



12. EFFET ACOUSTIQUE DU RÉAMÉNAGEMENT DES POINTS NOIRS

1. La notion de point noir de bruit

Les points noirs correspondent à des zones habitées ou occupées 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. Plusieurs principes sont reconnus :

- Un « point noir de bruit » est associé à un périmètre géographiquement délimité en zone habitée ou en zone d'activité humaine. L'étendue du point noir (le périmètre de gêne) dépend principalement de la configuration des lieux. Ce périmètre est variable d'un endroit à l'autre. Il doit toutefois prendre en compte tous les modes de propagation du bruit et en particulier l'ensemble des surfaces sur lesquelles le bruit peut se réfléchir ;
- Le bruit y semble élevé, difficilement tolérable et engendre une gêne excessive pour la population résidente ;
- Différents critères peuvent manifester l'existence d'un point noir : un nombre élevé de plaintes, le temps d'exposition des populations, un caractère d'urgence, des niveaux de bruit élevés, etc ;
- Sur base du périmètre concerné, on peut évaluer l'importance et l'urgence d'un assainissement en prenant en compte le nombre de personnes gênées et de logements exposés ;
- Il y a souvent une concentration de sources de bruit. Toutes les sources de bruit peuvent être incriminées, mais le plus souvent les points noirs correspondent à des endroits où le bruit est structurellement lié au milieu urbain, comme le bruit des transports ;
- Le ou les responsables sont le plus souvent difficilement identifiables ou individualisables (pour le bruit du trafic routier par exemple, le responsable n'est pas un automobiliste en particulier).

2. L'assainissement d'un point noir bruit

2.1. Les objectifs

Il ne s'agit pas de remplacer le bruit par le silence. Le bruit fait partie de la vie en ville. Il s'agit de ramener l'ambiance sonore à un niveau acceptable, en tenant compte à la fois de ses effets sur la santé et de la mixité des fonctions présentes dans la ville.

2.2. Méthodologie

La reconnaissance d'un point noir implique qu'une étude objective et approfondie soit réalisée (notamment pour valider le dépassement des seuils ou des valeurs préconisées), suivie le cas échéant, d'un assainissement. La démarche comprend les étapes suivantes :

Figure 12.1 : Processus en vue de l'assainissement d'un point noir bruit

Source : Bruxelles Environnement, Département bruit, 2018



2.2.1. Identification du point noir

Un point noir de bruit est susceptible d'être identifié de 2 manières :

- constat d'un grand nombre de plaintes, de gênes exprimées via des enquêtes ou des pétitions vis-à-vis d'une source de bruit qui ne rentre pas dans l'exercice d'une norme (voir fiche documentée n°36) ;



- identification d'une zone de concentration de sources de bruit ou de niveau de bruit excessif via un cadastre ou la superposition de plusieurs cadastres spécifiques, dans une zone d'habitat ou d'activité humaine sensible au bruit (ex : hôpitaux, écoles).

2.2.2. Contact avec les acteurs

La démarche requiert la participation active de tous les acteurs pour garantir un maximum d'efficacité tant à l'élaboration du diagnostic du problème qu'à la mise en place des solutions retenues.

Ces acteurs sont multiples et peuvent être impliqués dans la démarche dès le début du processus. Ils se répartissent en plusieurs catégories en fonction des responsabilités et des compétences qu'ils exercent par rapport au problème étudié :

- les informateurs détiennent des données ;
- les groupes de pression interviennent dans la sensibilisation du public et des usagers ;
- les créateurs conçoivent les solutions ;
- les décideurs responsables du site prennent les décisions ;
- les réalisateurs vont réaliser ou faire réaliser la solution ou l'aménagement choisi.

Les contacts se font de façon parallèle. Ils permettent d'accéder à des informations pertinentes sur le site et d'identifier les aspects objectifs et subjectifs de la gêne exprimée et d'autre part, de désamorcer les conflits et oppositions liés à des aspects émotionnels ou affectifs qui viendraient parasiter la démarche. Par la suite, les différents groupes sont associés à l'évaluation de la nouvelle situation sur le plan acoustique et de la satisfaction des riverains.

