

**POINTS NOIRS ACOUSTIQUES  
ET « ARTICLE 10 »**

***CONSTATS***

**Plan Bruit 2000-2005**

**Editeurs responsables:**

J.-P. Hannequart - E. Schamp  
Gulledelle 100, 1200 Bruxelles

Imprimé sur papier recyclé

**Dépôt légal:**

**D/5762/2004/09**

# TABLE DES MATIERES

## I Introduction

1. Le cadre des études points noirs et articles 10	4
2. Points noirs ferroviaires	6
3. Points noirs routiers	8

## II Points noirs ferroviaires

ligne 50 : tronçon dans la commune de Berchem-St-Agathe	11
ligne 26 : tronçon entre le pont F. Demany et l'avenue des Volontaires à Etterbeek gare de Schaerbeek	16 21
ligne 26 : tronçon entre le bd. Général Wahis et l'av. Bordet à Evere et Schaerbeek	26
ligne 161 et ligne 26 : tronçon entre pont des Arcades et clos des Chênes à Watermael-Boitsfort	31
ligne 50A : cite jardin "la roue" à Anderlecht	36
ligne 26 : tronçon dans le quartier Paepedelle à Auderghem	41
ligne 161 : tronçon place Verboeckhoven à Schaerbeek	46
ligne 26 : tronçon entre le square Plasky et le bd Général Wahis à Schaerbeek	51
ligne 50A : site du Vogelenzang à Anderlecht	56

## III Points noirs routiers

chaussée de Gand à Berchem-Saint-Agathe (entre Charles Quint et Myrtes)	62
avenue Charles Quint à Berchem-Saint-Agathe et Ganshoren (entre ch. de Gand et la basilique)	66
chaussée de Haecht à Evere (entre Tilleul et Houtweg)	70
chaussée de Haecht à Schaerbeek (entre Rogier et Pogge)	74
chaussée de Louvain à Evere (entre Genève/Georgin et Peage/Gibet)	78
chaussée de Louvain à Schaerbeek, Bruxelles et Saint-Josse-ten-noode (entre Madou et Dailly)	82
ring Ouest à Anderlecht (Luizenmolen - Bracops)	86
boulevard du Triomphe à Auderghem et Ixelles	90
Vogelenzang à Anderlecht	94

## IV Articles 10

ligne 124 : tronçon av des Mures et av des Sophoras à Uccle	99
boulevard de la Woluwe (rue de la Rive)	104
rue de la Brasserie à Ixelles	108

# I Introduction

## **1 Le cadre des études points noirs et articles 10**

Les points noirs sont des lieux que le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a identifiés comme étant particulièrement soumis à des nuisances sonores. Ils sont fixés par le « Plan de lutte contre le bruit en milieu urbain dans la Région de Bruxelles-Capitale » 2000-2005. Le Gouvernement a chargé l'Institut bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE) de valider ces points noirs en y évaluant de façon chiffrée les nuisances perçues à ces endroits.

Le Plan Bruit prévoit également que la reconnaissance d'un point noir et son étude sont aussi possibles par la mise en œuvre de l'article 10 de l'Ordonnance du 17 juillet 1997, relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain. Cette disposition permet à la population d'un quartier de saisir soit le Collège des Bourgmestres et Echevins, soit le Gouvernement régional, dans le but de faire étudier les nuisances auxquelles elle estime être soumise. L'étude est également réalisée par l'IBGE..

Le présent document regroupe des fiches synthétisées, à destination du public, discutant les résultats de celles-ci. Chaque fiche comprend une ou deux cartes avec les valeurs nuit et jour des niveaux acoustiques mesurés, les conditions de mesures, les facteurs influençant le bruit, le cadre bâti, les données du trafic et une estimation de la population touchée. En tenant compte de ces paramètres, les niveaux de bruit mesurés sont confrontés aux normes en vigueur. Le cas échéant, des aménagements ou principes d'amélioration sont proposés afin de réduire les nuisances sonores.

Ces propositions sont transmises aux organismes compétent pour leur mise en œuvre éventuelle. Ces organismes sont l'Administration de l'Équipement et des Déplacements (AED), le Service Public Fédéral de la Mobilité et des Transports (SPFMT), les communes et plus spécifiquement pour le bruit ferroviaire, la Société Nationale des Chemins de fer Belge (SNCB).

Il faut remarquer dès à présent que les indices acoustiques utilisés pour le bruit ferroviaire sont différents de ceux utilisés pour le bruit routier. Ces deux types d'indices sont donc difficilement comparables.



Les différents points noirs faisant l'objet d'une fiche sont repris sur la carte suivante.



**Points noirs ferroviaires**

- a Vogelenzang
- b La cité jardin « La Roue »
- c Tronçon ligne 50 traversant Berchem-Sainte-Agathe
- d La place Verboeckhoven
- e La gare de Schaerbeek
- f Tronçon ligne 26 au-delà du square Plasky
- g Tronçon ligne 26 entre l'av Voltaires et le pont F. De Many
- h Tronçon ligne 26 longeant l'av Paepedelle et la rue des Trois ponts
- i Tronçon ligne 161 entre la gare de Watermael et la gare de Boitsfort + art 10 rue des Archives
- j Tronçon ligne 26 entre bd Wahis et l'av Bordet

**Points noirs routiers**

- 1 Vogelenzang
- 2 Chaussée de Louvain entre Dailly et Madou
- 3 Chaussée de Gand à Berchem-Sainte-Agathe
- 4 Avenue Charles-Quint entre Gand et basilique
- 5 Chaussée de Haecht entre Rogier et Pogge
- 6 Chaussée de Haecht entre la rue du Tilleul et le Houtweg
- 7 Chaussée de Louvain sur la commune d'Evere
- 8 Ring Ouest à hauteur de l'av Luizenmolen et du bd Bracops
- 9 Boulevard du Triomphe

**Articles 10**

- I Avenue de la Brasserie
- II Boulevard de la Woluwe
- III Tronçon lignes 26-124 longeant l'av des Mures

## 2 Points noirs Ferroviaires

### 2.1 Avant propos

La Région Bruxelles Capitale se caractérise par une forte densité urbaine dans laquelle s'enchevêtre un important réseau de voies de chemin de fer. Au cours des années, des zones d'habitation se sont développées le long des lignes existantes. Aujourd'hui, certaines de ces zones sont perçues comme des points noirs. Des études complémentaires sont nécessaires afin de déterminer les mesures d'aménagement envisageables.

### 2.2 Les Indices acoustiques utilisés

Le choix des indices pour décrire l'ambiance sonore d'un site est fonction de la source à caractériser. Dans le cadre de l'analyse d'une source de bruit tel que les passages intermittents de trains, il est essentiel de distinguer le passage ponctuel de ces trains du reste du signal sonore. Pour ce faire, 2 indices acoustiques principaux sont repris dans les rapports de points noirs ferroviaires. Chacun de ces indices est évalué pour les deux périodes définies dans la Convention environnementale signée, le 24 janvier 2001, entre la SNCB et la Région de Bruxelles-Capitale à savoir la période de jour (de 7h00 à 22h00) et la période de nuit (du 22h00 à 7h00).

La Convention environnementale permet de définir des objectifs sur base d'un indicateur repris ci-dessous :

**$L_{A,eq}$  spécifique** : cet indice représente la contribution de la source sonore étudiée, à savoir le train, calculée comme une moyenne énergétique sur la période considérée. Il donne une indication du bruit moyen du uniquement aux passages des trains.

Deux autres indices permettent d'apprécier la situation. On retrouve ainsi :

**$L_{A,90}$**  : Cet indice correspond au niveau sonore dépassé pendant 90% du temps sur la période considérée. Cet indice permet de caractériser le niveau de bruit de fond de l'environnement étudié.

La caractérisation de l'ambiance sonore du site étudié se base sur les 2 indicateurs définis ci-dessus.

### 2.3 Comparaison par rapport aux normes en vigueur

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la Société Nationale des Chemins de fer Belges (SNCB). Cette convention se base sur les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé pour fixer des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence ainsi que les valeurs à atteindre après assainissement d'un site.

<i>Valeurs définies à l'extérieur au droit des façades</i>	<i>Jour</i>	<i>Nuit</i>
	<i>L<sub>Aeq,sp</sub>, 7h00-22h00</i>	<i>L<sub>Aeq,sp</sub>, 22h00-7h00</i>
<b>Objectifs à atteindre après assainissement</b>	65 dB(A)	60 dB(A)
<b>Seuil limite à ne pas dépasser</b>	70 dB(A)	65 dB(A)
<b>Seuil d'intervention urgente</b>	73 dB(A)	68 dB(A)

**Tableau 1 : Objectifs de qualité selon la Convention environnementale**

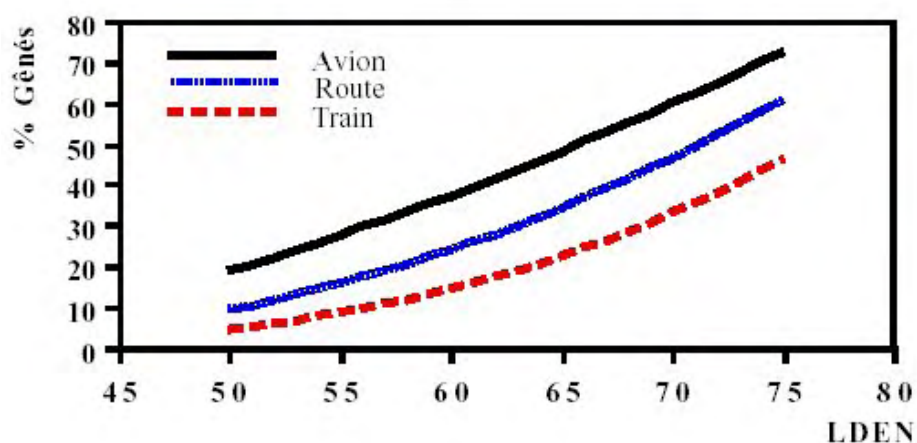
A long terme, l'objectif de la Région de Bruxelles-Capitale et de la SNCB est d'abaisser les **L<sub>A,eq</sub> spécifique** au dessous de 65 dB(A) pour la période de jour et de 60 dB(A) pour la période de nuit le long de toutes les lignes de chemin de fer dans la Région de Bruxelles-Capitale. Ces valeurs sont des objectifs à atteindre suite à des travaux majeurs (RER par exemple) sur une ligne.

La convention prévoit que les sites où le « seuil limite à ne pas dépasser » est atteint seront assainis même s'il n'y a pas de travaux majeurs prévus sur ces lignes.

Elle prévoit également que les sites où le « seuil d'intervention urgente » est atteint seront assainis en priorité même s'il n'y a pas de travaux majeurs prévus sur ces lignes.

Bien que les indices utilisés ne soient pas vraiment comparables, on peut remarquer que les niveaux sonores à partir desquels des mesures doivent être prises sont inférieurs de 5 dB(A) pour le trafic ferroviaire par rapport à ceux du trafic routier. Cette différence s'explique par la différence de gêne de ces deux types de trafic. En effet une étude statistique européenne<sup>1</sup> a montré que pour un même niveau sonore, le pourcentage de personnes fortement gênés est plus faible pour le bruit ferroviaire que pour le bruit lié au trafic routier

**Figure 2. Gêne due au bruit des transports**



<sup>1</sup> Miedema HME, Oudshoorn CGM "Elements for a position paper on relationships between transportation noise and annoyance" TNO, July 2000.

## 3 Points noirs routiers

### 3.1 Avant propos

Le réseau des voiries régionales, compte tenu de sa spécialisation, connaît un certain nombre de points noirs qui rendent aujourd'hui difficilement compatible la fonction de séjour avec celle de la mobilité. Les points noirs routiers 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 a été identifié. 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.

Sur base d'un premier cadastre du bruit routier d'une part et tenant compte du programme d'investissement de l'AED d'autre part, le Gouvernement régional a établi une liste de dix-sept points noirs routiers et a reconnu que certaines voiries, faisant par ailleurs l'objet d'un plan d'investissement, seraient étudiées en priorité.

Le présent cahier technique regroupe les constats réalisés pour neuf points noirs routiers, repris au plan bruit, ainsi que pour deux sites introduits dans le cadre de l'article 10. Présentés sous forme de fiche, ils résument les éléments essentiels du diagnostic et valident ou non le statut de points noirs conformément aux références en vigueur en Région bruxelloise. D'autres points noirs ont encore été étudiés et ont fait l'objet d'études prospectives en matière de recherches de solutions.

### 3.2 Indices utilisés

Les normes ou les valeurs guides relatives au bruit indiquent la plupart du temps des valeurs du niveau acoustique à ne pas dépasser en fonction du type de zone (résidentielle, industrielle, urbaine, rurale, etc.) soumise au bruit en question. Ces valeurs diffèrent selon la période considérée et sont généralement plus sévères durant la nuit et durant les jours non ouvrables, afin de tenir compte de la gêne des individus, potentiellement plus grande lorsque le bruit risque de perturber le sommeil ou le repos.

A défaut de normes ou de valeurs guides définies spécifiquement pour le bruit du trafic routier, l'évaluation des nuisances sonores mesurées à l'extérieur des habitations est effectuée en utilisant :

- Les indices de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (adoptée en juin 2002), qui considèrent 3 périodes de la journée, respectivement de 7 à 19h00 (jour), de 19 à 23h00 (soir) et de 23 à 7h00 (nuit) et calcule
  - la valeur  $L_{DEN}$  (day, evening, night) qui est un indicateur de bruit jour-soir-nuit, associé globalement à la gêne;
  - la valeur  $L_N$  (night) qui est un indicateur de bruit pour la période nocturne, associé aux perturbations du sommeil.
  
- Les indices conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et du Plan Bruit bruxellois :
  - la valeur  $L_{Aeq, jour, 8 h}$ , pour la période de 8 heures, la plus bruyante de jour ;
  - la valeur  $L_{Aeq, nuit, 8 h}$ , pour la période de 8 heures, la plus bruyante de nuit ;

Pour rappel, le niveau acoustique équivalent (pondéré A), noté  $L_{Aeq,T}$  représente le niveau de bruit constant qui créerait la même énergie que les niveaux sonores fluctuants sur une période de temps T, donnée (une heure, 8 heures, une journée, une semaine).

### 3.4 Comparaison avec les normes ou indices en vigueur

Dans le plan de lutte contre le bruit 2000-2005, la Région de Bruxelles-Capitale est consciente de l'idéal que constituent les valeurs de l'OMS et ne peut envisager de les atteindre que dans une perspective de long terme. Néanmoins, la Région estime qu'il est de sa responsabilité politique de déterminer un seuil d'intervention à partir duquel la situation acoustique des populations résidentielles est considérée comme tout à fait intolérable et nécessite une intervention : il s'agit de seuils qui doivent enclencher une action des pouvoirs publics. De manière générale il faut considérer, pour des niveaux sonores mesurés à l'extérieur des bâtiments :

- qu'une gêne est ressentie:
  - lorsque le niveau  $L_{Aeq, jour, 8 h}$  est supérieur à 55 dB(A) dans les zones affectées aux logements et dans les espaces verts (valeur à ne pas dépasser selon OMS);
  - lorsque le niveau  $L_{Aeq, nuit, 8 h}$  est supérieur à 45 dB(A) dans les zones affectées aux logements (valeur guide selon OMS) ;
- qu'une intervention est nécessaire :
  - lorsque le niveau  $L_{Aeq, jour, 8 h}$  est supérieur à 65 dB(A) dans les zones affectées aux logements et dans les espaces verts ;
  - lorsque le niveau équivalent  $L_{Aeq, nuit, 8 h}$  est supérieur à 60 dB(A) dans les zones affectées aux logements

<i>Indices acoustiques en zone de logements</i>	<i>Jour</i> $L_{Aeq, jour, 8h \text{ ou } 7h-19h}$	<i>Nuit</i> $L_{Aeq, nuit, 8h}$
<b>Seuils de gêne</b>	> 55 dB(A)	> 45 dB(A)
<b>Seuil d'intervention</b>	> 65 dB(A)	> 60 dB(A)

Tableau 2 : Indices acoustiques retenus pour l'évaluation du bruit routier

### 3.4 Campagne de mesures

Le but des campagnes de mesures, réalisées pour la plupart en 2002 et 2003 par le laboratoire bruit de l'IBGE ou par des bureaux d'études en acoustique, est principalement de caractériser, d'un point de vue acoustique, un certain nombre d'endroits localisés dans le quartier ou le long de la voirie concernée. La valeur acoustique définie en chaque point doit ainsi idéalement correspondre au niveau de bruit généré exclusivement par le trafic routier et être représentative du bruit moyen perçu durant la journée et en semaine. Le bruit ambiant local (trafic local, conversation de passants, aboiements de chiens,...) doit donc être exclu du bruit réellement mesuré. Un choix judicieux du type de valeur acoustique permet d'isoler valablement le bruit de la voirie.

La mesure du niveau de bruit en un nombre important de points durant une période couvrant plusieurs jours n'étant pas envisageable de manière réaliste, la méthodologie appliquée a consisté à :

- effectuer des mesures de bruit,
  - durant une période relativement courte en plusieurs dizaines de points répartis sur l'ensemble du site (dénommés points mobiles ou de courte durée dans les fiches)
  - durant des périodes relativement longues en un nombre limité de points (dénommés points fixes 24H (durant 24 heures) ou LD (durant + d'une semaine.)
- corriger, à partir des mesures réalisées aux points fixes, les valeurs acoustiques déterminées en chaque point mobile de manière à les rendre assimilable aux valeurs qui auraient été mesurées pour des périodes de plus longues durées.

Dans certains cas, des mesures réalisées aux étages supérieurs des immeubles ont permis d'évaluer des niveaux acoustiques à l'extérieur de locaux plus sensibles au bruit (chambre à coucher, etc.)

## **POINTS NOIRS FERROVIAIRES**

### Description générale

#### Localisation

Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la ligne 50 au niveau de la gare de Berchem-Sainte-Agathe, situé sur le territoire de cette même Commune. Le périmètre du constat acoustique réalisé forme un rectangle de 600 mètres de long suivant l'axe des voies et de 300 mètres de large centré sur la gare. Il est donc délimité par la rue de la Technologie au Nord-Ouest la rue Nestor Martin au Nord-Est, la rue Bois des Iles au Sud-Est, l'avenue Charles-Quint au Sud et la chaussée de Zellik au Sud-Ouest. La chaussée de Gand traverse l'extrémité Sud-Ouest de la zone d'étude.

#### Affectation

A cet endroit, ce tronçon de la ligne 50 est essentiellement bordé par des zones industrielles et de commerces. Quelques logements sont situés le long de la chaussée de Gand au niveau de la gare. En terme de perspective de développement, le PRAS prévoit un parking de dissuasion et indique la zone d'étude comme faisant partie de la ZIR n°14 « Porte d'Ostende ». Celle-ci est affectée aux logements, aux bureaux, aux commerces, aux activités productives, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et à un pôle multimodal de transport, autour de la gare RER et du parking de transit. Le PPAS de cette ZIR a déjà été arrêté.

#### Population concernée

L'habitat est très faible dans la zone étudiée. Très peu d'habitations ont une façade donnant directement sur les voies. Le tronçon étudié est principalement bordé par des façades d'entrepôts de commerces et par des bureaux. La population d'habitants subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 50 est estimée à 100 personnes pour une densité de population peu élevée.

#### Contexte

Aucune modification de l'infrastructure de ce tronçon de la ligne 50 n'est prévue à moyen terme. Toutefois, l'arrêté définissant la ZIR prévoit une gare RER en ce point. Le schéma directeur de cette ZIR prévoit, entre autre, à long terme la suppression des passages à niveau.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)

Remarquons que la chaussée de Gand et l'avenue Charles-Quint sont des points noirs routiers.



### Situation acoustique actuelle

#### Campagne de mesure

Une mesure de longue durée a été réalisée en continu entre le 7 et le 11 novembre 2002 et entre le 13 et le 14 novembre 2002 au niveau de l'habitation au n°323 de la rue N. Martin. La seconde mesure de longue durée a été réalisée en continu le 8 et le 12 novembre 2002 dans le jardin de l'habitation au n°1377 de la Chaussée de Gand.

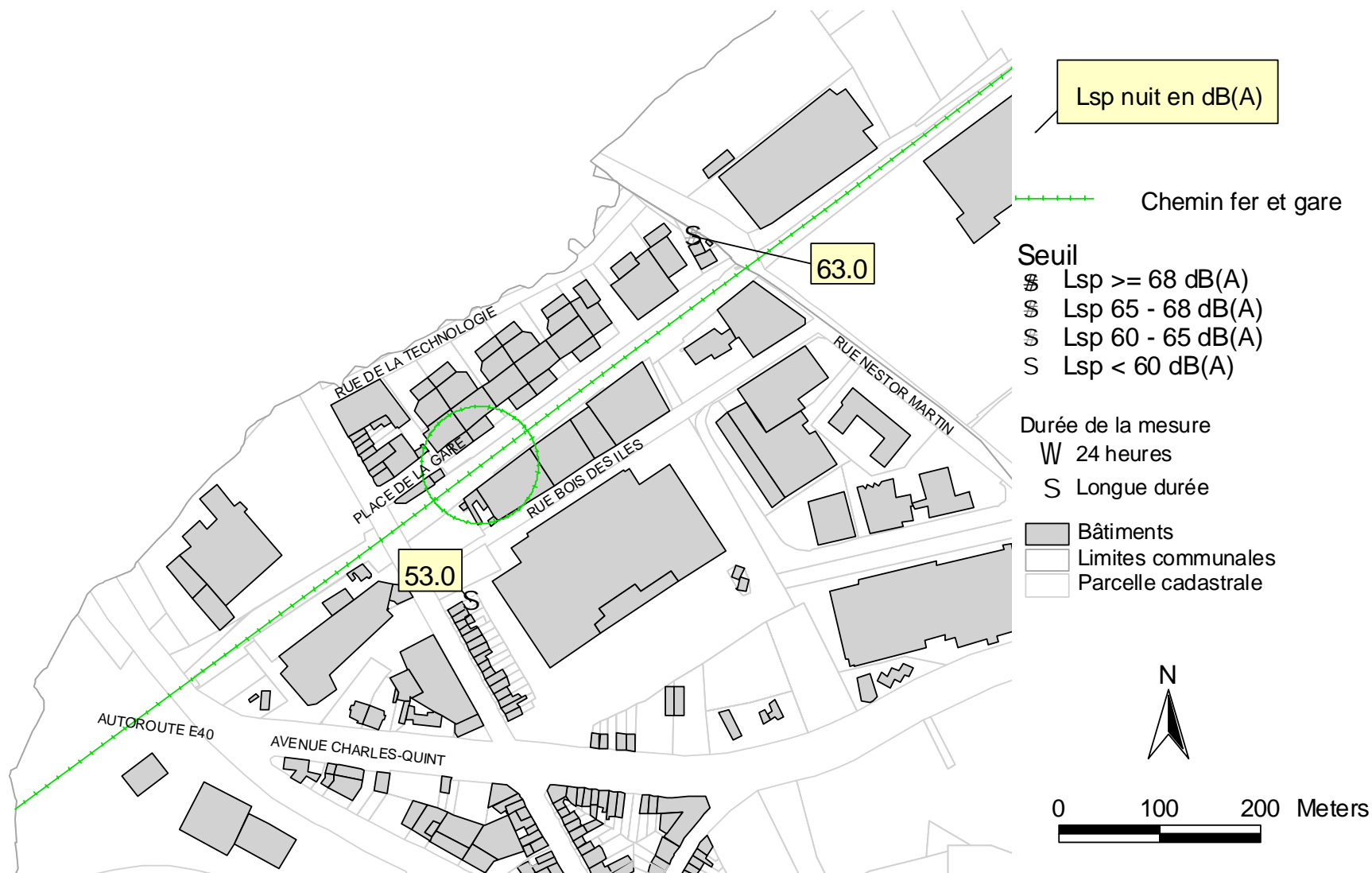
#### Constatations

Les niveaux acoustiques spécifiques aux trains sont en moyenne de 65 dB(A) en journée et de 63 dB(A) la nuit au niveau de la rue N. Martin et de 51 dB(A) en journée et de 53 dB(A) la nuit au niveau de la Chaussée de Gand. Ces résultats de ce dernier point de mesure sont dus à une localisation peu appropriée ce qui a entraîné une identification difficile/erronée des passages de trains.

En l'absence de passage de train, le bruit global du quartier à proximité du tronçon serait de l'ordre de 60 dB(A) en journée et de 55 dB(A) la nuit et est en partie déterminé par le trafic routier environnant.

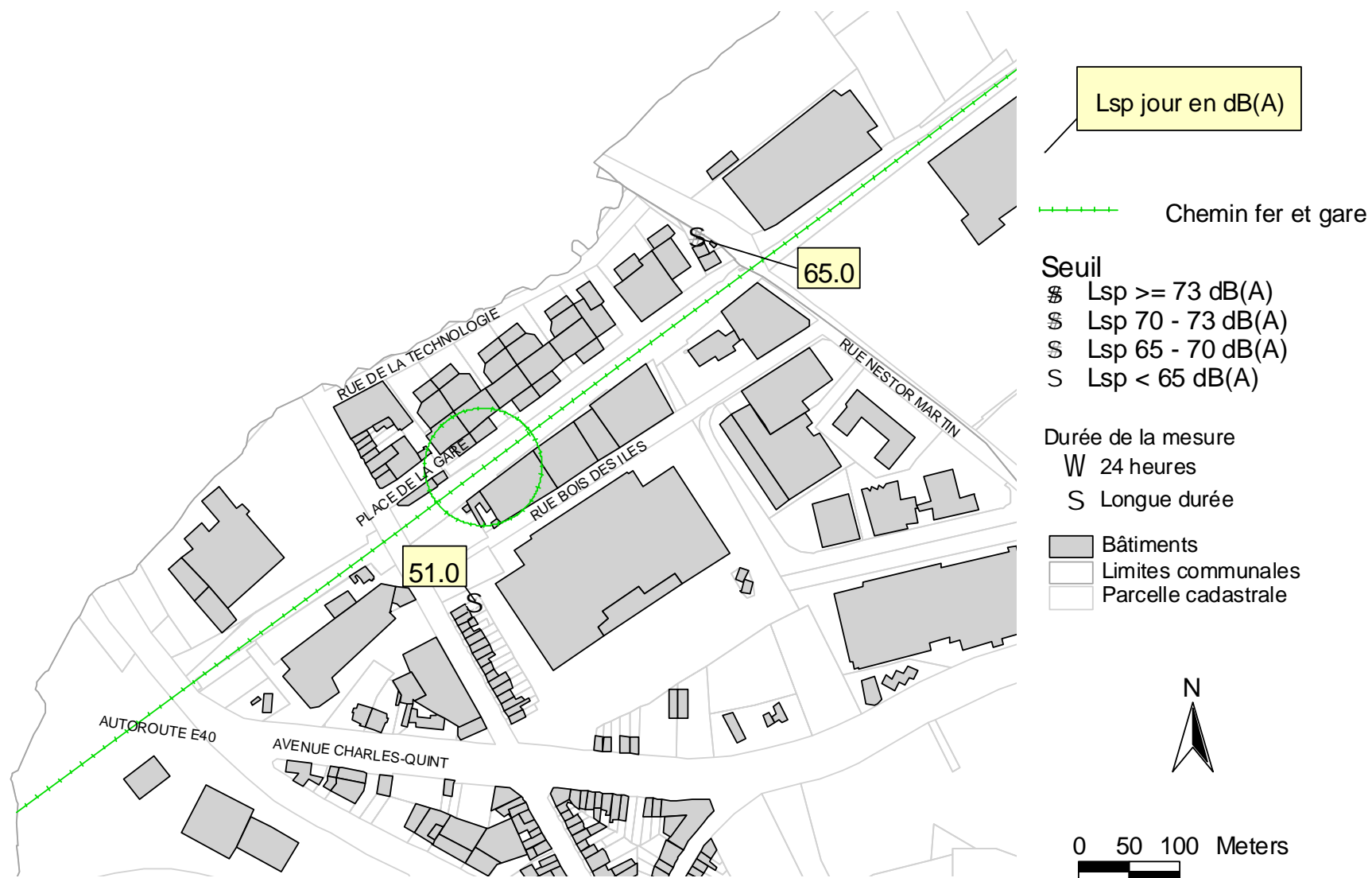


# LIGNE 50 : TRONÇON DANS LA COMMUNE DE BERCHEM-ST-AGATHE





# LIGNE 50 : TRONÇON DANS LA COMMUNE DE BERCHEM-ST-AGATHE



### Validation du point noir

#### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 50 considéré sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est pas atteint pour les 2 points de mesures fixes.
- Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).

En conclusion, dans ce cas les niveaux sonores sont généralement peu gênant à l'intérieur des habitations et des bureaux et sont inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB.

### Facteurs influençant le bruit

#### Topographie et profil des lieux

Les voies du tronçon considéré de la ligne 50 sont au même niveau que le terrain naturel, sauf à hauteur de la rue N. Martin où elles sont en léger remblai. La topographie n'entrave donc pas la propagation du son lors de passages de trains.

La portion de la ligne 50 étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation avec un passage à niveau chaussée de Gand et un autre rue Nestor Martin.

---

#### Cadre bâti

Les 90 % du cadre bâti autour de la gare de Berchem-Sainte-Agathe sont composés d'entrepôts commerciaux combinés à des bureaux. Seule quelques immeubles à appartement R+2 ou R+3 sont présents le long de la chaussée de Gand près de la gare. Il y a également deux maisons près du passage à niveau de la rue Nestor Martin. Le front bâti qui bordent la ligne 50 est dans son ensemble discontinu. Cette configuration permet au bruit ferroviaire de se répandre assez loin de son point d'émission.

---

#### Mesures anti-bruit existantes

Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Une faible proportion des logements possède du double vitrage.

Il n'y a pas de mur anti-bruit le long du tronçon considéré.

---

#### Fréquence et type de trafic

Il y a en moyenne 80 trains passant durant une journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 5 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 1,5 trains par heure pour 15 passages de trains. Les 2/3 des trains s'arrêtent en gare. Les trains s'arrêtant circulent à vitesse lente mais certains font du bruit lors du freinage.

L'intensité du trafic sur ce tronçon peut donc être considérée comme faible vis-à-vis de l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

Avec seulement 8 trains marchandises en période de jour et 4 en période de nuit, le trafic de cette ligne est constitué en grande majorité de trains voyageurs.

---

#### L'état des voies de chemin de fer

Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.

### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas une intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations). Les prescriptions urbanistiques de la mise en œuvre de la ZIR devraient donc éloigner les zones de logements le plus possible des voies et ne pas laisser de zones non bâties le long de celles-ci.
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.

# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE PONT F. DEMANY ET L'AVENUE DES VOLONTAIRES A ETTERBEEK

## Description générale

### Localisation

Le périmètre du point noir concerne le tronçon de voies de chemin de fer situé entre le pont de l'avenue des Volontaires et le pont Fernant Demany, à hauteur de la palace du 4 août, sur le territoire de la Commune d'Etterbeek. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 650 mètres et sur une largeur de 200 mètres. Elle est donc bordée à l'Ouest par la rue Major Petillon et la rue Aviateur Thieffry et à l'Est par la rue de l'Escadron et l'avenue Commandant Lothaire. Le boulevard L. Schmidt coupe le milieu de ce tronçon.

### Affectation

Le quartier étudié est constitué exclusivement de zones d'habitation, la rue de l'Escadron possède un liseré commercial. Il y a également une école avenue Commandant Lothaire et des bureaux. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante.

### Population concernée

L'habitat est dense et très proche de la ligne du chemin de fer. Dans l'ensemble le premier front de maison subit l'influence de ce tronçon du réseau ferroviaire. La population exposée aux nuisances des trains de ce tronçon est estimée à un millier de personnes pour une densité approximative de 220 habitants par ha.

### Contexte

Ce tronçon de la ligne 26 comporte une voie dans chaque sens de circulation et est longé sur son flanc Ouest par les deux voies de la ligne de métro 1A.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction). A ce jour, aucun document de ce type n'existe avec la STIB en ce qui concerne les qualités acoustiques des transports en commun bruxellois.



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Quatorze mesures ponctuelles, de durée allant de 30 minutes à 2h, ont été réalisées dans les rues entourant la zone étudiée durant la journée de 8 novembre 2002.

Trois mesures de 24 heures ont été réalisées entre le 4 et le 7 novembre 2002. Voici leur localisation : le n° 18 et le n° 82 de la rue Aviateur Thieffry et avenue Commandant Lothaire n° 59.

Deux mesures de longue durée continues ont été réalisées entre le 31 septembre et le 12 novembre 2002.

Le premier point de mesure est situé dans le jardin du n° 31 de l'avenue Commandant Lothaire et face aux voies de chemin de fer. Le deuxième est localisé rue des Sicambres au n° 20A.

### Constatactions

Les niveaux acoustiques spécifiques aux trains atteignent 66 dB(A) en journée et 64 dB(A) la nuit dans les jardins en bordure de voies de l'avenue Aviateur Thieffry (voir carte ci-dessous). Ce niveau relativement élevé par rapport aux autres points de mesure s'explique par sa forte proximité des voies.

Le bruit global du quartier est de 67,9 dB(A) en journée et de 63,3 dB(A) la nuit. En l'absence de passage de train, le bruit global du quartier serait de l'ordre de 64,8 dB(A) en journée et de 63,4 dB(A) la nuit. Ces deux valeurs montrent que même sans le bruit des trains le niveau sonore reste relativement important. Cela provient en grande partie du passage des métros.

Bien que le métro ne soit pas considéré comme une source de bruit ferroviaire, c'est bien la combinaison de ces deux moyens de transport qui doit être pris en compte dans l'évaluation des nuisances acoustiques.

# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE PONT F. DEMANY ET L'AVENUE DES VOLONTAIRES A ETTERBEEK







## LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE PONT F. DEMANY ET L'AVENUE DES VOLONTAIRES A ETTERBEEK

---

### Validation du point noir

**Comparaison avec les normes en vigueur** Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 26 entre le pont F. Demany et l'avenue des Volontaires sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures fixes.
- Le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures.
- Le niveau sonore maxima pour le passage de trains, constaté au niveau des points de mesures, est de l'ordre de 80 dB(A) ce qui est normal vis à vis du type de trafic en ce point du réseau.

En conclusion, les niveaux de bruit spécifique des trains sont généralement supérieurs au seuil de gêne mais inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB.

### Facteurs influençant le bruit

**Topographie et profil des lieux** Le tronçon considéré de la ligne 26 passe dans un vallon d'une profondeur d'approximativement 6 mètres par rapport au terrain naturel et d'une largeur variable de 30 à 70 mètres. La portion de la ligne 26 étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation. La ligne de métro 1A longe le chemin de fer du côté Ouest du vallon. Les talus sont végétalisés.

Cette configuration topographique en contrebas limite en partie la propagation du son vers les habitations.

**Cadre bâti** Le quartier situé autour du tronçon considéré est composé principalement de petits immeubles de 4 à 6 étages et datant de la deuxième moitié du siècle passé. De nombreux commerces sont situés dans la rue de l'Escadron. La plus part des maisons le long du tronçon ont leur jardin donnant directement sur les voies de chemin de fer. Les rangées d'habitations sont continues dans le périmètre considéré sauf en quelques points de l'avenue Commandant Lothaire. Certaines façades des immeubles proches du pont du boulevard Louis Schmidt ont une vue directe sur les voies. Ce front d'habitations pratiquement continu le long des voies réduit la propagation du bruit plus en profondeur dans le quartier.

**Mesures anti-bruit existantes** Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Signalons que la plupart des habitations ne sont pas équipées de double vitrage. Il n'y a pas de mur anti-bruit le long des voies.

**Fréquence et type de trafic** Par rapport à l'ensemble du réseau de Bruxelles, le trafic est considéré comme moyen le long de ce tronçon de la ligne 26, de l'ordre de 150 trains par jour. Il y a en moyenne 125 trains passant durant une journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 7,8 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 2,7 trains par heure pour 25 passages de trains.

Le trafic diurne est composé principalement de trains voyageurs mais également d'une vingtaine de trains marchandises. Le trafic nocturne est exclusivement constitué de train marchandises.

**L'état des voies de chemin de fer** Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.

## Principes d'amélioration

### **Solution à mettre en œuvre**

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas d'intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.



### Description générale

#### Localisation

Le périmètre du point noir concerne le tronçon des voies de chemin de fer de la gare de Schaerbeek, situé près du boulevard Lambermont entre le pont Teichmann et le pont Albert sur le territoire de la Commune de Schaerbeek. Cette zone correspond au bas du quartier « Monplaisir-Huart Hamoir » et s'étend approximativement sur une longueur de 800 m et sur une largeur de 400. Elle est donc délimitée au Nord-Ouest par l'avenue de Vilvorde, au Sud-Ouest par le boulevard Lambermont, au Nord-Est par la rue Anatole France et au Sud-Est par l'avenue A. Giraud et l'avenue J. Jaures.

#### Affectation

Il y a de nombreux logements près de la gare de Schaerbeek mais on trouve également quelques immeubles à bureaux et des petits commerces de proximité au niveau de l'avenue G. Rodenbach. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante avec une zone d'habitation dans l'avenue Monplaisir et des zones de mixités dans l'avenue G. Rodenbach.

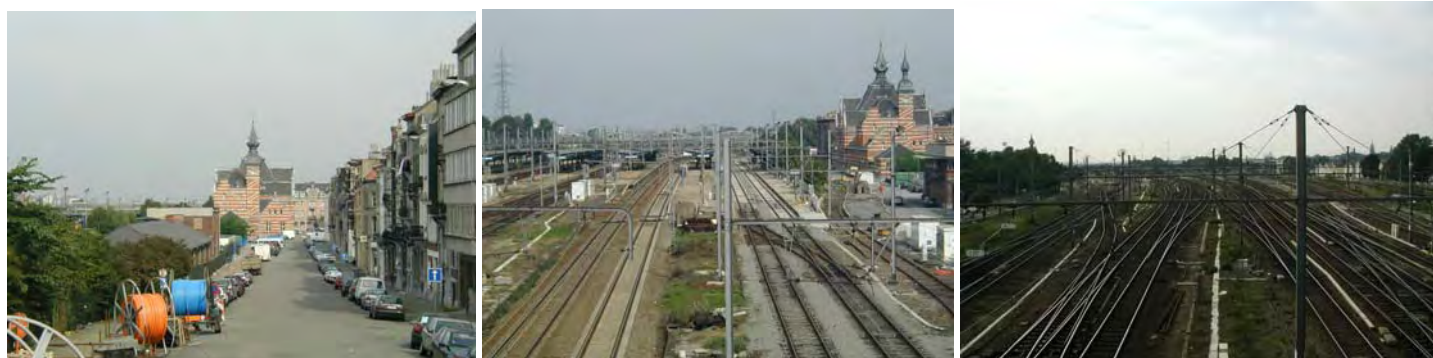
#### Population concernée

L'habitat est dense et très proche de la ligne du chemin de fer. Certaines maisons de l'avenue G. Rodenbach ont leur jardin donnant directement sur la ligne de chemin de fer. Dans l'ensemble le premier front de maison subit l'influence de ce tronçon du réseau ferroviaire. La population exposée aux nuisances des trains de la gare de Schaerbeek est estimée à un millier de personnes pour une densité approximative de 220 habitants par ha.

