers témoignent de la véritable nuisance que représente le bruit au quotidien. Les nuisances sonores pour lesquelles les Bruxellois consultent le plus souvent Homegrade sont les bruits de voisinage entre logements (via murs mitoyens, planchers) et les bruits urbains (via notamment les fenêtres).

Au niveau des actions de sensibilisation, le volet acoustique a été mis en valeur lors d'événements extérieurs, notamment dans des émissions télévisées ou radios (Ligne Directe sur Télé-Bruxelles, Transversales sur la RTBF radio), dans des articles de presse, lors des salons Batibouw, Energie, Valériane, Plateforme Maison Passive, lors des fêtes de l'Iris et de l'Environnement, des Journées du Patrimoine, etc. Les pages acoustiques du site Internet sont régulièrement mises à jour.

Chaque année, des conférences ou des ateliers sur l'acoustique sont organisées, intégrées dans les cycles de conférences gratuites de Homegrade. Elles touchent en moyenne 200 personnes par an.

Complémentairement à sa mission de guidance individuelle auprès des particuliers, Homegrade assiste également Bruxelles Environnement dans différents aspects, comme la révision d'outils tel que le code de bonnes pratiques traitant des différents travaux d'isolation acoustique subsidiables dans le cadre de la prime à la rénovation de l'habitat (Prescription 42) en 2014, la rédaction de brochures, de fiches techniques, de suivi de la prime à la rénovation, etc.



Documents disponibles

- Brochure : Diviser une maison bruxelloise 2. L'isolation acoustique, un enjeu de qualité de vie, Sophie Mersch, Homegrade, 2016



Prescription 42. Promouvoir le mécanisme de subside à l'isolation acoustique des logements

Un subside pour l'isolation acoustique de la toiture, des planchers et des murs d'un logement est d'application dans le cadre de la prime à la rénovation⁸². Les travaux d'isolation acoustique peuvent être subsidiés pour des logements âgés d'au moins 30 ans.

La Région maintiendra ce subside. Une évaluation de l'utilisation de ces subsides sera envisagée.

L'AATL et Bruxelles Environnement - IBGE assureront la communication relative aux primes à l'isolation acoustique.

Une formation relative à l'isolation acoustique du bâti sera dispensée régulièrement aux inspecteurs de l'AATL en charge des dossiers de demandes de primes, ainsi qu'à certains agents de Bruxelles Environnement - IBGE.

Toutes ces recommandations s'appuieront sur les études et ressources disponibles au sein de Bruxelles Environnement - IBGE, notamment le "Guide pratique pour la construction et rénovation durables des petits bâtiments".

La Région garantira la meilleure cohérence et compatibilité entre les systèmes régionaux de primes, notamment avec les primes Energie⁸³.

Synthèse de la prescription

- Maintenir la prime à l'isolation acoustique des logements et réaliser une évaluation de son utilisation.
- Assurer une communication relative à cette prime.
- Assurer une formation régulière des inspecteurs de l'AATL, en charge des dossiers de demandes de primes.
- Assurer une cohérence et la compatibilité avec les autres primes régionales.

Réalisations

Pour rappel, l'arrêté relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 4 octobre 2007 a en fait intégré plusieurs modifications par rapport à une première version de l'arrêté datant de 2002. Outre le fait que les primes visent maintenant les bâtiments de plus de 30 ans, elles incluent les matériaux à faible coût d'énergie et respectueux de l'environnement. Les conditions d'octroi ont également été élargies et, au niveau acoustique, le liseré d'intervention acoustique a été supprimé.

Dès 2009, des contacts ont été pris entre Bruxelles Environnement et BUP pour évaluer l'utilisation et la mise en œuvre du volet acoustique de la prime. Le constat réalisé, corroboré avec l'expérience de terrain du Centre Urbain - Homegrade (Prescription 41), était le manque de visibilité du volet acoustique de la prime Rénovation. De plus, les partenaires ont mis en avant les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre et le contrôle de l'octroi de ce volet de la prime.

Afin de remédier en partie à cette situation, Bruxelles Environnement a entamé début 2012 la révision du Code de Bonnes Pratiques (version 2002), outil d'aide à la réalisation de travaux auquel l'arrêté fait explicitement référence et qui définit les règles à suivre pour les travaux d'insonorisation des façades, des murs et des planchers et les conditions d'ordre technique à satisfaire pour avoir droit à la prime.