2.2.3. Analyse et diagnostic

L'étape d'analyse et de diagnostic constitue un instrument d'aide à la décision. Elle considère le bruit mais également les relations entre bruit et les autres problématiques de l'environnement (l'air, les déchets, l'eau,...).

Cette étape se focalise sur l'acquisition et le traitement d'information et de données de façon à objectiver le problème et établir un constat. Les données nécessaires au diagnostic et à l'analyse du point noir résultent des approches suivantes :

- Réalisation d'un constat acoustique de la situation de départ via une campagne de mesures. Les principales sources de bruit sont identifiées et associées à la topographie des lieux, au contexte local, à l'utilisation et aux fonctions du site. Les mesures de bruit sont accompagnées du repérage, de la mesure et du comptage des événements bruyants (importance du trafic par exemple) ;
- Comparaison des résultats aux normes et valeurs recommandées suivant l'utilisation du site et la santé des individus. L'identification de contraintes techniques est particulièrement importante pour l'évaluation des solutions ;
- Recherche d'information sur les facteurs de gêne. Une enquête de terrain auprès des riverains gênés identifie précisément les facteurs de gêne (le bruit de fond, les pointes, le bus, ...). L'assainissement doit répondre à un attendu clairement identifié ;
- Modélisation de la situation actuelle (dans les cas complexes). La modélisation mathématique du site étudié inclut les paramètres liés aux sources de bruit et à leurs caractéristiques. Elle établit une « photographie acoustique » du point noir, validée par la campagne de mesures. Elle sert de référence pour tester et simuler les solutions.

Un traitement synthétique des informations permet d'extraire les données les plus significatives. Il débouche sur une analyse globale de la situation, incluant à la fois les aspects techniques, objectifs et subjectifs et met en évidence les contraintes et les lacunes à combler.

La présentation par cartes est un outil qui permet de présenter les différents filtres d'analyse de la situation aux différents partenaires concernés par le problème. Elles permettent une identification rapide et complète du problème et des difficultés associées. Elles peuvent être distribuées, illustrer les discussions et être utilisées lors de la recherche de solutions, des négociations et de la prise de décision.



2.2.4. Identification des solutions possibles

L'identification de solutions se fait en plusieurs phases. Il s'agit tout d'abord de rechercher toutes les solutions possibles et d'établir un recueil où chaque solution est décrite. Une première sélection permet d'en identifier les meilleures. Cette sélection se base sur les paramètres techniques et les informations ressortant de l'analyse.

Dans les cas complexes, une modélisation et une simulation des solutions peuvent s'avérer très utiles pour donner une orientation générale et prévoir l'évolution de la situation. Des acousticiens ou des bureaux spécialisés peuvent aider à définir des caractéristiques techniques précises concernant les matériaux, l'implantation de la solution,... avec une évaluation des résultats sous la forme d'une réduction chiffrée du bruit. La comparaison des solutions invite l'ensemble des acteurs à se positionner sur une solution qui réponde au mieux à leurs attentes et qui semble la plus adéquate.

Pour les solutions qui apportent une amélioration acoustique, il s'agit encore de prendre en compte les autres impacts sur l'environnement, les critères de faisabilité technique, économique et sociologique, les attentes et les besoins des différents acteurs et d'en évaluer les contraintes. Une évaluation des coûts doit compléter le dossier.

2.2.5. Prise de décision

Chaque solution retenue fait l'objet d'une présentation synthétique, de ses avantages et des contraintes, assortie de recommandations qui constituent la base de toute prise de décision. Les aspects financiers doivent en outre y être précisés ainsi que les fonds envisagés pour la réalisation de l'assainissement du point noir.

Au cours du processus, les différents acteurs ont la possibilité de s'approprier le projet, le temps, les moyens et la place pour intervenir et favoriser telle ou telle solution. Cela concerne notamment les riverains et les réalisateurs. Le choix devra alors reposer sur l'information disponible et sur la concertation.

2.2.6. Réalisation de la solution choisie

Les différentes dispositions issues de la prise de décision se traduisent en un cahier des charges précis et détaillé. Le temps nécessaire pour l'exécution, les facteurs de délais, une période préférentielle de construction ou la mobilisation des budgets nécessaires, sont divers paramètres à prendre en compte. Il revient aux décideurs de faire réaliser la solution tout en tenant compte de ses prescriptions, éventuellement sous la guidance d'un comité d'accompagnement.