#### Contexte

La gare de Schaerbeek-Voyageurs est une gare voyageurs. Il y a un projet d'implanter un terminal TGV à proximité de cette gare. Les lignes 25, 26, 27, 28, 36 et 161 passent par la gare de Schaerbeek. Les futures lignes R1 (morceau de l'actuelle ligne 36) et R4 (morceau de l'actuelle ligne 25/27) du RER passeront dans cette gare.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



### Situation acoustique actuelle

#### Campagne de mesure

Dix mesures ponctuelles, de durée allant de 30 minutes à 2h, ont été réalisées dans les rues perpendiculaires à l'avenue G. Rodenbach et l'avenue Monplaisir durant la nuit du 7 au 8 novembre 2002.

Quatre mesures de 24 heures ont été réalisées entre le 6 et le 7 novembre 2002. Voici leur localisation : avenue Monplaisir n°57 et n°101, avenue G. Rodenbach n°70 et dans le parking commissariat entre les n°12 et n°20 de cette même avenue.

Les deux mesures de longue durée continues ont été réalisées entre le 5 et le 8 novembre 2002. Le premier point est situé dans le jardin jouxtant la maison du n° 21 de l'avenue Monplaisir et face aux voies de chemin de fer. Le deuxième est localisé dans le jardin du garage Bernaerd au n° 42 de l'avenue G. Rodenbach.

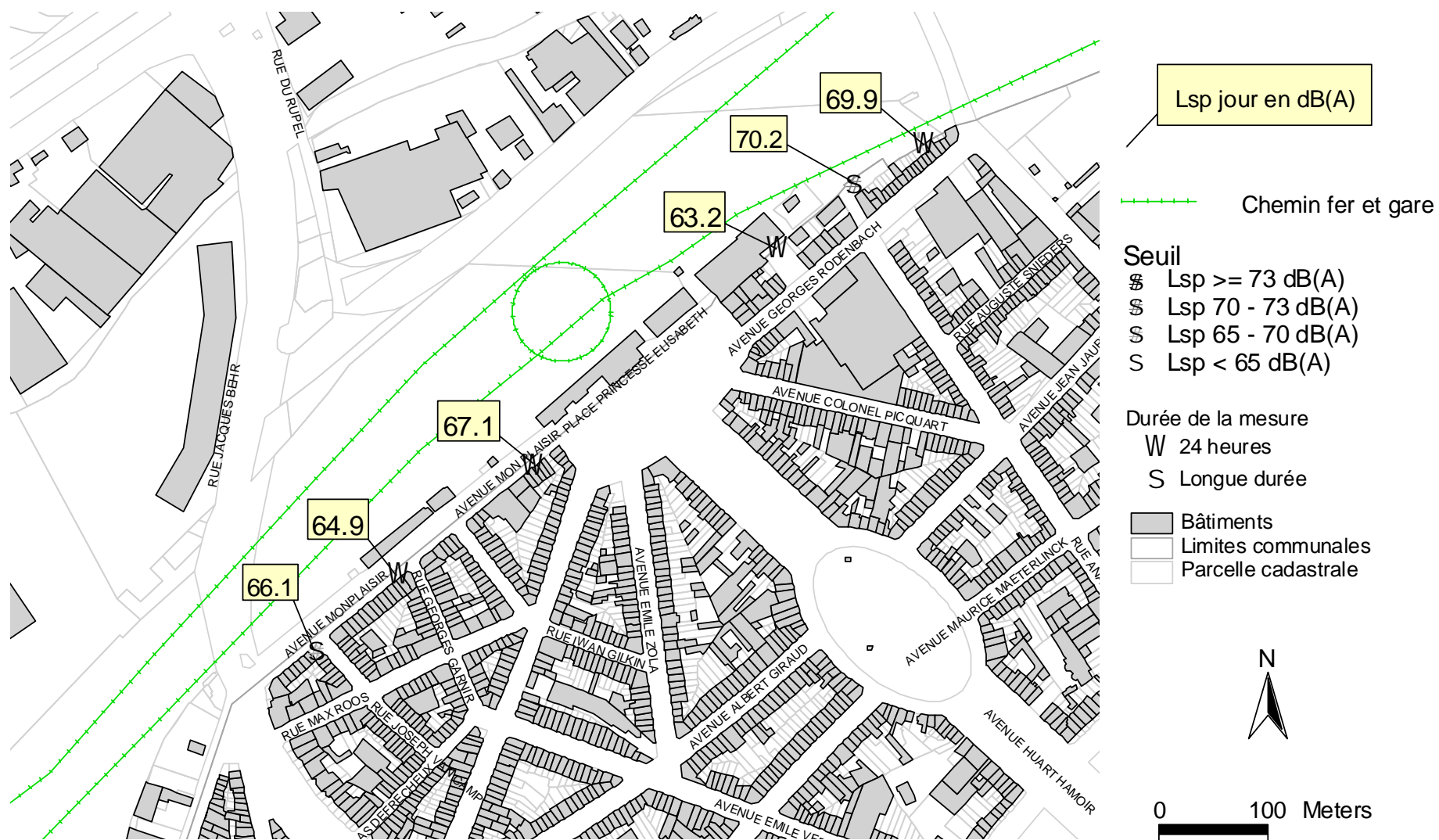
#### Constatactions

Les niveaux acoustiques spécifiques aux trains atteignent les 70 dB(A) en journée dans les jardins en bordure de voies de l'avenue G. Rodenbach (voir carte ci-dessous).

En l'absence de passage de train, le bruit global du quartier serait de l'ordre de 57 dB(A) en journée et de 48 dB(A) la nuit et est en partie déterminé par le trafic routier environnant. Ces deux valeurs montrent que le quartier serait relativement calme sans le bruit des trains. Remarquons que le bruit de fond de l'avenue Monplaisir est en moyenne 4 dB(A) plus important que celui de l'avenue G. Rodenbach.



# GARE DE SCHAERBEEK



## Validation du point noir

**Comparaison avec les normes en vigueur** Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour la gare de Schaerbeek sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures fixes.
- Le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit) est très légèrement dépassé de jour pour le point de mesure situé au n°42 de l'avenue G. Rodenbach.
- Le niveau sonore maxima pour le passage de trains constatés au niveau des points de mesures est de l'ordre de 80 dB(A) ce qui est normal vis à vis du type de trafic en ce point du réseau.

Les niveaux de bruit spécifique des trains sont généralement supérieurs au seuil de gêne mais inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB.

La zone étudiée, et plus particulièrement le bout de l'avenue G. Rodenbach, est validée comme point noir bruit ferroviaire. Pour rappel, cette reconnaissance n'implique cependant pas qu'un assainissement soit absolument nécessaire mais plutôt qu'une étude objective et approfondie (modélisation de proposition d'aménagement anti-bruit) soit réalisée.

## Facteurs influençant le bruit

**Topographie et profil des lieux** La place Princesse Elisabeth, où se trouve la gare, est au même niveau que les voies de chemin de fer. Le bruit des trains est donc important pour les bâtiments près de la gare et longeant les voies.

Parallèlement aux voies, le dénivelé est relativement important dans l'extrémité de l'avenue G. Rodenbach, où, en définitive, la rue surplombe d'environ 5 m les voies. Dans l'avenue Monplaisir, le dénivelé est plus progressif et n'excède pas 2 m à l'extrémité de l'avenue. Les voies en déblai aux extrémités du quartier sont donc longées de talus ce qui réduit la propagation du bruit vers les bâtiments de ces zones.

Au niveau de la gare et le long de l'avenue G. Rodenbach et l'avenue Monplaisir, il y a une vingtaine de voies s'étendant sur approximativement 100 m de large.

---

**Cadre bâti** Le quartier situé autour de la gare de Schaerbeek est composé principalement de maisons unifamiliales mitoyennes possédant 3 étages et datant du début du siècle passé. Quelques commerces sont présents au niveau de la place Princesse Elisabeth et dans l'avenue G. Rodenbach. Il y a également un commissariat dans cette avenue. A l'extrémité de l'avenue Monplaisir, les maisons n'ont qu'un étage.

L'avenue G. Rodenbach est bordée d'habitations de chaque côté. La rangée de maison du côté des voies est continue sauf autour du garage Bernaerd (n°42). Les façades avant de la plus part des maisons de l'avenue Monplaisir ont une vue directe sur les voies car celle-ci n'est bordée d'habitations que d'un côté. Ce front d'habitations pratiquement continu face aux voies réduit la propagation du bruit à l'arrière de ces bâtiments et plus en profondeur dans le quartier.

---

**Mesures anti-bruit existantes** Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Signalons que plus de la moitié des habitations est équipée de double vitrage.

Il n'y a pas de mur anti-bruit le long des voies.

---

**Fréquence et type de trafic** Il y a en moyenne 450 trains passant durant la période de journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 30 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 10 trains par heure pour 95 passages de trains. Avec « seulement » 5 trains par heure entre 1h00 et 5h00. Le trafic ferroviaire au niveau de la gare de Schaerbeek est donc très conséquent par rapport à d'autres points en Région de Bruxelles-Capitale.

Le trafic journalier est constitué à 90% de trains voyageurs. Les 10% restant étant des trains marchandises.

---

**L'état des voies de chemin de fer** Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable. Le nombre important d'aiguillages augmente les nuisances sonores issues du passage des trains.

---



### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- Faire passer le trafic le plus bruyant de préférence du côté de l'avenue de Vilvoorde, bordée d'une zone d'industrie.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre. Cette mesure pourrait être mise en œuvre plus spécifiquement au bout de l'avenue G. Rodenbach là où les nuisances sonores sont les plus importantes.
- Remplacer le grillage délimitant le domaine de la SNCB de l'avenue Monplaisir par un mur en briques. Vu la hauteur des maisons de cette avenue et l'étalement important des voies, cette mesure n'aura un impact significatif que sur les rez-de-chaussée des habitations.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart de ces mesures dépend principalement de la SNCB.

# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE BD. WAHIS ET L'AV. BORDET A EVERE ET SCHAERBEEK

## Description générale

### Localisation

Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la ligne de chemin de fer 26 situé sur le territoire des Communes d'Evere et de Schaerbeek entre le boulevard Wahis et l'avenue Bordet. Cette zone ferroviaire s'étend approximativement sur une longueur de 2 km et sur une largeur de 150 m dans sa partie Sud et de 25 m dans sa pointe Nord. Elle est donc délimitée au Nord par l'avenue Bordet, au Sud par le boulevard Wahis, à l'Ouest par l'avenue Charles Gillisquet, l'avenue H. Conscience, la rue Jan Van Ruusbroeck et l'avenue L. Pierard et à l'Est par le boulevard et l'avenue Léopold III. La partie Sud de ce tronçon est communément appelée « site Josaphat ».

### Affectation

A cet endroit, la ligne 26 est essentiellement bordée par des zones d'habitation. On trouve également une grande zone d'entreprise et une zone de sport et loisir dans la moitié Est du site Josaphat. Des bureaux et surfaces commerciales sont présents le long de l'avenue Léopold III. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante sauf pour les grandes surfaces « Carrefour » et « Delhaize » qui se trouvent en zone administrative et pour une partie du site Josaphat inscrit en zone d'intérêt régional.

### Population concernée

L'habitat est dense dans le périmètre de ce point noir. De nombreux immeubles d'une dizaine d'étages sont présents. La population subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 26 est estimée à 5000 personnes.

### Contexte

Ce tronçon de la ligne 26 comporte une voie dans chaque sens de circulation. La partie plus large du site Josaphat, au Sud, comprend un faisceau de voies accompagné de quais, vestige de l'ancienne gare de formation mais aujourd'hui désaffectées.

A terme, le tronçon étudié sera fréquenté par les lignes R3, R7 et R8 du futur RER. Cette modification du trafic se fera sans modification importante de l'infrastructure.

Les points noirs routiers « Léopold III » et « Wahis » sont fort proche de ce point noir ferroviaire

Le site Josaphat est une Zone d'intérêt Régional (ZIR) ce qui implique que le gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale subordonne son aménagement futur à l'élaboration de PPAS parallèlement à une réflexion coordonnée sur l'ensemble de la Région. Les projets les plus récents pour cette ZIR prévoient la mise en souterrain de la future gare RER ainsi qu'une partie des voies. Les voies en cul-de-sac de l'ancienne gare de triage seront supprimées.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Trois mesures de longue durée continue ont été réalisées entre le 4 novembre et le 18 décembre 2003. Le premier point est situé dans le jardin du n° 56 de l'allée du Languedoc. Le deuxième est localisé dans le jardin du n° 41b de l'allée de Provence. Le dernier point de mesure est situé au milieu du jardin du n° 113 de l'avenue Gillisquet.

Durant cette même période 13 points de mesures d'au moins une heure ont été réalisés le long du tronçon.

### Constatations

Tous points de mesures confondus, on remarque que les niveaux acoustiques spécifiques aux trains ne sont pas excessifs et n'atteignent pas les niveaux « dit de gêne » de 60 dB(A) la nuit et de 65 dB(A) la journée. La diminution du bruit ferroviaire la nuit est peu marquée (de -4 à -10 dB(A)) car il n'y a pas de diminution du trafic marchandise durant la nuit.

En l'absence de passage de train, le bruit de fond au niveau des points de mesures serait de l'ordre de 50 dB(A) en journée et de 40 dB(A) la nuit.

# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE BD. WAHIS ET L'AV. BORDET A EVERE ET SCHAERBEEK





# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE BD. WAHIS ET L'AV. BORDET A EVERE ET SCHAERBEEK





## LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE BD. WAHIS ET L'AV. BORDET A EVERE ET SCHAERBEEK

---

### Validation du point noir

**Comparaison avec les normes en vigueur** Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 26 considéré sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures fixes.
- Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).

Ces niveaux de bruit sont généralement inférieurs au seuil de gêne et inférieurs au seuil d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB

### Facteurs influençant le bruit

**Topographie et profil des lieux** Le site ferroviaire ici concerné, en forme de cuillère, est à peu près horizontal et traverse les quartiers étudiés dans un petit vallon artificiel en contrebas de 6 à 8 mètre par rapport au terrain naturel. Ce vallon fait 25 mètres dans sa pointe Nord et s'élargi progressivement jusqu'à 500 m à son extrémité Sud.

Le fait que les trains circulent dans un vallon limite la propagation du bruit vers les habitations basses le bordant. Cette topographie ne donne donc pas d'avantage acoustique aux hauts immeuble bordant le vallon.

---

**Cadre bâti** Les quartiers situés le long du tronçon considéré de la ligne 26 sont composés principalement d'habitations, des années 60, de deux types : des maisons unifamiliales possédant 1 à 2 étages et de hauts immeubles. La partie Ouest de la zone étudiée comporte une majorité de maisons jointives ce qui limite la propagation du bruit ferroviaire dans le tissu urbain. La partie Est comporte de nombreux hauts immeubles ainsi que des groupements de quatre maisons, de type cité jardin des années 60, parfois orientés perpendiculairement aux voies. Cette dernière configuration ainsi que les importants espacements entre immeubles permettent au bruit ferroviaire de se propager au-delà du premier front d'habitations.

---

**Mesures anti-bruit existantes** Mis à part le double vitrage, les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière.

Il n'y a pas de murs anti-bruit le long du tronçon considéré.

---

**Fréquence et type de trafic** Par rapport à l'ensemble du réseau de Bruxelles, le trafic est considéré comme moyen le long de ce tronçon de la ligne 26, de l'ordre de 150 trains par jour.

Il y a en moyenne 125 trains passant durant la période de jour, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 7,8 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 2,7 trains par heure pour 25 passages de trains.

Le trafic diurne est composé principalement de trains voyageurs mais également d'une vingtaine de trains marchandises.

Le trafic nocturne est exclusivement constitué de train marchandises.

---

**L'état des voies de chemin de fer** Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas forcément une intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit, talus ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre. Remarquons qu'une affectation autre que logement à proximité des voies dans le site Josaphat combiné à un bâti « continu » ferait également obstacle à la propagation du bruit.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.

# LIGNE 161 ET LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE PONT DES ARCADE ET CLOS DES CHENES A WATERMAEL-BOITSFORT

## Description générale

### Localisation

Trois points noirs ferroviaires à savoir « Clos des Chênes », « rue des Archives et avenue E. Van Becelaere » et « croisement L26 et L161 » ont été identifiés sur ce tronçon situé le long de la ligne de chemin de fer 161 entre la gare de Boitsfort et celle de Watermael sur le territoire de la Commune de Watermael-Boitsfort. Ce tronçon Nord-Sud de la ligne 161, d'approximativement 2 kilomètres, coupe la place des Arcades, la rue du Bien-Faire, la rue de l'Elan et la chaussée de la Hulpe. Il est longé à l'Est par la rue Gratès et l'avenue E. Van Becelaere et à l'Ouest par l'avenue des Taillis, la rue des Archives et le clos des Chênes. Le périmètre d'analyse s'étend jusqu'à 150 mètres de part et d'autre de ce tronçon. Au niveau du croisement des deux lignes, le périmètre inclus également la drève des Weigélias et l'avenue Marie-Clotilde.

### Affectation

A cet endroit, la ligne 161 est essentiellement bordée par des zones d'habitation mais également par des zones plus mixtes près de la chaussée de la Hulpe. En terme de perspective de développement, le PRAS définit les îlots le long de ce tronçon comme zone de logement à très faible mixité et ceux près de la chaussée de la Hulpe comme zone de bureaux. Il y a également deux zones de parc/loisir bordant le tronçon ferroviaire considéré.

### Population concernée

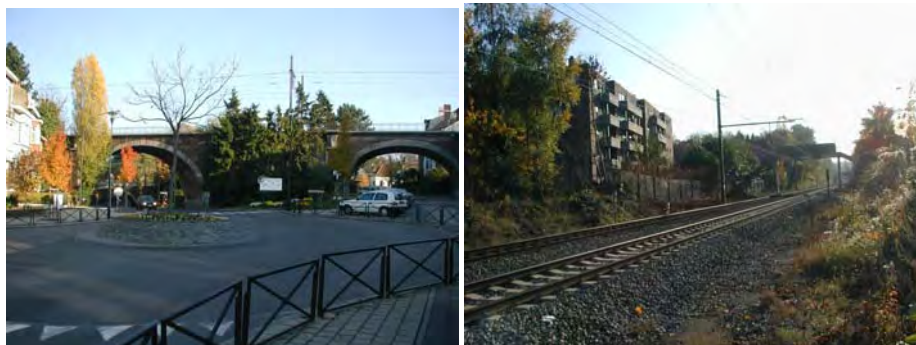
La population subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 161 est estimée entre 2000 et 2500 personnes.

### Contexte

Ce tronçon de la ligne 161 fait l'objet d'un projet pour sa mise à 4 voies dans le cadre du projet RER. Dans ce cadre une étude d'incidence a été menée et a donné lieu à une série de recommandations notamment en matière d'acoustique.

Ce tronçon a fait également l'objet d'une étude acoustique dans le cadre d'un article 10 nommé « Brebis-clos des Chênes ».

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Une campagne de mesure de grande envergure a été réalisée début 2003 dans le cadre de l'étude d'incidence sur l'environnement de la mise à quatre voies de la ligne 161.

Une mesure de longue durée continue a été réalisée entre le 20 mars et le 6 avril 2003 et située dans le jardin de la propriété au n°18 avenue E. Van Becelaere. Une seconde mesure de longue durée continue a été réalisée entre le 8 et le 16 avril 2003 et située sur la terrasse extérieure de l'appartement au 7<sup>ème</sup> étage de l'immeuble Séquoias avenue E. Van Becelaere n°26B.

Une trentaine de mesures ponctuelles, de durée allant de 30 minutes à 2h, ont été réalisées de part et d'autre de la ligne 161 le long du tronçon considéré.

Sur base de ces mesures, des cartes des niveaux acoustiques spécifiques aux trains jour et nuit, à une hauteur de 5 mètres du sol naturel, ont été réalisées avec le logiciel IMMI

Préalablement à ces mesures d'autres mesures ont été réalisées en octobre 2000 dans le cadre de l'article 10.

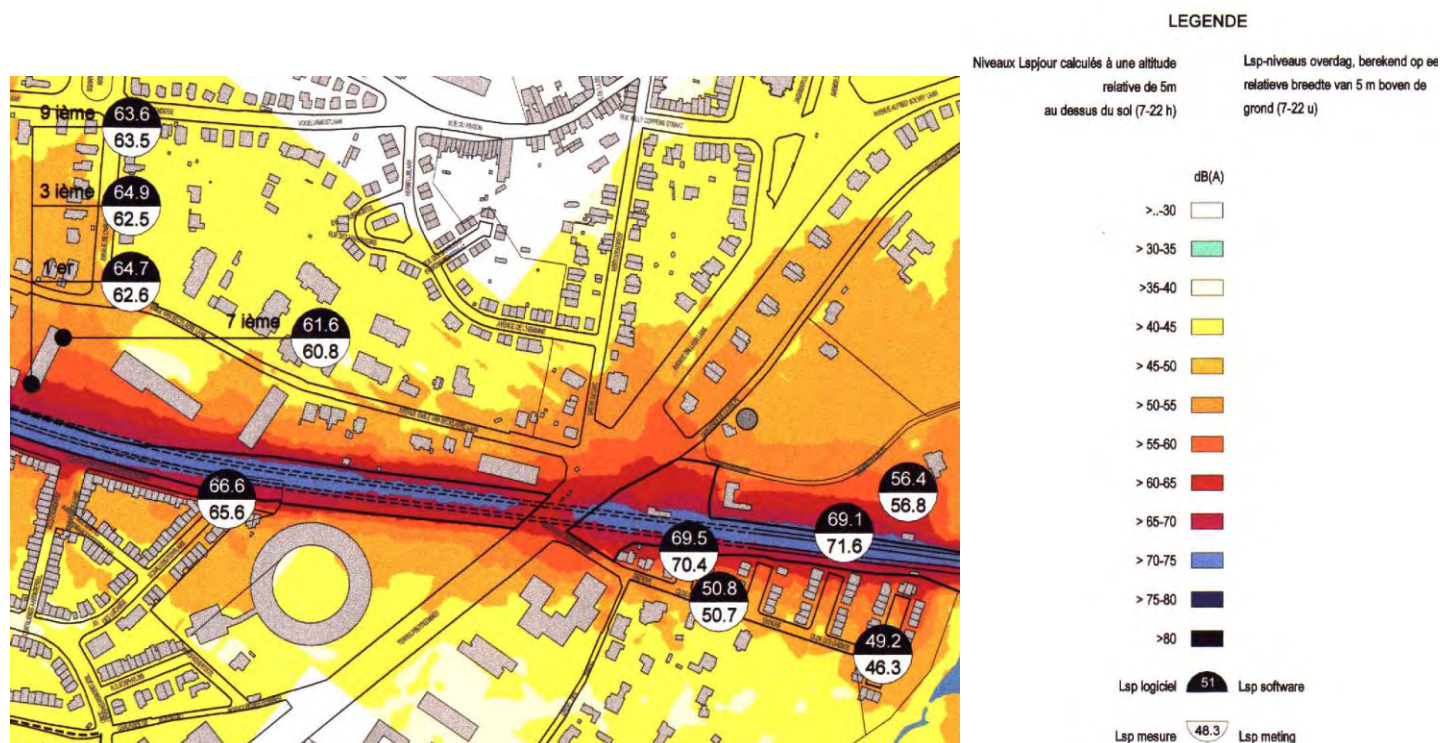
### Constatactions

Sur l'ensemble du tronçon les niveaux acoustiques spécifiques aux trains sont généralement importants, par rapport aux autres endroits du réseau ferroviaire de Bruxelles, mais ne dépassent pas les seuils de 65 dB(A) la nuit et de 70 dB(A) de jour, à l'exception de la rue des Archives.

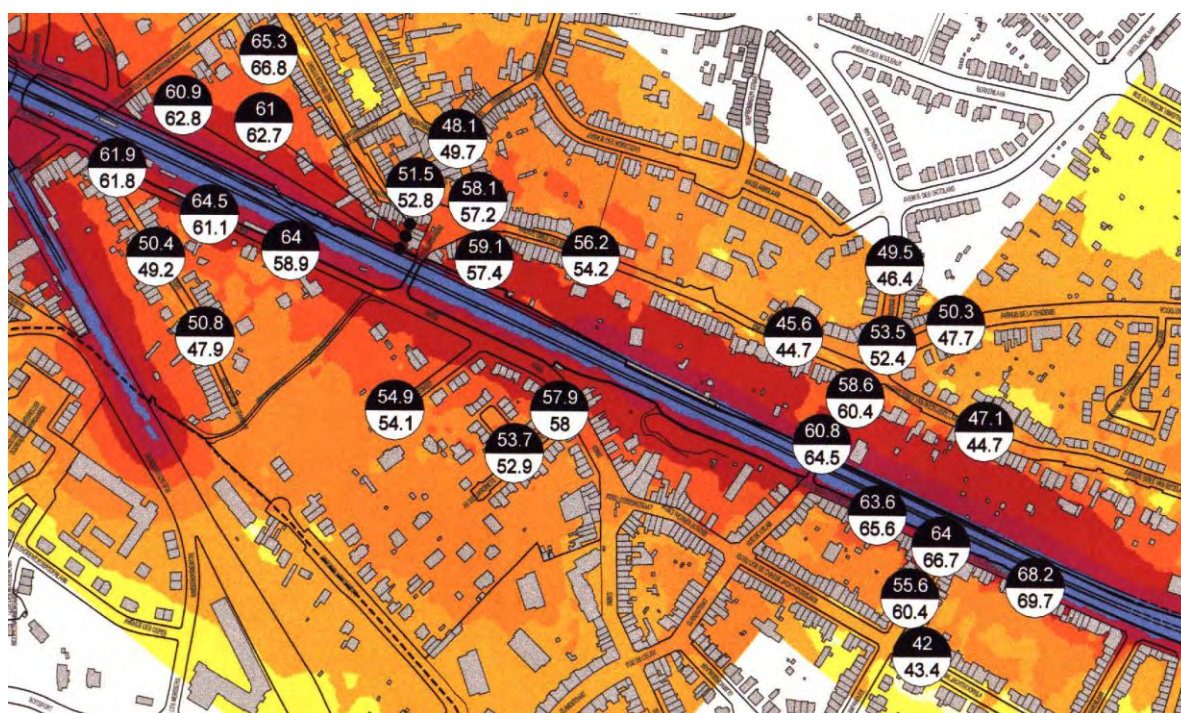
En l'absence de passage de train, les quartiers en question sont calmes et peu ou pas influencés par la circulation automobile.



# LIGNE 161 ET LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE PONT DES ARCADE ET CLOS DES CHENES A WATERMAEL-BOITSFORT



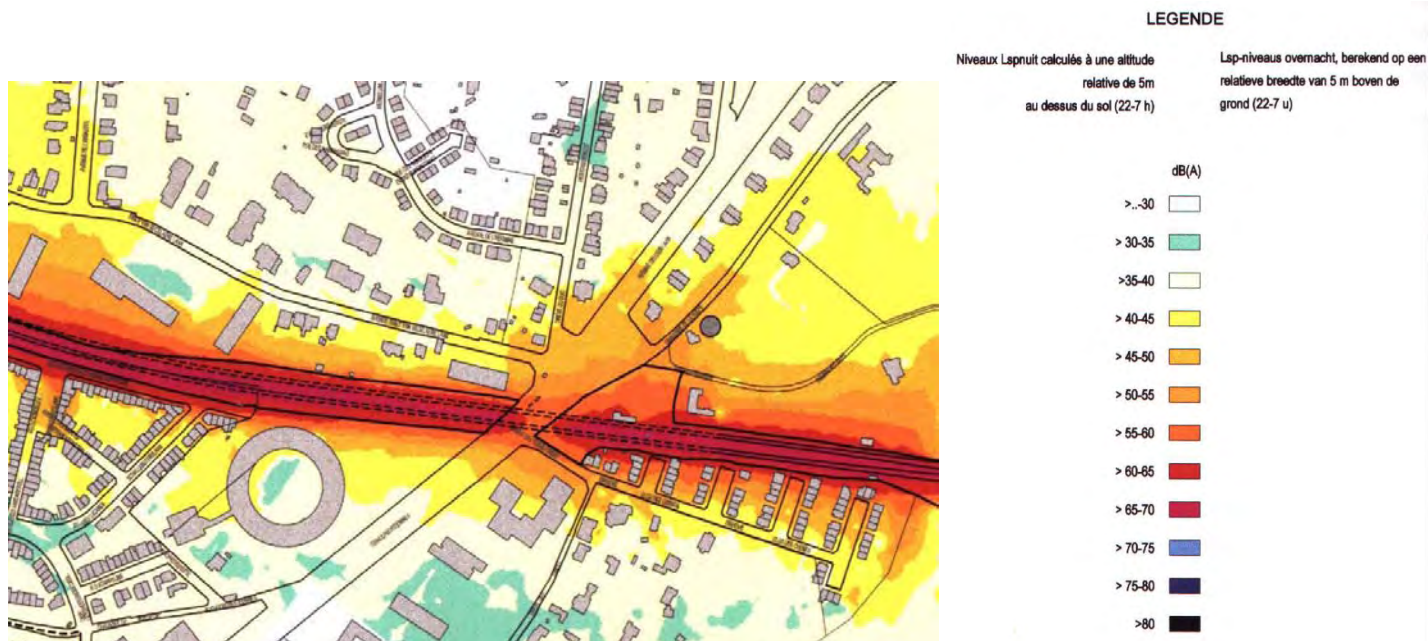
Carte d'exposition au bruit spécifique des trains, période jour, tronçon rue des Archives n°56 - clos des Chênes  
 Source : « Etude d'incidence sur l'environnement : Mise à 4 voies de la ligne 161 » Aménagement s.c. – SNCB 2003



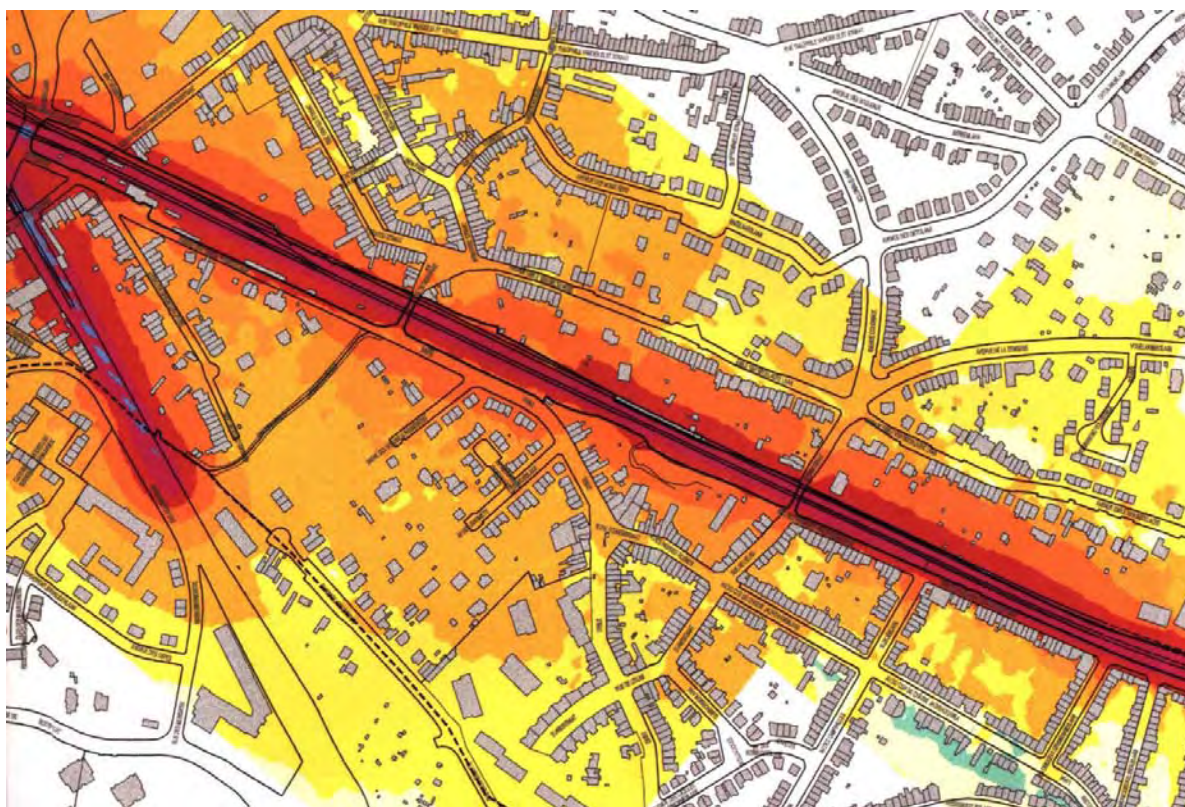
Carte d'exposition au bruit spécifique des trains, période jour, tronçon avenue des Taillis - rue des Archives n°56  
 Source : « Etude d'incidence sur l'environnement : Mise à 4 voies de la ligne 161 » Aménagement s.c. – SNCB 2003



# LIGNE 161 ET LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE PONT DES ARCADE ET CLOS DES CHENES A WATERMAEL-BOITSFORT



Carte d'exposition au bruit spécifique des trains, période nuit, tronçon rue des Archives n°56 - clos des Chênes  
Source : « Etude d'incidence sur l'environnement : Mise à 4 voies de la ligne 161 » Aménagement s.c. – SNCB 2003



Carte d'exposition au bruit spécifique des trains, période nuit, tronçon avenue des Taillis - rue des Archives n°56  
Source : « Etude d'incidence sur l'environnement : Mise à 4 voies de la ligne 161 » Aménagement s.c. – SNCB 2003

# LIGNE 161 ET LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE PONT DES ARCADE ET CLOS DES CHENES A WATERMAEL-BOITSFORT

---

## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 161 considéré sont les suivantes :

Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures et pour les points calculés.

En période de jour, le seuil limite à ne pas dépasser de 70 dB(A) est atteint aux étages de certaines maisons de la rue des Archives.

Le niveau sonore maxima pour le passage de trains constatés au niveau des points de mesure atteint les 90 dB(A).

Les niveaux de bruit atteints sont dans l'ensemble inférieurs aux « objectifs à atteindre après assainissement » (60 dB(A) la nuit et 65 dB(A) le jour) sauf dans une portion importante de la rue des Archives et au niveau des maisons proches des voies au clos des Chênes ainsi que ponctuellement au niveau de la halte de Watermael, la rue Gratès et rue des Merisiers.

La zone étudiée, et plus particulièrement le bout de la rue des Archives, est validée comme point noir bruit ferroviaire. Pour rappel, cette reconnaissance n'implique cependant pas qu'un assainissement soit absolument nécessaire mais plutôt qu'une étude objective et approfondie (modélisation de proposition d'aménagement anti-bruit) soit réalisée.

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La partie Nord de ce tronçon de la L161 est en remblais par rapport au terrain naturel, la partie Sud est en déblais. Au niveau de la place des Arcades, les trains passent sur un pont d'approximativement 7 mètres de hauteur. Les voies sont au niveau de la voirie au croisement entre l'avenue des Criquets et la rue des Archives. Enfin au niveau du clos des Chênes, les voies passent dans un vallon artificiel d'approximativement 10 mètres de profondeur qui devient remblais au travers du parc Tournay-Solvey. La portion de la ligne 161 étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation. Les limites des voies sont longées par des talus arborés.

---

### Cadre bâti

Les quartiers situés le long du tronçon considéré de la ligne 161 sont composés principalement de maisons mitoyennes uni-familiales ou de 2 à 6 appartements. La partie haute de l'avenue E. Van Becelaere fait exception avec trois immeubles à appartements de plus de 10 étages. Plusieurs petits commerces sont présents près de la place des Arcades. Enfin, quelques immeubles de bureaux sont présents au niveau de la chaussée de la Hulpe.

L'habitat est dense et proche des voies, plus particulièrement du côté Ouest de ce tronçon où les voies sont par endroit à moins de 15 mètres des façades des habitations. Ainsi, les façades avant des habitations de la rue des Archives sont directement exposées au bruit du trafic ferroviaire. Les habitations, côté Est du tronçon, telles que celles de l'avenue E. Van Becelaere ont leur façade arrière moins fortement exposées vue la profondeur de leur jardin, à l'exception des habitations rue Gratès proches des voies et en déblais par rapport à celles-ci.

A part dans le haut de l'avenue E. Van Becelaere et dans le clos des Chênes, les habitations forment un front presque continu ce qui réduit la propagation du bruit dans le tissu urbain.

---

### Mesures anti-bruit existantes

Mis à part le double vitrage, les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière.

Il n'y a pas de mur anti-bruit le long du tronçon considéré.

---

### Fréquence et type de trafic

Par rapport à l'ensemble du réseau de Bruxelles, le trafic est considéré comme moyen le long de ce tronçon de la ligne 161, de l'ordre de 170 trains par jour.

Il y a en moyenne 140 trains passant durant la période de journée, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 9 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à un peu plus de 3 trains par heure pour 30 passages de trains. L'intensité du trafic ferroviaire sur cette ligne est donc moyen.

Le trafic est composé principalement de trains voyageurs mais également d'une dizaine de trains marchandises.

Le trafic sur ce tronçon va augmenter si le projet qui le concerne est réalisé.

---

### L'état des voies de chemin de fer

Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique le réaménagement de la ligne 161 et son étude d'incidences, **les solutions envisagées** afin d'obtenir un gain acoustique sont les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une **mise à jour des installations techniques** (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- Tabler sur les modifications qui seront apportées/imposées lors des **travaux de mise à quatre voies pour le projet RER**. En effet, ce projet est soumis à une étude d'incidence sur l'environnement qui comporte un chapitre acoustique très conséquent. Ce projet implique également une modification du type de matériel roulant et la création/rénovation de voies ainsi qu'une révision de la vitesse de circulation et de la fréquence de passage des trains. Le type d'obstacles éventuellement à implanter, murs anti-bruit ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

Dans son état actuel, la demande de certificat d'urbanisme du projet de mise à 4 voies de ce tronçon prévoit des murs anti-bruit tout le long ainsi qu'une couverture depuis la Chaussée de la Hulpe jusqu'aux hauts immeubles de l'avenue E. Van Becelaere. Cette dernière mesure apporterait des gains acoustiques de l'ordre de 7 à 10 dB(A) aux immeubles et maisons à proximité de la couverture.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.



### Description générale

#### Localisation

Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la ligne de chemin de fer 50A, situé le long de la cité jardin « La Roue », sur le territoire de la Commune d'Anderlecht, à hauteur de la chaussée de Mons. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 550m et sur une largeur de 200 m de part et d'autre de l'axe Est-Ouest du chemin de fer. Elle est donc délimitée au Nord par la rue des Plébéiens et la rue Hoorickx, au Sud par la rue de la Tranquillité et la rue des Grives et la rue des Fraises, à l'Ouest par la chaussée de Mons et à l'Est par la rue des Colombophiles.