⁸² Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 04 octobre 2007 et Arrêté ministériel relatif aux modalités d'application de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 04 octobre 2007 relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 21 septembre 2011.

⁸³ Le double vitrage acoustique diffère du double vitrage thermique par le fait que les épaisseurs des deux vitrages sont différentes. Dans certains cas, le double vitrage thermique peut être moins performant d'un point de vue acoustique que certains simples vitrages simples plus épais.



Le nouveau « Code de Bonnes Pratiques, Référentiel technique d'isolation acoustique pour la prime à la rénovation de l'habitat », dont une première version est parue en août 2014, a également pour objectif de guider l'entrepreneur, en précisant les points délicats qui nécessitent une attention particulière. Il donne aussi pour chaque type d'intervention, quelques généralités et informations propres à aider le technicien et le particulier à choisir les modalités techniques et les matériaux les plus appropriés, en fonction du bâtiment ou du type de travaux envisagés.

Outre la mise en conformité avec les modifications suite à la révision de l'arrêté en 2007, la visibilité de ce code a été accrue, notamment dans le formulaire de demande et dans la notice explicative pour la prime à la rénovation disponibles sur le portail régional du logement à la page relative à la prime à la rénovation de l'habitat, à l'adresse <https://logement.brussels/primes-et-aides/primes-a-la-renovation>.

En novembre 2015, les agents en charge de la délivrance de la prime à la rénovation ont reçu une séance d'information spécifique basée sur le nouveau « Code de Bonnes Pratiques ». Cette formation a été donnée par le Centre Urbain (Homegrade) et coordonnée par Bruxelles Environnement.

Au-delà du cadre de la prime à la rénovation de l'habitat, ce guide pratique permet d'informer, de manière plus générale, sur les techniques et matériaux acoustiques et Bruxelles Environnement a tout mis en œuvre pour le diffuser un maximum :

- Il est disponible sur le site internet de Bruxelles Environnement et accessible via différentes entrées.
- Il a fait l'objet de news d'informations sur le site de Bruxelles Environnement et sur le portail « Construction Durable » (www.portailconstructiondurable.be).
- Il a été diffusé lors des salons Batibouw par le Centre Urbain (Homegrade) et par les facilitateurs Bâtiment Durable de permanence au stand de la Région.
- Il a fait l'objet d'une présentation aux professionnels lors du lancement du portail « Construction Durable ».

Parallèlement, dans le cadre de la subvention qui lui est allouée pour assurer de guidance individuelle sur les techniques existantes auprès des particuliers (Prescription 41), le Centre Urbain (devenu Homegrade) assure également une diffusion (notamment sur son site Internet) et une information sur la prime à la rénovation de l'habitat en général et spécifiquement par rapport au volet acoustique (permanence de 1ère ligne, conseils de 2ème ligne, conférences et activités de sensibilisation collective).

En mai 2015, le Gouvernement bruxellois décidait de lancer des travaux d'évaluation des primes à la rénovation de l'habitat et demandait à ses administrations une proposition de fonctionnement plus intégré entre les primes à la rénovation et les primes Energie.

En 2017, une mission visant à revoir de manière fondamentale le système d'aides et de primes aux particuliers, dans le cadre de leur logement, était confiée par la Direction de la Rénovation Urbaine de BUP simultanément à un bureau d'études et à un cabinet d'avocats. L'ambition est importante et le champ de réflexion assez large : prime rénovation, prime façade, prime énergie, prime petit patrimoine, etc.

Ainsi, il a été proposé que soit menée une analyse de l'adéquation entre les montants de la prime prévus pour l'isolation acoustiques et les coûts standards d'intervention pour chaque poste subsidiable, ainsi qu'une actualisation des données concernant le bâti bruxellois (Prescription 39) de manière à identifier les priorités d'intervention qui assureront d'emblée une plus grande efficacité de confort acoustique.

En fonction des résultats de ces investigations et de cette étude, une révision de la prime rénovation (partie acoustique) pourrait être envisagée.