2.2.7. Evaluation de l'amélioration acoustique

Il s'agit de confronter les projections et les simulations relatives à l'aménagement avec la nouvelle réalité afin d'évaluer l'assainissement sonore.

En se basant sur la méthodologie de mesure utilisée lors de la première étape de la démarche, une évaluation chiffrée de la solution mise en œuvre est réalisée dans des conditions identiques. Il est indispensable de quantifier le degré d'amélioration de la situation dans les conditions réelles.

2.2.8. Enquête de satisfaction des riverains

Une enquête apporte éventuellement la confirmation de la satisfaction des riverains. Elle complète l'évaluation objective de la situation.

Si l'assainissement ne débouche pas sur une amélioration de la situation sonore et de la satisfaction des riverains, le processus doit être recommencé à partir de l'étape concernant le choix de la solution. Les critères d'amélioration acoustique ont probablement été sous-estimés ou les attentes des riverains mal identifiées.

2.3. Remarque

Selon le point noir, son étendue ou sa complexité, la durée de chaque étape sera différente. La difficulté principale réside dans la motivation de tous les acteurs à participer à la démarche de façon transparente. Le maintien d'un bon degré de participation, tout au long de la démarche, ne pourra que faciliter l'acceptation par tous les acteurs des décisions prises.



3. Contexte spécifique à la Région de Bruxelles-Capitale

3.1. Principes

Dans le cadre des plans d'actions en matière de lutte contre le bruit en Région de Bruxelles-Capitale, une distinction a été faite entre les points noirs issus du trafic automobile, du trafic ferroviaire, du trafic des transports en commun et les points noirs correspondant à des parcs, le plus souvent impactés par le bruit du trafic routier limitrophe.

En matière de politique à mettre en œuvre, les plans bruit prévoient non seulement une approche préventive, visant à développer une expertise et des outils de maîtrise des facteurs bruit, mais aussi une approche curative ou analytique, qui s'applique plus concrètement à l'assainissement des points noirs.

L'approche développée vise à identifier les sites les plus touchés, à les reconnaître comme points noirs, à objectiver les nuisances perçues et à mettre en place un mécanisme d'étude visant, le cas échéant, à résoudre la problématique. Il faut préciser que la reconnaissance d'un point noir n'implique pas automatiquement un assainissement mais plutôt la réalisation d'une étude objective et approfondie et la formulation de recommandations à l'attention des gestionnaires de l'infrastructure.

3.2. Identification des points noirs

Il existe deux manières de reconnaître un point noir. La première est issue des observations réalisées à partir des cartes d'exposition au bruit des transports (voir fiches documentées n°6, 8 et 43).

La seconde relève de l'application de l'article 10 de l'ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain et de sa modification du 01 avril 2004. Un tiers des habitants d'une zone peuvent demander, sous certaines conditions, au Collège des Bourgmestre et Echevins ou au Gouvernement régional, d'étudier les nuisances sonores existantes dans leur quartier. Lorsque celles-ci sont avérées, le point noir est reconnu et il appartient aux autorités de proposer des mesures ou aménagements pour y remédier.

3.3. Reconnaissance ou validation d'un point noir

Le premier travail relatif à l'étude de points noirs consiste à réaliser un constat objectif des nuisances sonores. C'est Bruxelles Environnement qui se charge de réaliser une campagne de mesures destinée à quantifier les nuisances acoustiques.

Pratiquement, en Région de Bruxelles-Capitale, le point noir est avéré lorsque les niveaux de bruit perçus sont au-delà des seuils préconisés, en fonction des différentes sources de bruit (voir fiche documentée n°37).

En France, il s'agit de situations objectives d'exposition au bruit dû aux transports de niveau supérieur au seuil de 65 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit (Ciattoni 1997, Conseil Economique et Social 1998).