#### Affectation

A cet endroit, la ligne 50A est essentiellement bordée au Nord par des zones d'habitation à prédominance résidentielle, type cité jardin, et au Sud par des zones d'entreprises et d'équipements d'intérêt collectifs. L'Est du quartier concerné est bordé par une zone d'espace vert (parcs et terres cultivées) le long du Canal. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante.

#### Population concernée

Plusieurs centaines de logements subissent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon du réseau ferroviaire. La population subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 50A est estimée à 1500 personnes pour une densité approximative de 70 habitants par ha.

#### Contexte

Signalons que la SNCB a introduit une demande de permis d'urbanisme pour la mise à quatre voies de ce tronçon de la ligne 50A dans le cadre du développement du Réseau Express Régional (RER). Ce projet de mise à 4 voies implique une modification importante de l'infrastructure de ce tronçon. Dans ce cadre, des mesures anti-bruit devront être prises par la SNCB aux endroits où les seuils sont dépassés. Les riverains de cette zone ont transmis des plaintes aux administrations concernées.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



### Situation acoustique actuelle

#### Campagne de mesure

Des mesures de courte durée, de l'ordre de 1h 30, ont été réalisées en 4 points différents les 7, 12 et 13 novembre 2002. Voici leur localisation : n°15 place Ministre Wauters, n°1 rue Hoorickx, bâtiment n°7 du campus du CERIA rue des Grives et au quai de Veeweyde à 30m de la rue des Grives.

Les mesures de longue durée ont été réalisées à quatre endroits simultanément et en continu entre le 4 et le 13 novembre 2002. Le premier point est situé au troisième étage du n°138 de la rue des Colombophiles. Le deuxième est localisé en façade arrière du premier étage du n°10 de la rue des Trèfles. Le troisième point se situe dans le jardin du n°1 de la rue de la Tranquillité à une hauteur de 4,5m. Le dernier point de mesure est situé dans le jardin latéral du n°45 de la rue des Plébéiens à une hauteur de 3m.

En plus de ces mesures, les niveaux acoustique ont été calculés en plusieurs points le long du tronçon.

#### Constatations

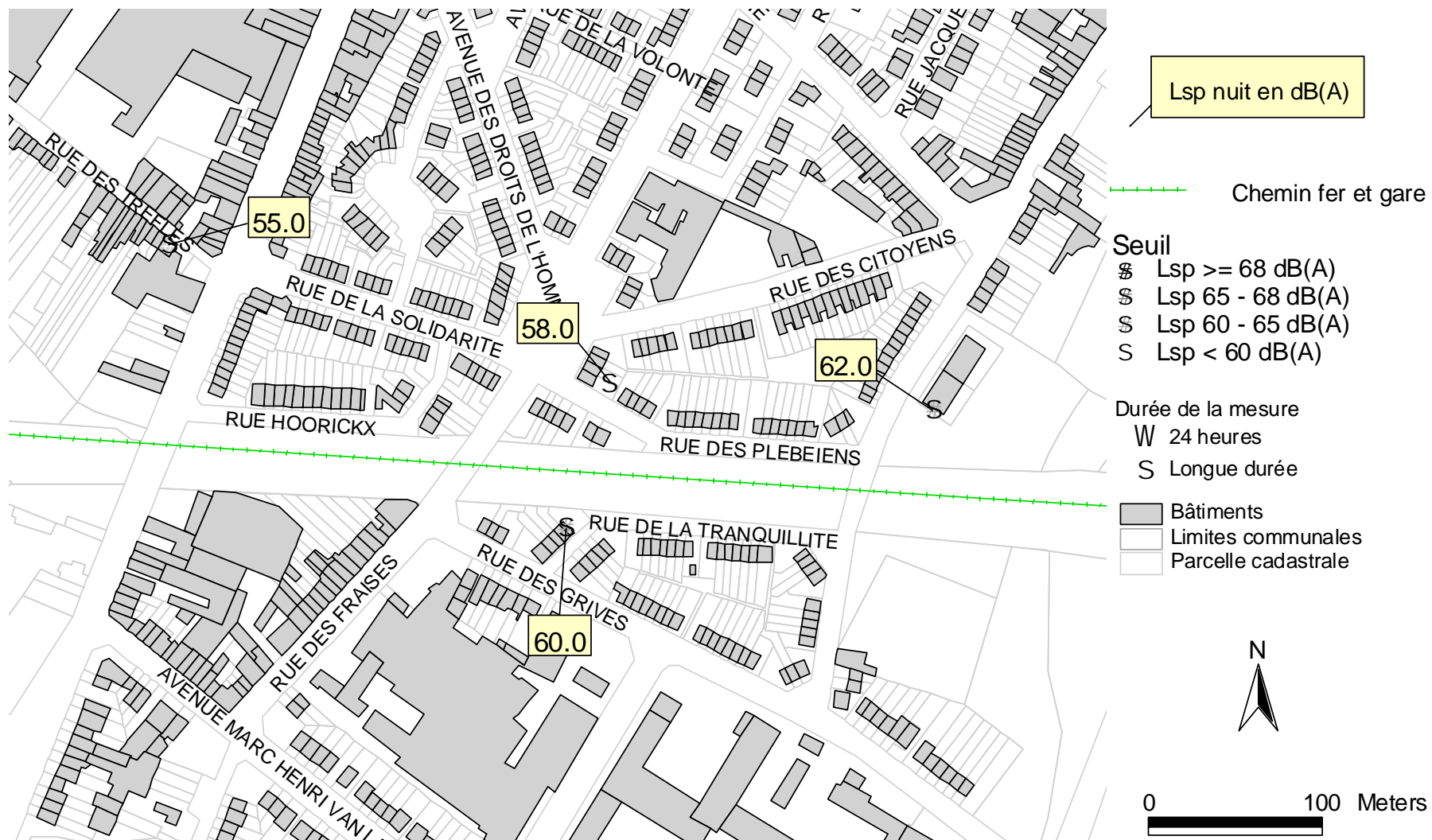
Les niveaux acoustiques spécifiques aux trains atteignent 68 dB(A) en journée au niveau de deux points de mesures situés à moins de 50 mètres du tronçon.

Les points de calcul acoustique indiquent que les indices  $L_{sp,jour}$  et  $L_{sp,nuit}$  pourraient atteindre respectivement 71 et 64 dB(A) au niveau du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> étage du n° 35 de la rue des Fraises.

En l'absence de passage de train, le bruit global du quartier à proximité du tronçon serait de l'ordre de 54 dB(A) en journée et de 50 dB(A) la nuit, en partie déterminé par le trafic routier environnant. Au niveau de la rue des Trèfles ces valeurs sont augmentées de 3 dB(A) vu la proximité du ring.



# LIGNE 50A : CITE JARDIN "LA ROUE" A ANDERLECHT



# LIGNE 50A : CITE JARDIN "LA ROUE" A ANDERLECHT



### Validation du point noir

#### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 50A considéré sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est pas atteint pour les 4 points de mesures fixes dans la cité jardin.
- Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).
- Les niveaux sonores maxima pour le passage de trains constatés au niveau des points de mesure varient entre 70 et 90 dB(A).

Ces niveaux de bruit sont généralement supérieurs au seuil de gêne mais, inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB.

Toutefois, selon les résultats aux points de calcul, les seuils à atteindre après travaux de la convention seraient dépassés aux étages de la majorité des habitations de la rue Hoorickx, de la rue des Plébéiens et de la rue de la Tranquillité.

### Facteurs influençant le bruit

#### Topographie et profil des lieux

Le tronçon considéré de la ligne 50A surplombe la cité jardin à une hauteur approximative de 6m à 8m par rapport au terrain naturel et aux voiries limitrophes. Cette hauteur correspond à celle des toits des habitations longeant la voie de chemin de fer.

Ce profil en hauteur du tronçon considéré n'offre aucun obstacles à la propagation du bruit issu des passages de trains.

Ce n'est pas moins de 4 ponts qui se succèdent sur ce tronçon relativement court. Les voies enjambent d'abord la Chaussée de Mons, puis la rue des Fraises, ensuite la rue des Colombophiles. Plus à l'Est la ligne surplombe une zone d'espace vert puis passe au dessus du canal.

La portion de la ligne 50A étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation. Les talus sont arborés.

---

#### Cadre bâti

L'habitat, de cette cité jardin, est dense et très proche des deux côtés du chemin de fer. Ces caractéristiques sont fort uniformes du point de vu hauteur (R+1), âge (50 ans ou plus) et matériaux (principalement en briques). Il y a également des quelques petits immeubles en bordure du quartier. Les fronts bâtis de la rue des Plébéiens et de la rue de la Tranquillité qui bordent la ligne 50A sont bas, discontinus et caractéristiques d'un tissu ouvert. Cette configuration permet au bruit ferroviaire de se répandre assez loin de son point d'émission. Les façades côté rue de ces deux voiries donnent directement sur le talus du chemin de fer.

---

#### Mesures anti-bruit existantes

Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière.

Il n'y a pas de mur anti-bruit le long du tronçon considéré.

---

#### Fréquence et type de trafic

Il y a en moyenne 220 trains passant durant une journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 15 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 5 trains par heure pour 45 passages de trains.

L'intensité du trafic sur ce tronçon peut donc être considérée comme relativement important vis-à-vis de l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le trafic de cette ligne est exclusivement constitué de trains voyageurs avec une majorité de trains InterCity et InterRegio. Il y a également des trains internationaux et quelques Thalys qui passent sur cette ligne. Ce trafic devrait toutefois augmenter suite à la mise en œuvre du RER sur cette ligne.

---

#### L'état des voies de chemin de fer

Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.

### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas une intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails qui provoque un bruit important lors du passage du train.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

La ligne surplombant la cité jardin, la **mise en place de murs anti-bruit** le plus proche possible des voies et d'une hauteur relativement faible (1,5 à 2,4 mètres) constitue la **solution la plus adaptée** au contexte. Ceci permettrait au bruit de passer « au-dessus » des maisons. L'ordre de grandeur du gain acoustique de cette mesure est de 10 dB(A) pour un mur anti-bruit d'1,5 mètres par rapport au niveau des voies.

Enfin, différentes modifications seront apportées/imposées à ce tronçon lors des **travaux de mise à quatre voies pour le projet RER**. En effet, ce projet est soumis à une étude d'incidence sur l'environnement qui comporte un chapitre acoustique très conséquent. Ce projet implique également une modification du type de matériel roulant et la création/rénovation de voies ainsi qu'une révision de la vitesse de circulation et de la fréquence de passage des trains.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart de ces mesures dépend principalement de la SNCB.



### Description générale

#### Localisation

Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la ligne de chemin de fer 26, traversant le quartier « Paepedelle », situé sur le territoire de la Commune d'Auderghem. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur d'1 km et sur une largeur de 150 m de part et d'autre de l'axe Nord-Sud du chemin de fer. Elle est donc délimitée au Nord par l'avenue des Volontaires, au Sud par l'avenue J. Cockx et plus particulièrement la station de métro Delta, à l'Ouest par la rue de la Molinee, la rue de la Chasse Royale et un bout du boulevard de Triomphe et à l'Est par l'avenue du Paepedelle et la rue des 3 Ponts.

#### Affectation

A cet endroit, la ligne 26 est essentiellement bordée par des zones d'habitation mais également des zones mixtes le long de la chaussée de Wavre et le site des anciennes entreprises Interbrew. Il y a donc une zone de forte mixité entre la Chaussée de Wavre et le chemin de fer. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante.

#### Population concernée

La population subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 26 est estimée à 1800 personnes pour une densité approximative de 120 habitants par ha.

#### Contexte

Ce tronçon de la ligne 26 comporte une voie dans chaque sens de circulation et est longé sur son flanc Ouest par les deux voies de la ligne de métro 1A qui présente également une voies dans chaque sens.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)

A ce jour, aucun document de ce type n'existe avec la STIB en ce qui concerne les qualités acoustiques des transports en commun bruxellois.



### Situation acoustique actuelle

#### Campagne de mesure

Huit mesures ponctuelles, de durée allant de 30 minutes à 2h, ont été réalisées de part et d'autre de la ligne le long du tronçon considéré le 14 novembre 2002. Voici leur localisation : jardins de l'avenue Paepedelle, avenue Gabriel, dernier étage de l'immeuble au 152 avenue E. Lebon, rue de la Molinee et rue des Trois Ponts.

Les trois mesures de longue durée continue ont été réalisées entre le 12 et le 17 novembre 2002. Le premier point est situé dans le jardin du n° 13 de la rue Lievin Verstraeten, les voies de chemin de fer sont situées en contrebas (10 m). Le deuxième est localisé dans le jardin du n° 47 de l'avenue de Molinee, les voies de chemin de fer sont situées en contrebas (3 m). Le dernier point de mesure est situé dans le terrain non bâti avenue du Paepedelle, les voies de chemin de fer sont situées en contrebas (6 m).

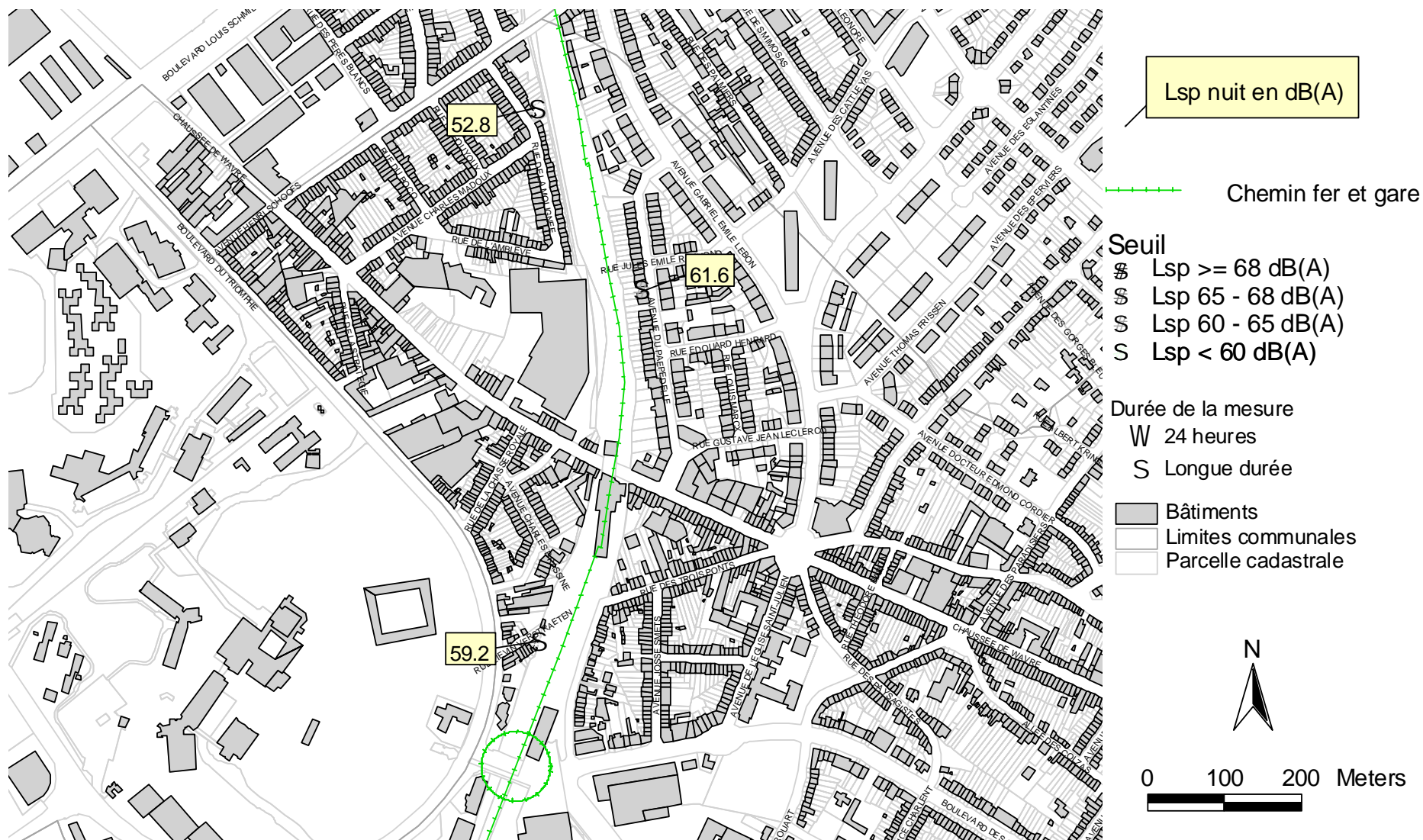
#### Constatactions

On remarque les différences de niveaux acoustiques spécifiques aux trains entre la période de jour et de nuit sont faibles. Cela s'explique probablement par un trafic relativement faible en période de jour et un trafic proportionnellement important en période de nuit par rapport à l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

En l'absence de passage de train, le bruit global du quartier serait de l'ordre de 49 dB(A) en journée et de 44 dB(A) la nuit. Ces deux valeurs montrent que le quartier serait plutôt calme sans le bruit des trains.

Bien que le métro ne soit pas considéré comme une source de bruit ferroviaire, c'est bien la combinaison de ces deux moyens de transport qui doit être pris en compte dans l'évaluation des nuisances acoustiques.

# LIGNE 26 : TRONÇON DANS LE QUARTIER PAEPEDELLE A AUDERGHEM





# LIGNE 26 : TRONÇON DANS LE QUARTIER PAEPEDELLE A AUDERGHEM



### Validation du point noir

**Comparaison avec les normes en vigueur** Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 26 considéré sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures fixes.
- Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).
- Le niveau sonore maxima pour le passage de trains constatés au niveau des points de mesure atteint les 80 dB(A).

Pour les points de mesure fixes, on remarque que les niveaux acoustiques spécifiques aux trains ne sont pas excessifs et atteignent tout juste le niveau « Objectif à atteindre après assainissement » de 60 dB(A) la nuit au point de mesure de l'avenue du Paepedelle.

Les niveaux de bruit sont donc inférieurs au seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB

### Facteurs influençant le bruit

#### Topographie et profil des lieux

Les voies de chemin de fer sont à peu près horizontales et traversent les quartiers étudiés dans un petit vallon artificiel en contrebas par rapport aux maisons. Ce vallon fait en moyenne 50 mètres de large pour 10 mètres de profondeur et est également utilisé pour les voies du métro.

Le terrain bâti entourant le vallon est plan et légèrement descendant de Delta à l'avenue des Volontaires. La différence de niveau entre les deux extrémités est de l'ordre de 6 mètres, si bien qu'à Delta, les voies sont environs à 10 m en contrebas des habitations et à l'avenue des Volontaires, cette hauteur n'est plus que de 4 m environ.

Les limites des voies sont longées soit par des talus arborés soit par des murs de soutènement verticaux.

Le fait que les trains circulent dans un vallon limite la propagation du bruit vers les habitations basses le bordant.

---

#### Cadre bâti

L'habitat est dense et très proche des deux côtés du chemin de fer. Une centaine de logements ont leur jardin donnant directement sur la ligne de chemin de fer. Les quartiers situés le long du tronçon considéré de la ligne 26 sont composés principalement de maisons unifamiliales mitoyennes possédant 1 à 2 étages. Sur l'avenue Lebon, côté avenue des Volontaires, on note de petits immeubles d'habitations (4 étages maximum). Enfin, un complexe sportif, un terrain non bâti et quelques commerces et bureaux sont présents le long de la chaussée de Wavre.

---

#### Mesures anti-bruit existantes

Mis à part le double vitrage, les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière.

Signalons la présence d'un mur anti-bruit, type absorbant, ayant été placé entre la ligne de métro et la voie de chemin de fer après la réalisation de cette étude acoustique. A ce jour, l'influence de ce dernier n'a pas été analysée.

---

#### Fréquence et type de trafic

Par rapport à l'ensemble du réseau de Bruxelles, le trafic est considéré comme moyen le long de ce tronçon de la ligne 26, de l'ordre de 150 trains par jour.

Il y a en moyenne 125 trains passant durant la période de jour, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 7,8 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 2,7 trains par heure pour 25 passages de trains.

Le trafic diurne est composé principalement de trains voyageurs mais également d'une vingtaine de trains marchandises.

Le trafic nocturne est exclusivement constitué de train marchandises.

---

#### L'état des voies de chemin de fer

Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.



### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas forcément une intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.

## Description générale

### Localisation

Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la ligne de chemin de fer 161 au niveau de la place Verboeckhoven, situé sur le territoire de la Commune de Schaerbeek. Le périmètre du constat acoustique réalisé s'étant jusqu'à 150 mètres de la place. Il inclut donc une partie de la rue Van Oost, de l'avenue Maréchal Foch, de la rue Metsys, de la rue Waelhem, de l'avenue E. Demolder, de l'avenue Princesse Elisabeth, de la rue Portaels et de la rue d'Anethan.

### Affectation

A cet endroit, la ligne 161 est essentiellement bordée par des zones d'habitation. Au Nord de l'axe défini par l'avenue E. Demolder et la rue van Oost, la mixité est plus importante qu'au Sud de cet axe. De nombreux petits commerces sont présents dans la rue van Oost et la rue François-Joseph Navez ainsi qu'autour de la place Verboeckhoven. L'avenue E. Demolder accueille de nombreuses professions libérales. L'îlot formé par la rue d'Anethan et le chemin de fer présente une très forte mixité. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante et prévoit des zones de mixité plus ou moins faible sur les îlots autour de la place.

### Population concernée

Plus d'une centaine de logements ou immeubles subit, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon du réseau ferroviaire. La population subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 161 est estimée à 500 personnes pour une densité de population relativement élevée (plus de 65 habitants / ha).

### Contexte

Ce tronçon de la ligne 161 ne fait pas l'objet d'une modification de son infrastructure à moyen terme.

Plusieurs lignes de trams et de bus tournent autour de la place Verboeckhoven.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Deux mesures de 24 heures ont été réalisées entre le 7 et 8 novembre 2002. Voici leur localisation : au premier étage du n°1 avenue E. Demolder donnant sur la place Verboeckhoven et dans le jardin du n°40 avenue Voltaire.

Une mesure de longue durée a été réalisée en continu entre le 7 et le 14 novembre 2002 au 2<sup>ème</sup> étage de l'habitation au n°21 de la rue Waelhem. La seconde mesure de longue durée a été réalisée en continu entre le 12 et le 16 novembre 2002 dans le jardin de l'habitation au n°12 de la rue d'Anethan. Les voies de chemin de fer présentent plusieurs aiguillages à cet endroit.

### Constatations

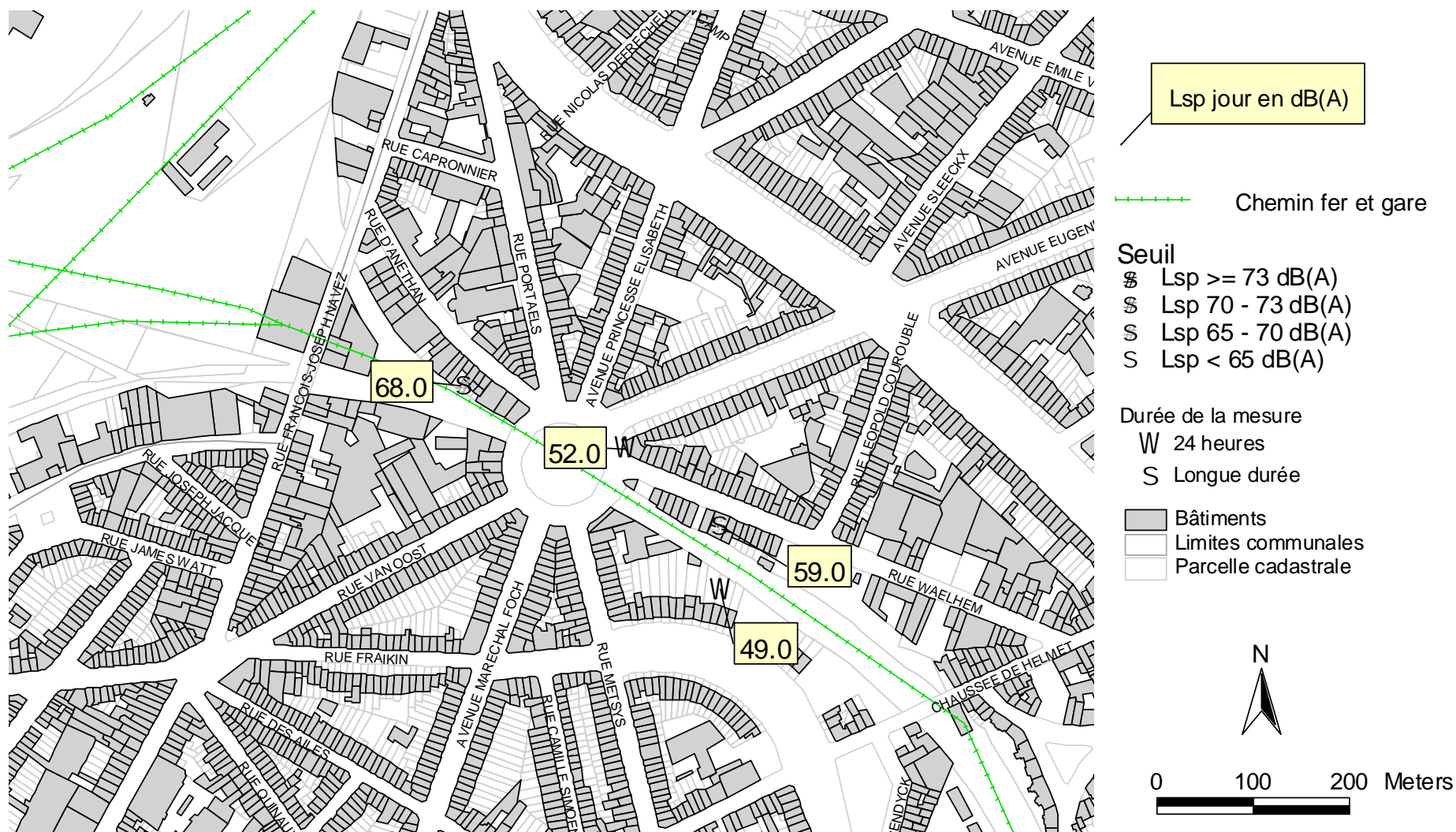
Des quatre points de mesure, le plus exposé est celui situé rue d'Anethan avec un Lsp nuit de 60 dB(A) et un Lsp jour de 68 dB(A). Cela est dû aux aiguillages tout proche. Les niveaux acoustiques spécifiques aux trains des trois autres points de mesure varient entre 46 et 57 dB(A) la nuit, 49 et 59 dB(A) en journée.

En l'absence de passage de train, le niveau sonore dans les jardins à proximité du tronçon serait 8 à 10 dB(A) plus faible. Le niveau sonore global du quartier ne diminuerait toutefois que de 3 à 5 dB(A) sans les trains car il est en grande partie déterminé par le trafic routier environnant ainsi que les transports en commun.





# LIGNE 161 : TRONÇON PLACE VERBOECKHOVEN A SCHAERBEEK



### Validation du point noir

**Comparaison avec les normes en vigueur** Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 161 considéré sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est pas atteint pour les 4 points de mesures.
- Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).
- Les seuils maximal à ne pas dépasser après travaux sont atteint au point de mesure de la rue d'Anethan.

Les niveaux sonores imputés aux passages des trains sont dans ce cas peu gênant à l'intérieur des habitations et sont inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. La gêne peut toutefois être plus prononcée pour les habitations face à l'aiguillage.

### Facteurs influençant le bruit

**Topographie et profil des lieux** Le tronçon considéré de la ligne 161 est en léger déblai de 3 à 5 mètres par rapport au niveau du terrain naturel de la place Verboeckhoven et des voiries l'entourant. La voie de chemin de fer coupe la place en deux selon un axe nord-ouest sud-est et se divise en deux une centaine de mètre à l'Ouest de la place vers la rue François-Joseph Navez. La profondeur du vallon dans lequel sont situées les voies n'est pas suffisante pour limiter la propagation du son lors de passage de train.

La portion de la ligne 161 étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation. Les talus sont par endroit végétalisés.

---

**Cadre bâti** Les 90 % du cadre bâti autour de la place Verboeckhoven sont composés d'immeubles à appartement R+2 ou R+3 datant de la première moitié du siècle passé. Le tronçon en « Y », à l'Ouest entre la place Verboeckhoven et la rue François-Joseph Navez, est principalement bordé par des façades de dépôts, d'entrepôts et de commerces. L'habitat est dense et fort proche du chemin de fer le long de la rue Waelhem. Les façades de cette rue donnent directement sur le talus du chemin de fer. De plus, le front bâti de cette rue est discontinu en deux points du à la présence de terrains non bâtis. Cette configuration permet au bruit ferroviaire de se répandre assez loin de son point d'émission.

---

**Mesures anti-bruit existantes** Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Une faible proportion des habitations possède du double vitrage.

Il n'y a pas de mur anti-bruit le long du tronçon considéré.

---

**Fréquence et type de trafic** Il y a en moyenne 190 trains passant durant une journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 13 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 2 trains par heure pour 18 passages de trains.

L'intensité du trafic sur ce tronçon peut donc être considérée comme moyenne vis-à-vis de l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le trafic de cette ligne est constitué en grande majorité de trains voyageurs. Il y a également quelques trains marchandises qui passent sur ce tronçon.

---

**L'état des voies de chemin de fer** Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.

### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas une intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.



# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE SQUARE PLASKY ET LE BD GENERAL WAHIS A SCHAERBEEK

## Description générale

**Localisation** Le périmètre du point noir concerne un tronçon à l'air libre de la ligne de chemin de fer 26 situé au-delà du square Plasky sur le territoire de la Commune de Schaerbeek. Cet axe Nord-Sud, d'approximativement 700 mètres, passe entre la place Meiser et la place de la Patrie. Il est délimité au nord par le boulevard Général Wahis et, sud par l'avenue de la Topaze et est coupé par l'avenue Ernest Cambier, l'avenue Rogier et la chaussée de Louvain.

**Affectation** A cet endroit, la ligne 26 est essentiellement bordée par des zones d'habitation mais également par des zones de mixité le long de la chaussée de Louvain près de la place Meiser. Il y a également un terrain de sport au Nord le long de l'avenue Ernest Cambier. En terme de perspective de développement, le PRAS définit les îlots au Nord de l'avenue Rogier comme zone de logement et ceux au Sud de cet axe routier comme zone de mixité. Il y a également deux zones de parc/loisir à l'Ouest de la partie Nord du tronçon ferroviaire considéré. Un îlot de forte mixité est situé entre l'avenue de la Topaze et la Chaussée de Louvain.

**Population concernée** La population subissant les nuisances de ce tronçon de la ligne 26 est estimée à 1500 personnes pour une densité approximative de 128 habitants par ha.

**Contexte** Il est prévu qu'une des lignes du RER passe par ce tronçon de la ligne 26. Ce tronçon de la ligne 26 a fait l'objet d'une demande de permis d'urbanisme de la part du ministère de transport pour la réalisation de la liaison entre la ligne 161 et la ligne 26 par le tunnel Schuman- Josaphat. Ce tunnel viendra se brancher dans le tunnel existant de la ligne 26.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



## Situation acoustique actuelle

**Campagne de mesure** Huit mesures ponctuelles, de durée allant de 30 minutes à 2h, ont été réalisées de part et d'autre de la ligne le long du tronçon considéré entre le 5 et le 7 novembre 2002.

Quatre mesures de 24 heures ont également été réalisées de part et d'autre du tronçon considéré entre le 4 et le 8 novembre 2002. Voici leur localisation : boulevard Général Wahis au n°3, rue des Chardons au n°29, avenue Milcamps au n°162 et rue de la Luzerne au n°53.

Les deux mesures de longue durée continue ont été réalisées entre le 31 octobre et le 12 novembre 2002. Le premier point est situé dans le jardin du n° 89/2 de l'avenue Ernest Cambier, où les voies de chemin de fer sont situées en contrebas (6 m). Le deuxième est localisé dans le jardin du n° 53 de la rue de la Luzerne, les voies de chemin de fer sont situées en contrebas (6 m).

**Constatations** Les niveaux acoustiques spécifiques aux trains ne sont pas excessifs et dépassent légèrement le niveau dit de gêne de 60 dB(A) la nuit pour les deux points de mesure les plus au Nord.

En l'absence de passage de train, le bruit global du quartier serait de l'ordre de 54 dB(A) en journée et de 48 dB(A) la nuit et est en partie déterminé par le trafic routier environnant. Ces valeurs montrent que l'intérieur des îlots le long de ce tronçon de la ligne 26 resteraient relativement calme sans le bruit des trains.





# LIGNE 26 : TRONÇON ENTRE LE SQUARE PLASKY ET LE BD GENERAL WAHIS A SCHAERBEEK



## Validation du point noir

**Comparaison avec les normes en vigueur** Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon de la ligne 26 considéré sont les suivantes :

Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures fixes.  
Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).  
Les seuils à ne pas dépasser après travaux sont atteints de nuit pour les points de mesure « boulevard Général Wahis » et « avenue Ernest Cambier ».  
Le niveau sonore maxima pour le passage de trains constatés au niveau des points de mesure atteint les 90 dB(A).

Les niveaux sonores imputés aux passages des trains sont dans ce cas peu gênant à l'intérieur des habitations et sont inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. La gêne peut toutefois être plus prononcée pour les habitations très proches du tronçon.

## Facteurs influençant le bruit

**Topographie et profil des lieux** Les voies de chemin de fer sont à peu près horizontales et traversent les quartiers étudiés dans un petit vallon artificiel en contrebas de 6 à 8 mètres par rapport terrain naturel et d'une largeur moyenne de 40 mètres. Le fait que les trains circulent dans un vallon limite la propagation du bruit vers les habitations basses le bordant.  
La portion de la ligne 26 étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation. Les limites des voies sont longées par des talus arborés.

**Cadre bâti** Au Sud, les quartiers situés le long du tronçon considéré de la ligne 26 sont composés principalement d'immeubles à appartements mitoyens possédant 3 à 4 étages. De nombreux commerces sont présents le long de la chaussée de Louvain. L'habitat présent entre l'avenue Ernest Cambier et le boulevard Général Wahis est constitué exclusivement de maisons de maître datant de la première moitié du siècle passé. Enfin, un parc et un centre de loisirs longent la partie Nord-Ouest du tronçon.  
  
En général, les façades arrières des habitations (côté jardin), forment un front presque continu, entravent la propagation du son au-delà. Seule une trentaine de logements ont le fond de leur jardin donnant sur les talus de la ligne de chemin de fer.

**Mesures anti-bruit existantes** Mis à part le double vitrage, les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière.  
  
Il n'y a pas de mur anti-bruit le long du tronçon considéré.

**Fréquence et type de trafic** Par rapport à l'ensemble du réseau de Bruxelles, le trafic est considéré comme moyen le long de ce tronçon de la ligne 26, avec de l'ordre de 150 trains par jour.  
Il y a en moyenne 125 trains passant durant une journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 7,8 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 2,7 trains par heure pour 25 passages de trains. L'intensité du trafic ferroviaire sur cette ligne est donc modérée.  
  
Le trafic diurne est composé principalement de trains voyageurs mais également d'une vingtaine de trains marchandises.  
Le trafic nocturne est exclusivement constitué de train marchandises.

**L'état des voies de chemin de fer** Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.



### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas forcément une intervention de la Région et/ou de la SNCB pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisagées** afin d'obtenir un gain acoustique sont les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une **mise à jour des installations techniques** (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- Le permis d'urbanisme délivré au Service Public Fédéral Mobilité et Transports, pour la réalisation de la liaison ferroviaire Shuman-Josaphat et la modification du tronçon Meiser-Josaphat, prescrit qu'après réalisation du projet, les limites acoustiques de 65 dB(A) de jour et de 60 dB(A) de nuit soit respectées.

Vu les prescriptions prévues dans le permis d'urbanisme du projet cité ci dessus, la mise en œuvre de ces mesures dépend de la SNCB.

Une autre solution envisageable afin d'obtenir une amélioration acoustique consiste en une **mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

### Description générale

#### Localisation

Le quartier du Vogelenzang est situé au sud-ouest de la Région de Bruxelles-Capitale sur le territoire de la Commune d'Anderlecht.

Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la ligne de chemin de fer Bruxelles-Gent (50A), le long du quartier du Vogelenzang, à proximité du croisement entre le bd Josse Leemans et le bd Maurice-Carême. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 200m et sur une largeur de 200m au Sud de l'axe Est-Ouest du chemin de fer. Le quartier est circonscrit au Nord par la ligne de chemin de fer 50A, au Sud par le bd J. Leemans, à l'Ouest par l'avenue des Immortelles et à l'Est par le Ring Ouest de Bruxelles.

---

#### Affectation

Ce quartier est une zone d'habitation à prédominance résidentielle. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante.

---

#### Population concernée

C'est l'ensemble du quartier (plusieurs centaines de logements) qui subit, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon du réseau ferroviaire combiné avec le bruit du Ring Ouest. La population subissant les nuisances de la ligne 50A, au niveau du quartier du Vogelenzang, est estimée à 250 à 300 personnes pour une densité très faible d'approximativement 100 habitants par ha.

---

#### Contexte

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)

Ce point noir est repris dans cette convention mais ne figure pas dans le plan de lutte contre le bruit en milieu urbain 2000-2005.

Signalons que la SNCB a introduit une demande de permis d'urbanisme pour la mise à quatre voies de ce tronçon de la ligne 50A dans le cadre du développement du Réseau Express Régional (RER). Ce projet implique une modification importante de l'infrastructure de ce tronçon. Dans ce cadre, des mesures anti-bruit peuvent être prises par la SNCB.

Remarquons qu'un nouveau mur-antibruit a été posé en 2003 le long de cette portion du ring de Bruxelles.



### Situation acoustique actuelle

#### Campagne de mesure

Deux mesures de longue durée ont été réalisées simultanément et en continu entre le 27 et le 31 mars 2001 dans le jardin du n°12 square des Linaigrettes. Le premier point se situait à une hauteur de 1,5m et le second à une hauteur de 4 m.

---

#### Constatations

L'indice  $L_{sp,jour}$ , des deux points de mesures combiné, est de 63 dB(A). L'indice  $L_{sp,nuit}$  est de 55,4 dB(A).

En l'absence de passage de train, le bruit de fond du quartier est de l'ordre de 56,2 dB(A) en journée et de 46,2 dB(A) la nuit et est en partie déterminé par le trafic du Ring. Ces deux valeurs montrent que le quartier est relativement bruyant même en l'absence de passage de trains.