Une mise en concordance des autres primes devraient également être entreprise, notamment la prime Energie qui pour le moment n'intègre les performances acoustiques que sous forme de conseils, pas sous forme d'exigence.



Documents disponibles

- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 04 octobre 2007.
- Arrêté ministériel relatif aux modalités d'application de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 04 octobre 2007 relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 21 septembre 2011.
- Code de Bonnes Pratiques, Référentiel technique d'isolation acoustique pour la prime à la rénovation de l'habitat, Bruxelles Environnement, version mars 2015.



Prescription 43. Veiller au confort acoustique des logements sociaux

La SLRB⁸⁴, dans le cadre de sa politique relative au logement social, sera, dans le cas de rénovation ou de construction de logements, particulièrement attentive au confort acoustique des logements, tant vis-à-vis des sources de bruit extérieures qu'intérieures (entre logements).

Les performances et techniques envisageables aujourd'hui, c'est-à-dire les normes d'isolation acoustique fédérales en vigueur depuis le 1^{er} février 2008, seront intégrées lors de l'élaboration des cahiers des charges de travaux de la SLRB. Une distinction pourra être faite entre logements sociaux neufs et parc de logement social à rénover.

En fonction des disponibilités budgétaires, un inventaire des besoins et des modèles types de solutions acoustiques par typologie de bâtiments sera réalisé dans les meilleurs délais (isolation des cages d'escalier, tuyauteries, isolation par doublage désolidarisé de parois minces, etc.).

La mise en œuvre des dispositions de cette prescription se fera en collaboration entre la SLRB et Bruxelles Environnement - IBGE.

Synthèse de la prescription

- Mettre en place une collaboration entre la SLRB et Bruxelles Environnement visant à prendre en compte le confort acoustique des logements sociaux tant vis-à-vis des bruits extérieurs qu'intérieurs.
- Intégrer, dans la mesure du possible, les normes relatives aux critères acoustiques des habitations dans les cahiers des charges de travaux dans les logements sociaux.
- Réaliser un inventaire des problèmes et des solutions acoustiques spécifiques à mettre en œuvre dans les différentes typologies de logements sociaux.

Réalisations

Des contacts ont été pris avec la SLRB dès 2010. Les pistes évoquées étaient l'intégration des normes acoustiques dans les cahiers des charges, la réalisation de mesures acoustiques dans différents logements/bâtiments types, la mise en œuvre de formations pour les architectes de la SLRB, l'utilisation du cadastre du patrimoine de logements sociaux, l'animation et la sensibilisation des habitants. Mais finalement rien de concret ni de structurel n'a été mis en œuvre à l'époque.

Parallèlement, divers avis en réunion de concertation ont porté sur des aspects Bruit de l'implantation de logements sociaux, notamment en bordure de chemin de fer ou d'axes routiers importants (Prescription 13).

En 2010, Bruxelles Environnement a rédigé un article sur le confort acoustique dans les habitations pour la revue SLRB Info (N°62 – Décembre 2010).

Depuis septembre 2016, une convention-cadre a été signée entre Bruxelles Environnement et la SLRB. Elle a pour objectifs de faciliter les échanges, de faire émerger des projets communs et multiplier le partage de connaissance, via quatre axes prioritaires, à savoir la formation, l'information, le conseil et l'accompagnement.

En matière de lutte contre le bruit, l'engagement des parties porte sur la désignation de référents thématiques et la participation à un groupe de suivi annuel sur cette matière. L'engagement de Bruxelles Environnement porte sur l'organisation de formations et la distribution d'outils de sensibilisation en lien avec l'acoustique du bâtiment pour les agents de la SLRB en charge de projets de rénovation ou de construction et sur l'évaluation de l'opportunité de mettre en place un service facilitateur acoustique. L'engagement de la SLRB porte sur la prise en compte de critères minimums d'isolation acoustique lors de la rénovation ou de la construction de projets.

Cette convention est en cours de mise en œuvre.

⁸⁴ Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale.



Documents disponibles

- Le confort acoustique dans les habitations, un gage de vie agréable, M.F. Ducarme, SLRB info n° 62, pp 35 à 38, Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale, décembre 2010.