3.4. Études objectives et approfondies

Outre les constats et campagnes de mesures, des études plus approfondies de sites peuvent être menées dans certains cas afin de proposer un panel de solutions à mettre en œuvre. Des modélisations de sites ou des études d'investigation peuvent aussi être préconisées, en collaboration avec tous les partenaires et gestionnaires concernés. C'est le cas notamment dans le cadre des études d'incidences (voir fiche documentée n°17).

En fonction d'une analyse approfondie du contexte et des facteurs pouvant influencer le bruit (topographie, état de l'infrastructure, caractéristiques du trafic, matériel roulant, environnement construit, etc.), toutes les actions permettant de protéger les zones sensibles des nuisances générées par les diverses sources de bruit sont évaluées. Les différentes solutions possibles sont progressives. Elles visent dans un premier temps à réduire le bruit « à la source » (vitesse, matériel, infrastructure), puis à mettre en œuvre des « obstacles à la propagation du bruit » (murs, talus) et enfin à « isoler le récepteur ».

Cependant, dans la plupart des cas simples, l'application de principes de « bonnes pratiques » suffit à proposer des solutions adaptées. Ainsi, en matière de bruit routier, l'expérience a montré que le choix



d'un revêtement de voirie approprié ou une diminution de vitesse de 70 à 50 km/h sur un asphalte normal, permettait de gagner de l'ordre de 2 à 3 dB(A) (voir fiche documentée n°23). C'est dans cette optique qu'un vademecum du bruit routier urbain, comportant notamment un recueil de bonnes pratiques pour la planification et la gestion intégrées du bruit routier urbain, a été publié par Bruxelles Environnement (voir source n°4).

3.5. Le rôle de Bruxelles Environnement

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 les responsables de l'infrastructure incriminée.

Les actions ultérieures à mener sur le terrain, 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).

Le rôle de Bruxelles Environnement consiste également à élaborer et à assurer le suivi de la liste des points noirs les plus problématiques, sur la base des cartes d'exposition et des plaintes recensées.

Un classement des points noirs est destiné, d'une part, à intégrer les critères d'assainissement sonore lors de tous travaux d'aménagement des infrastructures concernées et, d'autre part, à permettre aux constructeurs de doter les bâtiments de l'isolation acoustique adéquate pour assurer la protection des futurs occupants des locaux.

3.6. Résultats

3.6.1. Bilan acoustique initial des points noirs

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 ajouté 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'ajoutent 18 sites identifiés suite au recours à l'article 10, surtout lié à la problématique des vibrations.

En 2012, parmi les points noirs étudiés, les constats en situation initiale ont permis de montrer que, dans 85% des cas, les niveaux acoustiques de jour dépassaient le seuil d'intervention de 65 dB(A) et même dans 40% des cas, les niveaux dépassaient 70 dB(A) en façade avant. Pour 80% des parcs étudiés, les niveaux de bruit dépassent les valeurs limites du plan.

3.6.2. Effet du réaménagement des points noirs

Sur l'ensemble de ces points noirs, une vingtaine ont été réaménagés et de nouvelles campagnes de mesures, réalisées dans des conditions similaires aux premières, ont permis de vérifier les améliorations acoustiques. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après (le lecteur est invité à se référer aux rapports complets des campagnes de mesures pour une analyse fine des résultats). A noter que la comparaison des niveaux acoustiques d'un site par rapport à un autre est à relativiser, les indices utilisés n'étant pas toujours les mêmes ainsi que la localisation des points de mesures (plus ou moins proches de la source de bruit). Les niveaux de gains acoustiques sont par contre plus indicatifs, en particulier s'ils sont replacés dans le contexte des mesures mises en œuvre.

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.