# LIGNE 50A: SITE DU VOGELENZANG À ANDERLECHT



# LIGNE 50A: SITE DU VOGELENZANG À ANDERLECHT





### Validation du point noir

<b>Comparaison avec les normes en vigueur</b>	<p>Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour le tronçon considéré de la ligne 50A sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est pas atteint au point de mesure.</li><li>- Le constat est le même pour le seuil limite à ne pas dépasser (70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit).</li><li>- Les niveaux sonores maxima pour le passage de trains constatés durant la mesure varient entre 80 et 90 dB(A).</li></ul> <p>Les niveaux sonores imputés aux passages des trains sont dans ce cas peu gênant à l'intérieur des habitations et sont inférieurs aux seuils d'intervention définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB.</p> <p>Les seuils à ne pas dépasser après travaux, de cette convention, ne sont pas atteints non plus.</p>
---	---

### Facteurs influençant le bruit

<b>Topographie et profil des lieux</b>	<p>Le tronçon considéré de la ligne 50A passe dans un vallon d'une profondeur d'approximativement 6 mètres par rapport au terrain naturel du quartier du Vogelenzang et d'une largeur de 35 mètres. La portion de la ligne 50A étudiée présente une voie dans chaque sens de circulation. Le talus Sud du déblai est arboré, le talus Nord est simplement engazonné.</p> <p>Cette configuration topographique limite déjà en partie la propagation du son vers le quartier du Vogelenzang.</p>
<b>Cadre bâti</b>	<p>Les caractéristiques des habitations du Vogelenzang sont fort uniformes du point de vu hauteur, âge, matériaux ou type de construction. Les habitations, de cette cité jardin, sont de type semi-pavillonnaire, groupées par 4 ou 5, unifamilial à un étage et toit à deux versants. Les fronts bâtis qui bordent la ligne 50A sont bas mais relativement continus. Cette configuration du bâti limite la propagation du bruit du train dans le reste du quartier du Vogelenzang. Les habitats les plus exposés sont ceux situés au Nord du square des Linaigrettes. Ces derniers ont en effet la ligne 50A située au fond de leur jardin.</p>
<b>Mesures anti-bruit existantes</b>	<p>Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière.</p> <p>Il n'y a pas de mur anti-bruit le long du tronçon de chemin de fer considéré.</p>
<b>Fréquence et type de trafic</b>	<p>Il y a en moyenne 220 trains passant durant une journée de semaine, soit une fréquence de passage des trains de l'ordre de 15 trains par heure. Durant la nuit celle-ci passe à 5 trains par heure pour un nombre total de 45 passages de trains. Cette fréquence de passage peut être qualifiée de relativement importante par rapport à l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.</p> <p>Le trafic de cette ligne est exclusivement constitué de trains voyageurs avec une majorité de trains InterCity et InterRegio. Il y a également des trains internationaux et quelques Thalys qui passent sur cette ligne. Ce trafic devrait toutefois augmenter suite à la mise en œuvre du RER sur cette ligne.</p>
<b>L'état des voies de chemin de fer</b>	<p>Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.</p>

### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que les niveaux acoustiques atteints n'impliquent pas une intervention pour réduire ces niveaux.

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisageables** afin d'obtenir un gain acoustique pourraient être les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- **La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du réseau ferroviaire. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

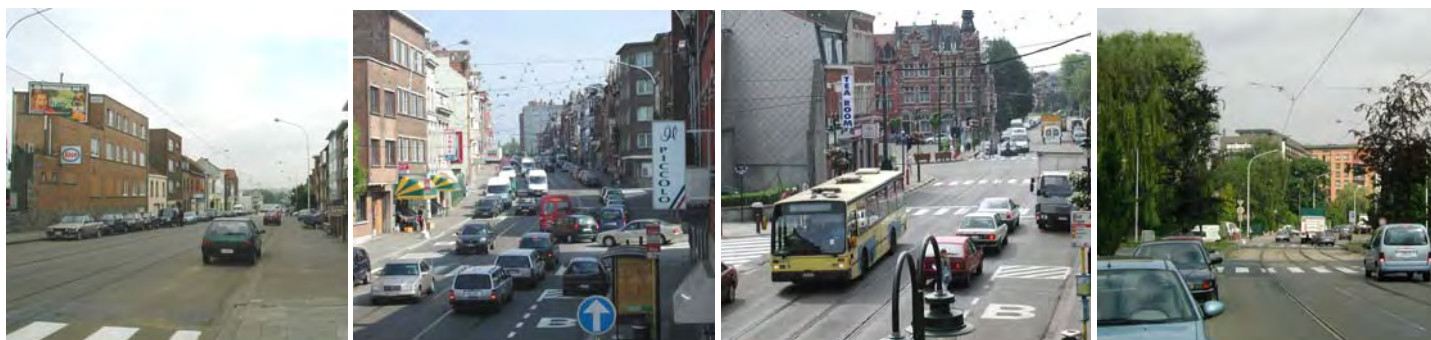
Enfin, différentes modifications seront apportées/imposées à ce tronçon lors des **travaux de mise à quatre voies pour le projet RER**. En effet, ce projet est soumis à une étude d'incidence sur l'environnement qui comporte un chapitre acoustique très conséquent. Ce projet implique également une modification du type de matériel roulant et la création/rénovation de voies ainsi qu'une révision de la vitesse de circulation et de la fréquence de passage des trains.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart de ces mesures dépend principalement de la SNCB.

## **POINTS NOIRS ROUTIERS**

## Description générale

<b>Localisation</b>	Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la chaussée de Gand situé sur le territoire de la Commune de Berchem-Sainte-Agathe, entre l'avenue Charles Quint au nord-ouest et l'avenue des Myrtes au sud-est (limite communale). Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.600 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la chaussée.
<b>Affectation</b>	A cet endroit, la chaussée est essentiellement bordée par des zones d'habitations de faible et de moyenne mixité, sauf à proximité de la chaussée de Zellik où la mixité est plus forte et autour de la place Dr. A Schweitzer qui présente également un noyau commercial. De manière générale, le caractère résidentiel est plus marqué au sud du tronçon que dans sa partie nord, au-delà de la place Dr. A Schweitzer. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante. La chaussée de Gand est reprise comme axe structurant.
<b>Population</b>	La densité de population dans ces quartiers varie de 80 à 100 hab/ha. C'est près de 500 logements qui subsistent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon de voirie.
<b>Contexte</b>	<p>La chaussée de Gand est une voirie régionale. Caractéristique des anciennes voies d'accès à la ville, elle traverse les territoires des communes de Berchem-Sainte-Agathe et de Molenbeek-Saint-Jean et longe la commune de Koekelberg sur environ 5 km. Pour le tronçon considéré, elle est reprise au PRD avec le statut de voirie <b>interquartier</b>.</p> <p>La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de la chaussée. Il est préconisé, dans le cadre du <b>renforcement de l'intégration environnementale des espaces structurants</b>, de modérer le trafic automobile en fonction de la spécialisation de la voirie considérée. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, la chaussée de Gand est aussi couverte par un <b>liseré d'intervention acoustique</b>, sauf au-delà de la chaussée de Zellik et entre la place Dr. A. Schweitzer et l'avenue de la Basilique où il est tout de même préconisé une <b>amélioration de la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier en zone habitée</b> (ZHPR, ZH, ZM, ZFM du PRAS).</p> <p>Enfin, trois autres points noirs sont localisés à proximité de la chaussée de Gand. Il s'agit de l'avenue Charles Quint, de l'espace vert du Zavelenberg et du tronçon de la ligne de chemin de fer 50 près de la gare de Berchem.</p>



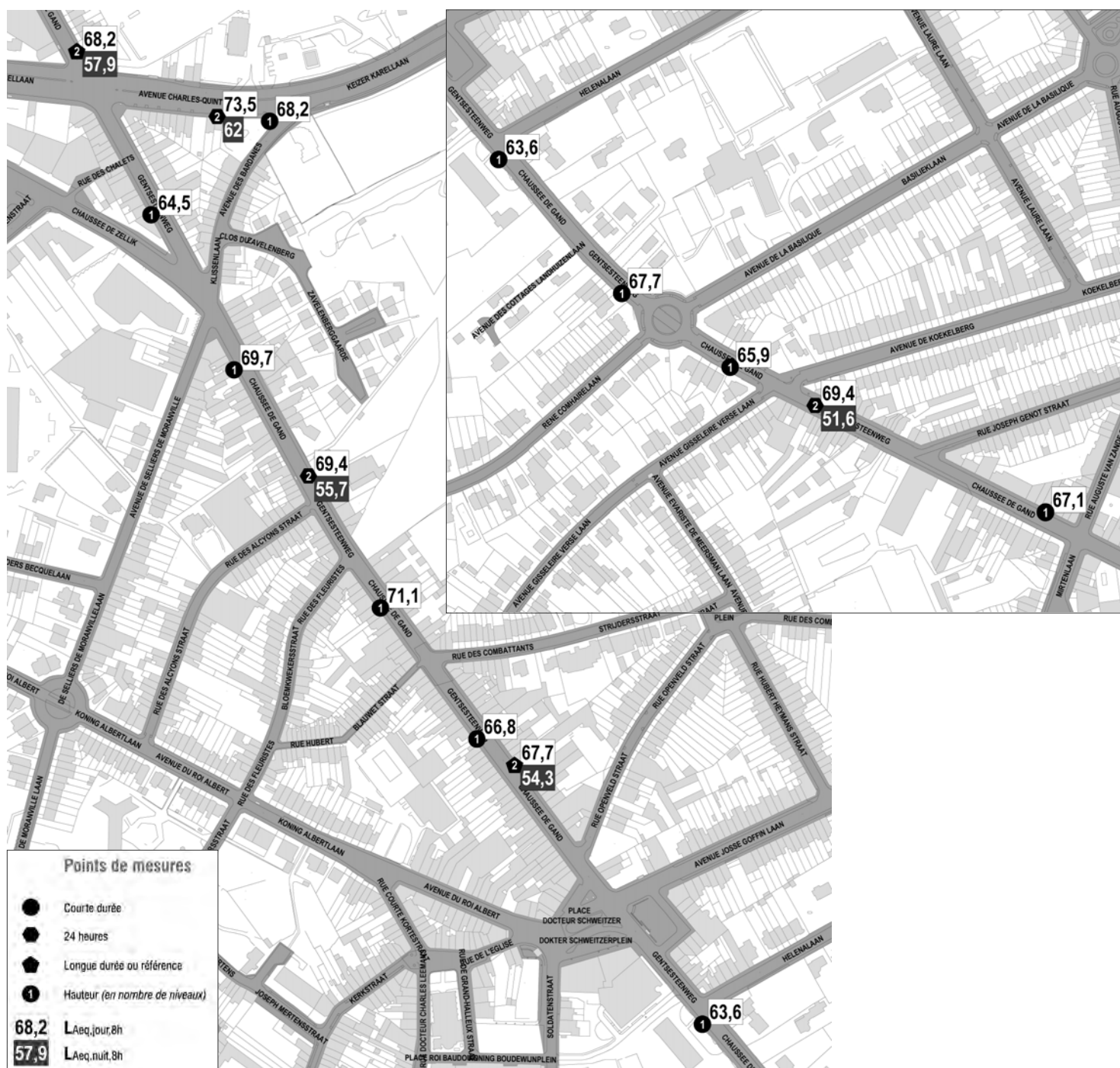
## Situation acoustique actuelle

<b>Campagne de mesure</b>	<p>Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne a été organisée le 06 juin 2003 entre 14h00 et 16h00, en 8 points différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.</p> <p>Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un point 24H/1 au n° 1302 chaussée de Gand (du 4 juin 2003 à 15h00 au 5 juin 2003 à 15h00)</li><li>- un point 24H/2 au n° 1076 chaussée de Gand (du 5 juin 2003 à 18h00 au 6 juin 2003 à 18h00)</li><li>- un point LD1 au n° 1357 chaussée de Gand (du 3 juin 2003 à 14h00 au 11 juin 2003 à 11h00)</li><li>- un point LD2 au n° 1194 chaussée de Gand (du 2 juin 2003 à 14h00 au 11 juin 2003 à 10h00)</li></ul> <p>Ces deux derniers points de mesure ont également été considérés comme points de référence pour permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée.</p>
---------------------------	---

<b>Constataions</b>	Pour les points de mesure fixes, l'indice $L_{DEN}$ (indice moyen pour les jours de semaine) est de 69,1 dB(A) pour le point 24H/1, de 68,1 dB(A) pour le point 24H/2, de 67,8 dB(A) pour le point LD1 et de 67 dB(A) pour le point LD2.
---------------------	--



## CHAUSSÉE DE GAND A BERCHEM-SAINT-AGATHE (ENTRE C. QUINT ET MYRTES)



## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) est dépassé dans 10 des 12 points de mesure et donc sur presque toute la longueur du tronçon de la chaussée considéré.
- Le niveau de 70 dB(A) et même dépassé entre la rue des Combattants et la rue des Fleuristes.
- Pour les 2 points restants, entre l'avenue Charles Quint et la chaussée de Zellik et entre la place Dr. A. Schweitzer et l'avenue des Cottages, les niveaux de bruit dépassent largement le seuil de gêne (60dB(A) jour.)

La nuit, l'indice  $L_{Aeq,nuit,8h}$  est respectivement de 55,7 et de 51,6 dB(A) pour les points de mesure 24H/1 et 24H/2 et de 57,9 et de 54,3 dB(A) pour les points de mesure LD1 et LD2, soit des niveaux supérieurs au seuil de gêne (45 dB(A) nuit), mais inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit.)

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La chaussée de Gand sur le territoire de la commune de Berchem-Sainte-Agathe présente deux profils différents de part et d'autre de la place Dr. A Schweitzer. Dans le tronçon situé entre l'avenue Charles Quint et la place, le front bâti est majoritairement continu, quelques fois légèrement en recul. Le carrefour avec la chaussée de Zellik et la place Dr. A Schweitzer constituent les ouvertures les plus importantes sur cette section. Au-delà de la place, vers le centre, le tissu est plus ouvert, les immeubles parfois implantés au centre de la parcelle et souvent très en recul sur l'alignement. La largeur de la voirie (entre les alignements) est de +/- 18 mètres sur tout le tronçon considéré. Le profil en long varie peu, le point le plus élevé se situe à hauteur de la place Dr. A Schweitzer. A partir de là, la chaussée descend sensiblement vers l'avenue Charles Quint.

### Cadre bâti

Cette partie de la chaussée est bordée d'immeubles de typologie et d'époque de construction très variée. Le tronçon plus urbain, aux abords de la place Dr. A Schweitzer, présente en majorité des immeubles bruxellois traditionnels, avec commerces au rez-de-chaussée, de gabarit R+2 ou R+3. Certains constructions plus récentes et plus élevées (immeubles à appartements) voisinent des immeubles anciens restaurés. Entre l'avenue Charles Quint et la place, les immeubles sont plus modestes, abritent aussi des PME ou sont de type bel étage. Au-delà de la place Dr. A Schweitzer, les habitations sont majoritairement des villas du début de 19<sup>ème</sup> siècle ou de grands hôtels de maître avec de larges abords arborés.

### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre.

### Revêtements routiers

La chaussée est réalisée, en asphalte de type béton bitumeux ou asphalte coulé. Une observation rapide de terrain montre que ce revêtement présente peu de dégradations ou ornières diverses et est resté relativement homogène. De manière linéaire, il faut toutefois relever pas mal de discontinuité ou ragréages au niveau des voies de tram.

### Organisation de la circulation et trafic

La circulation dans la chaussée de Gand s'organise essentiellement avec une bande dans chaque sens, d'environ 4 mètres de large chacune. Le stationnement est prévu des deux côtés de la chaussée sur la majorité du tronçon. Celui-ci s'interrompt localement dans le cas d'un arrêt de tram. Il n'y a pas de marquage au sol particulier.

La chaussée de Gand qui a un statut de voirie interquartier et constitue une ancienne chaussée typique d'accès en ville, reçoit non seulement un trafic local (à proximité de la place Dr. A Schweitzer) mais aussi un trafic de transit (supérieur à 100 véhicules par heure, 2 sens confondus).

Seul les carrefours avec l'avenue Charles Quint et avec la place Dr. A Schweitzer Rogier sont gérés par des feux de signalisation, le carrefour avec l'avenue de la basilique est un rond-point, les autres carrefours sont soumis au régime de la priorité de droite. Cela entraîne un trafic pulsé important. Outre les avenues Charles Quint, et Josse Goffin au niveau de la place Dr. A Schweitzer, la chaussée de Gand croise sur le tronçon considéré, de nombreuses voiries; Zellik (carrefour très large et dangereux), Bardanes, de Selliers de Moranville, Alcyons, Fleuristes, Blauwet/Combattants, Openveld, Helene, Cottages, Basilique/Comhaire, Gisseleire Verse/Koekelberg, Genot, Myrtes et Van Zande.

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée, vu la configuration et la fréquentation des lieux (nombreux carrefours, noyau commercial aux abords de la place.) Les flux sont fluides sauf au heures de pointe à proximité du carrefour de la place Dr. A Schweitzer.

Ce tronçon de la chaussée est également emprunté sur toute sa longueur par trois lignes de tram (82, 83, 85.) Cinq arrêts sont situés sur le tronçon, Berchem Shopping, Alcyons, A Schweitzer, Genot et Van Zande. Il n'y a pas de dispositif ou d'aménagement particulier lié à ce trafic de transport en commun. La carte n° 6 du PRD indique qu'il s'agit d'un tronçon de ligne de tram à améliorer. Un croisement de voies est localisé au niveau de la place Dr. A Schweitzer.

Le statut et les activités qui bordent la chaussée induisent aussi une circulation importante de poids lourds. A cet égard, la chaussée de Gand est reprise au PRD comme une voirie accessible à tout camion et est bordée, entre Charles Quint et Dr. A Schweitzer, d'une zone où les voiries sont accessibles à tout camion.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur la chaussée de Gand. La contribution du bruit issu de l'avenue Charles Quint et de la circulation des trams dans ce tronçon de la chaussée est également à prendre en compte.

Les niveaux de bruit atteints sur la totalité du tronçon, mis à part certaines sections plus ouvertes, dépassent les seuils de bruit admissibles.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le profil en travers de la voirie, en U et le peu de recul entre les habitations et la source de bruit (aux abords de la place Dr. A Schweitzer)
- le statut de voirie interquartier de la chaussée de Gand
- les fonctions riveraines
- la présence de poids lourds, de 3 lignes de tram

- le caractère ouvert du bâti (au-delà de la place Dr. A Schweitzer) qui ne permet pas de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission est à envisager dans un premier temps.

- Une **modification du régime de circulation** sur la chaussée de Gand peut constituer une **solution à moyen terme**. Même si l'analyse de la situation existante a montré que les flux et les vitesses de circulation pratiquées étaient raisonnables et conformes au statut d'une voirie interquartier, toute mesure visant à **réduire encore les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique (de l'ordre de 5 dB(A) pour une vitesse passant de 50 à 30 km/h sur un asphalte normal.) Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée à l'échelle du quartier, dans le cadre d'un plan communal de mobilité ou de plans "zones 30". Elle pourrait être mise en œuvre notamment dans certains tronçons plus denses de la chaussée (comme sur la place Dr. A Schweitzer), par exemple par un rétrécissement de la chaussée carrossable, par un changement de matériau, par la réalisation d'un site protégé pour les trams, par des élargissements ponctuels de trottoirs au droit des traversées piétonnes de manière à inciter les automobilistes à rouler moins vite.

Certains carrefours, notamment celui avec la chaussée de Zellik, pourraient également faire l'objet d'une restructuration plus fondamentale, avec mise en priorité de l'axe (ou placement de feux) afin de diminuer les effets du type d'écoulement pulsé (accélération et décélération brutales aux carrefours avec priorité de droite). Cette mesure devrait être étudiée de manière plus fine, avec la mise en place de mesures complémentaires de sécurité.

- Dans le cadre de cette restructuration, une intervention complémentaire au niveau du **revêtement de la voirie** peut être envisagée. Les zones dégradées autour des voies de tram doivent être réparées. Par ailleurs, l'asphalte de type béton bitumeux ou asphalte coulé n'est pas le plus performant en terme acoustique même s'il présente une bonne résistance au charroi. La mise en place d'un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu permettrait d'améliorer la situation acoustique.

Dans le cadre d'une matérialisation d'un site propre tram, les pavés de béton seront évités. En effet, ils constituent en moyenne un revêtement plus bruyant que les revêtements asphaltiques, de 2 à 3 dB(A) en particulier pour des vitesses élevées, et sont généralement moins résistants à un trafic de type lourd (camions, bus). Par contre, ponctuellement, un changement de revêtement sur une chaussée continue et rectiligne, attire l'attention et incite l'automobiliste à changer de comportement comme à l'approche d'un noyau commercial dense. Il faut reconnaître que le choix de pavés autobloquants, bien mis en œuvre et bien entretenu (réparation rapide des défauts pour éviter des dégradations plus importantes par la suite) est une solution qui permet de rencontrer les objectifs de réduction de la vitesse, développés au point précédent.

- Une autre piste consiste à **modifier le type de trafic** qui emprunte la voirie. Toutefois le passage des poids lourds reste indispensable et a été inscrit dans le PRD. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des trams, de bonnes fondations (éventuellement avec des dispositifs anti-vibratiles telles des gaines en caoutchouc), un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour atteindre des niveaux de bruit acceptables, la **protection acoustique des bâtiments** peut être envisagée en dernier recours. En effet cette solution ne protège que l'intérieur des habitations. La présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) autorise, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique. Dans le cas présent, les immeubles qui ont été construits après 1945 n'ont pas droit à ce genre de primes. L'initiative est alors laissée à la discrétion des propriétaires privés. Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'arrière de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade donnant en voirie, comme c'est le cas pour les commerces au rez-de-chaussée.

Dans les autres pistes, il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB. Toutes les actions allant dans ce sens sont à encourager.

**La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit** (tel un mur anti-bruit), à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée aux endroits où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit. Par contre, dans la partie plus ouverte de la chaussée des aménagements locaux pourraient apporter des améliorations ponctuelles, tel des murs de clôture bien positionnés, des bâtiments annexes, etc.



# AVENUE CHARLES QUINT A BERCHEM-SAINT-AGATHE ET GANSHOREN (ENTRE LA CHAUSSEE DE GAND ET LA BASILIQUE)

## Description générale

**Localisation** Le périmètre du point noir concerne un tronçon de l'avenue Charles Quint situé sur le territoire des communes de Berchem-Sainte-Agathe et de Ganshoren, entre la chaussée de Gand et la basilique de Koekelberg. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.800 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la chaussée.

**Affectation** Sur la Commune de Ganshoren, les îlots qui bordent l'avenue Charles Quint sont essentiellement des zones d'habitation de faible mixité avec un cordon commercial au niveau des rez-de-chaussée et une école près de la basilique. A l'autre extrémité, l'entrée dans la Région bruxelloise, sur le territoire de Berchem-Sainte-Agathe, est par contre marquée par la présence de surfaces commerciales de très grande taille (supermarché, Shopping Center, etc.) au nord et par une large étendue de terre cultivée, le site du Zavelenberg, au sud. Une zone d'habitat subsiste entre la chaussée de Gand et l'avenue des Bardanes.

En terme de perspective de développement, le PRAS confirme la situation existante. Il reconnaît le caractère de haute valeur écologique pour le Zavelenberg et prévoit, pour le tronçon berchemois de l'avenue et jusqu'au limite régionale, une Zone d'Intérêt Régional, dénommée "Porte de Ville", confirmant la nécessité de restructurer cette entrée dans la Région. L'avenue est reprise comme axe structurant.

**Population** La densité de population dans la partie urbaine varie de 100 à 180 hab/ha. Elle est inférieure à 20 hab/ha dans la partie suburbaine. C'est plus de 1.000 logements qui subissent l'influence de ce tronçon de voirie.

**Contexte** L'avenue Charles Quint est une voirie régionale. Caractéristique des voiries de pénétration en ville, à l'extrémité de l'autoroute E40 venant de Gand, elle prolonge naturellement l'axe du boulevard Léopold II sur les communes de Berchem-Sainte-Agathe et de Ganshoren après le dernier tunnel sous la basilique. Pour le tronçon considéré, elle est reprise au PRD avec le statut de voirie **métropolitaine**.

La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de l'avenue. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, l'avenue Charles Quint est couverte par un **liseré d'intervention acoustique**, après le Zavelenberg et jusqu'à la basilique. A l'autre extrémité, pour le tronçon, entre l'autoroute et le Zavelenberg, il est également préconisé une **amélioration de la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier en zone habitée** (ZHPR, ZH, ZM, ZFM du PRAS).

Trois autres points noirs sont encore localisés à proximité de l'avenue Charles Quint. Il s'agit de la chaussée de Gand, de l'espace vert du Zavelenberg et du tronçon de la ligne de chemin de fer 50 près de la gare de Berchem. Les riverains, situés dans les immeubles résidentiels entre la chaussée de Gand et l'avenue des Bardanes, ont également mis en évidence un problème de vibrations anormales à hauteur de l'immeuble sis au n° 487 et ont adressé à plusieurs reprises des plaintes aux pouvoirs publics concernés.



## Situation acoustique actuelle

**Campagne de mesure** Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne a été organisée le 02 juin 2003 entre 11h00 et 14h00, en 9 points différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.

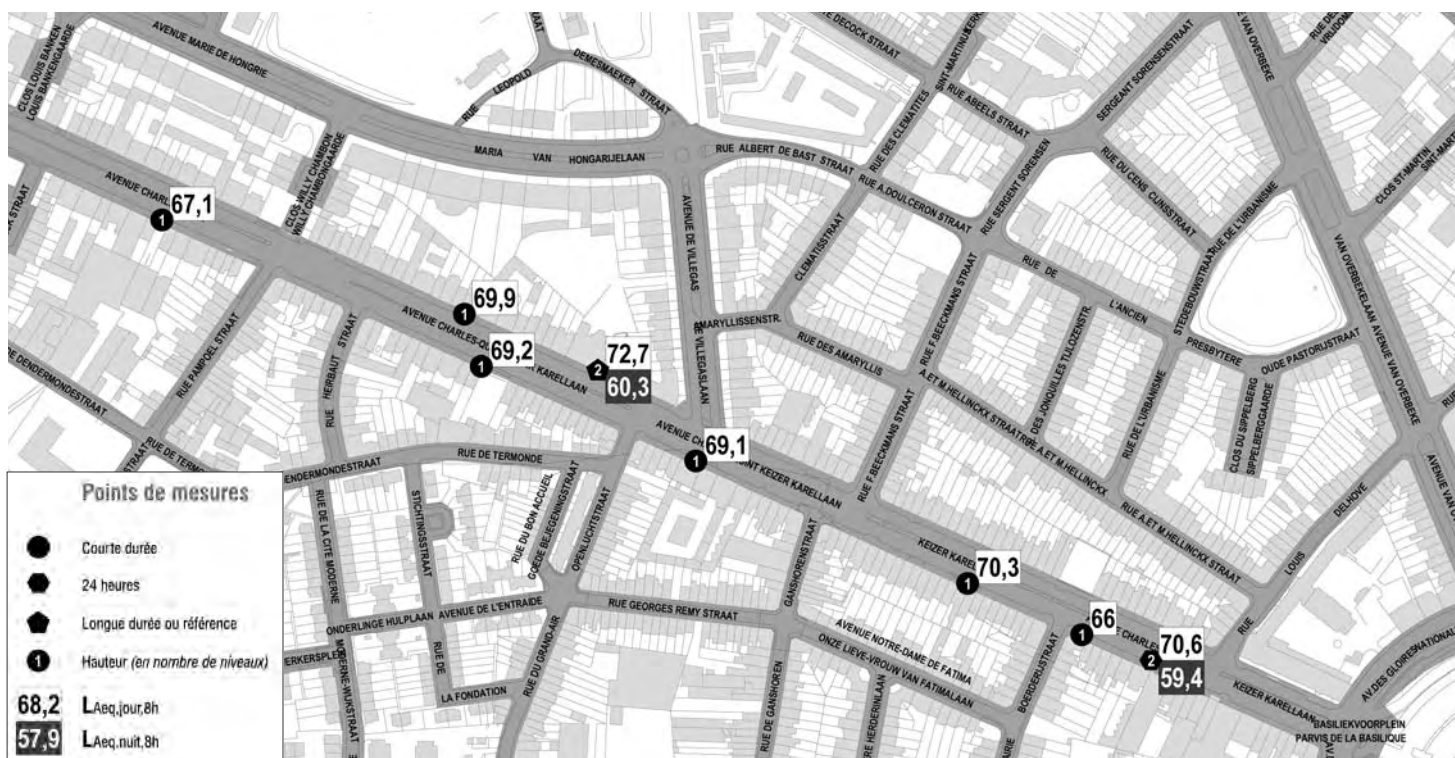
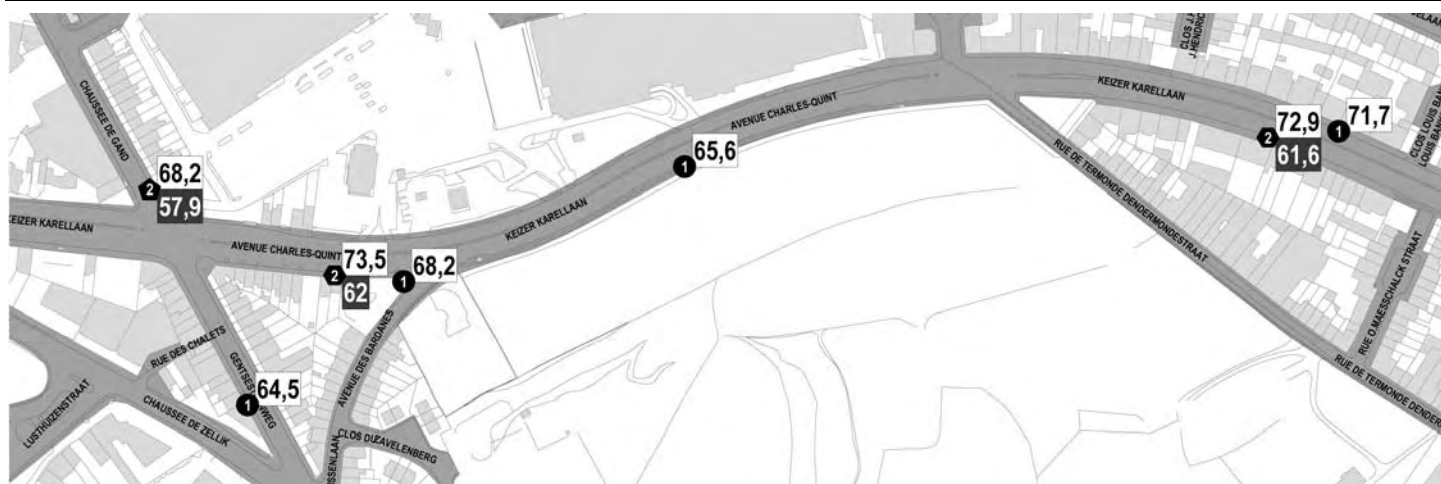
Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:

- un point 24H/1 au n° 49 avenue C. Quint (du 2 juin 2003 à 10h00 au 3 juin 2003 à 10h00)
- un point 24H/2 au n° 151 avenue C. Quint (du 3 juin 2003 à 11h00 au 4 juin 2003 à 11h00)
- un point 24H/3 au n° 487 avenue C. Quint (du 2 juin 2003 à 12h00 au 3 juin 2003 à 12h00)
- un point LD au n° 140 avenue C. Quint (du 2 juin 2003 à 10h00 au 11 juin 2003 à 11h00.) Ce dernier point de mesure a également été considéré comme point de référence pour permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée.

**Constatations** Pour les points de mesure fixes, l'indice  $L_{DEN}$  (indice moyen pour les jours de semaine) est de 70,7 dB(A) pour le point 24H/1, de 72,9 dB(A) pour le point 24H/2, de 73,1 dB(A) pour le point 24H/3 et de 72,3 dB(A) pour le point LD.



# AVENUE CHARLES QUINT A BERCHEM-SAINT-AGATHE ET GANSHOREN (ENTRE LA CHAUSSEE DE GAND ET LA BASILIQUE)



## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le **seuil d'intervention** (65 dB(A) jour) est **largement dépassé** sur toute la longueur de l'avenue Charles Quint entre la chaussée de Gand et la basilique.
- Près de la moitié des points de mesure dépassent les 70dB(A) jour, au 1<sup>er</sup> étage et même au rez-de-chaussée des immeubles. Au 1<sup>er</sup> étage du n° 487 avenue Charles Quint, le niveau dépasse 73dB(A).

La nuit, l'indice L<sub>Aeq,nuit,8h</sub> est respectivement de 59,4, de 61,6 et de 62,0 dB(A) pour les points de mesure 24H/1, 24H/2 et 24H/3 et de 60,3 dB(A) pour le point de mesure LD. Sur les 4 mesures de plus longue durée, 3 ont donc des niveaux supérieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit). Seul le point 24H/1, le plus proche de la basilique, reste supérieur au seuil de gêne de 45 dB(A).

# AVENUE CHARLES QUINT A BERCHEM-SAINT-AGATHE ET GANSHOREN (ENTRE LA CHAUSSEE DE GAND ET LA BASILIQUE)

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

L'avenue Charles Quint présente un profil urbain avec un front bâti continu de part et d'autre de la voirie entre la basilique et la rue de Termonde sur Ganshoren (sauf au niveau de l'avenue de Villegas et de la place Marie d'Autriche.) L'avenue présente par contre un profil de type suburbain, ouvert, au-delà de ce tronçon, vers la périphérie, entre le Zavelenberg, le shopping et le début de l'autoroute. A cet endroit, les bâtiments sont implantés en recul de l'alignement de façon libre, sauf ponctuellement et d'un seul côté, entre la chaussée de Gand et l'avenue des Barbanes où un front d'immeubles de logements, continu et dans l'alignement subsiste. Sur l'ensemble du tronçon, la largeur de la voirie (entre les alignements) est de +/- 30 mètres.

La basilique culmine à plus de 60 mètres d'altitude. Le profil en long de l'avenue Charles Quint varie peu, sur le tronçon urbain. Après le Zavelenberg, il est en pente descendante (+/- 10 mètres) vers la périphérie. La zone des surfaces commerciales se situe en contrebas par rapport à l'avenue Charles Quint.

### Cadre bâti

L'avenue, dans sa partie urbaine, est bordée d'immeubles de rapport de gabarit R+3 ou R+4, datant des années 1950. Quelques immeubles à appartements datant des années 1960-70, sont plus élevés (R+5 ou 6). Dans la partie proche de la basilique, les rez-de-chaussée sont souvent occupés par des commerces.

La zone commerciale présente des bâtiments plus imposants, propres à ce type d'activités. Au-delà, dans les zones mixtes, au niveau de la chaussée de Zellik, les immeubles présentent une typologie d'immeubles de bureaux contemporains ou de PME.

### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre.

### Revêtements routiers

La chaussée est réalisée en asphalte, apparemment de type coulé. Il n'est pas continu et semble plus récent à proximité de la basilique. Dans cette partie, il est dans un état globalement bon, mais présente toutefois ponctuellement quelques dégradations, notamment au niveau des raccords avec les bordures de la berme centrale, les traversées piétonnes, les zones d'arrêt de transports en commun réalisées en béton coulé. Dans la section sur Berchem, le revêtement asphaltique est moins satisfaisant, en particulier à proximité des carrefours avec la chaussée de Gand et l'avenue des Bardanes (cause probable des vibrations anormale mentionnées par les riverains. Les rues perpendiculaires sont en majorité en asphalte aussi.

### Organisation de la circulation et trafic

La circulation dans l'avenue Charles Quint, s'organise essentiellement avec trois bandes de circulation en entrée de ville et deux bandes de circulation en sortie de ville, séparée dans la plupart des cas par une berme centrale avec bordures hautes. La troisième bande d'entrée en ville est réservée au bus entre la chaussée de Gand et la rue de Termonde. La berme centrale s'interrompt localement, lorsque des bandes préférentielles de tourne-à-gauche ou de tourne-à-droite sont réservées ou dans le cas d'un arrêt de bus. Un site réservé au bus est également matérialisé au centre de la voirie à l'approche du carrefour devant la basilique (et protégé par une écluse à bus.) Dans la partie plus urbaine, le stationnement est prévu des deux côtés de la chaussée. Dans la partie suburbaine, le stationnement est soit bi- soit unilatéral. L'ensemble du tronçon fait l'objet de marquages au sol.

L'avenue Charles Quint qui a le statut de voirie métropolitaine reçoit non seulement un trafic local (accès aux commerces et trafic transversal entre les quartiers dans la partie sur Ganshoren) mais surtout un trafic de transit important en provenance ou vers l'autoroute (débit horaire moyen, 2 sens confondus, supérieur à 1000 véhicules.) Les carrefours sont gérés par des feux de signalisation (Basilique, Beeckmans/Ganshoren, Villegas, Pampoel/Marie D'Autriche, Gand). Ces derniers génèrent un trafic de type pulsé continu. La circulation est dense en permanence, voire congestionnée aux heures de pointe.

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée dans la partie urbaine en raison notamment de la présence des commerces (qui génèrent de fréquentes manœuvres de stationnement), des nombreux carrefours à feux (et des nombreux mouvements à droite et à gauche) et de la présence des transports en commun. Dans la zone suburbaine, en sortie de ville, les multiples accès aux zones commerciales incitent également à la prudence et à une conduite modérée. Seul le tronçon en entrée de ville, juste après la fin de l'autoroute et jusqu'au Zavelenberg, peut faire l'objet de vitesses légèrement supérieures en raison notamment d'une mauvaise perception de la fin de l'autoroute, de l'absence de front bâti continu proche et du type de trafic (transit) qui emprunte l'avenue.

Ce tronçon de voirie est emprunté sur toute sa longueur par trois lignes de bus De Lijn (212,213,214 vers Aalst) et entre la basilique et la rue Beeckmans par la ligne de bus 87 de la STIB. Cinq arrêts sont situés sur le tronçon, Berchem shopping, Marie d'Autriche, Pampoel, Beeckmans et Basilique. La carte n° 6 du PRD indique que la fréquence des transports en commun sur ce tronçon est de minimum 10 bus/heure durant les heures de pointe. Elle indique également qu'un site protégé devrait être créé.

Le statut et les activités qui bordent la voirie (en particulier dans le tronçon suburbain) induisent aussi une circulation importante de poids lourds. A cet égard, l'avenue Charles Quint est reprise au PRD comme une voirie accessible à tout camion et est bordée, en entrée de ville, d'une zone où les voiries sont accessibles à tout camion.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur l'avenue Charles Quint. **Les niveaux de bruit atteints sur la totalité du tronçon dépassent les seuils de bruit admissibles.**

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le statut de voirie métropolitaine de l'avenue qui doit garantir le passage d'un trafic de transit, son statut de voirie accessible à tout camion et le passage de lignes de bus
- la diversité des fonctions riveraines et leur localisation, leur plus ou moins grande sensibilité au bruit (zones mixtes ou commerciales et zone d'habitations, de parc ou d'école)
- dans la partie urbaine, le profil en U et le peu de recul entre les habitations et la source de bruit
- dans la partie urbaine, le caractère mitoyen et continu du bâti qui permet de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission est à envisager dans un premier temps.