Prescription 44. Améliorer le confort acoustique des cantines, des salles de classe et des crèches

Les cantines, classes et salles de repos des établissements scolaires sont souvent trop bruyantes et sont une source de stress et fatigue pour ceux qui les fréquentent, enfants ou personnel. Ces locaux peuvent également être soumis à des nuisances venant de leur environnement extérieur (transports, entreprises, etc.)

A la suite des expériences de sensibilisation en milieu scolaire réalisées au travers de la mallette pédagogique "Décibelle et Grosboucan" (Prescription 33), la Région étudiera les possibilités de mettre à disposition des gestionnaires d'écoles des outils facilitant la prise en compte de l'acoustique dans l'aménagement et la rénovation de locaux et bâtiments.

Des rencontres bruit seront organisées entre les jeunes, les adultes relais (parents, enseignants, éducateurs.), les gestionnaires des bâtiments et les experts en vue de créer un large réseau et de mettre en place une dynamique d'amélioration acoustique des locaux scolaires.

Des expériences pilotes seront menées en partenariat avec les secteurs concernés et un audit des principales nuisances acoustiques (niveau moyen et temps de réverbération) sera réalisé avant et après travaux de réaménagements. Il fera un lien avec la gêne ressentie et les besoins des utilisateurs des lieux.

Synthèse de la prescription

- Étudier la possibilité de mettre à disposition des gestionnaires d'écoles des outils facilitant la prise en compte de l'acoustique dans l'aménagement et la rénovation des locaux et bâtiments.
- Créer, au travers de rencontres, un réseau entre jeunes, adultes relais (parents, enseignants, éducateurs, personnel médical), gestionnaires de bâtiments et experts.
- Mener des expériences pilotes en partenariat avec les secteurs concernés.
- Réaliser un audit des principales nuisances acoustiques rencontrées en liaison avec le ressenti et les besoins des utilisateurs.

Réalisations

Dans la suite des actions de sensibilisation déjà entreprises auprès des enseignants et des enfants (prescription 33), un subside a été accordé en 2008 à l'asbl Empreintes en vue de mettre en œuvre un projet conjoint de sensibilisation et de soutien technique aux écoles. La phase 1 de ce projet visait l'organisation d'un colloque "Rencontres Jeunes & Bruit. On va s'entendre" les 25 et 26 novembre 2008. Cette manifestation, axée sur des conférences, des tables rondes, des ateliers et une exposition regroupa plus d'une centaine de participants. Ce fut l'occasion d'échanges et de contacts entre tous les acteurs impliqués, jeunes, représentants du monde scolaire, associations, professionnels de la santé, politiques et administrations en charge de l'enseignement et des bâtiments scolaires. Les actes du colloque dressent un bilan de la situation et proposent des pistes pour améliorer l'acoustique des bâtiments scolaires au bénéfice de leurs occupants.

La phase 2, développée en 2009, visait la mise en œuvre de projets pilotes de rénovation acoustique de locaux scolaires et la mise en place d'un référent de bonnes pratiques acoustique à destination des écoles. Sur base d'un appel à participation volontaire et en fonction de la spécificité des problèmes acoustiques rencontrés, 6 écoles furent sélectionnées. Chaque école bénéficia d'un audit acoustique avec des propositions d'assainissement budgétisées. Le 30 octobre 2009, Bruxelles Environnement organisait un séminaire visant à sensibiliser les concepteurs et les gestionnaires à l'impact du bruit sur la santé et à la nécessité de prendre en compte l'acoustique dès le début d'un projet. Une soixantaine de participants ont ainsi pris connaissance des résultats de l'étude pilote, de la situation des normes en Belgique, de retours d'expériences chez nous et en Ile de France concernant la santé des jeunes et ont bénéficié d'une visite guidée et de discussions techniques autour de deux exemples concrets à Louvain-la-Neuve. Ces deux actions ont profité d'un retour médiatique important, signe de l'intérêt pour les enjeux en présence.