**Tableau 12.2 : Evaluation de l'amélioration acoustique de sites points noirs réaménagés**

Source : Bruxelles Environnement. Département Bruit, 2012

		SITES	MESURES MISES EN ŒUVRE	AVANT	APRES	GAIN
				-1	-2	-3
Points noirs liés au trafic routier et au trafic des transports en commun	1998-2003	Ring Ouest (quartier du Vogelenzang)	<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement et extension murs anti-bruit Réasphaltage 	59,8	56,9	0,2 6,7
	2002-2006	Ring Ouest (Luizenmolen et Bracops)	<ul style="list-style-type: none"> Extension murs anti-bruit 	69,3	64,6	-1,4 12,5
	2001-2006	E40 (quartiers des Constellations) (*)	<ul style="list-style-type: none"> Réasphaltage 	62,9	59,8	3,1
	2001-2010	E411 (Demey)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage Talutage à la place des murs anti-bruit 	73,5	68,7	-4,6 4,8
	2003-2007	Léopold III (Wahls - Houtweg)	<ul style="list-style-type: none"> Réasphaltage Radars 	73,8	64,2	0,7 11,7
	2002-2006	Haecht (Rogier - Pogge)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage Remplacement klinkers par asphalte 	68,5	67,2	-1,4 5
	2003-2009	Louvain (Dailly - Madou)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage (bande bus) 	71,7	74,6	-3,1 -2
	2003-2006	Triomphe	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage voiries Ralentisseurs de vitesse 	74,5	68,7	0,6 7
	2007-2008	E411 (chaussée de Wavre) (*)	<ul style="list-style-type: none"> Radars Reprofilage (bande bus) 	79,4	76,7	2,7
	2011-2011	Marcel Thiry (casse-vitesse) (*)	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement klinkers par asphalte 	69,2	67,3	1,9
	2003-2012	Brasserie	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage + asphalte Nouveaux rails 	69,8	68,8	-2,5 2,5
	2007-2008	Bruxelles (Forest)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage Nouveaux rails 	71	68,3	0,4 5,5
	2007-2012	Willems	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage 	69,4	63,5	-0,6 -5,9
Points noirs dans les espaces verts et les parcs	2004-2007	Parc Roi Baudouin (Exposition Universelle)	<ul style="list-style-type: none"> Radars Traversée piétonne (plateaux et feux) 	75,5	73,4	-1,5 5,5
	2001-2010	Promenade de la ligne 161 (E411)	<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement et extension murs anti-bruit Reprofilage 	69,4	68,4	-3,9 9,4
	2006-2009	Parc Elisabeth (Gloires Nationales)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage (bande bus) 	64,3	65,8	-2,4 3,5
	2004-2007	Jaegerveld (Deleur)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage (site propre tram) Radars 	71,5	70,7	-1 3,3
	2004-2007	Leybeek (Souverain)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage (site propre tram) 	72,4	67,3	1,9 6,9
	2004-2007	Tenreuken (Souverain)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage (site propre tram) 	69,8	67,8	2 7,3
	2004-2007	Seny (Souverain)	<ul style="list-style-type: none"> Reprofilage (site propre tram) 	66,4	66	0,4 7,2

(1) Avant : niveau acoustique Ld ou Leq jour (8 ou 12h) ou Lsp jour (assimilé L50 ou L90) du point le plus exposé, avant travaux, en dB(A)

(2) Après : niveau acoustique Ld ou Leq jour (8 ou 12h) ou Lsp jour (assimilé L50 ou L90) du point le plus exposé, après travaux, en dB(A)

(3) Gain : gains acoustiques minimum et maximum relevés entre les deux campagnes de mesures. (Gain + correspond à une diminution du bruit. Un gain - est une hausse du bruit).

(*) : un seul point de mesure sur le site

3.6.3. Recommandations pratiques

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.



Figure 12.3 : Situation avant et après le réaménagement de la E411 à hauteur de Beaulieu