- Une **modification du régime de circulation** sur l'avenue Charles Quint ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux et les vitesses de circulation pratiquées étaient conformes au statut d'une voirie métropolitaine. **Toutefois** la vitesse sur certains tronçons ou à certains moments de la journée, peut dépasser les limites autorisées. Pour ces endroits, toute **mesure visant à réduire les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, de l'ordre de 4 dB(A) pour une vitesse passant de 70 à 50 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée dans le cadre de la politique générale de mobilité de la Région bruxelloise, au niveau de son réseau primaire de voies d'accès au centre-ville. Elle pourrait être mise en œuvre notamment par un rétrécissement de la chaussée carrossable, par la mise en place de bandes réservées aux transports publics, par la suppression de la berme centrale et de ses bordures hautes qui donnent l'impression d'être sur une route "prioritaire". Dans le même ordre d'idée, la création de bandes latérales réservées à la circulation locale et aux transports publics, permettrait d'**éloigner la source de bruit des immeubles** et de la concentrer au centre de la voirie. Un traitement plus urbain des éléments, tels l'éclairage, les bordures, plantations, haies de séparation, etc., devrait également attirer l'attention des automobilistes et les inciter à rouler moins vite.
- Dans le cadre de cette restructuration, une intervention complémentaire au niveau du **revêtement de la voirie** peut être envisagée. Si le tronçon à proximité de la basilique semble plus récent, les autres parties ne semblent plus être optimales et présentent des discontinuités locales ou des dégradations. Par ailleurs, l'asphalte de type béton bitumeux ou asphalte coulé n'est pas le plus performant en terme acoustique même s'il présente une bonne résistance au charroi. La mise en place d'un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu permettrait d'améliorer la situation acoustique.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour atteindre des niveaux de bruit acceptables, la **protection acoustique des bâtiments** peut être envisagée en dernier recours. En effet cette solution ne protège que l'intérieur des habitations. La présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) autorise, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique. Dans le cas présent, les immeubles qui ont été construits après 1945 n'ont pas droit à ce genre de primes. L'initiative est alors laissée à la discrétion des propriétaires privés. Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'arrière de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade donnant en voirie, comme c'est le cas pour les commerces au rez-de-chaussée.

Dans les autres pistes, il faut encore mentionner la **modification du type de trafic** qui emprunte la voirie. Toutefois le passage des poids lourds reste indispensable et a été inscrit dans le PRD. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des bus, de bonnes fondations, un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

Il y a également peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB. Toutes les actions allant dans ce sens sont à encourager.

**La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit** (tel un mur anti-bruit), à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée aux endroits où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit. Dans la partie suburbaine, où cela est possible, les fonctions riveraines ne nécessitent pas de protections acoustiques.



## Description générale

<b>Localisation</b>	Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la chaussée de Haecht situé sur le territoire de la Commune d'Evere, entre la rue du Tilleul et le square de l'Accueil à l'ouest (limite communale) et le Houtweg à l'est. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.300 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la chaussée.
<b>Affectation</b>	A cet endroit, la chaussée présente des affectations diverses, logements, commerces et PME, caractéristiques de ce type de voirie, mais où l'habitat prédomine encore. Quelques commerces de proximité sont situés au carrefour avec les voiries transversales plus importantes (Tilleul-Vandevelde vers le quartier Helmet à Schaerbeek et Henri Conscience vers le centre d'Evere). En terme de perspective de développement, le PRAS prévoit de zones d'habitations de part et d'autre de la chaussée, sauf pour deux îlots mixtes près du square de l'Accueil et un îlot de forte mixité au carrefour avec le Houtweg. La chaussée de Haecht est reprise comme axe structurant.
<b>Population</b>	La densité de population dans cette partie de la chaussée varie de 25 à 50 hab/ha. La zone concernée compte plus de 500 logements.
<b>Contexte</b>	<p>La chaussée de Haecht est une voirie régionale. Caractéristique des anciennes voies d'accès à la ville, elle traverse les territoires de la Ville de Bruxelles, des communes d'Evere, de Schaerbeek et de Saint-Josse sur plus de 7,5 km. Pour le tronçon considéré, elle est reprise au PRD avec le statut de <b>voirie interquartier</b>.</p> <p>La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de la chaussée. Il est préconisé, dans le cadre du <b>renforcement de l'intégration environnementale des espaces structurants</b>, sur la partie urbaine de la chaussée (jusqu'au Houtweg), de modérer le trafic automobile en fonction de la spécialisation de la voirie considérée. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, la chaussée de Haecht est aussi totalement couverte par un <b>liseré d'intervention acoustique</b> (sauf entre la rue Royale et la rue du Méridien.)</p> <p>Enfin, un autre endroit de la chaussée de Haecht a également été repéré comme point noir routier. Il s'agit du tronçon entre l'avenue Rogier et la place Pogge, sur la commune de Schaerbeek.</p>



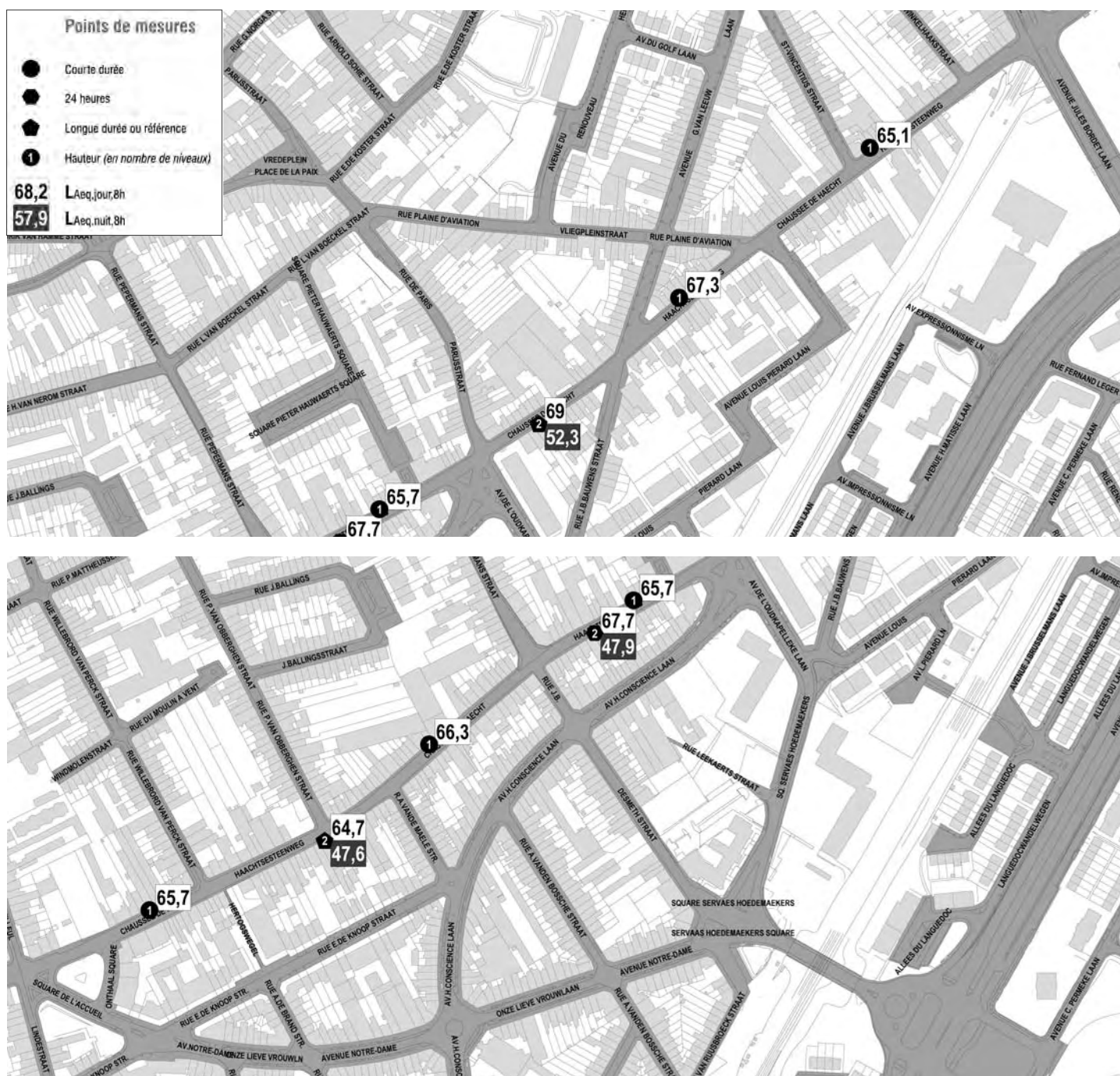
## Situation acoustique actuelle

<b>Campagne de mesure</b>	<p>Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne a été organisée le 04 décembre 2002 entre 16h00 et 17h00, en 5 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.</p> <p>Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un point 24H au n° 1066 chaussée de Haecht (du 30 mai 2002 à 15h00 au 31 mai 2002 à 16h00)</li><li>- un point LD1 au n°980 chaussée de Haecht (du 30 mai 2002 à 17h00 au 4 juin 2002 à 17h00)</li><li>- un point LD2 au n° 1160 chaussée de Haecht (du 30 mai 2002 à 17h00 au 4 juin 2002 à 17h00.)</li></ul> <p>Afin de permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée, les niveaux sonores ont également été enregistrés, au même endroit que le premier point de mesure LD, en continu entre 16h00 et 17h00 le 4 décembre 2002, soit durant toute la période de mesurages des points de courte durée. Ce point est appelé point de référence.</p>
---------------------------	--

<b>Constataions</b>	Pour les points de mesure fixes, l'indice $L_{DEN}$ (indice moyen pour les jours de semaine) est de 65,7 dB(A) pour le point 24H, de 63,5 dB(A) pour point LD1 et de 67,6 dB(A) pour le point LD2.
---------------------	--



# CHAUSSÉE DE HAECHT A EVERE (ENTRE TILLEUL ET HOUTWEG)



## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) est dépassé au niveau des rez-de-chaussée pour tout le tronçon de la chaussée situé entre la rue de Tilleul et le Houtweg, en section courante. Il l'est d'autant plus sur les balcons du 1<sup>er</sup> étage des immeubles de la chaussée.
- Lorsque le profil est interrompu, par exemple face à une rue perpendiculaire (point de mesure au n° 980, chaussée de Haecht), les niveaux sont légèrement inférieurs au seuil d'intervention mais supérieur au seuil de gêne (55 dB(A) jour.) Cette situation, mesurée au 1<sup>er</sup> étage de l'immeuble, laisse supposer des niveaux acoustiques encore inférieurs au rez-de-chaussée.

La nuit, l'indice  $L_{Aeq,nuit,8h}$  est respectivement de 47,6 et de 52,3 dB(A) pour les points de mesure LD1 et LD2 et de 47,9 dB(A) pour le point de mesure 24H, soit des niveaux supérieurs au seuil de gêne (45 dB(A) nuit), mais inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit).

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La chaussée de Haecht sur le tronçon considéré présente un profil urbain, avec une largeur variable entre 12 et 13,5 mètres. Mis à part les ouvertures au niveau du square de l'Accueil, du carrefour avec l'avenue H. Conscience et carrefour avec le Houtweg, elle présente un front bâti continu (mitoyen). Il n'y a pas de zone de recul, sauf très localement à hauteur du carrefour avec l'avenue L. Pierard. Le profil en U de la voirie est donc bien marqué. Le profil en long varie peu, la chaussée étant légèrement plus basse vers la périphérie.

### Cadre bâti

Cette partie de la chaussée est bordée d'immeubles de typologie et d'époque de construction assez variées. Outre des ateliers en intérieurs d'îlots, certains tronçons présentent de petites habitations de gabarit R+1 ou R+2, traditionnelles du début de 20<sup>ème</sup> siècle. D'autres endroits, en particulier le carrefour avec l'avenue H. Conscience ou les abords du square de l'Accueil, ont été reconstruits fin après les années 1960 et présentent des immeubles de rapport ou à appartements au gabarit plus important (R+4.)

### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre si ce n'est le remplacement du revêtement par un asphalte présentant des propriétés acoustiques très performantes (voir point ci-après).

### Revêtements routiers

La voie carrossable du tronçon de la chaussée considéré est réalisée en asphalte Microville 0-7 de la famille des split mastix. Il faut mentionner le fait que ce revêtement a été refait depuis le constat du plan bruit 2000-2005. Une observation rapide de terrain montre que ce revêtement présente peu de dégradations ou ornières diverses. Il n'est malheureusement pas toujours homogène, en particulier au niveau des accessoires de voiries (taques, chambres de visites, etc.). La nouvelle couche d'asphalte a été posée en recharge sur l'ancien revêtement (enlèvement de la couche d'usure uniquement avant de couler la nouvelle couche). Cette technique a pour conséquence de surélever le niveau de la voirie, alors que tous les accessoires restent à leur niveau initial. Il y a donc autour de ces éléments, des discontinuités, qui peuvent générer du bruit supplémentaire au passage de véhicules à vitesse élevée.

Les rues perpendiculaires sont également en asphalte sauf la rue Bauwens est vient d'être refaite en pavés de pierre naturelle (porphyre) et l'avenue L. Pierard qui est en pavés béton.

### Organisation de la circulation et trafic

La circulation dans la chaussée de Haecht s'organise avec une bande de circulation dans chaque sens, d'environ 3 mètres de large chacune. Le stationnement est unilatéral sur presque toute la longueur du tronçon considéré, organisé en voirie sans marquage particulier ce qui entraîne parfois du stationnement illicite sur les trottoirs en vis-à-vis des zones de stationnement.

La chaussée de Haecht qui a un statut de voirie interquartier sur le tronçon considéré et qui constitue une ancienne chaussée typique d'accès en ville, reçoit non seulement un trafic local mais aussi un trafic de transit. Des comptages effectués aux heures de pointe du matin et du soir dans le cadre de l'étude d'incidences pour un projet de tunnel au boulevard Léopold III (2001) donnent une indication des flux à hauteur du carrefour avec le Houtweg. Ce sont environ 1.000 EVP/h (équivalent véhicules privés par heure) qui empruntent le matin la chaussée et 1.200 EVP/h le soir (2 sens confondus).

Les trois principaux carrefours sont gérés par des feux de signalisation (Houtweg/Bordet, H. Conscience/Paris et Tilleul). Les autres carrefours, avec les rues W. Van Perck, P. Van Obberghen, A. Vandemaele, F. Pepermans, J.B. Desmeth, Van Leeuw, J.B. Bauwens, L. Pierard, Plaine d'Aviation, Saint-Vincent et de l'Equerre sont prioritaires. Cela a pour effet de fluidifier le trafic mais entraîne aussi des vitesses un peu plus importantes.

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée, vu la configuration et la fréquentation des lieux. Les flux sont fluides sauf aux heures de pointe à proximité des carrefours.

Ce tronçon de la chaussée est également emprunté sur toute sa longueur par cinq lignes de bus De Lijn (BM, BZ, BK, BH, 270) et entre le Houtweg et la rue de Paris, par la ligne de bus 45 de la STIB. Deux arrêts sont situés sur le tronçon, Vandeveld (près du square de l'Accueil) et Oud Kappelleke (à hauteur de l'avenue H. Conscience.) Il n'y a pas de dispositif ou d'aménagement particulier lié à ce trafic de transport en commun. La carte n° 6 du PRD indique que la fréquence des transports en commun sur ce tronçon est de minimum 10 bus/heure durant les heures de pointe.

Une circulation importante de poids lourds est observée, en entrée de ville depuis la périphérie, pour desservir les nombreuses activités riveraines de la chaussée. A cet égard, la chaussée de Haecht est reprise au PRD comme une voirie interdite aux camions de plus de deux essieux sauf circulation locale. Pour le tronçon péri-urbain de la chaussée, au-delà du Houtweg, la chaussée est dans une zone où les voiries sont accessibles à tout camion.

Enfin, la ligne de chemin de fer 26 croise la chaussée de Haecht à un niveau inférieur sous le carrefour avec l'avenue Bordet de même qu'une ligne de tram qui se situe au niveau de la voirie sur un site propre.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur la chaussée de Haecht. La contribution du bruit issu de la circulation des bus dans ce tronçon de la chaussée est également à prendre en compte.

En section courante (hors carrefour) les seuils de bruit admissibles sont dépassés dès le rez-de-chaussée.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le profil en travers de la voirie, en U et le peu de recul entre les habitations et la source de bruit
- le statut de voirie interquartier de la chaussée de Haecht sur ce tronçon
- les fonctions riveraines
- la présence de poids lourds, de 6 lignes de bus
- le caractère mitoyen et continu du bâti qui devrait permettre de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission devrait être envisagée.

- Il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB. Toutes les actions allant dans ce sens, en particulier dans des zones urbaines très denses sont à encourager.
- Etant donné le type d'asphalte déjà placé, il y a sans doute peu à attendre d'un **remplacement du revêtement de la voirie**. Par contre, il est primordial de veiller à son entretien et à sa tenue dans le temps. Il faudrait également remédier aux discontinuités locales au niveau des accessoires de voirie (taques et chambres de visites diverses) et envisager, lors d'un prochain renouvellement, un raclage plus profond des couches supérieures ou une mise à niveau des taques.
- Une **modification du régime de circulation** sur la chaussée de Haecht ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux et les vitesses de circulation pratiquées étaient raisonnables et conformes au statut d'une voirie interquartier. Toutefois, toute mesure visant à **réduire encore les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, par exemple de l'ordre de 5 dB(A) pour une vitesse passant de 50 à 30 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée à l'échelle du quartier, dans le cadre d'un plan communal de mobilité ou de plans "zones 30". Elle pourrait être mise en œuvre notamment par un rétrécissement de la chaussée carrossable, en instaurant des zones de stationnement permanent, en encoches, avec des élargissements ponctuels de trottoirs au droit des traversées piétonnes, de manière à inciter les automobilistes à rouler moins vite.
- Une autre piste consiste à **modifier le type de trafic** qui emprunte la voirie et par exemple à limiter le passage des camions. Toutefois le passage des poids lourds est déjà limité sur le tronçon et reste indispensable à l'exploitation des activités riveraines. Une intervention sur les lignes de transports publics est également envisageable. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des bus, de bonnes fondations, un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

La **mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée à la situation présente, où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, quasi continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit.

La **protection acoustique des bâtiments** est une solution à envisager en dernier recours puisqu'elle ne protège que l'intérieur des habitations. Toutefois, la présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) permet, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique, en tout cas pour les immeubles construits avant 1945. L'isolation acoustique des façades, à titre complémentaire, dans le cadre de rénovation de logements subsidiés par la Région est donc tout à fait envisageable. Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'arrière de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade donnant en voirie.

### Projet

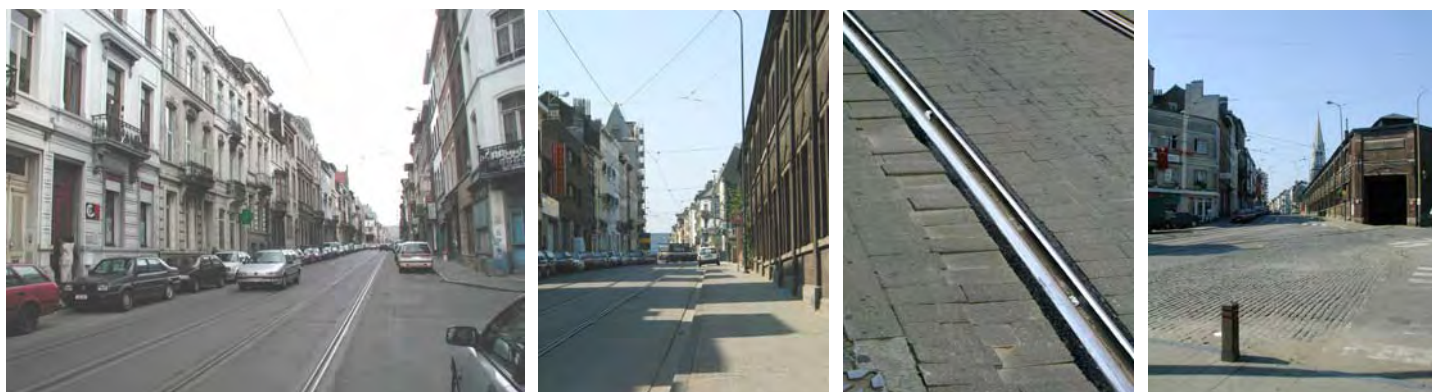
Plusieurs projets concrets de réaménagement de la voirie sont en cours d'étude, notamment un projet de l'AED de réaménagement complet de la chaussée (depuis le Botanique jusqu'à la limite régionale) Le débouché des avenues H. Conscience et Oude Kapelleke est étudié par la commune d'Evere.

Le principe actuellement retenu pour le réaménagement de la chaussée prévoit un tronçon urbain (entre Royale et Bordet) avec une partie carrossable de 6 mètres en asphalte et un tronçon suburbain (entre Bordet et Diegem) avec une voie carrossable de 5,8 mètres en asphalte + un site propre bus en asphalte et une piste cyclable. Le stationnement est réalisé en encoche, des avancées de trottoir sont prévues et les voiries perpendiculaires sont, dans la majeure partie des cas, pourvues de trottoirs traversant. Ces interventions sont de nature à rencontrer les objectifs de réduction de vitesse mentionnés ci-dessus.



## Description générale

<b>Localisation</b>	Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la chaussée de Haecht situé sur le territoire de la Commune de Schaerbeek, entre la rue Rogier au sud et la place Pogge au nord. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 700 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la chaussée.
<b>Affectation</b>	A cet endroit, la chaussée est essentiellement bordée par des zones d'habitations et d'équipements (école, église Saint-Servais, ancien et nouveau dépôts STIB). Quelques commerces de proximité sont situés au carrefour de la chaussée avec l'avenue Rogier et place Pogge. En terme de perspective de développement, le PRAS prévoit pour tous les îlots riverains une zone d'habitations et confirme les zones d'équipements existantes. La chaussée de Haecht est reprise comme axe structurant et est couverte d'une ZICHE.
<b>Population</b>	La densité de population dans cette partie de la chaussée est comprise entre 100 et 200 hab/ha. La zone concernée compte approximativement 500 logements.
<b>Contexte</b>	<p>La chaussée de Haecht est une voirie régionale. Caractéristique des anciennes voies d'accès à la ville, elle traverse les territoires de la Ville de Bruxelles, des communes d'Evere, de Schaerbeek et de Saint-Josse sur plus de 7,5 km. Pour le tronçon considéré, elle est reprise au PRD avec le statut de <b>voirie interquartier</b>.</p> <p>La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de la chaussée. Il est préconisé, dans le cadre du <b>renforcement de l'intégration environnementale des espaces structurants</b>, sur la partie urbaine de la chaussée (jusqu'au Houtweg), de modérer le trafic automobile en fonction de la spécialisation de la voirie considérée. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, la chaussée de Haecht est aussi totalement couverte par un <b>liseré d'intervention acoustique</b> (sauf entre les rues Royale et du Méridien.)</p> <p>Lors de l'élaboration du plan bruit 2000-2005, plusieurs plaintes ont été enregistrées, notamment concernant le tram et le revêtement en mauvais état. Il faut encore mentionner un autre endroit de la chaussée de Haecht, également repéré comme point noir routier. Il s'agit du tronçon entre la rue du Tilleul et le Houtweg, sur la commune d'Evere.</p>



## Situation acoustique actuelle

<b>Campagne de mesure</b>	<p>Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne a été organisée le 05 décembre 2002 entre 10h00 et 11h00, en 5 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.</p> <p>Les mesures de plus longue durée ont été effectuées au printemps 2002, en deux points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un point 24H au n° 276 chaussée de Haecht (du 29 mai 2002 à 16h00 au 30 mai 2002 à 17h00)</li><li>- un point LD au n°257 chaussée de Haecht (du 30 mai 2002 à 17h00 au 4 juin 2002 à 17h00.)</li></ul> <p>Afin de permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée, les niveaux sonores ont également été enregistrés au point de mesure longue durée, en continu entre 10h et 11h le 5 décembre 2002, soit durant toute la période de mesurages des points de courte durée. Ce point est appelé point de référence.</p>
---------------------------	--

<b>Constatations</b>	Pour les points de mesure fixes, l'indice $L_{DEN}$ (indice moyen pour les jours de semaine) est de 65,2 dB(A) pour le point 24H et de 65,4 dB(A) pour le point LD.
----------------------	---



## CHAUSSEE DE HAECHT A SCHAERBEEK (ENTRE ROGIER ET POGGE)



### Points de mesures

- Courte durée
- 24 heures
- Longue durée ou référence
- ① Hauteur (en nombre de niveaux)

68,2  $L_{Aeq,jour,8h}$   
57,9  $L_{Aeq,nuit,8h}$

## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) est dépassé au niveau des rez-de-chaussée dans la zone d'habitations située entre l'avenue Louis Bertrand et la place Pogge.
- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) est juste dépassé à partir du premier étage pour les habitations situées dans la zone de l'avenue Rogier jusqu'à l'avenue Louis Bertrand
- Les niveaux de bruit dépassent le seuil de gêne de 55 dB(A) pour les rez-de-chaussée de ces mêmes immeubles.

La nuit, l'indice  $L_{Aeq,nuit,8h}$  est respectivement de 51,8 et de 52,9 dB(A) pour les points de mesure LD et 24H, soit des niveaux supérieurs au seuil de gêne (45 dB(A) nuit), mais inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit.)

### Facteurs influençant le bruit

#### Topographie et profil des lieux

La chaussée de Haecht sur le tronçon considéré présente un profil urbain, avec une largeur variable entre 13,5 et 14 mètres. Mis à part l'ouverture sur l'avenue Louis Bertrand et l'église Saint-Servais, elle présente un front bâti continu (mitoyen), sans zone de recul. Le profil en U de la voirie est donc clairement marqué. Le profil en long est relativement plat dans la partie entre l'avenue Rogier et l'avenue Louis Bertrand puis avec une légère pente dans la dernière section vers la place Pogge.

#### Cadre bâti

Les immeubles d'habitation qui bordent la chaussée sont d'anciens hôtels de maître, traditionnels au paysage bruxellois du début du 20<sup>ème</sup> siècle. Ils sont relativement homogènes et ont un gabarit variant entre R+3 ou R+4. Trois d'entre eux sont classés et l'avenue Louis Bertrand est inscrite à l'inventaire comme site remarquable.

#### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre.

#### Revêtements routiers

Le tronçon de la chaussée considéré est réalisé pour partie en asphalté (entre Rogier et l'église Saint-Servais) et pour partie en pavés béton de type klinkers (entre l'église Saint-Servais et le dépôt de la STIB.) Aux abords de la place Pogge, des pavés de porphyre sont également apparents.

Il convient de prendre en compte le fait que le revêtement asphaltique de la chaussée a été refait depuis le constat du plan bruit 2000-2005. Une observation rapide de terrain montre que ce revêtement présente peu de dégradations ou ornières diverses et est resté relativement homogène. Par contre les klinkers, plus récents et placés dans le cadre de l'aménagement du nouveau dépôt de la STIB, présentent déjà des signes de faiblesse et se déchaussent le long de voies de tram. Les pavés de porphyre, sur la place Pogge, sont anciens mais encore en bon état.

#### Organisation de la circulation et trafic

La circulation dans la chaussée de Haecht s'organise avec une bande de circulation dans chaque sens, d'environ 3 mètres de large chacune. Le stationnement est bilatéral entre l'avenue Rogier et l'église Saint-Servais et d'un seul côté entre l'église Saint-Servais et la place Pogge (le stationnement étant interdit le long du dépôt de la STIB).

La chaussée de Haecht qui a un statut de voirie interquartier et constitue une ancienne chaussée typique d'accès en ville, reçoit non seulement un trafic local mais aussi un trafic de transit (supérieur à 100 véhicules par heure, 2 sens confondus).

Seul le carrefour avec l'avenue Rogier est géré par des feux de signalisation, les autres carrefours sont soumis au régime de la priorité de droite. Cela entraîne un trafic pulsé important. Outre les avenues Rogier et Louis Bertrand, la chaussée de Haecht croise sur le tronçon considéré, les rues de Robiano, Lefrancq, Vifquin, de l'Est, Vandeweyer et de Locht.

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée, vu la configuration et la fréquentation des lieux. Les flux sont fluides sauf au heures de pointe à proximité du carrefour avec l'avenue Rogier.

Outre les mouvements vers dépôt de la STIB, ce tronçon de la chaussée est également emprunté par deux lignes de tram (92 et 93). Trois arrêts sont situés sur le tronçon, Robiano (près de Rogier), Saint-Servais et Pogge. Les voies de tram et les aiguillages devant le dépôt sont récents.

Une circulation importante de poids lourds est observée, en entrée de ville depuis la périphérie, pour desservir les nombreuses activités riveraines de la chaussée. A cet égard, la chaussée de Haecht est reprise au PRD comme une voirie interdite aux camions de plus de deux essieux sauf circulation locale.

### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur la chaussée de Haecht. La contribution du bruit issu de l'avenue Rogier et de la circulation des trams dans ce tronçon de la chaussée est également à prendre en compte.

Les seuils de bruit admissibles sont dépassés dès le rez-de-chaussée des immeubles situés dans le tronçon entre l'avenue Louis Bertrand et la place Pogge en raison de la déclivité plus importante de la voirie, de son revêtement moins performant et sans doute aussi de la présence des aiguillages des voies de tram, à l'entrée du dépôt. Mais ils le sont aussi à partir du 1<sup>er</sup> étage des immeubles situés entre l'avenue Rogier et l'avenue Louis Bertrand.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le profil en travers de la voirie, en U et le peu de recul entre les habitations et la source de bruit
- le statut de voirie interquartier de la chaussée de Haecht sur ce tronçon
- les fonctions riveraines
- la présence de poids lourds, de 2 lignes et du dépôt de tram
- le caractère mitoyen et continu du bâti qui devrait permettre de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de**

**bruit** et sur ses conditions d'émission devrait être envisagée.

- Il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB, en particulier pour les nouvelles voitures de tram. Toutes les actions allant dans ce sens, en particulier dans des zones urbaines très denses sont à encourager.
- **Les interventions au niveau du revêtement de la voirie** peuvent par contre être clairement envisagées. Sur le tronçon entre l'avenue Louis Bertrand et la place Pogge, les pavés béton de type klinkers, sont en mauvais état. Outre le fait que les pavés de béton constituent en moyenne un revêtement plus bruyant que les revêtements asphaltiques, de 2 à 3 dB(A) en particulier pour des vitesses élevées, il faut également veiller à leur bonne mise en œuvre et à leur entretien. La qualité des fondations est primordiale pour éviter les déchaussements, défaut de planéité, etc., défavorables au confort acoustique. Les pavés béton peuvent également être moins résistants à un trafic de type lourd (camions, bus, tram). Par ailleurs, entre l'avenue Rogier et l'avenue Louis Bertrand, l'asphalte, de type béton bitumeux ou asphalte coulé n'est pas le plus performant en terme acoustique même s'il présente une bonne résistance au charroi. Le choix d'un asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu permettrait encore d'améliorer la situation acoustique.
- Une **modification du régime de circulation** sur la chaussée de Haecht ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux et les vitesses de circulation pratiquées étaient raisonnables et conformes au statut d'une voirie interquartier. Toutefois, toute mesure visant à **réduire encore les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, par exemple de l'ordre de 5 dB(A) pour une vitesse passant de 50 à 30 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée à l'échelle du quartier, dans le cadre d'un plan communal de mobilité ou de plans "zones 30". Elle pourrait être mise en œuvre notamment dans certains tronçons plus résidentiels de la chaussée (comme ici), par exemple par un rétrécissement de la chaussée carrossable de manière à inciter les automobilistes à rouler moins vite.
- Une autre piste consiste à **modifier le type de trafic** qui emprunte la voirie et par exemple à limiter le passage des camions. Toutefois le passage des poids lourds est déjà limité sur le tronçon et reste indispensable à l'exploitation des activités riveraines. Une intervention sur les lignes de transports publics est également envisageable. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des trams, de bonnes fondations, un entretien permanent et une conduite adaptée sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

**La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée à la situation présente, où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, quasi continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit.

La **protection acoustique des bâtiments** est une solution à envisager en dernier recours puisqu'elle ne protège que l'intérieur des habitations. Toutefois, la présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) permet, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique. La chaussée de Haecht est bordée d'un tel liseré et la plupart des bâtiments ont été construits avant 1945. L'isolation acoustique des façades, à titre complémentaire, dans le cadre de rénovation de logements subsidiés par la Région est donc tout à fait envisageable.

---

### Projet

Plusieurs projets concrets de réaménagement de la voirie sont en cours d'étude. Il s'agit de la rénovation de l'ensemble de la chaussée de Haecht par l'AED (depuis le Botanique jusqu'à la limite régionale), de la place Pogge et du parvis de l'église Saint-Servais à l'initiative de la Commune.

Le principe actuellement retenu pour le réaménagement général de la chaussée prévoit un tronçon urbain (entre Royale et Bordet) avec une partie carrossable de 6 mètres en asphalte et un tronçon suburbain (entre Bordet et Diegem) avec une voie carrossable de 5,8 mètres en asphalte + un site propre bus de 3 mètres en asphalte et une piste cyclable en trottoir. Le stationnement est réalisé en encoche, des avancées de trottoir sont prévues et les voiries perpendiculaires sont, dans la majeure partie des cas, pourvues de trottoirs traversant. Outre le remplacement des revêtements défectueux, ces interventions sont de nature à rencontrer les objectifs de réduction de vitesse mentionnés ci-dessus.

## Description générale

**Localisation** Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la chaussée de Louvain situé sur le territoire de la Commune d'Evere, entre la rue de Genève et l'avenue G. Georgan à l'ouest (limite communale) et les avenues du Péage et du Gibet à l'est (limite régionale). Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.400 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la chaussée.

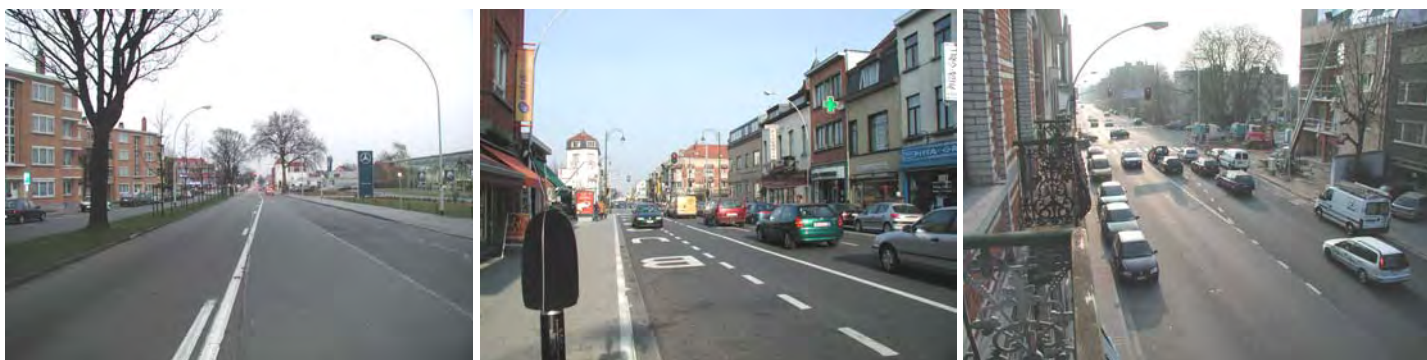
**Affectation** Les îlots qui bordent la chaussée de Louvain à cet endroit sont très contrastés en terme d'affectation. De l'habitat plus traditionnel et un noyau commercial autour de la place J. de Paduwa côtoient des cités-jardins aux deux extrémités et des îlots de +/- forte mixité avec de grandes surfaces commerciales liées au secteur automobile, des entreprises et des équipements (église Saint-Joseph et dépôt STIB.) En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante en associant des zones d'habitation à prédominance résidentielle à des îlots de forte mixité ou d'industries urbaines. La chaussée de Louvain est reprise comme axe structurant et la place J. de Paduwa est couverte d'une ZICHE.

**Population** La densité de population dans ces quartiers varie de 50 à 100 hab/ha. Elle est quasi nulle dans les zones d'industries urbaines. C'est près de 3 à 400 logements qui subissent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon de voirie.

**Contexte** La chaussée de Louvain est une voirie régionale. Caractéristique des anciennes voies d'accès à la ville, elle traverse les territoires de la Ville de Bruxelles, des communes d'Evere, de Schaerbeek et de Saint-Josse sur un peu moins de 5 kilomètres. Pour le tronçon considéré, elle est reprise au PRD avec le statut de voirie **principale**.

La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de la chaussée. Il est préconisé, dans le cadre du **renforcement de l'intégration environnementale des espaces structurants**, sur la partie urbaine de la chaussée (jusque l'avenue des Communautés), de modérer le trafic automobile en fonction de la spécialisation de la voirie considérée. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, la chaussée de Louvain est aussi couverte par un **liseré d'intervention acoustique**, sauf entre la rue de Genève et l'avenue Léon Grosjean, à la place Meiser et à la place Dailly où il est tout de même préconisé une **amélioration de la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier en zone habitée** (ZHPR, ZH, ZM, ZFM du PRAS).

Il faut encore mentionner un autre endroit de la chaussée de Louvain, également repéré comme point noir routier. Il s'agit du tronçon entre les places Dailly et Madou, sur les communes de Schaerbeek et de Saint-Josse-ten-Noode.



## Situation acoustique actuelle

**Campagne de mesure** Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne s'est déroulée le 27 mars 2003 entre 15h30 et 18h00, en 11 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.

Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:

- un point 24H/1 au n° 892 chaussée de Louvain (du 26 mars 2003 à 17h00 au 27 mars 2003 à 17h00)
- un point 24H/2 au n°966 chaussée de Louvain (du 26 mars 2003 à 18h00 au 27 mars 2003 à 18h00)
- un point LD au n° 967 chaussée de Louvain (du 25 mars 2003 à 16h00 au 1 avril 2003 à 16h00.)

Ce dernier point de mesure a également été considéré comme point de référence pour permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée.

**Constataions** Pour les points de mesure fixes, l'indice  $L_{DEN}$  (indice moyen pour les jours de semaine) est de 66,6 dB(A) pour le point 24H/1, de 67,9 dB(A) pour le point 24H/2 et de 69,3 dB(A) pour le point LD.





## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La chaussée de Louvain sur le tronçon considéré présente un profil urbain avec un front bâti continu de part et d'autre de la voirie entre l'avenue Léon Grosjean et la rue G. de Lombaerde. La place J. de Paduwa constitue la seule ouverture dans cette section. Elle présente par contre un profil de type suburbain, très ouvert, aux deux extrémités du tronçon le long des cités-jardins et des zones d'activités économiques. La largeur de la voirie (entre les alignements) est de +/- 18 mètres dans la partie urbaine. Elle est beaucoup plus importante au-delà de l'avenue des Communautés, vers la périphérie (de l'ordre de 27 mètres), où une voirie locale parallèle donne accès aux immeubles de la cité-jardins. Entre la rue G. de Lombaerde et l'avenue des Communautés et ponctuellement entre la place J. de Paduwa et l'avenue de l'Optimisme, le front bâti, parallèle à la voirie est en léger recul (+/- 5 mètres.) Par contre au-delà, le bâti est implanté tout à fait librement, en oblique ou en fort retrait par rapport à l'alignement. Le profil en long varie peu, le point le plus élevé se situe à hauteur de la place J. de Paduwa.