Parmi les 6 écoles pilotes sélectionnées, deux ont réalisé des travaux. En décembre 2010, Bruxelles Environnement a effectué une nouvelle campagne de mesures dans l'une d'entre elles afin pouvoir les comparer avec les mesures avant travaux, réalisées en mars 2009. Les niveaux de bruit ambiant après réalisation des travaux sont généralement nettement inférieurs à ceux avant les travaux (de 3 à 6 dB(A)). Dans le cas présent, le placement d'un plafond absorbant dans le réfectoire a eu un effet globalement positif tant sur les qualités acoustiques du local que sur le niveau de bruit ambiant. La pose de tentures devrait encore permettre d'améliorer la situation. Dans la seconde école, les travaux ont consisté à l'installation de matériaux absorbants acoustiques sur le plafond et une partie des murs de la salle de sport. Ici encore, on constate une nette amélioration des qualités acoustiques du local.

En 2011, l'expérience pilote des mesures de bruit dans les écoles a été reconduite dans 5 écoles participant au Défi Bruit (voir prescription 33). Bruxelles Environnement a réalisé des mesures dans des salles de classe, réfectoires et un préau de manière à caractériser l'acoustique des locaux et à évaluer leur ambiance sonore, parfois aussi à caractériser la transmission acoustique des bruits de choc.

En 2013 et 2014, dans le cadre de l'étude de la pollution intérieure dans les classes d'accueil et de maternelles en Région de Bruxelles-Capitale – 2013-2014, menée par la CRIPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure), des mesures ont encore été menées dans 4 écoles maternelles. Ces mesures menées dans différents locaux (classes, réfectoires, dortoirs) visaient à caractériser les locaux et à évaluer le bruit ambiant auquel sont exposés les enfants.

En 2014, Bruxelles Environnement a réalisé un document de référence facilitant la prise en compte de l'acoustique dans l'aménagement et la rénovation de locaux et bâtiments scolaires. Le "vade-mecum du bruit dans les écoles" est un outil accessible qui dresse un état des lieux de la situation à Bruxelles et donne des recommandations concrètes, des pistes de solutions adaptées aux locaux afin de diminuer le bruit dans les écoles. Celui-ci a été présenté à un public aux profils très variés (enseignants et directeurs, professionnels du bâtiment, acousticiens, pouvoirs subsidiant, administrations...) lors du colloque « Vers un meilleur confort acoustique dans l'école de demain » organisé par Bruxelles Environnement le 4 décembre 2014.

Début 2017, 10 écoles ont encore bénéficié d'audits acoustiques dans le cadre de la collaboration de Bruxelles Environnement à l'étude sur la qualité des infrastructures scolaires menées par le Service Ecole de perspective.brussels (voir infra).

En ce qui concerne la situation dans les crèches et afin de disposer d'informations sur les niveaux sonores auxquels sont exposés les enfants et les professionnels dans les milieux d'accueil bruxellois, Bruxelles Environnement a mené plusieurs campagnes de mesures dans les crèches entre 2006 et 2013 (28 crèches au total). Ces mesures font partie d'une étude plus complète sur l'environnement intérieur dans les milieux d'accueil de la petite enfance en Région de Bruxelles-Capitale menée par la CRIPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure). Suivant la configuration des crèches, les mesures ont été effectuées dans des dortoirs ou des salles de jeux, notamment en fonction de leur occupation et de l'âge des enfants.

Depuis 2011, les pouvoirs publics ont pris conscience de la nécessité de créer de nouvelles places dans les écoles en Région bruxelloise. Des plans d'investissement et d'actions ont ainsi été adoptés par la Fédération Wallonie-Bruxelles, la Communauté flamande et la Région de Bruxelles-Capitale.

Mais la Région n'est pas directement compétente pour la construction et la gestion des bâtiments scolaires. Elle a donc entrepris de développer des collaborations avec les différents pouvoirs organisateurs. Entrée en fonction en mai 2014, la Facilitatrice École puis le Service Facilitateur Ecole est chargé, par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, dans le respect des compétences régionales et communales, de la facilitation et de la coordination sur le territoire régional, des procédures visant la création de nouvelles places dans les écoles à Bruxelles.

Aujourd'hui intégré au sein de perspective.brussels, le Service École, qui a succédé au Service Facilitateur Ecole, évalue les besoins en création de places dans l'enseignement en Région bruxelloise et facilite la réalisation des projets qui permettent d'augmenter l'offre scolaire. Via le Programme bruxellois pour l'Enseignement de la Stratégie 2025, les missions du Service École ont été élargies à des volets qualitatifs comme la lutte contre le décrochage scolaire et l'amélioration de la qualité des infrastructures et équipements scolaires.