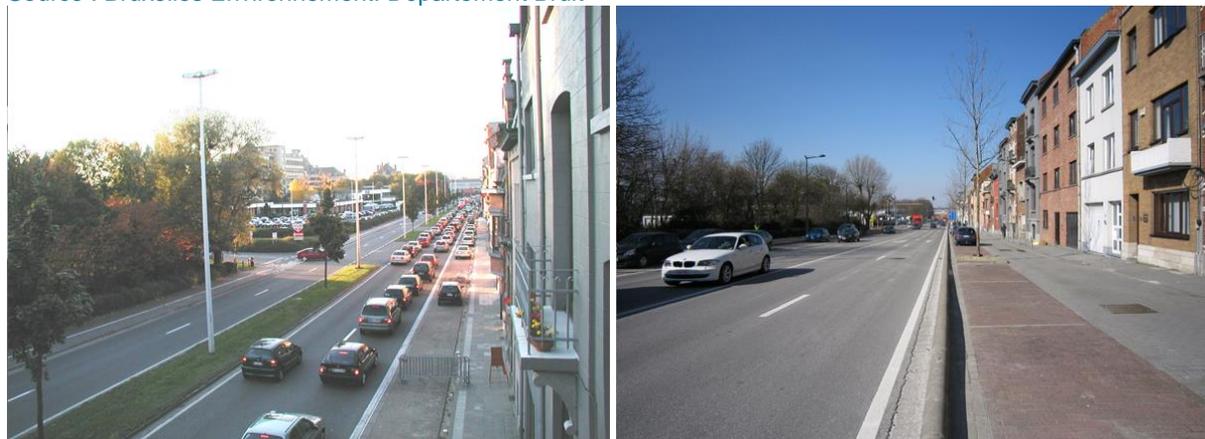
Source : Bruxelles Environnement. Département Bruit



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 oeuvre. 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.

Figure 12.4 : Situation avant et après le réaménagement du boulevard du Triomphe

Source : Bruxelles Environnement. Département Bruit



3.6.4. Fiches synthétiques

Disponibles pour la plupart sur le site Internet de Bruxelles Environnement (Thèmes > Bruit > L'action de la Région > Gestion des points noirs), les résultats des campagnes de mesures menées sur les premiers points noirs ont fait l'objet de fiches de synthèse qui résument les éléments essentiels du diagnostic et valident ou non le statut de points noirs conformément aux références en vigueur en Région bruxelloise. Ils sont repris dans un rapport technique de Bruxelles Environnement (voir source n°4). Les sites retenus dans le cadre du recours à la procédure de l'article 10 de l'ordonnance bruit font également l'objet d'une fiche de synthèse et sont cartographiés sur <http://geoportail.ibgebim.be/webgis/bruit.phtml>.

Ces fiches de synthèse se présentent de la manière suivante :

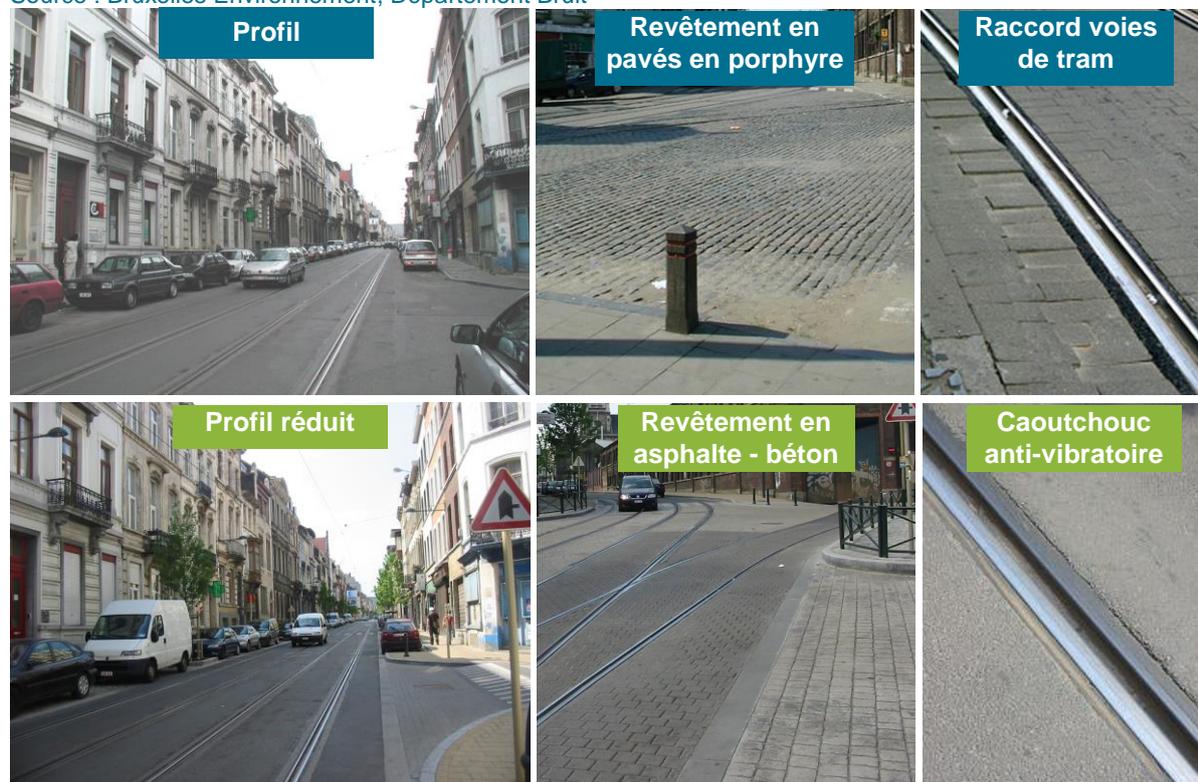
- une description générale du contexte et/ou des rétroactes (localisation, affectation du périmètre, population concernée, contexte, historique de l'article 10) ;
- la situation acoustique actuelle : description et résultats de la campagne de mesure acoustique ;
- la comparaison avec les normes en vigueur (validation ou non du point noir) ;