### Cadre bâti

Cette partie de la chaussée est bordée d'immeubles de typologie et d'époque de construction très différentes. Le tronçon plus urbain présente en majorité des immeubles bruxellois traditionnels, avec commerces au rez-de-chaussée, de gabarit R+1 ou R+2. Certains de ces immeubles ont été regroupés et reconstruits, notamment aux abords de la place J. de Paduwa. Les immeubles de logements collectifs ont un gabarit de R+3. Les grandes surfaces commerciales et les bureaux sont localisés dans des immeubles contemporains avec des typologies spécifiques (murs rideaux, vitrines, etc.)

### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre.

### Revêtements routiers

La chaussée est réalisée, sur le tronçon considéré, en asphalte de type split mastix. Les sections situées avant et après la place J. de Paduwa sont plus récentes que celles situées vers la périphérie, près du carrefour avec l'avenue des Communautés. A cet endroit, une observation rapide de terrain montre que le revêtement commence à présenter des dégradations ou ornières diverses. La place J. de Paduwa et les carrefours adjacents sont également plus récents et réalisés en pavés de béton autobloquants. Ces derniers sont en bon état et devraient avoir une bonne tenue dans le temps. Les autres rues perpendiculaires sont en asphalte.

### Organisation de la circulation et trafic

La circulation dans la chaussée de Louvain s'organise essentiellement avec une bande de circulation dans chaque sens, d'environ 4 mètres de large chacune. Le stationnement est prévu des deux côtés de la chaussée sur tout le tronçon. Celui-ci s'interrompt localement, lorsque des bandes préférentielles de tourne-à-gauche ou de tourne-à-droite sont réservées ou dans le cas d'un arrêt de bus. Après le carrefour de l'avenue des Communautés et sur une petite distance, deux bandes de circulation sont prévues dans le sens sortie de ville. Les tronçons récemment réaménagés font l'objet d'un marquage au sol dissuasif tandis que les tronçons plus anciens sont sans marquage particulier.

La chaussée de Louvain qui a un statut de voirie principale sur le tronçon considéré et qui constitue une ancienne chaussée typique d'accès en ville, reçoit non seulement un trafic local mais aussi un trafic de transit important (supérieur à 100 véhicules par heure, 2 sens confondus.) La plupart des carrefours sont gérés par des feux de signalisation (Péage/Gibet, Communautés/Cicéro, Paduwa, Grosjean/Optimisme, Genève/Georgin). Le carrefour avec les rues G. de Lombaerde et des Deux Maisons, est prioritaire. La circulation est relativement fluide sauf aux heures de pointe à proximité des carrefours.

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée dans la zone commerciale autour de la place J. de Paduwa, en particulier en journée et dans les périodes ouvrables, vu essentiellement la fréquentation des lieux et le nouvel aménagement qui modère effectivement le comportement des automobilistes (pavés de béton, marquage au sol plus explicites, etc.). Néanmoins dans les autres tronçons, la vitesse est plus importante en raison notamment de la largeur importante des bandes de circulation, de la disparition du front bâti continu proche et du type de trafic (transit) qui emprunte la chaussée.

Ce tronçon de la chaussée est également emprunté sur toute sa longueur par de nombreuses lignes de bus De Lijn (351, 358, 107, 108, 110) et entre l'avenue des Communautés et Paduwa, par la ligne de bus 45 de la STIB. Cinq arrêts sont situés sur le tronçon, Hof ten Berg (près de la limite régionale), Cicéro, De Paduwa, Grosjean et Georgin. Il n'y a pas de dispositif ou d'aménagement particulier lié à ce trafic de transport en commun. La carte n° 6 du PRD indique que la fréquence des transports en commun sur ce tronçon est de minimum 10 bus/heure durant les heures de pointe. Elle indique également qu'un site protégé devrait être créé et une ligne de tram étudiée.

Le statut et les activités qui bordent la chaussée induisent aussi une circulation importante de poids lourds. A cet égard, la chaussée de Louvain est reprise au PRD comme une voirie accessible à tout camion et est bordée de plusieurs zones où les voiries sont accessibles à tout camion.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur la chaussée de Louvain.

Les niveaux de bruit atteints sur la totalité du tronçon, mis à part certaines sections plus ouvertes, dépassent les seuils de bruit admissibles.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le statut de voirie principale de la chaussée sur ce tronçon qui doit garantir le passage d'un trafic de transit, son statut de voirie accessible à tout camion et le passage de nombreuses lignes de bus
- la largeur importante de la voie carrossable sur certaines sections
- la localisation des zones denses d'habitat (cité-jardins et place J. de Paduwa)
- le caractère ouvert et discontinu du bâti qui offrent peu de zones calmes à l'arrière des immeubles et la hauteur de certains immeubles (4 niveaux), plus difficile à protéger.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission devrait être envisagée.

- Il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB. Toutes les actions allant dans ce sens sont à encourager.
- **Les interventions au niveau du revêtement de la voirie** peuvent par contre être clairement envisagées. Si le tronçon central, entre l'avenue L. Grosjean et G. de Lombaerde, est récent et performant en terme acoustique, les autres parties ne semblent plus être optimales. La mise en place d'un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu permettrait d'améliorer la situation acoustique. Si les pavés de béton constituent en moyenne un revêtement plus bruyant que les revêtements asphaltiques, de 2 à 3 dB(A) en particulier pour des vitesses élevées, et sont généralement moins résistants à un trafic de type lourd (camions, bus), il faut reconnaître que le choix de pavés autobloquants, bien mis en œuvre et bien entretenu (réparation rapide des défauts pour éviter des dégradations plus importantes par la suite) est une solution qui permet de rencontrer les objectifs de réduction de la vitesse, développés au point suivant. Dans le cas présent, ce changement de revêtement sur une chaussée continue et rectiligne, attire l'attention et incite l'automobiliste à changer de comportement à l'approche d'un noyau commercial dense.
- Une **modification du régime de circulation** sur la chaussée de Louvain ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux et les vitesses de circulation pratiquées étaient conformes au statut d'une voirie principale. Toutefois la vitesse sur certains tronçons dépasse les limites autorisées. Pour ces endroits, toute mesure visant à **réduire les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, de l'ordre de 4 dB(A) pour une vitesse passant de 70 à 50 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée dans le cadre de la politique générale de mobilité de la Région bruxelloise, au niveau de son réseau primaire de voies d'accès au centre-ville. Elle pourrait être mise en œuvre notamment par un rétrécissement de la chaussée carrossable, en instaurant des zones de stationnement permanent, en encoches, avec des élargissements ponctuels de trottoirs au droit des traversées piétonnes, de manière à inciter les automobilistes à rouler moins vite.
- Une autre piste consiste à **modifier le type de trafic** qui emprunte la voirie. Toutefois le passage des poids lourds reste indispensable et a été inscrit dans le PRD. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des bus, de bonnes fondations, un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

**La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit** (tel un mur anti-bruit), à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée aux endroits où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit. Par contre, pour les deux cités-jardins, particulièrement sensibles au bruit (zones d'habitat à caractère résidentiel), situées en recul de la voirie et en contrebas (pour le tronçon entre l'avenue de l'Optimisme et la rue de Genève), des solutions (muret, merlons, constructions, etc.) pourraient être étudiées si les niveaux de bruit restent trop importants après une modification du régime de circulation.

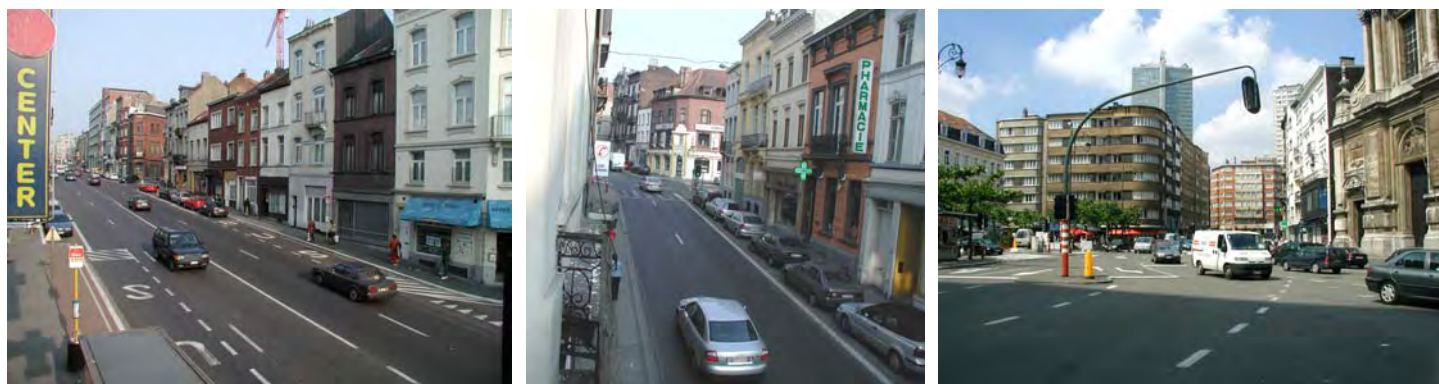
La **protection acoustique des bâtiments** est une solution à envisager en dernier recours puisqu'elle ne protège que l'intérieur des habitations. Toutefois, la présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) permet, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique, en tout cas pour les immeubles construits avant 1945. L'isolation acoustique des façades, à titre complémentaire, dans le cadre de rénovation de logements subsidiés par la Région est donc tout à fait envisageable. Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'arrière de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade donnant en voirie, comme c'est le cas pour les commerces au rez-de-chaussée dans la partie centrale du tronçon considéré.



# CHAUSSEE DE LOUVAIN A SCHAERBEEK, BRUXELLES ET SAINT-JOSSE-TEN-NOODE (ENTRE MADOU ET DAILLY)

## Description générale

<b>Localisation</b>	Le périmètre du point noir concerne un tronçon de la chaussée de Louvain situé sur le territoire des communes de Schaerbeek et de Saint-Josse-ten-Noode et de la Ville de Bruxelles, entre la place Madou à l'ouest et la place Dailly à l'est. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.300 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la chaussée. La place Saint-Josse est également concernée par ce périmètre.
<b>Affectation</b>	A cet endroit, la chaussée de Louvain est essentiellement caractérisée par un front commercial presque continu au rez-de-chaussée des immeubles et par du logement aux étages. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme cette situation et prévoit de zones d'habitations de part et d'autre de la chaussée, sauf pour trois îlots mixtes près de la place Dailly et un îlot de forte mixité et une zone administrative près de la place Madou, à proximité de la petite ceinture (tour Madou). La chaussée de Haecht est reprise comme axe structurant.
<b>Population</b>	La densité de population dans ces quartiers varie de 100 à 200 hab/ha. C'est près de 700 logements qui subissent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon de voirie.
<b>Contexte</b>	<p>La chaussée de Louvain est une voirie régionale. Caractéristique des anciennes voies d'accès à la ville, elle traverse les territoires de la Ville de Bruxelles, des communes d'Evere, de Schaerbeek et de Saint-Josse sur un peu moins de 5 kilomètres. Pour le tronçon considéré, elle est reprise au PRD avec le statut de voirie <b>interquartier</b>.</p> <p>La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de la chaussée. Il est préconisé, dans le cadre du <b>renforcement de l'intégration environnementale des espaces structurants</b>, sur la partie urbaine de la chaussée (jusque l'avenue des Communautés), de modérer le trafic automobile en fonction de la spécialisation de la voirie considérée. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, la chaussée de Louvain est aussi couverte par un <b>liseré d'intervention acoustique</b>, sauf entre la rue de Genève et l'avenue Léon Grosjean, à la place Meiser et à la place Dailly où il est tout de même préconisé une <b>amélioration de la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier en zone habitée</b> (ZHPR, ZH, ZM, ZFM du PRAS).</p> <p>Enfin, un autre endroit de la chaussée de Louvain a également été repéré comme point noir routier. Il s'agit du tronçon entre la rue de Genève et l'avenue du Péage, sur la commune d'Evere.</p>



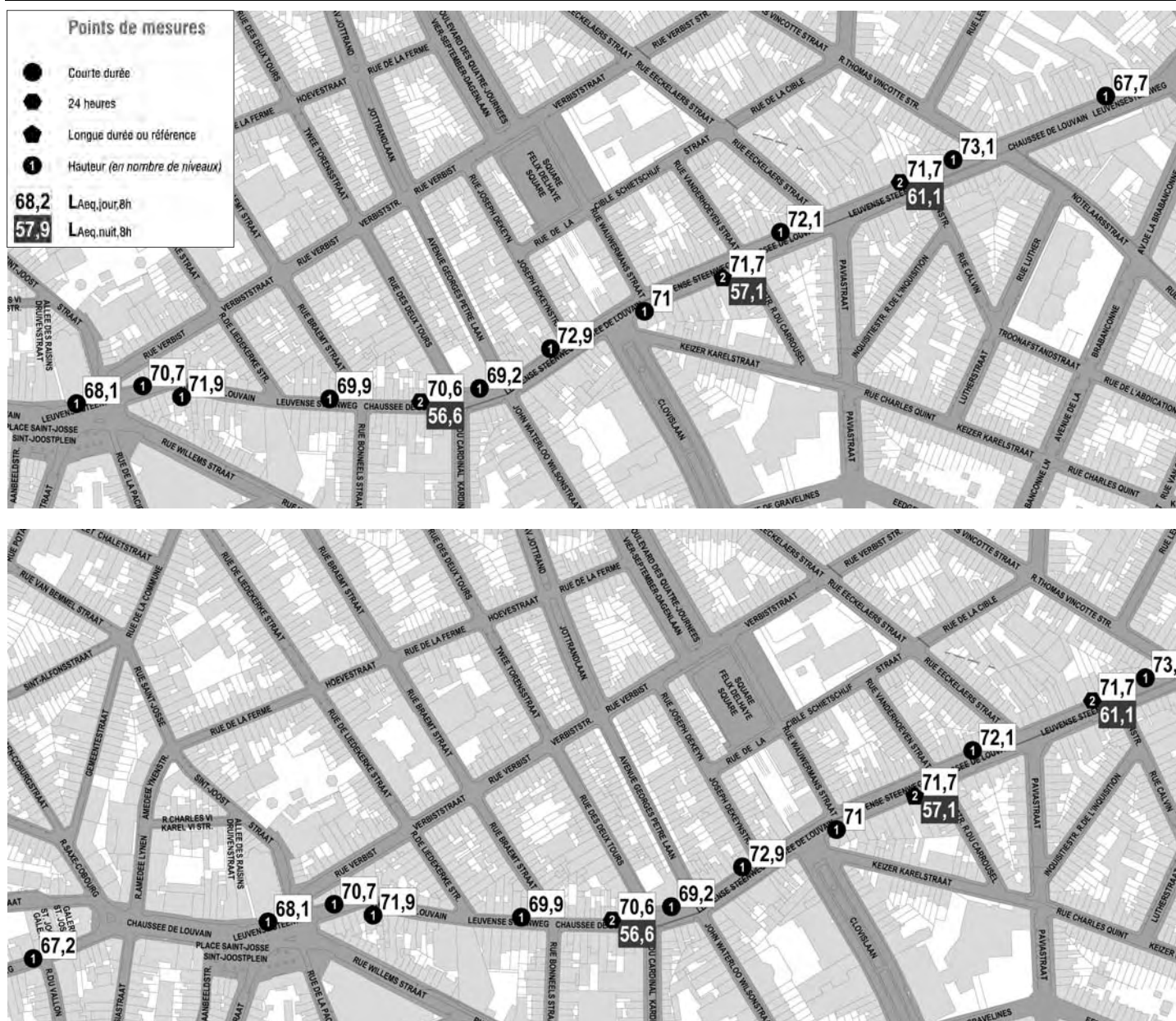
## Situation acoustique actuelle

<b>Campagne de mesure</b>	<p>Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne s'est déroulée le 25 mars 2003 entre 12h00 et 16h00, en 11 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.</p> <p>Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un point 24H/1 au n° 273 chaussée de Louvain (du 26 mars 2003 à 12h00 au 27 mars 2003 à 12h00)</li><li>- un point 24H/2 au n° 151 chaussée de Louvain (du 25 mars 2003 à 13h00 au 26 mars 2003 à 13h00)</li><li>- un point LD au n° 282 chaussée de Louvain (du 25 mars 2003 à 10h00 au 1 avril 2003 à 16h00.)</li></ul> <p>Ce dernier point de mesure a également été considéré comme point de référence pour permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée.</p>
---------------------------	--

<b>Constatations</b>	Pour les points de mesure fixes, l'indice $L_{DEN}$ (indice moyen pour les jours de semaine) est de 72,3 dB(A) pour le point 24H/1, de 69,5 dB(A) pour le point 24H/2 et de 71,2 dB(A) pour le point LD.
----------------------	--



# CHAUSSÉE DE LOUVAIN A SCHAERBEEK, BRUXELLES ET SAINT-JOSSE-TEN-NOODE (ENTRE MADOU ET DAILLY)



## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) est largement dépassé sur toute la longueur de la chaussée de Louvain entre la place Dailly et la place Madou.
- Sur les 14 points de mesure, 9 dépassent même les 70dB(A) jour, au 1<sup>er</sup> étage et même au rez-de-chaussée des immeubles de logements, dans le tronçon entre la place Dailly et la place de Saint-Josse.

La nuit, l'indice L<sub>Aeq,nuit,8h</sub> est respectivement de 61,1 et de 56,6 dB(A) pour les points de mesure 24H/1 et 24H/2 et de 57,1 dB(A) pour le point de mesure LD, soit des niveaux supérieurs au seuil de gêne (45 dB(A) nuit). Dans la partie supérieure de la chaussée (point 24H/1) le seuil d'intervention (60dB(A) nuit) est donc également dépassé.

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La chaussée de Louvain présente, sur le tronçon considéré, un profil urbain avec deux sections très différentes. Entre la place Dailly et la rue des Deux Tours, sa largeur (entre façades) est de plus ou moins 20 mètres. Entre la rue des Deux Tours et la place Saint-Josse, de même qu'entre la place Saint-Josse et la place Madou, sa largeur se réduit à plus ou moins 11 mètres. Mis à part les ouvertures constituées par la place Saint-Josse et le carrefour avec le boulevard Clovis, la chaussée présente un front bâti continu (mitoyen), sans zone de recul. Le profil en U de la voirie se marque clairement dans les sections les plus étroites.

Dans ce tronçon, la chaussée coupe aussi le fond de la vallée du Maelbeek. Vu les faibles distances, les pentes sont donc très fortes. Le point le plus bas se situe à la place Saint-Josse (altimétrie +/- 30 mètres). La place Dailly culmine à plus de 70 mètres et la place Madou à plus de 50 mètres.

### Cadre bâti

Les immeubles qui bordent de la chaussée sont relativement homogènes. Ce sont en majorité des immeubles bruxellois traditionnels, de la première moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, avec commerces au rez-de-chaussée, de gabarit R+2 ou R+3. Quelques reconstructions ponctuelles, plus récentes et de gabarit plus élevé, sont repérées près de la place Dailly et sur la place Saint-Josse. Il y a également l'immeuble-tour en rénovation sur la place Madou. Le bâtiment de l'ancienne gare de Saint-Josse, face au boulevard Clovis est classée.

### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre.

### Revêtements routiers

La chaussée est réalisée, sur le tronçon considéré, en asphalte de type split mastix 0-10. Une observation rapide de terrain montre que ce revêtement présente peu de dégradations ou ornières diverses et est resté relativement homogène (sauf peut-être au carrefour où la chaussée s'élargit). Certains tronçons, comme la place Dailly ont été réaménagés récemment. Les autres rues perpendiculaires sont en asphalte.

### Organisation de la circulation et trafic

La circulation dans la chaussée de Louvain s'organise, dans le tronçon le plus large, avec deux bandes de circulation dans chaque sens, d'environ 3 mètres de large chacune. Le stationnement est prévu des deux côtés de la chaussée sauf lorsque la largeur ne le permet plus, que des bandes préférentielles sont réservées (section entre clovis et Deux Tours) ou dans le cas d'un arrêt de bus. Dans les sections les plus étroites, la circulation est à sens unique et s'organise avec deux bandes de circulation plus étroites avec un stationnement unilatéral.

La chaussée de Louvain qui a un statut de voirie interquartier sur le tronçon considéré et qui constitue une ancienne chaussée typique d'accès en ville, reçoit non seulement un trafic local mais aussi un trafic de transit important.

Des comptages effectués aux heures de pointe du matin et du soir en 1998 donnent une indication des flux à hauteur du carrefour avec les rues de Pavie et Eeckelaers. Ce sont environ 2.400 EVP/h (équivalent véhicules privés par heure) qui empruntent la chaussée aux heures de pointe du matin et du soir (2 sens confondus). Ce chiffre reste constant (pour un sens) à hauteur de la rue Scailquin (parallèle et sens contraire à la chaussée de Louvain sur le tronçon entre les places Saint-Josse et Madou.)

Les principaux carrefours sont gérés par des feux de signalisation (Dailly, Clovis, Deux Tours, Braemt/Bonnels, Saint-Josse, Madou). Les autres carrefours, avec les rues T. Vincotte/Noyer, Calvin, Pavie/Eeckelaers, Vanderhoven/Carrousel, De Keyn, G. Petre, Liedekerke sont prioritaires. Cela a pour effet de fluidifier le trafic mais entraîne aussi des vitesses un peu plus importantes. La circulation est relativement fluide sauf aux heures de pointe à proximité des carrefours.

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée dans le tronçon le plus étroit entre la place Madou et la place Saint-Josse et en remontant vers la rue des Deux Tours, en particulier en journée et dans les périodes ouvrables, vu le noyau commercial dense et la fréquentation des lieux. Néanmoins dans le tronçon entre la place Dailly et la rue de Deux Tours, la vitesse est bien plus importante en raison notamment de la largeur importante des bandes de circulation, de l'effet de pente et du régime de priorité sans feux (sur un long tronçon entre Dailly et Clovis). Ces facteurs induisent des accélérations, soit pour gravir la pente et sortir de la ville, après un passage étroit et encombré) soit parce dans l'autre sens, l'automobiliste est attiré par la pente.

Ce tronçon de la chaussée est également emprunté sur toute sa longueur par des lignes de bus De Lijn (107, 108, 110), par les lignes de bus STIB 29 entre Dailly et Clovis et 63 entre Madou et Saint-Josse. Outre les arrêts à Dailly et Madou, trois arrêts sont situés sur le tronçon, Vincotte, Clovis et Saint-Josse). Il n'y a pas de dispositif ou d'aménagement particulier lié à ce trafic de transport en commun. La carte n° 6 du PRD indique qu'il s'agit d'un tronçon de ligne de bus à améliorer et qu'un site protégé devrait être créé (entre Dailly et Clovis).

Le statut et les activités qui bordent la chaussée induisent aussi une circulation importante de poids lourds. A cet égard, la chaussée de Louvain est reprise au PRD comme une voirie interdite aux camions de plus de deux essieux sauf circulation locale.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur la chaussée de Louvain. La contribution du bruit issu de la circulation des bus dans ce tronçon de la chaussée est également à prendre en compte.

Les niveaux de bruit atteints sur la totalité du tronçon, mis à part certaines sections plus ouvertes, dépassent les seuils de bruit admissibles.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le profil en travers de la voirie, en U et le peu de recul entre les habitations et la source de bruit
- le statut de voirie interquartier de la chaussée de Haecht sur ce tronçon
- la largeur importante de la voie carrossable sur certaines sections
- la présence de lignes de bus
- le caractère mitoyen et continu du bâti qui devrait permettre de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission devrait être envisagée.

- Il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB. Toutes les actions allant dans ce sens sont à encourager.
- Etant donné le type d'asphalte déjà placé, il y a sans doute peu à attendre d'un **remplacement du revêtement de la voirie**. Par contre, il est primordial de veiller à son entretien et à sa tenue dans le temps. Il faudrait également remédier aux discontinuités locales au niveau des accessoires de voirie (taques et chambres de visites diverses.)
- Si une modification des flux de circulation ne semble pas une solution à très court terme, étant donné le rôle que continue à avoir la chaussée de Louvain comme voirie interquartier et axe de pénétration en ville, la situation existante a toutefois montré que la vitesse sur certains tronçons dépasse les limites autorisées. Pour ces endroits, toute mesure visant à **réduire les vitesses** et à **induire modification du comportement des automobilistes**, pourrait apporter une amélioration acoustique, de l'ordre de 10 dB(A) pour une vitesse passant de 70 à 30 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée dans le cadre de la politique générale de mobilité de la Région bruxelloise, au niveau du réseau des voies d'accès au centre-ville. Elle doit également être évaluée à l'échelle du quartier, alors que la chaussée se situe aux limites de trois communes. Elle pourrait être mise en œuvre dans le tronçon incriminé (entre Dailly et Deux Tours) notamment par un rétrécissement de la chaussée carrossable, par l'instauration d'un site propre bus, de zones de stationnement permanent, en encoches, avec des élargissements ponctuels de trottoirs au droit des traversées piétonnes, de manière à inciter les automobilistes à rouler moins vite, tout en garantissant le passage des flux existants.
- Une autre piste consiste à **modifier le type de trafic** qui emprunte la voirie. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des bus, de bonnes fondations, un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

**La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée à la situation présente, où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, quasi continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit.

La **protection acoustique des bâtiments** est une solution à envisager en dernier recours puisqu'elle ne protège que l'intérieur des habitations. Toutefois, la présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) permet, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique, en tout cas pour les immeubles construits avant 1945. L'isolation acoustique des façades, à titre complémentaire, dans le cadre de rénovation de logements subsidiés par la Région est donc tout à fait envisageable. Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'arrière de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade donnant en voirie, comme c'est le cas pour les commerces au rez-de-chaussée des immeubles sur la totalité du tronçon considéré.



## Description générale

<b>Localisation</b>	Le périmètre du point noir concerne un tronçon du Ring Ouest situé sur le territoire de la Commune d'Anderlecht, à hauteur du boulevard J. Bracops et de l'avenue du Luizenmolen entre le pont de la rue de Neerpède au sud et le viaduc du boulevard S. Dupuis au nord. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.000 mètres et sur une largeur de 300 mètres de part et d'autre de l'axe du ring.
<b>Affectation</b>	A cet endroit, le ring est essentiellement bordé par des zones de logements de faible mixité et par des zones vertes (parcs, jardins ou espaces associés à la voirie, talus, bermes, ...). Au sud, le site est limité par les parcs de la Pede et parc Vives et au nord par la zone commerciale du Shopping Center. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante.
<b>Population concernée</b>	La densité de population dans ces quartiers varie de 60 à 150 hab/ha. Elle est plus importante encore à proximité de l'avenue Marius Renard. Par contre, la densité est de moins de 60 hab/ha pour le quartier de villas de la drève Soetkin. C'est près de 1.500 logements qui subissent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon du ring. Les immeubles élevés, le long du boulevard Bracops, concentrent le plus de population.
<b>Contexte</b>	<p>Le ring fait partie des infrastructures régionales (gérées par l'AED) et est repris au PRD et au plan IRIS des déplacements avec le statut d'<b>autoroute</b>. Les voiries Bracops et du Luizenmolen ont le statut de voiries interquartiers tout comme les avenues d'Itterbeek et Marius Renard. Le boulevard Dupuis est repris en voirie métropolitaine.</p> <p>La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit du ring. Il est préconisé, dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, sur le tronçon du ring considéré, l'avenue du Luizenmolen et les boulevards Bracops et Dupuis d'améliorer la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier. L'avenue d'Itterbeek est bordée d'un liseré d'intervention acoustique.</p> <p>Les riverains ont sollicité à plusieurs reprises les diverses instances concernées pour qu'une solution soit trouvée en matière de lutte contre le bruit. Début 2001, les quartiers Bon Air, Dupuis et de Kaudenaarde adressaient leurs griefs et desiderata aux autorités via un courrier officiel.</p>

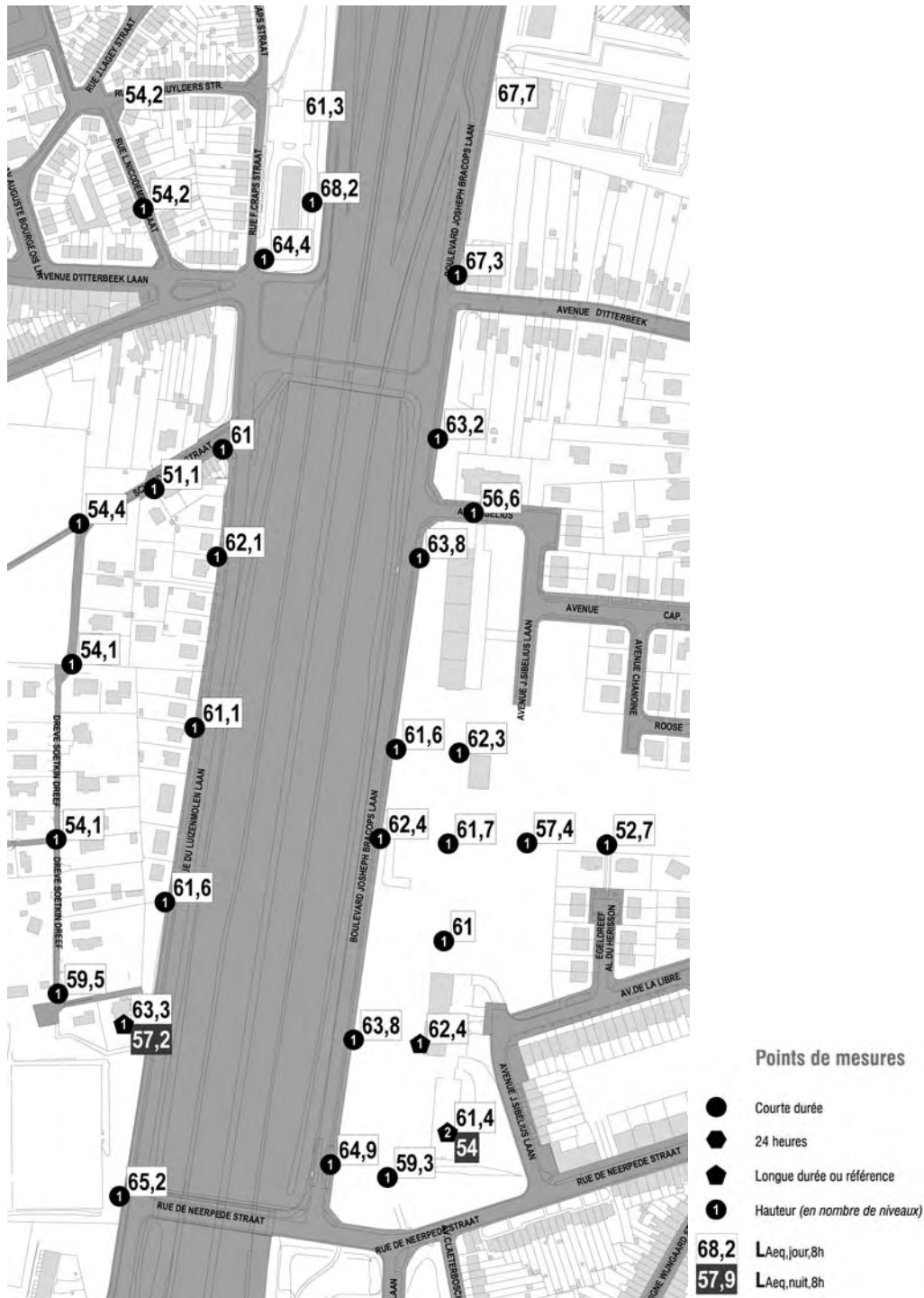


## Situation acoustique actuelle

<b>Campagne de mesure</b>	<p>Pour les mesures de courte durée, la campagne a été organisée le 18 mars 2002 entre 10h00 et 12h00, en 40 points différents, durant une période de l'ordre de 2 minutes pour chaque point, ceux-ci étant mesurés à deux reprises à une hauteur moyenne de 1,5 m. Une série de mesures spécifiques a été réalisée dans la cage d'escalier de secours de l'immeuble de 22 étages, situé au n°16/18 du boulevard Bracops afin de caractériser l'évolution du bruit en fonction de la hauteur.</p> <p>Les mesures de longue durée ont été réalisées à trois endroits. Le premier point est situé dans le jardin de l'habitation n° 60 drève Soetkin. Le deuxième est localisé sur le parking de l'immeuble sis n° 16/18, boulevard Bracops, à une hauteur de 4 mètres. Les niveaux sonores y ont été relevés en continu du 15 mars 2002 au 25 mars 2002, soit presque 10 jours. Le dernier point de mesure est situé au pied de l'escalier de secours de l'immeuble n° 16/18, boulevard Bracops. Les niveaux sonores y ont été collectés en continu, le 18 mars 2002, pendant toute la durée du relevé des points mobiles, soit environ de 2 h.</p>
<b>Constatations</b>	Pour les points de mesure fixes, l'indice $L_{DEN}$ (indice moyen pour les jours de semaine) est de 65,6 dB(A) pour la drève Soetkin et de 63,2 dB(A) pour l'immeuble du boulevard Bracops. En ces mêmes points, les niveaux acoustiques les plus élevés sont observés durant une période très longue (entre 6 et 21 h pour le premier et entre 7 et 20h pour le second).



# RING OUEST À ANDERLECHT (LUIZENMOLEN - BRACOPS)



## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-capitale, les principales constatations pour le tronçon du ring considéré sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention (65 dB(A) de jour) est dépassé dans les zones d'habitations situées au nord du pont de l'avenue d'Itterbeek en bordure du ring et aux abords du pont de la rue de Neerpede.
- Le bruit subi par les habitants de l'immeuble tours de 22 niveaux (Bracops 16/18) augmente avec la hauteur. Le niveau est au-dessus du seuil de gêne de 55 dB(A) pour tout l'immeuble et dépasse le seuil d'intervention (65 dB(A) ) à partir du 4<sup>ème</sup> étage. Le niveau de bruit évolue de manière quasi linéaire d'environ 1 dB(A) par étage jusqu'au 12<sup>ème</sup> étage. Ensuite, pour les étages supérieurs, le niveau se stabilise entre 72 et 73 dB(A).
- Les niveaux de bruit restent généralement tout juste inférieurs au seuil de gêne de 55 dB(A) dans la

## RING OUEST À ANDERLECHT (LUIZENMOLEN - BRACOPS)

partie centrale de la drève Soetkin et au niveau des rues Nicodème et Craps. Le long de l'avenue du Luizenmolen et boulevard Joseph Bracops, les niveaux de bruit sont généralement supérieurs au seuil de gêne mais, inférieurs au seuil d'intervention.

- Le bruit du trafic routier du ring est distinctement perceptible dans l'ensemble des quartiers proches qui sont soumis à un bruit de fond constant et intense provenant de celui-ci.
- Ce bruit semble encore plus important vers la fin de la drève Soetkin. Ce phénomène peut s'expliquer par la présence de l'immeuble de 22 étages, implanté en face de cette portion de la drève, entre le boulevard Joseph Bracops et l'avenue Sibelius et qui joue le rôle de réflecteur de bruit. Le peu de bruit local accentue encore la nette perception du bruit du ring.

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

Deux sections différentes caractérisent ce tronçon du ring à partir du nord. Depuis le boulevard Dupuis jusqu'au pont de l'avenue d'Itterbeek le ring est réalisé en viaduc et en remblai avec des bretelles d'accès de part et d'autre (accès n° 14). Ensuite, entre le pont de l'avenue d'Itterbeek et celui de la rue de Neerpede, le ring est en déblai par rapport au terrain naturel et aux voiries limitrophes.

Si le premier profil, dominant les zones d'habitations au-dessus du boulevard Dupuis, augmente les niveaux acoustiques perçus, par contre le profil en déblai, entre les deux ponts, avec de très haut talus apporte déjà une certaine protection, surtout pour les étages inférieurs des immeubles le long des voiries locales. Ce deuxième profil est caractérisé par de larges talus de plus de 10 mètres de haut, très fortement arborés.

### Cadre bâti

Les caractéristiques des immeubles riverains du ring sont très variables, que ce soit en hauteur, âge, matériaux ou type de construction. Les fronts bâtis qui bordent les deux voiries locales parallèles au ring sont discontinus et caractéristiques d'un tissu ouvert. Cette configuration permet au bruit de se répandre assez loin de son point d'émission.

A l'Est, le boulevard J. Bracops présente 4 immeubles à étages multiples (de 6 à 9 étages) et un immeuble tours de 22 niveaux. La typologie de ces immeubles est également défavorable car les étages supérieurs subissent de plein fouet l'impact du bruit. A l'Ouest, le quartier Bon Air, présente la structure des cités-jardins avec des habitations unifamiliales, de 2 niveaux, en ordre semi-ouvert. L'avenue du Luizenmolen est bordée d'une quinzaine de grandes villas de 1 à 2 niveaux et forme, avec les immeubles de la drève Soetkin, un lotissement largement ouvert et arboré. Entre la cité Bon Air et l'accès n° 14 au ring, un immeuble de logements sociaux de 11 niveaux, sis au n°2 de la rue F. Craps, est implanté sur le talus, en bordure immédiate du ring. Son implantation est catastrophique en matière de bruit.

### Mesures anti-bruit existantes

Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Le développement de larges baies vitrées (sans double vitrage) typiques aux appartements est un facteur pénalisant dans la lutte contre la propagation du bruit.

En voirie, un mur anti-bruit ancien, d'environ 3 m. de haut, existe déjà sur le site, en berme centrale, entre le pont de l'avenue d'Itterbeek et le viaduc sur le boulevard Dupuis. D'autres murs, plus récents et plus hauts (4 à 5 m.) ont été placés en amont du tronçon étudié, le long de la bretelle d'entrée n° 15 et sur le viaduc pour protéger les immeubles de l'avenue M. Renard.

### Revêtements routiers

Le tronçon du ring considéré est réalisé en asphalte. Selon les sources disponibles à l'AED, il s'agit d'un asphalte grenu dont la durée de vie est de l'ordre de 10 à 15 ans et la couche d'usure a été remplacée pour la dernière fois en 1993. Une observation rapide de terrain montre que le revêtement considéré présente peu de dégradations ou ornières diverses et est resté relativement homogène.

### Organisation de la circulation et trafic

La portion du ring étudiée présente des gabarits variant de 2 x 3 bandes (+ 1 bande d'arrêt d'urgence dans chaque sens), sur le viaduc au-dessus du boulevard Dupuis, à 2 x 4 bandes de circulation (+ 1 bande d'arrêt d'urgence dans chaque sens) entre les deux ponts. Ces profils sont séparés par une berme centrale arborée. Dans le sens nord-sud avant de franchir le pont sous la rue de Neerpede, le profil est augmenté d'une bande pré-directionnelle vers la sortie de Lennik.

Les comptages de circulation effectués entre le 15 et 21 mars 2002 montrent que, de façon générale, le trafic reste relativement constant et soutenu mais fluide tout le long de la journée, en particulier entre 6 heures et 22 heures (entre 3.600 et 4.600 véhicules/sens/h selon les profils). La vitesse varie peu, autour des 100 Km/h tout type de véhicules confondus. Aux heures de pointe du matin (vers le sud) et du soir (vers le nord), la vitesse se situe entre 60 et 80 km/h en raison de la congestion du ring.