C'est dans cette optique que le Service École analyse les problématiques récurrentes rencontrées dans les écoles bruxelloises et construit une vision régionale d'un équipement scolaire de qualité. Il a ainsi publié en 2017 une étude relative à la qualité des infrastructures scolaires, dont un volet concerne l'acoustique des bâtiments. Le but est également de compiler les expériences et exemples de bonnes pratiques.

Enfin, la Région expérimente actuellement 4 projets-pilote de contrats école qui, à l'image des contrats de quartier durable, devraient permettre de dégager annuellement des moyens financiers pour aménager des sites scolaires et leur périmètre avoisinant afin d'intégrer l'école dans son environnement urbain, dans un objectif d'ouverture des établissements scolaires à leur quartier.

Parallèlement, en particulier pour de nouvelles constructions, il y a lieu d'envisager la définition de valeurs guides, voire réglementaires, destinées à garantir un confort acoustique optimal dans tous les établissements scolaires. La norme NBN S01-400-2 : Exigences acoustiques dans des bâtiments scolaires, publiée en 2012, donne des recommandations pour les bâtiments scolaires par rapport à différents critères acoustiques tels que l'isolation de façades, le bruit des équipements, le temps de réverbération, En cas de nouvelles constructions, il aurait lieu de prévoir au minimum une clause relative au confort sonore des établissements d'enseignement dans les cahiers des charges de ces futurs établissements. A noter que rien n'y est prévu pour les crèches.

Documents disponibles

- "Rencontres Jeunes & Bruit. On va s'entendre. Bilans et perspectives", Actes du colloque des 25 et 26 novembre 2008, Empreintes asbl.
- "Rencontres Jeunes & Bruit. On va s'entendre. Rapport final phase 2", Empreintes asbl, 30 septembre 2009.
- Présentations Powerpoint des exposés lors du séminaire du 30 octobre 2009
- "Evaluation des impacts acoustiques liés à la réalisation des travaux d'aménagement du réfectoire de l'école Les Glycines à Berchem-Sainte-Agathe", Bruxelles Environnement, Service Données Bruit, octobre 2010
- "Bruit dans les écoles". 5 rapports techniques de mesures dans les écoles participant au Défi Bruit, Bruxelles Environnement, Service Données Bruit, mai 2011
- Vade-mecum du bruit dans les écoles. Combattre le bruit dans les écoles, pourquoi et comment ?», Bruxelles Environnement, janvier 2014.
- Actes du colloque « Vers un meilleur confort acoustique dans l'école de demain » du 4 décembre 2014
- Fiche documentée Bruit n° 33. Exposition au bruit dans les crèches en Région de Bruxelles-Capitale, Bruxelles Environnement, version 2011.
- Fiche documentée Bruit n° 34. Exposition au bruit dans les écoles, Bruxelles Environnement, version 2012
- Étude relative à la qualité des infrastructures scolaires de l'enseignement fondamental ordinaire en Région de Bruxelles-Capitale. Rapport final (et ses annexes). Collectif ipé et +research, Service Ecole. Perspective Brussels. Mars 2017



PERSPECTIVES

Le bruit est considéré par les Bruxellois comme une des cinq plus importantes sources de nuisances environnementales après la pollution de l'air et les déchets : 50% d'entre eux sont insatisfaits de leur environnement sonore, 20% trouvent leur lieu de résidence trop bruyant et envisagent de déménager.

Au-delà de la gêne ressentie, le stress engendré par le bruit induit des effets sur les comportements sociaux et sur les performances intellectuelles. L'exposition au bruit, bien que difficile à évaluer en raison de effets de cumul (travail, loisirs, transport, domicile), engendre des désordres physiologiques certains. Si l'impact des niveaux sonores élevés (supérieurs à 85 dB(A)) sur l'organe de l'audition n'est plus à démontrer, il s'avère que des expositions à des niveaux plus faibles, et notamment nocturnes, ont des répercussions sur la qualité du sommeil. Ces perturbations entraînent non seulement fatigue, somnolence, perte de vigilance mais aussi augmentation du risque de pathologies cardiovasculaires ainsi qu'une possible modification des défenses immunitaires. En fonction des cartes d'exposition au bruit, il a été calculé que 70% de la population bruxelloise (575.000 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)). L'impact de la gêne due au bruit va donc bien au-delà d'un simple critère de qualité de vie et constitue bien un élément de santé publique.