- l'analyse des facteurs influençant le bruit (topographie et profil des lieux, cadre bâti, mesures anti-bruit existantes, fréquence et type de trafic ferroviaire ou organisation de la circulation et du trafic, revêtements routiers ou état des voies de chemins de fer);
- les principes d'amélioration de la situation acoustique ;
- le cas échéant, les projets éventuels existants pour remédier à cette situation.

Figure 12.5 : Situation avant et après le réaménagement de la chaussée de Haecht

Source : Bruxelles Environnement, Département Bruit



Sources

1. ORDONNANCE BRUXELLOISE relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain du 17 juillet 1997, MB du 23.10.1997, p28215 – 28221. Modifiée par l'Ordonnance du 1^{er} avril 2004, MB du 26.04.2004, p.34299-34308. Disponible sur : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1997071764&table_nam=loi
2. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, mars 2004. « Points noirs acoustiques et articles 10 : constats – Plan bruit 2000-2005 ». Rapport technique. 111 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Rapport_Points_noirs_Plan_Bruit_2000_2005_FR
3. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2005. Fiche documentée n°20. « Diagnostic et analyse d'un point noir de bruit ». Fiche mise off-line en 2018.
4. BRUXELLES ENVIRONNEMENT-IBGE & ARIES, 2002-2004. « Vademecum du bruit routier urbain », vol. I et II. Disponible sur : <https://environnement.brussels/thematiques/bruit/gestion-durable/vademecum-du-bruit-routier-urbain>
5. CIATTONI J-P. 1997. "Le bruit", éd. Privat, les classiques santé, 158 pp.
6. CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL 1998. « Le Bruit dans la Ville », Avis et rapport du Conseil économique et social, Journal officiel de la République française, 6, 46 pp + 287 pp.
7. SOULAGE D. 1998. "Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres", Acoustique & Techniques, 13, p.40.



Autres fiches à consulter

Thématique "Bruit"

- 4. Outils d'évaluation des nuisances sonores utilisés en Région de Bruxelles-Capitale
- 6. Cadastre du bruit ferroviaire en Région de Bruxelles-Capitale
- 8. Cadastre du bruit du trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale
- 17. La procédure de l'étude d'incidences (aspects bruit) expliquée à l'aide du projet du RER
- 23. Cadastre et caractéristiques des revêtements routiers
- 36. Gestion des plaintes relatives au bruit
- 37. Les valeurs acoustiques et vibratoires utilisées en Région bruxelloise
- 41. Cadre légal bruxellois en matière de bruit
- 43. Cadastre du bruit des trams et métros en Région de Bruxelles-Capitale
- 47. Cadastre du bruit des transports (multi exposition) en Région de Bruxelles-Capitale
- 55. Points noirs dans les espaces verts de la Région de Bruxelles-Capitale

Auteur(s) de la fiche

SAELMACKERS Fabienne

Relecture : DAVESNE Sandrine

Date de mise à jour : Avril 2018