D'autres constats montrent le nombre important de poids lourds qui empruntent ce tronçon du ring (plus de 1.000 véhicules par heure à certains moments, la moitié du trafic la nuit). Par ailleurs, leur vitesse n'est pas très différente de celle des véhicules privés (moins de 10 km/h).

A titre indicatif, la circulation locale semble assez limitée. Néanmoins, le profil très large de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Bracops incite les automobilistes à des vitesses excessives. Cet aspect peut se révéler préjudiciable pour le confort acoustique des riverains. Plusieurs lignes de bus traversent aussi le ring à hauteur du pont de la rue d'Itterbeek et du boulevard Dupuis (5 lignes). Le bus 47 traverse à hauteur du pont de la rue de Neerpede et emprunte le boulevard Bracops.

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

Le constat acoustique a montré que la zone prioritaire d'intervention était située **au nord du tronçon étudié**, c'est-à-dire le quartier Bon Air et le boulevard Joseph Bracops entre la rue d'Itterbeek et le boulevard Sylvain Dupuis, le long de la bretelle de sortie n° 14.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le statut autoroutier du ring
- les quartiers les plus touchés et les plus denses
- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère ouvert des habitations et la présence de beaucoup d'immeubles-tours, difficiles à protéger en raison de leur hauteur).

**Dans le cas présent**, il ne faut pas penser, à court terme, modifier sensiblement et dans des proportions qui permettraient un gain acoustique intéressant, les conditions d'émission à la source.

- Tabler sur le **remplacement du parc automobile** par des voitures silencieuses reste **encore illusoire** même si des recherches sont aujourd'hui en cours. En outre la situation existante a montré la part importante prise par le trafic des poids lourds qui constituent des véhicules d'autant plus bruyants.
- La **modification du régime de circulation** sur le ring ne constitue **pas plus une solution à très court terme**. En terme de flux, le ring est, et restera, dans les années à venir un axe important d'accès et de transit pour la Région bruxelloise. La desserte des zones d'équipements, des zones d'emploi et des entreprises, est primordiale sur ce tronçon du ring. Même si la politique régionale vise à promouvoir les transports alternatifs à la route, les résultats sur le terrain ne seront pas immédiats. Le constat de situation existante a également montré que les vitesses pratiquées restent en dessous des limites légales préconisées dans le cadre d'un statut d'autoroute.
- Par contre, **les interventions au niveau du revêtement de la voirie doivent être envisagées**. Il faut non seulement veiller à l'entretien mais aussi au renouvellement de la voirie. Selon les données disponibles, le revêtement actuel qui date de 1993, déjà performant, arrive à son terme et perd donc en efficacité. Le **choix judicieux d'un nouveau matériau** permettrait encore d'améliorer la situation acoustique. Néanmoins cette intervention (sur plus d'1 km, soit environ 50.000 m<sup>2</sup>) doit être intégrée dans un plan d'investissement global d'entretien des voiries régionales.
- Il faut encore insister sur les **actions** qui pourraient être prises **sur les voiries locales limitrophes**, en particulier l'avenue du Luizenmolen et le boulevard Joseph Bracops. Ces deux voiries peu fréquentées, présentent néanmoins un profil très large qui incite à la vitesse. Toute **mesure visant à réduire les vitesses et à réguler les flux dans ces voiries** proches, directement en contact avec les logements touchés, est de nature à apporter une amélioration acoustique supplémentaire, en particulier lorsque des solutions pour isoler le bruit du ring auront été mises en œuvre.

La **protection acoustique des bâtiments n'est pas une action envisagée à priori** par les pouvoirs publics. Les voiries concernées (à l'exception de l'avenue d'Itterbeek) ne sont pas couvertes par le liseré d'intervention acoustique relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat du 13 juin 2002 et qui permet, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique. En outre la plupart des bâtiments ont été construits après 1945. L'isolation acoustique des façades ne pourra donc s'envisager que lorsque toutes les autres solutions auront été étudiées et cette solution restera sans doute d'initiative des particuliers.

Étant donné que peu de modifications fondamentales sont à attendre dans le cas de l'application des solutions précédentes, **la mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission, semble être celle qui doit être préconisée ici. Cette solution s'inscrit dans la **continuité des actions déjà entreprises** sur certains tronçons du ring en amont. Le type d'obstacles à implanter, murs anti-bruit ou talus, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

Dans la même catégorie d'intervention, des mesures complémentaires peuvent encore être prises pour améliorer d'avantage la situation acoustique du site, dont :

- Le remplacement de l'ancien mur anti-bruit en berme centrale avant le viaduc
- La prolongation des dispositifs anti-bruit au nord, pour les tronçons du ring situés sur le territoire de la région flamande

### Projet

Dans la suite des recommandations émises ci-avant et suite à une modélisation acoustique du site, une solution optimale a pu être dégagée. La **mise en place de murs anti-bruit** constitue la **solution la plus adaptée** au contexte particulier du ring par rapport **aux contraintes du site**. La solution retenue propose des murs de 2, 3 ou 4 mètres de hauteur, en fonction des possibilités techniques et des performances acoustiques souhaitées, le plus souvent posés en crête de talus, étant donné la configuration du site.

La pose de ces murs a été programmée par l'Administration de l'Équipement et des Déplacements dans le cadre des travaux d'entretien des voiries régionales. Le type d'éléments retenus est le même que celui qui a déjà été placé sur d'autres tronçons du ring ouest.

## Description générale

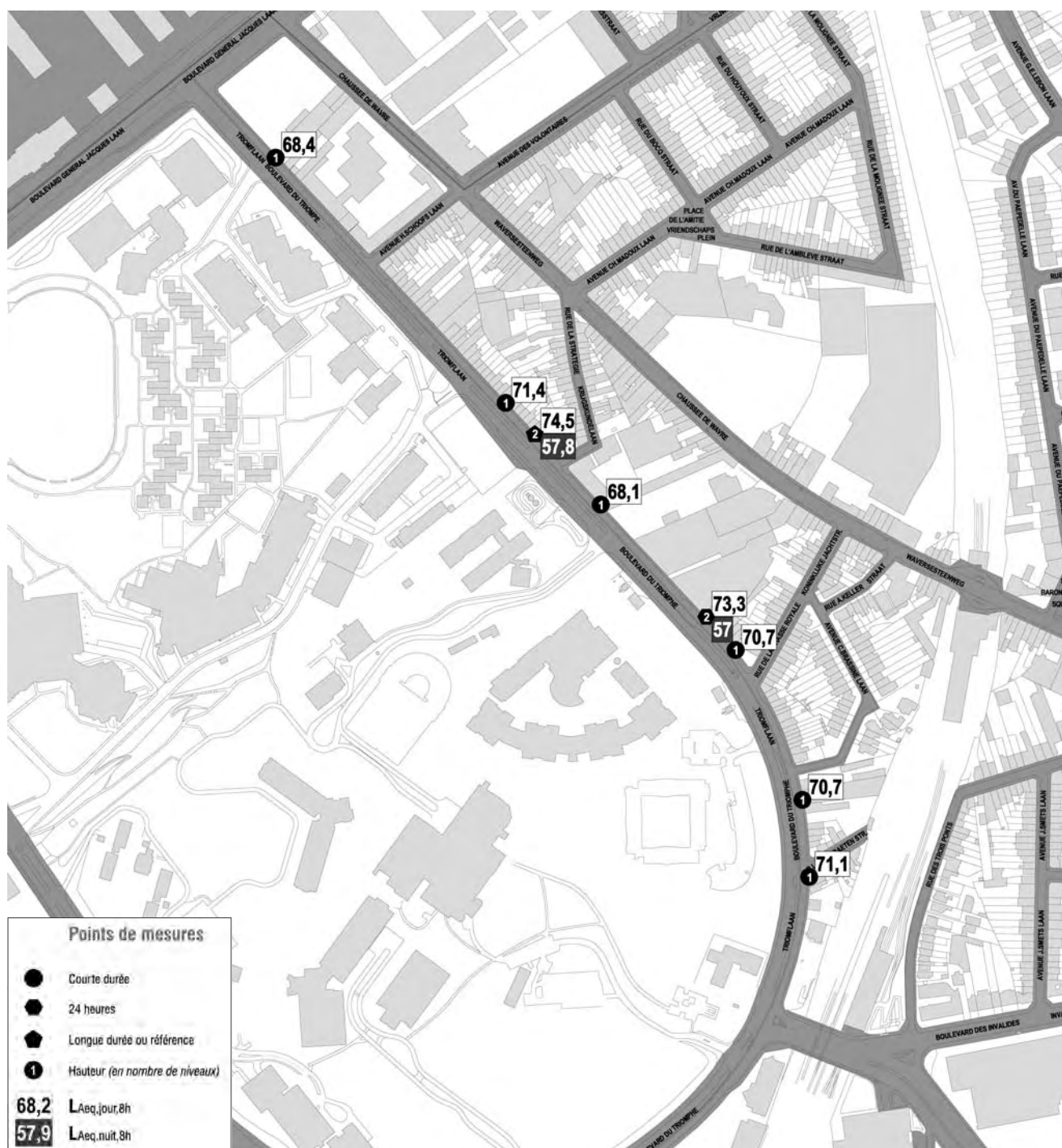
<b>Localisation</b>	Le périmètre du point noir concerne un tronçon du boulevard du Triomphe, sur les communes d'Auderghem et d'Ixelles, entre le boulevard Général Jacques et l'avenue J. Cockx au carrefour dit Delta. Cette zone s'étend approximativement sur une longueur de 1.000 mètres et sur une largeur de 50 mètres de part et d'autre de l'axe du boulevard.
<b>Affectation</b>	<p>Le boulevard est bordé au sud-ouest par le campus universitaire de l'ULB/VUB et au nord-est par des fonctions à dominante résidentielle, exception faite du site de Bruxelles-Propreté et de quelques grandes surfaces commerciales ou de services (Colruyt, électroménagers, concessionnaires de voitures, stations essence). En bordure du boulevard G. Jacques, il subsiste aussi un terrain non bâti. Les immeubles de logements se concentrent à deux endroits, entre l'avenue Schoofs et la rue de la Stratégie et entre la rue de la Chasse-Royale et l'avenue Ch. Brassine. Il s'agit essentiellement d'appartements ou de logements pour les étudiants. Le campus abrite également un des sites de l'Ecole européenne.</p> <p>En terme de perspective de développement, le PRAS confirme la zone d'équipements sur le campus et pour le site de Bruxelles-Propreté. Il prévoit des zones de mixité et de forte mixité du côté nord-est du boulevard. Une zone d'habitation subsiste entre la rue de la Chasse-Royale et la rue Verstraeten, où un projet de crèche pour l'Ecole européenne est également envisagé. Le boulevard est un espace structurant.</p>
<b>Population concernée</b>	La densité de population le long du boulevard est de 130 hab/ha (côté nord-est.) Il y a également plusieurs blocs de logements étudiants dans le campus, à hauteur de l'avenue Ch. Brassine. C'est environ 200 logements qui subissent l'influence du boulevard. Il convient également d'y ajouter les immeubles situés dans les voiries latérales qui subissent les désagréments d'un trafic parasite entre le boulevard et la chaussée de Wavre.
<b>Contexte</b>	<p>Le boulevard du Triomphe fait partie infrastructures régionales (gérées par l'AED) et est repris au PRD et au plan IRIS des déplacements avec le statut de voirie <b>métropolitaine</b>. Caractéristique des voiries de pénétration en ville, il prolonge naturellement l'extrémité de l'autoroute E411 venant de Namur jusqu'au niveau des boulevards de ceinture, dont fait partie le boulevard Général Jacques.</p> <p>La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit du boulevard. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, le côté nord-est du boulevard, à partir de l'avenue Ch. Brassine, est bordé d'un <b>liseré d'intervention acoustique</b>.</p> <p>Un autre point noir est encore localisé à proximité du boulevard. Il s'agit du tronçon de la ligne de chemin de fer 26 et de la ligne de métro longeant l'avenue Paepedelle et la rue des Trois Ponts.</p>



## Situation acoustique actuelle

<b>Campagne de mesure</b>	<p>Pour les mesures de courte durée (10 minutes), la campagne a été organisée le 20 octobre 2003 entre 18h30 et 20h30, en 6 points différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol.</p> <p>Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en deux points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un point 24H au n° 105 boulevard du Triomphe (du 16 octobre 2003 à 17h00 au 17 octobre 2003 à 17h00)</li><li>- un point LD au n° 68 boulevard du Triomphe (du 14 octobre 2003 à 18h00 au 20 octobre 2003 à 21h00.) Ce dernier point de mesure a également été considéré comme point de référence pour permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée.</li></ul>
<b>Constatations</b>	Pour les points de mesure fixes, l'indice $L_{DEN}$ (indice moyen pour les jours de semaine) est de 72,4 dB(A) pour le point 24H et de 73,5 dB(A) pour le point LD.





## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le **seuil d'intervention** (65 dB(A) jour) est **largement dépassé** sur toute la longueur du boulevard
- Sur 8 points de mesure, 6 dépassent même le 70dB(A) jour au rez-de-chaussée des immeubles. Au 1<sup>er</sup> étage, le niveau dépasse 73dB(A).

La nuit, l'indice L<sub>Aeq,nuit,8h</sub> est respectivement de 57,0 et de 57,8 dB(A) pour les points de mesure 24H et LD, soit des niveaux inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit) mais supérieur au seuil de gêne de 45 dB(A) nuit.

## Facteurs influençant le bruit

<b>Topographie et profil des lieux</b>	Le boulevard du Triomphe présente un profil dissymétrique en L, avec d'une part un front bâti continu du côté de la chaussée de Wavre et un front non construit du côté du campus, où les bâtiments sont implantés librement et fortement en recul par rapport au boulevard. Toutefois, un talus ou merlons planté d'une hauteur d'environ 3 à 4 mètres sépare le campus de la voirie sur une bonne moitié de sa longueur. Il disparaît sur le site de la VUB qui est plus dense et où les bâtiments sont situés plus près du boulevard. Entre la rue Verstraeten et le carrefour Delta, le front bâti s'interrompt aussi. Sur l'ensemble du tronçon, la largeur de la voirie (entre les alignements) est de +/- 22 mètres. Le profil en long varie peu, il est légèrement plus bas (+/- 10 mètres) au niveau du boulevard G. Jacques.
<b>Cadre bâti</b>	Du côté nord-est, le front bâti est, dans sa majeure partie, constitué d'immeubles traditionnels bruxellois, étroits, de gabarit R+2 et datant de la première moitié du 19 <sup>ème</sup> siècle. Quelques immeubles à appartements, regroupant d'anciennes parcelles, ont moins de 10 ans et présentent des gabarits plus élevés (R+5.) Les immeubles commerciaux ou de services sont également plus récents et présentent des typologies qui leur sont propres (parcelles plus larges, grandes baies vitrées, portes de garages, entrepôts, etc.)
<b>Mesures anti-bruit existantes</b>	Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre, si ce n'est les merlons autour du campus qui peuvent être considérés comme une protection ou une barrière naturelle, y compris contre le bruit, à l'intérieur du site universitaire.
<b>Revêtements routiers</b>	La voie carrossable du boulevard est réalisée en asphalte, apparemment de type coulé. Il semble avoir été refait récemment. Une observation rapide de terrain montre que ce revêtement présente peu de dégradations ou ornières diverses et est resté relativement homogène. Les rues perpendiculaires sont en asphalte aussi.
<b>Organisation de la circulation et trafic</b>	<p>La circulation sur le boulevard du Triomphe s'organise en deux fois deux bandes (2 x 6 mètres de large) séparées par une berme centrale de +/- 3 mètres. Celle-ci s'interrompt localement pour rendre possible le "tourne-à-gauche" mais vu l'étroitesse et la vitesse, les conditions de sécurité ne sont pas toujours optimales. Du côté du campus, le trottoir est doublé d'une piste cyclable unidirectionnelle. Le stationnement est unilatéral, du côté des habitations, mais du stationnement illégal est souvent observé, sur la piste cyclable, du côté du campus.</p> <p>Le boulevard qui a le statut de voirie métropolitaine reçoit non seulement un trafic local (accès au campus, aux commerces, à l'Ecole internationale) mais surtout un trafic de transit important en provenance ou vers la E411 (débit horaire moyen, 2 sens confondus, supérieur à 1000 véhicules.) Aux heures de pointe le matin et le soir, la vitesse est réduite par les encombrements, mais aux heures où le trafic est peu dense (pendant la journée et la nuit) elle dépasse souvent la vitesse maximale admissible de 50 km/h. La présence des activités sur le campus (VUB, ULB, Ecole européenne) génère un trafic important d'entrée et de sortie qui coupe le flux du boulevard en particulier pour ceux qui veulent rejoindre le boulevard Général Jacques. Cela est encore accentué par le trafic des cars de l'Ecole européenne aux heures d'entrée et de sortie des classes. Outre les feux de signalisation aux carrefours Delta et Général Jacques, il y a actuellement 3 passages pour piétons gérés par des feux de signalisation, à la hauteur des deux entrées de l'Ecole européenne et à hauteur de l'entrée n° 6 de la VUB.</p> <p>Ce tronçon de voirie est emprunté sur toute sa longueur et dans le sens sortie de ville, par cinq lignes de bus De Lijn/TEC (341, 343, 348, 349 et Conforto) dont le terminus se situe à la gare d'Etterbeek. Il n'y a par contre pas d'arrêt sur le tronçon considéré, mais le site du dépôt de Delta n'est pas loin.</p> <p>Le statut d'axe de pénétration en ville du boulevard et les activités qui le bordent induisent aussi une circulation importante de poids lourds. A cet égard, le boulevard du Triomphe est repris au PRD comme une voirie accessible à tout camion et est bordée, près de la chaussée de Wavre, d'une zone où les voiries sont accessibles à tout camion. Il faut encore noter le charroi des cars qui desservent l'Ecole européenne et des camions qui alimentent le site de Bruxelles-Propreté.</p>

## Principes d'amélioration

<b>Solution à mettre en œuvre</b>	<p>La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la circulation automobile sur le boulevard du Triomphe. <b>Les niveaux de bruit atteints sur la totalité du tronçon, le jour, dépassent les seuils de bruit admissibles.</b> C'est donc l'ensemble du tronçon considéré qui doit faire l'objet d'une intervention.</p> <p>Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le statut de voirie métropolitaine du boulevard qui doit garantir le passage d'un trafic de transit, son statut de voirie accessible à tout camion et le passage de lignes de bus</li><li>- le profil en L de la voirie et la localisation des fonctions résidentielle sur le côté nord-est de la voirie</li><li>- le peu de recul entre les habitations et la source de bruit</li><li>- le caractère mitoyen et continu du bâti qui permet de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.</li></ul>
-----------------------------------	--

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de**

**bruit** et sur ses conditions d'émission est à envisager dans un premier temps.

- Une **modification du régime de circulation** sur le boulevard du Triomphe ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux de circulation étaient conformes au statut d'une voirie métropolitaine. **Toutefois** la vitesse sur certains tronçons ou à certains moments de la journée, peut dépasser les limites autorisées. Pour ces endroits, toute **mesure visant à réduire les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, de l'ordre de 4 dB(A) pour une vitesse passant de 70 à 50 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée dans le cadre de la politique générale de mobilité de la Région bruxelloise, au niveau de son réseau primaire de voies d'accès au centre-ville. Elle pourrait être mise en œuvre notamment par un rétrécissement de la chaussée carrossable ou de la largeur de bandes de circulation, par la mise en place de bandes réservées aux transports publics, par la suppression de la berme centrale et de ses bordures hautes qui donnent l'impression d'être sur une route "prioritaire", par la pose de feux supplémentaires (protégeant notamment les traversées piétonnes.) Dans le même ordre d'idée, la création de bandes latérales réservées à la circulation locale et aux transports publics, permettrait d'**éloigner la source de bruit des immeubles** et de la concentrer de l'autre côté du boulevard. Un traitement plus urbain des éléments, tels l'éclairage, les bordures, plantations, haies de séparation, etc., devrait également attirer l'attention des automobilistes et les inciter à rouler moins vite.
- Dans le cadre de cette restructuration, une intervention complémentaire au niveau du **revêtement de la voirie** peut être envisagée. Si le revêtement est récent et ne nécessite pas à proprement parlé un remplacement, un reprofilage complet de la voirie permettrait de poser un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu, plus performant que l'asphalte actuel au niveau acoustique.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour atteindre des niveaux de bruit acceptables, la **protection acoustique des bâtiments** peut être envisagée en dernier recours. En effet cette solution ne protège que l'intérieur des habitations. La présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) autorise, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique, en particulier pour des immeubles construits avant 1945.

Dans les autres pistes, il faut encore mentionner la **modification du type de trafic** qui emprunte la voirie. Toutefois le passage des poids lourds reste indispensable et a été inscrit dans le PRD. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des bus, de bonnes fondations, un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques.

Il y a également peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. L'amélioration des véhicules lourds (ou semi-lourds), qui continueront à desservir le quartier est encore plus hypothétique. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB. Toutes les actions allant dans ce sens sont à encourager.

**La mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit** (tel un mur anti-bruit), à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée aux endroits où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit. Le front bâti, continu, ne permet pas non plus d'envisager la construction de bâtiments, autres que de l'habitation, qui pourraient constituer un écran à la propagation du bruit. Pour le campus, les parties avec merlons sont déjà une application du principe d'obstacle à la propagation.

---

### Projet

Dans le cadre de l'accord de coopération entre l'Etat fédéral et la Région de Bruxelles-Capitale, le Service public fédéral Mobilité Transport (SPFMT) a pris en charge le réaménagement du boulevard du Triomphe depuis le carrefour avec l'avenue Fraiteur jusqu'au carrefour avec le boulevard Général Jacques. Le projet qui est au stade de la demande de permis d'urbanisme intègre plusieurs recommandations mentionnées ci-dessus. Il s'agit notamment de réaliser sur les tronçons Schoofs/Stratégie et Chasse Royale/Brassine deux voiries locales latérales, sans lien avec le boulevard du Triomphe, fonctionnant avec le quartier limitrophe, dans le cadre d'une zone 30 en boucle. La circulation de transit sera ainsi déportée des zones d'habitations. Il est également question de placer de feux supplémentaires, de créer des traversées sur plateaux et de créer une "onde verte" à 50km/h.

Dans la suite du projet, si les options actuelles se confirment, il sera utile de veiller à l'utilisation d'un asphalte performant au niveau acoustique. De même, pour les voiries locales, il s'agira de choisir des pavés de béton favorables à la réduction du bruit. Les petits chanfreins, qui diminuent la largeur des joints et un appareillage en chevrons (plutôt que coudé) sont conseillés. Une certaine rugosité de la surface des pavés diminue le bruit d'air-pumping. La qualité des fondations apporte aussi une garantie sur la tenue dans le temps des revêtements en pavés béton; les déchaussements, défaut de planéité, etc. étant également défavorables au confort acoustique. Si les plateaux peuvent induire un changement de comportement des usagers, une réduction moyenne des vitesses et une attention plus soutenue aux endroits dangereux (écoles, etc.), ces dispositifs sont généralement générateurs de niveaux de bruit plus élevés localement (freinage brusque, etc.). Il faudra donc veiller à leur bonne mise (en particulier les raccords asphalte/béton et des profils compatibles avec le type de véhicules qui empruntent la voirie.) Dans les voiries locales en pavés de béton, il s'agira de prévoir des dispositifs de signalisation de manière à veiller au strict respect de la limite 30 km/h.



## Description générale

### Localisation

Le quartier du Vogelzang est situé au sud-ouest de la Région de Bruxelles-Capitale, sur le territoire de la commune d'Anderlecht. Le périmètre du point noir constitue un triangle tronqué, délimitée au nord-est par le ring, au nord par la ligne de chemin de fer 50A reliant Bruxelles à Gand, au nord-ouest par le boulevard Maurice Carême, à l'ouest par la rue des Immortelles et au sud par le boulevard Josse Leemans. La superficie du site correspond environ à 3 hectares. Le tronçon du ring concerné est de +/- 500 mètres.

### Affectation

La zone d'étude est uniquement composée d'habitations au caractère résidentiel très marqué. Avec la deuxième partie du quartier située de l'autre côté du boulevard Josse Leemans, le Vogelzang est isolé au milieu de zones commerciales, d'industries urbaines, d'équipements (école, hôpital et campus universitaire d'Erasmus), d'espaces verts associés à la voirie, de zones de sport, de terres cultivées et du cimetière. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme la situation existante. Le ring et le boulevard Maurice Carême sont repris comme espaces structurants

### Population

La densité de population dans ce quartier est de 50 hab/ha. C'est près de 250 à 300 personnes qui vivent dans le quartier et qui subissent, de près ou de loin, l'influence de ce tronçon du ring.

### Contexte

Le ring fait partie des infrastructures régionales (gérées par l'AED) et est repris au PRD avec le statut d'**autoroute**. Le boulevard Maurice Carême a le statut de voirie principale et le boulevard Josse Leemans celui de voirie interquartier. De nouveau le quartier apparaît isolé au milieu de voiries de débit important.

La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit du ring. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, un **liseré d'intervention acoustique** borde les immeubles du périmètre directement attenants au ring ainsi que deux tronçons des boulevards Carême et Leemans entre leur intersection et la rue des Immortelles. Il est également préconisé, pour le tronçon du ring et la partie du boulevard Leemans non couverte par un liseré d'intervention acoustique, une **amélioration de la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier en zone habitée** (ZHPR, ZH, ZM, ZFM du PRAS).

Les riverains ont sollicité à plusieurs reprises les diverses instances concernées pour qu'une solution soit trouvée en matière de lutte contre le bruit. Une première campagne de mesure avait déjà été réalisée par l'IBGE, à la demande des habitants en 1993. En 1998, ils réitéraient leur demande auprès du Gouvernement régional. En outre un point noir ferroviaire a également été défini pour le tronçon de la ligne de train limitrophe au quartier. L'analyse de ce point noir fait l'objet d'une fiche spécifique, traitée par ailleurs.



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Pour les mesures de courte durée, la campagne a été organisée le 25 mai 1998 entre 10h30 et 11h30, en 21 points différents, durant une période de l'ordre de 2 minutes pour chaque point, ceux-ci étant mesurés à deux reprises à une hauteur moyenne de 1,5 m. Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en deux points fixes:

- un point LD1 devant le n° 10 du Clos des Soldanelles, à une hauteur de 5 mètres (du 26 mai 1998 à 10h00 au 03 juin 1998 à 10h00)
- un point LD2 dans le jardin du n° 10 du Clos des Soldanelles, à une hauteur de 1,5 mètres et en prise direct avec le bruit issu du ring (du 25 mai 1998 à 12h30 au 29 mai 1998 à 7h30)

Afin de permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée, les niveaux sonores ont également été enregistrés au point de mesure LD1, en continu entre 10h30 et 11h30 le 25 mai 1998, soit durant toute la période de mesurages des points de courte durée. Ce point est appelé point de référence.

### Constatactions

Pour les points de mesure fixes, les niveaux acoustiques équivalents mesurés pour les périodes jour (8-20h00), soir (17-19h00) et nuit (0-6h00) sont respectivement de 59,4 dB(A), 59,5 dB(A) et 54,7 dB(A) au point LD1 et de 60,5 dB(A), 59,6 dB(A) et 54,1 dB(A) au point LD2.



# SITE DU VOGELZANG À ANDERLECHT



## Points de mesures

- Courte durée
- 24 heures
- ◆ Longue durée ou référence
- ① Hauteur (en nombre de niveaux)

68,2  $L_{Aeq,jour,8h00-20h00}$   
 57,9  $L_{Aeq,nuit,0h00-6h00}$

## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations pour le site du Vogelzang sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) n'est atteint en aucun point de mesure
- Toutefois, étant donné la configuration des lieux (maisons implantées en ordre ouvert, absence de zone calme en intérieur d'îlots et, au contraire, jardins directement exposés au bruit du ring), il faut considérer les niveaux de bruit atteints pour la plupart des points de mesure comme très gênants. Ils sont en effet supérieurs au seuil de gêne de 55 dB(A) jour et sont, pour 18 points sur 21, compris entre 55 et 60 dB(A). Le niveau  $L_{Aeq}$  est plus élevé à proximité de l'avenue Josse Leemans avec 63,4 dB(A) et plus faible au centre du quartier avec 54,1 dB(A)
- Les niveaux acoustiques déterminés au point LD1 sont légèrement supérieurs à ceux mesurés à proximité, à l'intérieur du quartier, en raison de la hauteur à laquelle ce point se situe (plus directement exposé au bruit du trafic routier du ring)
- Les niveaux de bruit observés durant l'heure de pointe du matin sont presque tous les jours supérieurs de 1 à 3 dB(A) à ceux de la pointe du soir. Ce phénomène pourrait être lié à la circulation plus dense lors de la pointe du matin et plus diffuse en soirée.

La nuit, les niveaux atteints sont supérieurs au seuil de gêne (45 dB(A) nuit), mais inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit.) Les niveaux de bruit durant le week-end sont plus faibles qu'en semaine, mais plus importants dans la tranche horaire du soir.

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La section du ring concernée par l'étude est réalisée en viaduc et en remblai par rapport au quartier du Vogelenzang, ce dernier étant pour sa part relativement plat. Le niveau des voies de circulation du ring se situe approximativement au niveau du 1<sup>er</sup> étage des habitations les plus proches. A cet endroit, le rail de sécurité est muni d'un écran acoustique accentuant encore l'effet visuel de mur dans le fond des jardins des maisons bordant le ring. Une bretelle de sortie d'autoroute (accès n° 16) longe également le site et est caractérisée par une pente importante, à partir du pont au-dessus de l'avenue Josse Leemans.

Au nord, les voies de chemin de fer se situent à environ 3 mètres en contrebas par rapport au rez-de-chaussée des habitations (voir fiche spécifique.) L'avenue Josse Leemans est quant à elle à peu près au même niveau que le quartier. L'avenue Maurice Carêmes est en légère pente descendante vers le quartier.

---

### Cadre bâti

Le quartier du Vogelenzang, dans la zone d'étude, est essentiellement composé d'un lotissement de petites maisons, de type semi-pavillonnaires (4 ou 5 maisons mitoyennes regroupées), organisé sous la forme d'une cité-jardins. Il comporte 96 habitations unifamiliales, de gabarit R+1 et date approximativement des années 1960.

Il faut également mentionner, entre la rue des Immortelles et le boulevard Maurice Carême, deux immeubles à appartements plus récents et plus hauts (12 niveaux). Cette partie du quartier, située plus loin du ring, ne fait pas partie de la zone d'étude. Malgré cet éloignement, elle doit néanmoins subir également les nuisances acoustiques de celui-ci vu le gabarit des immeubles.

---

### Mesures anti-bruit existantes

Les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Les habitations, toutes construites selon le même modèle, comportent de larges travées de panneaux partiellement vitrées. Une expertise acoustique complète, effectuée sur une habitation du quartier, a montré le mauvais niveau d'isolation acoustique des habitations d'origine.

Au moment de la campagne de mesure, la portion du ring considérée était déjà pourvue d'un ancien mur anti-bruit, placé sur le rail de sécurité. Celui-ci, d'une hauteur d'un mètre environ, était de toute évidence dans un état vétuste. D'autres murs, plus récents et plus hauts (4 à 5 m.) avaient été placés en aval du tronçon étudié, le long de la bretelle d'entrée n° 15 et sur le viaduc, essentiellement pour protéger les immeubles de l'avenue M. Renard.

---

### Revêtements routiers

Le tronçon du ring considéré est réalisé en asphalte. Au moment de la campagne de mesures, il s'agissait d'un asphalte grenu dont la durée de vie est de l'ordre de 10 à 15 ans. Une observation rapide de terrain avait alors montré que le revêtement considéré présentait peu de dégradations ou ornières diverses et était resté relativement homogène.

---

### Organisation de la circulation et trafic

A hauteur du quartier Vogelenzang, le ring comprend 9 voies de circulation, dont 5 voies en direction du sud. Ces dernières, qui intéressent le présent diagnostic, se décomposent en deux bandes de circulation principale, puis à leur droite, de deux bandes pour la bretelle d'accès et de sortie et enfin à leur gauche, d'une autre bande d'accès central.

Des comptages de circulation effectués en juin 2000 et entre le 31 janvier 2001 et le 7 février 2001 montrent que, le nombre moyen de véhicules par heure varient en journée de 1400 à 1300 véhicules sur les bandes principales. Il apparaît également que la circulation importante sur les bandes principales du ring, en journée et en semaine, entraîne une vitesse moyenne relativement faible (vitesse moyenne horaire de 80 km/h). Cette situation s'explique en partie en raison des congestions en heures de pointe du matin et du soir. En dehors de ces périodes, la vitesse moyenne dépasse les 90 km/h à certaines heures creuses de la journée.

En ce qui concerne les bandes de montée, le nombre de véhicules y est en moyenne assez faibles (de l'ordre de 300 véhicules/heure en journée) Par contre, la bande sortie, proche du quartier, est sensiblement plus chargée (de l'ordre de 700 véhicules/heure en journée).

Il faut encore souligner l'importance du charroi des véhicules utilitaires et de poids lourds sur la bande de droite du ring (environ 25% du trafic pour 10% sur les autres voies.) Dans le cadre de la détermination des itinéraires poids lourds, le PRD prévoit que le ring et le boulevard Maurice Carême sont accessibles à tout camion et que le boulevard Josse Leemans est limité aux convois de maximum deux essieux. Tout le quartier est par ailleurs entouré de zones où les voiries sont accessibles à tout camion. Cela s'explique par les nombreuses zones d'activités à desservir mais aussi par le statut d'axe de pénétration du ring et des boulevards limitrophes à la zone d'étude.

A titre indicatif, la circulation locale est plus limitée. Néanmoins, le profil très large du boulevard Maurice Carême (2 x 2 bandes de circulation, séparées par une berme centrale) et son statut de voirie principale peuvent également inciter les automobilistes à des vitesses excessives. Cet aspect peut se révéler préjudiciable pour le confort acoustique des riverains. Il en est de même pour le boulevard Josse Leemans malgré son statut de voirie interquartier. Du trafic de transit est également repéré dans la rue des Immortelles.

Il n'y a pas de transport en commun qui emprunte le ring. Par contre le boulevard Josse Leemans est parcouru par la ligne de métro 1B vers Erasme (arrêts Ceria et Eddy Merckx de part et d'autre du site et récemment ouverts) et par les lignes de bus de grande fréquence 98 (STIB), 190, 141 et 142 (de Lijn).

## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que le bruit du **trafic routier sur le ring ouest** était la principale source sonore à laquelle le quartier est exposé. Ce bruit constitue une ambiance sonore de fond perçue en tout point de la zone étudiée. Plus localement, le bruit du trafic de **l'avenue Josse Leemans**, de l'avenue des Immortelles, du boulevard Maurice Carême et le bruit du **trafic ferroviaire** est également ressenti, de même que, de façon occasionnelle, le bruit des avions.

Par rapport à la problématique du bruit routier, il n'y a pas, à proprement parler, de zone prioritaire d'intervention. C'est toutefois les immeubles dont les jardins sont situés à proximité immédiate du ring qui sont les plus pénalisés. Une réflexion peut par ailleurs être menée dans l'optique d'une réduction de nuisances de bruit issues du trafic routier pour l'ensemble du quartier qui subit les nuisances du bruit ambiant en raison de son caractère particulièrement ouvert.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le statut autoroutier du ring
- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère ouvert des habitations).

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, **la mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission, semble être la formule qui doit être préconisée. Cette solution s'inscrit en outre dans la continuité des actions déjà entreprises sur certains tronçons du ring. La **mise en place de murs anti-bruit** constitue sans doute la solution la plus adaptée au contexte particulier du ring par rapport aux contraintes du site (espace réduit, efficacité plus importante, possibilité de prévoir des crêtes anti-diffraction, etc.) Une modélisation acoustique du site a permis de déterminer la position et la hauteur optimales de ces murs. La pose d'un mur intermédiaire, sur la berme centrale entre l'échangeur et les bandes de circulation rapide du ring, la prolongation, la rehausse et le remplacement du mur latéral actuel constituent une solution optimale dans la recherche de gains acoustiques, de l'ordre de 4 dB(A).

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour atteindre des niveaux de bruit acceptables, la **protection acoustique des bâtiments** peut être envisagée en dernier recours. En effet cette solution ne protège que l'intérieur des habitations. La présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) autorise, sous certaines conditions, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique. Dans le cas présent, les immeubles qui ont été construits après 1945 n'ont pas droit à ce genre de primes. L'initiative est alors laissée à la discrétion des propriétaires privés. La solution qui consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos dans les zones les plus calmes, n'est pas applicable ici puisque toutes les façades des maisons sont exposées au bruit.

Enfin, s'il ne faut pas penser, à court terme, modifier sensiblement et dans des proportions qui permettraient un gain acoustique intéressant, les conditions d'émission à la source, certaines recommandations peuvent toutefois être émises :

- **La modification du régime de circulation** sur le ring ne constitue **pas plus une solution à très court terme**. En terme de flux, le ring est, et restera, dans les années à venir un axe important d'accès et de transit pour la Région bruxelloise. La desserte des zones d'équipements, des zones d'emploi et des entreprises, est primordiale sur ce tronçon du ring. Même si la politique régionale vise à promouvoir les transports alternatifs à la route, les résultats sur le terrain ne seront pas immédiats. Le constat de situation existante a également montré que les vitesses pratiquées restent en dessous des limites légales préconisées dans le cadre d'un statut d'autoroute.
- Par contre, **les interventions au niveau du revêtement de la voirie doivent être envisagées**. Il faut non seulement veiller à l'entretien mais aussi au renouvellement de la voirie. Le **choix judicieux d'un nouveau matériau** permettrait encore d'améliorer la situation acoustique. Ainsi, l'asphalte de type béton bitumeux ou asphalte coulé n'est pas le plus performant en terme acoustique même s'il présente une bonne résistance au charroi. La mise en place d'un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu permettrait d'améliorer la situation acoustique.
- Il faut encore insister sur les **actions** qui pourraient être prises **sur les voiries limitrophes**, en particulier les boulevards Josse Leemans et Maurice Carême. Toute **mesure visant à réduire les vitesses et à réguler les flux dans ces voiries** proches, directement en contact avec les logements touchés, est de nature à apporter une amélioration acoustique supplémentaire, en particulier lorsque des solutions pour isoler le bruit du ring auront été mises en œuvre.
- Enfin, il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses. En outre la situation existante a montré la part importante prise par le trafic des poids lourds qui constituent des véhicules d'autant plus bruyants.

### Projet

Depuis la campagne de mesure, l'AED a entrepris de réfectionner les murs anti-bruit existants le long du quartier du Vogelzang et de poser sur le ring un revêtement asphaltique plus performant (SMA de type Microville.) Elle n'a toutefois pas retenu à ce stade la proposition de poser des murs anti-bruit en berme centrale, à proximité des flux les plus importants de circulation. Ces travaux se sont terminés en été 2003. Le dépouillement de nouvelles mesures acoustiques devraient permettre d'évaluer les gains effectifs de ces interventions.