Mais la lutte contre le bruit reste peu médiatisée et n'est pas dotée des moyens nécessaires pour obtenir des résultats rapides et durables : pas de grande cause internationale, de campagne de communication, pas de gros budget dédié, ni d'institution opérationnelle puissante pour faire bouger les choses. La responsabilité est partagée entre de nombreux acteurs, ce qui empêche des progrès significatifs. Les gains acoustiques apportés par les progrès techniques n'arrivent pas à compenser le rythme de l'augmentation du volume des phénomènes générateurs de bruit. Un changement d'attitude dans la prise en compte du bruit reste donc nécessaire.

Sans consacrer formellement un « droit au calme », la directive 2002/49/CE, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement confirme que « *dans le cadre de la politique communautaire, un niveau élevé de protection de la santé et de l'environnement doit être atteint et la protection contre le bruit est un des objectifs visés* ». Elle ajoute en particulier que les plans d'actions développés par les grandes agglomérations doivent viser à protéger les zones calmes d'une augmentation du bruit.

Situation actuelle

Après 20 ans de mise en œuvre d'une politique de lutte contre le bruit et les vibrations en Région de Bruxelles-Capitale, le cadre de référence, les principaux indicateurs et les instruments de suivi, c'est-à-dire le réseau de stations de mesures et les cadastres de bruit sont en place. Les outils de mises à jour de l'état des lieux et d'observation de l'évolution de la situation sont également pérennisés.

En matière de mesures préventives, la diffusion des connaissances est bien assurée, par contre l'information et la sensibilisation spécifique au grand public peuvent être améliorées. Il conviendra encore de développer des formations adaptées aux besoins des professionnels.

Au niveau de l'aménagement du territoire, rien de concret n'existe encore vraiment pour intégrer le bruit dans les outils existants (révision du PRAS, du RRU, etc.) et en termes de mesures de gestion (choix de matériel, cahier des charges, gestion des chantiers), les tentatives des différents acteurs restent ponctuelles (chemin de fer, transports en commun, livraisons, poubelles, logements sociaux, etc.).

En matière de mesures curatives, depuis l'adoption du premier Plan Bruit et même si de nombreux points noirs ont fait l'objet d'études et propositions détaillées d'assainissement, peu de réalisations sont encore à compter en matière de bruit et des expériences novatrices restent à développer. Elles s'inscrivent pour l'instant dans le cadre d'autres projets mais ne disposent pour cela que de moyens limités.

En conclusion, le Plan Bruit constitue un cadre de référence adapté à la prévention et à la lutte contre le bruit et les vibrations en Région de Bruxelles-Capitale et ses prescriptions couvrent bien toutes les problématiques. Mais plusieurs d'entre elles restent aujourd'hui en attente ou sont non traitées faute de moyens et de collaborations concrètes.



Des pistes

Promotion des nouvelles technologies et effet d'entraînement économique

La lutte contre le bruit, souvent perçue comme une contrainte au développement de nombreuses activités, peut aussi être une source d'innovations, dans la recherche d'une plus grande efficacité. La lutte contre le bruit structurel (liés aux transports) s'appuie sur la réduction du bruit à la source : action sur l'infrastructure (murs et revêtements anti-bruit), action sur les flottes de matériel (mise sur le marché de matériel performant et adaptation du parc existant) ; complétée par des mesures dites de protection (isolation acoustique des logements exposés). La priorité pourrait donc être accordée à la modernisation des flottes, du matériel, des réseaux, en inscrivant la baisse des émissions sonores parmi les critères de modernisation. L'accélération du renouvellement du matériel ancien peut non seulement être un facteur de lutte contre le bruit mais aussi d'économies d'énergie, de hausse de productivité, d'amélioration des conditions de travail, etc. Le principe peut également être appliqué en ce qui concerne l'isolation des bâtiments⁸⁵.

Une politique intégrée et globale pour de meilleures synergies

Les interrelations étroites qui existent entre le bruit, d'une part, et les politiques des transports, de la construction et de l'urbanisme, d'autre part ne sont plus à démontrer. L'efficacité recherchée de l'action publique conduit donc à intégrer la lutte contre le bruit dans les autres politiques. Malheureusement le bruit y est perçu plutôt comme une servitude et les gestionnaires de ces politiques ont souvent tendance à minimiser la question et les moyens alloués à son traitement.

A l'échelle du territoire, la gestion de l'urbanisation autour des zones de bruit est par exemple un levier à ne pas négliger pour un développement urbain harmonieux. Les efforts de réduction du bruit à la source seront en effet inefficaces si les populations se rapprochent des zones de bruit au fur et à mesure que la nuisance diminue, dans un contexte où la lutte contre l'étalement urbain préconise de rapprocher l'habitat des activités et des grands axes de transports publics. De même, la qualité acoustique des bâtiments neufs doit faire l'objet d'une grande attention.

Malgré le coût très élevé du bruit pour la collectivité⁸⁶, la difficulté est grande de mobiliser des crédits publics et privés pour des interventions dont le retour d'investissement est diffus. En particulier, dans le cas d'actions sur le bâti, les interventions acoustiques sont souvent laissées à l'initiative individuelle et se réalisent au coup par coup, sans cohérence d'ensemble ni économies d'échelles. La lutte contre l'effet de serre constitue par ailleurs un autre objectif incontournable, qui touche progressivement l'intégralité du parc existant et bénéficie de moteurs d'actions plus importants. Ces deux constats militent pour des actions sur le bâti globales et coordonnées. Comme le propose le Grenelle de l'Environnement en France, une telle démarche pourrait prendre le nom de plans d'intervention Bruit Energie (PIBE), dans la mesure où les deux thématiques seraient systématiquement associées. Ce mode d'intervention devrait permettre, outre un meilleur rendement des investissements publics, de diminuer fortement les coûts pour les bénéficiaires, du fait d'une part de la combinaison des aides mobilisées aux deux titres de l'énergie et de l'acoustique, et d'autre part des économies d'énergie réalisées sur dix ans.

Création et/ou consolidation d'instruments économiques spécifiques

Si la recherche de synergies peut permettre d'optimiser les investissements publics, il n'en demeure pas moins que les instruments économiques qui ont pu être mis en œuvre pour d'autres aspects de l'environnement, tel que l'énergie n'ont pas été développés pour le bruit. Seul le bruit des avions fait l'objet d'un arrêté sanction mais sans liaison immédiate avec des mesures d'assainissement acoustique sur le terrain.

L'ampleur de la question du bruit conduit également à rechercher des moyens supplémentaires pour cette politique. Les ressources financières pourraient provenir, selon le principe du pollueur-payeur, des bénéficiaires des transports bruyants, dans le cadre d'un fonds destinés à la résorption des points noirs et à la création d'instruments économiques incitatifs à des comportements vertueux. A cet égard, les

⁸⁵ Comme c'est déjà le cas dans le cadre de l'Alliance Emploi - Environnement pour le secteur des économies d'énergie et de la construction durable.

⁸⁶ Le coût du bruit est estimé selon une étude de 2004 portant sur 17 pays européens à un demi-point de PIB.



projets de péage urbain, de modulation des horaires, de restrictions par rapport aux véhicules trop bruyants, de sanctions des dépassements de vitesse, etc. doivent réellement faire l'objet d'une évaluation approfondie en tenant compte des équilibres économiques des marchés concernés et de l'impact de telles mesures sur les objectifs prioritaires de report modal.

Dans tous les cas, la responsabilisation des acteurs, la sensibilisation et l'évaluation apparaissent comme incontournables.





Rédaction Marie-Noëlle Adnet, Vincent Cauchie, Fanny Colot, Loïk Dal Molin, Georges Dellisse, Catherine Lecointre, Marie Poupé, Fabienne Saelmackers, Marc Schottey, Nele Sergeant, Jean-Laurent Simons

Editeurs responsables : F. Fontaine et B. Dewulf – Av du Port 86C/3000- 1000 Bruxelles

Dépôt légal : D/5762/2018/27

Imprimé avec de l'encre végétale sur papier recyclé
Bruxelles Environnement, juillet 2017