## **ARTICLES 10**



## Description générale

### Localisation

Le périmètre de l'article 10 concerne un tronçon de la ligne 124 à hauteur de son croisement avec la ligne 26 au niveau de la frontière entre la Région Flamande (Linkebeek) et la Région de Bruxelles Capitale, sur le territoire de la commune d'Uccle. La zone d'étude s'étend entre le pont de la rue de la Station au Sud, le pont de la rue des Bigarreux au Nord, la rue du Bourdon et l'avenue des Mûres à l'Ouest et le pont du chemin du Puits à l'Est. Le domaine ferroviaire en ce point s'étend approximativement sur une longueur d'1,3 km et sur une largeur variable de 10 à 250 m. Vu le croisement des voies, il couvre une zone plus ou moins triangulaire.

### Affectation

Les zones nord, sud et est du périmètre d'étude sont affectées aux logements avec une très faible mixité. Il y a également deux zones d'équipement collectif (écoles) de part et d'autre de l'avenue des Tilleuls. La partie nord-ouest comprend un cimetière et quelques zones de commerces et d'industrie. Enfin, une zone de faible mixité est présente dans la partie sud-ouest de part et d'autre de la rue de Moensberg ainsi que deux terrains non bâtis. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme dans les grandes lignes la situation existante. Un parking de dissuasion est prévu dans le domaine de chemin de fer entre les deux lignes.

### Population concernée

L'habitat est peu dense mais proche (25 à 50 m) des voies. La population subissant les nuisances de ce nœud ferroviaire est estimée à 1000 personnes.

### Contexte

Les Lignes 124 et 26 comportent chacune une voie dans chaque sens de circulation. Il y a également une jonction à leur intersection reliant les arrêts de Linkebeek et de Saint-Job.

Il est à noter que la présente zone d'étude fait l'objet d'un projet pour la mise à 4 voies de la ligne L124 entre Nivelles et le croisement de cette ligne avec la ligne 26 dans le cadre de la mise en œuvre du RER en Région de Bruxelles-Capitale.

Le 24 janvier 2001, une convention environnementale a été signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB. Celle-ci fixe des objectifs de qualité acoustique à atteindre dans une perspective à long terme. Elle établit aussi des limites à ne pas dépasser et d'intervention d'urgence. (voir introduction)



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Six mesures de longue durée continue ont été réalisées entre le 20 et le 30 septembre 2002. Voici leur localisation : avenue des Mûres n°23, avenue des Mûres n°33A, avenue des Sophoras n°45, rue des Griottes n°39, chemin du Puits n°45 et rue de la Cueillette n°36. Les voies sont en fort déblai par rapport aux trois premiers points de mesures.

### Constatations

Les quartiers coupés par le tronçon considéré sont dans l'ensemble très calme avec un bruit de fond toujours inférieur à 50 dB(A) et par moment inférieur au 30 dB(A). L'émergence du bruit ferroviaire est donc plus importante dans ces quartiers calmes que dans d'autres parties de Bruxelles plus bruyantes.

# LIGNE 124 : TRONÇON AV DES MURES ET AV DES SOPHORAS A UCCLE



# LIGNE 124 : TRONÇON AV DES MURES ET AV DES SOPHORAS A UCCLE





## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils limites et d'intervention urgente définis dans la convention environnementale signée entre la Région de Bruxelles-Capitale et la SNCB, les principales constatations pour les tronçons des lignes 26 et 124 considérés sont les suivantes :

- Le seuil d'intervention urgente (73 dB(A) de jour et 68 dB(A) de nuit) n'est jamais atteint pour les points de mesures fixes.
- Le seuil limite à ne pas dépasser 70 dB(A) de jour est dépassé de 0,2 dB(A) au niveau du point de mesure de la rue des Griottes.
- Le niveau sonore maxima pour le passage de trains constatés au niveau des points de mesure atteint les 95 dB(A).

Il faut également remarquer que les points de mesures « Griottes » et « Mures n°23 » dépassent les valeurs des « objectifs à atteindre après assainissement » de la convention environnementale. Les niveaux sonores, le long de la ligne 124, après les travaux de mise à 4 voies et intégrant les nouvelles données trafic, devront donc être inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

La zone étudiée, et plus particulièrement un morceau de la rue des Griottes, est validée comme point noir bruit ferroviaire. Pour rappel, cette reconnaissance n'implique cependant pas qu'un assainissement soit absolument nécessaire mais plutôt qu'une étude objective et approfondie (modélisation de proposition d'aménagement anti-bruit) soit réalisée.

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

Les voies de chemin traversent les quartiers étudiés dans un vallon artificiel en contrebas par rapport aux maisons dans la fraction sud et centrale. Ce vallon a une profondeur de 10 mètres à hauteur du pont de la rue de la Station. Les voies sont en remblais au nord au niveau du pont des Bigarreux. La ligne 26 est constamment en déblais dans cette zone où elle passe sous la ligne 124. La jonction entre la ligne 124 et la ligne 26 dans le sens Linkebeek – Saint-Job commence au niveau des voies de la ligne 124 à hauteur du numéro 25 de l'avenue des Mûres pour progressivement s'élever, passer au-dessus des deux voies de la ligne 124 puis au-dessus des voies de la ligne 26 en étant en remblai par rapport aux habitations de la rue de la Cueillette. Ensuite cette voie unique redescend progressivement au niveau des voies de la ligne 26 à hauteur du chemin du Puits pour être à niveau par rapport au terrain naturel. La jonction dans l'autre sens reste « au sol » dans le vallon.

Les limites du domaine ferroviaire sont constituées de talus arborés.

Le fait que les trains circulent dans un vallon limite la propagation du bruit vers les habitations basses qui le bordent.

### Cadre bâti

L'habitat sur l'ensemble du périmètre étudié est varié. Il se caractérise principalement par des habitations uni-familiales de un ou deux étages, à quatre façades ou groupées par 3 ou 4. Il y a également des petits immeubles d'appartements dans les quartiers Est. Cette configuration urbanistique, très aérée, permet au bruit ferroviaire de se propager loin dans le tissu urbain.

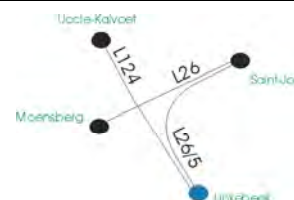
### Mesures anti-bruit existantes

Mis à part le double vitrage, les bâtiments existants ne sont équipés d'aucune protection acoustique particulière. Il n'y a pas de dispositifs de protection acoustique le long des voies.

### Fréquence et type de trafic (actuel)

Le trafic ferroviaire concerné se répartit sur les 3 lignes suivantes :

- la ligne 124 entre Linkebeek et Uccle-Calevoet
- la ligne 26 entre Moensberg et Saint-Job
- la ligne 26/5 entre Linkebeek et Saint-Job



Par rapport à l'ensemble du réseau de Bruxelles, le trafic est considéré comme moyen

Type	Trafic L 124 entre Linkebeek et Uccle-Calevoet		Trafic jonction entre Linkebeek et Saint-Job		Trafic L 26 entre Moensberg et Saint-Job	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Voyageurs	118	25	29	0	66	4
Marchandises	0	0	6	15	14	10
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>80</b>	<b>14</b>

### L'état des voies de chemin de fer

Les voies ne semblent pas en mauvais état et ne présentent pas d'anomalie remarquable.



### Principes d'amélioration

#### Solution à mettre en œuvre

Les facteurs principaux influençant la source sonore d'un train sont :

- le type et les caractéristiques du matériel roulant
- la fréquence de passage des trains
- la vitesse de circulation des trains
- l'état des voies

Les facteurs principaux influençant la propagation du bruit du train sont :

- les caractéristiques des constructions (en particulier le caractère bas et discontinu des habitations)
- la topographie et la position des voies par rapport aux habitations

Néanmoins, dans le cadre de la recherche d'une amélioration du cadre acoustique, **les solutions envisagées** afin d'obtenir un gain acoustique sont les suivantes :

- **Amélioration du matériel roulant.** Faire respecter au matériel roulant neuf les normes acoustiques imposées par les Spécifications Techniques d'Interopérabilité prescrites dans le cadre de la directive Européenne en la matière.
- **Un entretien régulier des voies** afin de prévenir l'apparition des irrégularités des rails et une mise à jour des installations techniques (aiguillages, détecteurs de train) les plus bruyantes. Ces deux éléments provoquent un bruit important lors du passage du train.
- Tabler sur les modifications qui seront apportées/imposées lors des **travaux de mise à quatre voies pour le projet RER**. En effet, ce projet est soumis à une étude d'incidence sur l'environnement qui comporte un chapitre acoustique très conséquent. Ce projet implique également une modification du type de matériel roulant et la création/rénovation de voies ainsi qu'une révision de la vitesse de circulation et de la fréquence de passage des trains. Le type d'obstacles éventuellement à implanter, murs anti-bruit ou couverture, sera conditionné par des questions d'efficacité, de coût, de faisabilité et de facilité de mise en œuvre.

Vu le projet de réaménagement et d'extension de l'infrastructure ferroviaire, la mise en œuvre de la plupart des ces mesures dépend principalement de la SNCB.

## Description générale

### Localisation

La zone qui a fait l'objet d'une demande d'étude concerne le versant sud-est du boulevard de la Woluwe, entre l'avenue E. Vandervelde et l'avenue Chapelle aux Champs à Woluwe-Saint-Lambert. Outre ces axes limitrophes, le périmètre couvre les îlots compris entre la rue de la Rive, la rue du Château Kieffelt, l'avenue des Créneaux, la rue Klakkedelle et le chemin du Vellemolen. Celui-ci suit le cours de la Woluwe et sépare les jardins des zones bâties, selon un axe sud-ouest nord-est. La longueur du tronçon du boulevard concerné est d'environ 450 mètres. Le quartier s'étend sur une largeur d'environ 300 mètres depuis le boulevard.

### Affectation

A cet endroit, le boulevard est bordé d'une zone non bâtie arborée et d'une plaine de jeux en relation avec l'école située avenue Chapelle aux Champs. Mis à part cette zone d'équipements d'intérêt collectif, les zones bâties situées à l'arrière de la zone arborée sont des zones d'habitations de faibles ou de très faible mixité. Il faut encore mentionner la zone commerciale de l'autre côté du carrefour avec la rue Vandervelde, sur le site du Shopping Center. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme le statut d'espace vert le long du boulevard et les zones d'habitations. Le boulevard de la Woluwe et l'avenue Vandervelde sont reprises comme axes structurants et sont couverts d'une ZICHE.

### Population

La densité de population dans ce quartier est de 45 hab/ha. Le périmètre délimité dans le cadre de l'article 10 compte un peu moins de 300 habitants.

### Contexte

Le boulevard de la Woluwe et l'avenue E. Vandervelde sont des voiries régionales. Le boulevard est caractéristique des rocales de 2<sup>ème</sup> couronne et s'inscrit dans la continuité du boulevard du Souverain. L'avenue Vandervelde, qui se poursuit au-delà du boulevard par l'avenue P. Hymans est une parallèle aux axes de pénétration en ville. Ces deux voiries font partie du réseau primaire des voiries de la Région de Bruxelles-Capitale. Le boulevard de la Woluwe est repris au PRD avec le statut de **voirie métropolitaine**, tandis que l'avenue E. Vandervelde est **une voirie principale**.

La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, préconise, dans le cadre du **renforcement de l'intégration environnementale des espaces structurants**, la réalisation de deux portes de ville au carrefour Woluwe-Vandervelde. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, il est prévu, pour le tronçon de l'avenue Vandervelde concerné, une **amélioration de la quiétude par des mesures sur la vitesse et le revêtement routier en zone habitée** (ZHPR, ZH, ZM, ZFM du PRAS).

Après avoir sollicité à plusieurs reprises les diverses instances concernées pour qu'une solution soit trouvée en matière de lutte contre le bruit, les riverains ont introduit, le 13 novembre 2000 une pétition (119 signatures) auprès de la commune pour que la procédure prévue à l'article 10 de l'ordonnance bruit soit entamée. L'IBGE a répondu favorablement à cette requête fin de l'année 2000.



## Situation acoustique actuelle

### Campagne de mesure

Pour les mesures de courte durée (10 minutes ou 2 minutes), la campagne a été organisée le 27 mai 2002 entre 13h00 et 16h00, en 13 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol. Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes:

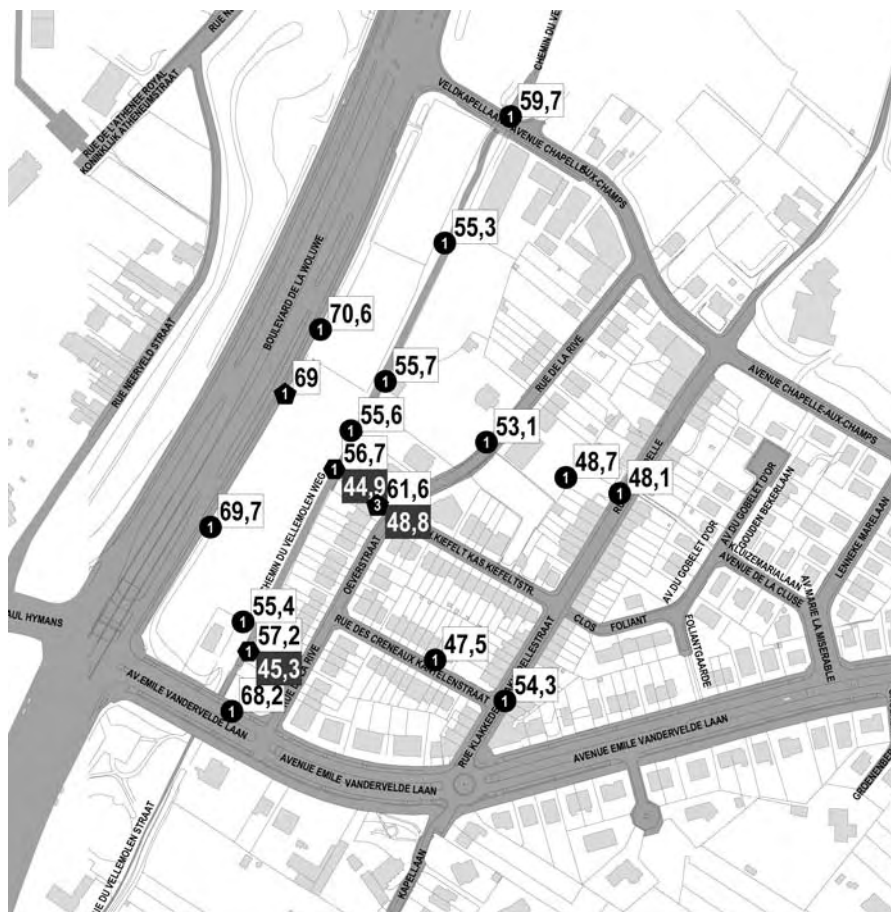
- un point 24H/1 dans le jardin du n° 45 rue de la Rive, à une hauteur de 2 mètres (du 27 mai 2002 à 16h00 au 29 mai 2002 à 11h00)
- un point 24H/2 dans le jardin du n° 3 de la rue de la Rive, à une hauteur de 2,5 mètres (du 27 mai 2002 à 16h00 au 29 mai 2002 à 10h00)
- un point LD au n°45 de la rue de la Rive, à une hauteur de +/- 10 mètres c'est-à-dire sur le balcon du 2<sup>ème</sup> étage (du 27 mai 2002 à 13h00 au 4 juin 2002 à 12h00.)

Afin de permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée, les niveaux sonores ont également été enregistrés, en un point de référence, situé le long du boulevard de la Woluwe, à une hauteur de 1,5 mètres, en continu entre 11h30 et 16h00 le 27 mai 2002.

### Constatations

Pour les points de mesure fixes, l'indice  $L_{DEN}$  (indice moyen pour les jours de semaine) est de 56,4 dB(A) pour le point 24H/1, de 56,8 dB(A) pour le point 24H/2 et de 60,9 dB(A) pour le point LD.

# BOULEVARD DE LA WOLUWE A WOLUWE-SAINTE-LAMBERT (RUE DE LA RIVE)



## Points de mesures

- Courte durée
- ◼ 24 heures
- ◻ Longue durée ou référence
- ① Hauteur (en nombre de niveaux)

68,2  $L_{Aeq, jour, 8h}$   
57,9  $L_{Aeq, nuit, 8h}$

## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- le niveau de bruit décroît au fur et à mesure que la distance entre le boulevard et le point de mesure augmente
- Le seuil d'intervention (65 dB(A) jour) est dépassé au niveau du trottoir le long du boulevard de la Woluwe. Il l'est aussi pour les habitations situées à l'angle de la rue de la Rive et de l'avenue Vandervelde avec un niveau de 68,2dB(A)
- Les niveaux de bruit dépassent tout juste le seuil de gêne de 55 dB(A) jour dans la zone située entre la Woluwe et les immeubles de la rue de la Rive, c'est-à-dire dans les jardins des habitations. Ils voient tout de même les 60 dB(A) à proximité de l'avenue Chapelle aux Champs et dépassent les 60 dB(A) aux étages supérieurs des immeubles de la rue de la Rive
- Entre la rue de la Rive et la rue Klakkedelle, les niveaux de bruit relevés varient entre 47 et 49 dB(A) ou sont un peu plus élevés à l'approche de l'avenue Vandervelde; ils restent toutefois inférieurs au seuil de gêne de 55 dB(A) jour.

La nuit, l'indice  $L_{Aeq, nuit, 8h}$  est respectivement de 44,9 et de 45,3 dB(A) pour les points de mesure 24H/1 et 24H/2 et de 48,8 dB(A) pour le point de mesure LD. Le seuil de gêne (45 dB(A) nuit) est donc dépassé aux étages des immeubles de la rue de la Rive et à proximité de l'avenue Vandervelde. Il reste toutefois inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit.)

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

Le boulevard suit, sur la totalité de son tracé, le fond de la vallée de la Woluwe, récemment réaménagée et remise à ciel ouvert dans le cadre de la mise en œuvre d'un "maillage bleu" régional. Celle-ci se situe au point le plus bas de la zone d'étude. Le boulevard, situé au nord-ouest, est légèrement plus élevé tout en ayant un profil en long relativement plat. De l'autre côté de la Woluwe, les niveaux remontent de manière constante et le quartier d'habitations, en son point haut, domine la Woluwe de +/- 20 mètres. L'avenue Vandervelde suit la même pente descendante vers le boulevard de la Woluwe.

Sur le tronçon considéré, le boulevard de la Woluwe présente de part et d'autre un profil ouvert, non construit mais fortement arboré. Le quartier d'habitations est constitué essentiellement d'immeubles mitoyens sauf à proximité de l'avenue Chapelle aux Champs. Les jardins, en pente vers la Woluwe, des immeubles situés du côté impair de la rue de la Rive sont donc directement en contact avec le boulevard, à une distance de +/- 100 mètres de l'axe du boulevard. Enfin, un tunnel, dont la trémie d'accès est située approximativement au milieu du tronçon du boulevard étudié, permet à celui-ci d'éviter le carrefour Vandervelde-Hymans.

### Cadre bâti

Les immeubles situés dans le quartier d'habitations sont récents, de type bel étage et de gabarit R+2. Quelques immeubles à appartements sont implantés à l'extrémité de la rue de la Rive, côté Chapelle aux Champs, et présentent des gabarits de R+3.

La rue de la Rive est ainsi partagée en deux. Au sud elle se situe à +/- 50 mètres de la Woluwe et le bâti y est mitoyen, parfois plus ancien et unifamilial. Quelques parcelles non construites laissent des ouvertures vers le boulevard. En allant vers l'avenue Chapelle aux Champs, la rue s'écarte de la Woluwe et compte quelques grosses villas (côté boulevard) et des immeubles à appartements (côté Klakkedelle) offrant un cadre plus ouvert à la propagation du bruit.

### Mesures anti-bruit existantes

Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre.

### Revêtements routiers

La voie carrossable du boulevard est réalisée en asphalte. La partie située dans le tunnel est plus récente que la partie hors tunnel. Il s'agit d'un asphalte de type split mastix. Par contre une observation rapide de terrain montre que le revêtement de la partie située après le tunnel présente quelques dégradations, notamment aux raccords avec le nouveau revêtement. C'est un asphalte classique plus ancien, de type I, dont la texture est peu propice à la réduction du bruit. Le revêtement de l'avenue Vandervelde est de type coulé et en bon état. Par contre celui de l'avenue Chapelle aux Champs est ancien et fort dégradé. La rue de la Rive et la rue du Château Kieffelt sont en asphalte assez récent; l'avenue des Créneaux et la rue Klakkedelle sont en pavés béton fort dégradés.

### Organisation de la circulation et trafic

La circulation sur le boulevard de la Woluwe s'organise en deux fois deux bandes, séparées par une berme centrale, plus ou moins large en fonction des carrefours. Il y a également des bretelles d'accès et de sortie au carrefour Vandervelde, qui se poursuivent par des voies de circulation locale (deux fois deux bandes également), la deuxième bande servant souvent de zones de stationnement dans les sections de voiries locales. Une piste cyclable, un accotement planté et une zone de circulation piétonne complètent ce profil en trottoir, de part et d'autre, soit une largeur moyenne (entre alignements) de +/- 50 mètres. L'avenue Vandervelde présente également deux fois deux bandes de circulation, séparées par une berme centrale et des zones de stationnement latérales.

Le boulevard qui a le statut de voirie métropolitaine reçoit essentiellement un trafic de transit en provenance ou vers l'autoroute E40 ou le ring d'un côté, de ou vers l'avenue de Tervuren ou Auderghem de l'autre. Il ne faut pas non plus oublier la desserte des activités riveraines, le site de l'hôpital universitaire et les zones de bureaux. Des comptages effectués aux heures de pointe du matin et du soir dans le cadre de l'étude d'incidences du site de l'UCL (2000) donnent une indication des flux à hauteur du tronçon considéré. Ce sont environ 3.800 EVP/h (équivalent véhicules privés par heure) qui empruntent le matin le boulevard et 4.200 EVP/h le soir (2 sens confondus). Le nombre de véhicules sur l'avenue Vandervelde est d'environ 2.250 EVP/h aux pointes du matin et du soir (2 sens confondus.)

Aux heures de pointe le matin et le soir, la vitesse est réduite par les encombrements, mais aux heures où le trafic est peu dense (pendant la journée et la nuit) elle dépasse souvent la vitesse maximale admissible.

Les deux carrefours principaux sont gérés par des feux de signalisation (Vandervelde/Hymans et Chapelle aux Champs). La présence du tunnel induit des comportements de conduite particuliers. D'une part, les automobilistes qui rejoignent les bandes centrales (le long de la zone d'étude), en venant du carrefour Vandervelde, ont tendance à accélérer pour s'insérer dans le trafic sortant du tunnel. D'autre part, il y a également une tendance à accélérer en sortie de tunnel. Ces deux phénomènes ne sont pas favorables à la réduction du bruit.

Les voies latérales du boulevard sont empruntées la ligne de bus De Lijn n°359 qui relie la station de métro Roodebeek à l'aéroport de Bruxelles National. La ligne de métro 1B suit l'axe Vandervelde/Hymans. La carte n° 6 du PRD relative aux transports en commun prévoit pour l'ensemble du boulevard un tronçon de ligne de tram à étudier, un site propre à créer et un tronçon de ligne de bus à améliorer. Le statut d'axe de pénétration en ville du boulevard et les activités qui le bordent induisent aussi une circulation importante de poids lourds. Le boulevard de la Woluwe est repris au PRD comme une voirie accessible à tout camion.



## Principes d'amélioration

### Solution à mettre en œuvre

La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la **circulation automobile** sur le **boulevard de la Woluwe**. La contribution du bruit issu de l'**avenue Vandervelde**, la circulation des **avions**, et celle des **ambulances** vers le site de l'UCL sont également à prendre en compte.

Bien que les niveaux de bruit n'atteignent pas les seuils d'intervention pour les habitations de la rue de la Rive (sauf très localement, à proximité de l'avenue Vandervelde), une réflexion peut toutefois être menée dans l'optique d'une réduction de nuisances de bruit issues du trafic routier.

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :

- le statut de voirie métropolitaine du boulevard qui doit garantir le passage d'un trafic de transit
- les zones les plus touchées, à savoir les immeubles situés à proximité de la rue Vandervelde
- l'orientation des immeubles impairs de la rue de la Rive dont les zones habituellement les plus calmes (façade arrière, pièces de repos et jardins) sont directement en contact avec la source de bruit du boulevard, malgré une zone de recul importante.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission est à envisager dans un premier temps.

- Une **modification du régime de circulation** sur le boulevard de la Woluwe ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux de circulation étaient conformes au statut d'une voirie métropolitaine. **Toutefois** la vitesse sur certains tronçons ou à certains moments de la journée, peut dépasser les limites autorisées. Pour ces endroits, toute **mesure visant à réduire les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, de l'ordre de 4 dB(A) pour une vitesse passant de 70 à 50 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée dans le cadre de la politique générale de mobilité de la Région bruxelloise, au niveau de son réseau primaire de voies d'accès au centre-ville. Elle pourrait être mise en œuvre notamment par la réalisation des portes de ville (via un traitement particulier de la trémie du tunnel par exemple), un rétrécissement de la chaussée carrossable ou de la largeur de bandes de circulation, par la mise en place de bandes réservées aux transports publics, par la suppression de la berme centrale et de ses bordures hautes qui donnent l'impression d'être sur une route "prioritaire". Un traitement plus urbain des éléments, tels l'éclairage, les bordures, plantations, haies de séparation, etc., devrait également attirer l'attention des automobilistes et les inciter à rouler moins vite.
- Dans le cadre de cette restructuration, une intervention complémentaire au niveau du **revêtement de la voirie** peut être envisagée. Si le revêtement est récent et ne nécessite pas à proprement parlé un remplacement, un reprofilage complet de la voirie permettrait de poser un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu, plus performant que l'asphalte actuel au niveau acoustique.

**Si la mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit** est envisageable le long du boulevard, puisqu'il n'y a pas de construction, elle risque par contre, vu la configuration des lieux, de ne pas être très efficace pour la protection des jardins et des façades arrières des habitations de la rue de la Rive. Ceux-ci sont en effet très éloignés de la source de bruit et en position dominante par rapport à elle. Pour être efficace, l'obstacle doit être placé le plus près possible de la source (par exemple sur les bermes latérales ou sur l'accotement du boulevard). Le bruit va donc continuer à se propager au-delà. Une modélisation acoustique permettrait d'évaluer exactement les gains possibles au niveau des riverains. Il y a également d'autres désavantages aux différentes formes d'obstacles à la propagation. Le mur anti-bruit est peu adapté à l'aspect d'un boulevard urbain et accentue le caractère autoroutier, donc la vitesse. Le merlon ou talus nécessite pour sa part une emprise au sol importante et l'abattage des arbres existants. Enfin la construction d'immeubles n'est pas autorisée par le PRAS puisque les zones vertes sont confirmées tout le long de la Woluwe.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour atteindre des niveaux de bruit acceptables, la **protection acoustique des bâtiments** peut être envisagée en dernier recours. En effet cette solution ne protège que l'intérieur des habitations. En l'absence de liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002), ce sont les particuliers qui doivent prendre en charge les éventuels travaux d'isolation acoustique. Cela devrait sans doute être le cas pour l'immeuble situé dans la zone d'intervention (angle Woluwe et Vandervelde.) Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'avant de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade donnant à l'arrière.

### Projet

Les parois latérales de la trémie d'accès au tunnel ont récemment fait l'objet d'un remplacement. De nouvelles cassettes anti-bruit ont été posées et devraient absorber une partie du bruit issu des véhicules qui empruntent le tunnel. A plus long terme, des réflexions ont aussi été entamées pour insérer une voie de trams sur toute la longueur du boulevard. Dans cette optique, un reprofilage complet de la voirie peut s'envisager et intégrer les recommandations émises ci-avant.

## Description générale

**Localisation** Le périmètre qui a fait l'objet d'une demande d'étude a été étendu à la totalité de la rue de la Brasserie sur le territoire de la Commune d'Ixelles. Cette voirie se situe entre l'avenue de la Couronne et la place E. Flagey, s'étend une longueur approximative de 450 mètres et sur une largeur de 50 mètres prenant en compte le premier front bâti de part et d'autre de la rue.

**Affectation** La rue de la Brasserie est essentiellement bordée du côté pair par des zones d'habitations de très faible mixité et du côté impair par des zones de faible mixité. Quelques petits commerces de quartier se concentrent au rez-de-chaussée des immeubles situés aux angles des rues, ainsi qu'une station-service, à proximité de la place Flagey, à l'angle de la chaussée de Boondaël. En terme de perspective de développement, le PRAS confirme la situation existante et des zones d'habitations sont prévues de part et d'autre de la rue. La partie de la rue comprise entre la rue de la Levure et l'avenue de la Couronne est couverte d'une ZICHE.

**Population** La densité de population dans ce quartier est de 200 hab/ha. Le périmètre délimité dans le cadre de l'article 10 (à savoir les immeubles sis au n° 31 à 43 et 10 à 58) compte un peu moins de 160 habitants.

**Contexte** La rue de la Brasserie est une voirie régionale. Elle assure la liaison entre l'avenue de la Couronne et la place Flagey et s'inscrit comme la continuité des avenues Jacobs et Pirmez depuis le carrefour de la Chasse. La rue de la Brasserie, comme les autres voiries aboutissant sur la place Flagey, est reprise au PRD avec le statut de **voirie interquartier**, tandis que l'avenue de la Couronne est une **voirie principale**. Lorsque les axes de circulation principaux sont congestionnés, la rue de la Brasserie subit un trafic parasite de transit.

La carte 4 du PRD, relative à l'amélioration du cadre de vie, confirme la volonté régionale d'apporter une solution au problème des désagréments générés par le bruit de la voirie. Dans le cadre du renforcement de la fonction de séjour, la rue de la Brasserie est bordée de part et d'autre d'un **liseré d'intervention acoustique**.

Après avoir sollicité à plusieurs reprises les diverses instances concernées pour qu'une solution soit trouvée à l'état de dégradation de la chaussée et à la problématique du bruit et des vibrations, les riverains ont introduit, le 12 août 2003 une pétition (+/- 50 signatures) auprès de la Région pour que la procédure prévue à l'article 10 de l'ordonnance bruit soit entamée. Une réponse favorable a été donnée à cette requête au mois de novembre 2003. Outre les nuisances récurrentes de bruit routier, la situation des riverains s'est encore dégradée suite au début du chantier du bassin d'orage sur la place Flagey et au charroi généré par ce chantier. L'avenue de la Couronne est également reprise comme point noir routier dans le plan bruit 2000-2005.



## Situation acoustique actuelle

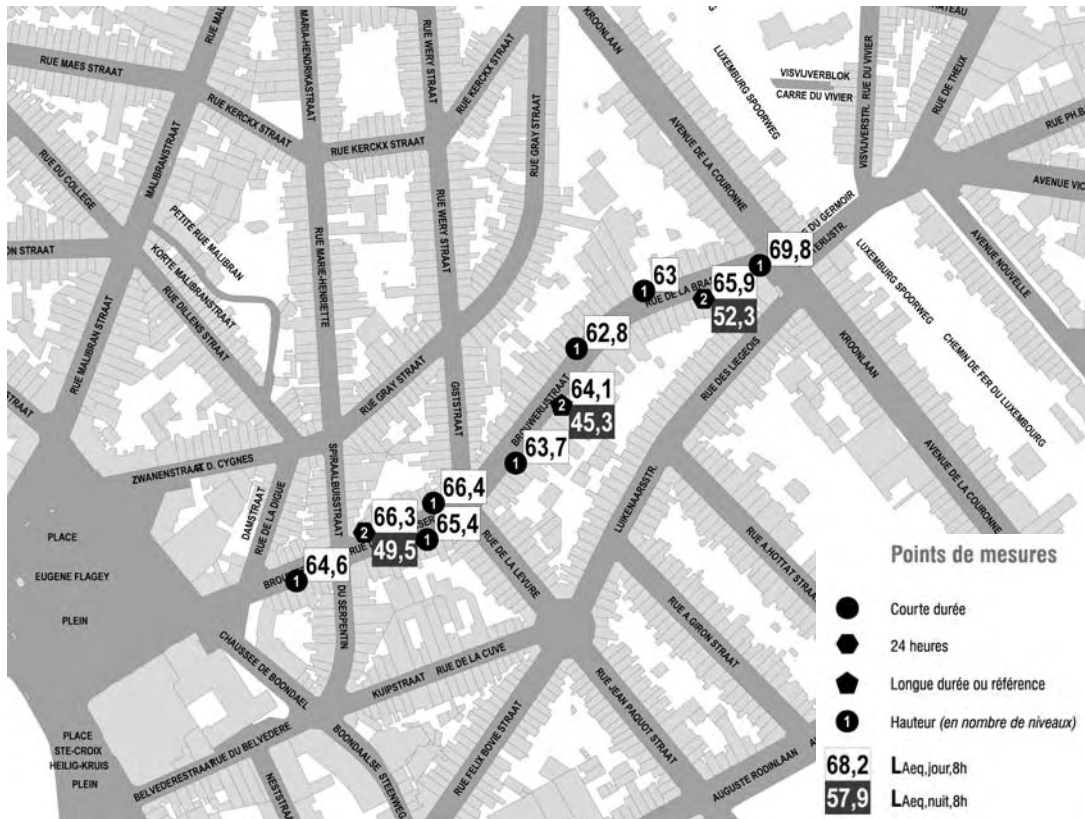
### Campagne de mesure

Pour les mesures de courte durée (10 minutes ou 2 minutes), la campagne a été organisée le 11 septembre 2003 entre 14h00 et 16h00, en 7 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol. Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 1,6 mètres par rapport au sol des balcons situés au premier étage. Leurs caractéristiques sont les suivantes:

- un point 24H/1 au n° 87 rue de la Brasserie (du 11 au 12 septembre 2003 de 13h00 à 13h00)
- un point 24H/2 au n° 10 rue de la Brasserie (du 29 au 30 septembre 2003 de 12h00 à 12h00)
- un point LD au n°56 rue de la Brasserie (du 9 septembre 2003 à 19h00 au 16 septembre 2003 à 13h00.) Ce dernier point de mesure a également été considéré comme point de référence pour permettre une correction des indices acoustiques mesurés sur une courte durée.

Les mesures effectuées au point 24H/2 ont été réalisées deux semaines après les autres afin de pouvoir évaluer l'influence du trafic (camions) du chantier de la place Flagey qui avait repris.

**Constatactions** Pour les points de mesure fixes, l'indice  $L_{DEN}$  (indice moyen pour les jours de semaine) est de 65,4 dB(A) pour le point 24H/1, de 65,2 dB(A) pour le point 24H/2 et de 62,7 dB(A) pour le point LD.



## Validation du point noir

### Comparaison avec les normes en vigueur

Sur base des seuils de gêne et d'intervention définis dans le Plan Bruit 2000-2005 en Région de Bruxelles-Capitale, les principales constatations sont les suivantes :

- Le **seuil d'intervention** (65 dB(A) jour) est **dépassé** dès le rez-de-chaussée, **pour 5 des 10 points** de mesures sur l'ensemble de la rue
- Ces points sont localisés entre la rue de la Levure et la rue du Serpentin (niveaux variant entre 65,4 et 66,4 dB(A) jour) et au coin de l'avenue de la Couronne (près de 70 dB(A) jour). L'influence de cette avenue se fait encore sentir un peu plus loin dans la rue avec un niveau de 65,9 dB(A) jour au n° 10 de la rue de la Brasserie
- Le seuil de gêne de 55 dB(A) jour est dépassé pour tous les autres points.

La nuit, l'indice  $L_{Aeq,nuit,8h}$  est respectivement de 45,3, de 49,5 et de 52,3 dB(A) pour les points de mesure LD, 24H/1 et 24H/2, soit des niveaux supérieurs au seuil de gêne (45 dB(A) nuit), mais inférieurs au seuil d'intervention (60dB(A) nuit.)

Les mesures réalisées du 9 au 16 septembre ont permis d'objectiver le bruit structurel perçu par les riverains de la rue de la Brasserie, c'est-à-dire dans des conditions normales de circulation, tel que le prévoit l'article 10. A titre indicatif et compte tenu des griefs des riverains, les mesures réalisées du 29 au 30 septembre ont permis d'évaluer les nuisances durant le passage des camions de chantier, conditions exceptionnelles par rapport à la situation de référence.

## Facteurs influençant le bruit

### Topographie et profil des lieux

La rue de la Brasserie présente un profil urbain, d'une largeur de 15 à 16 mètres entre façades. Mis à part les ouvertures à hauteur des rues perpendiculaires, elle présente un front bâti continu (mitoyen), sans zone de recul. Le profil en U de la voirie est donc clairement marqué. En plan, la rue présente deux courbes, à hauteur de la rue de la Levure et plus haut, à une vingtaine de mètres du carrefour avec l'avenue de la Couronne.

Le profil en long est très pentu (environ 5%), puisque la rue, se trouve au niveau du fond de la vallée du Maelbeek près de la place Flagey et rejoint l'avenue de la Couronne, qui traverse la vallée perpendiculairement, quelques 20 mètres plus haut. Le profil en travers est également légèrement plus bas vers la vallée (côté impair), en particulier près du carrefour avec l'avenue de la Couronne.

**Cadre bâti** Les immeubles d'habitation qui bordent la rue sont des immeubles classiques ou d'anciens hôtels de maître, traditionnels du paysage bruxellois au début du 20<sup>ème</sup> siècle. Ils sont relativement homogènes et ont un gabarit variant entre R+2 ou R+3. Quelques immeubles de logements collectifs, de la même époque, sont également repérés dans la partie supérieure de la rue. Les immeubles situés dans ce tronçon sont de qualité et présentent pour la plupart des bow-windows ou balcons architecturés, qui justifient probablement le statut de ZICHE au PRAS.

**Mesures anti-bruit existantes** Au moment où le constat acoustique a été réalisé, aucune mesure relative à la protection acoustique n'avait été mise en œuvre. Une couche d'asphalte a toutefois été posée sur les pavés, suite aux premières plaintes des riverains.

**Revêtements routiers** La structure de la voirie est réalisée en pavés de porphyre sur l'ensemble du tracé. Ces pavés ont été, dans le courant de l'année 1999, recouverts d'un asphalte de surface destiné à réduire les nuisances générées par les imperfections de la voirie. Des travaux ont également été réalisés dans le même sens, au début du chantier de la place Flagey. Aujourd'hui, ce revêtement de surface se dégrade à nouveau et les pavés affleurent à certains endroits. Il faut encore noter à hauteur du carrefour avec l'avenue de la Couronne, des traversées piétonnes réalisées en klinkers, directement collés aux voies de tram. Alors que les tronçons continus gardent une certaine homogénéité, les différents carrefours soumis à des conditions de trafic plus disparates, sont en très mauvais état.

**Organisation de la circulation et trafic** La circulation dans la rue de la Brasserie s'organise avec une bande de circulation dans chaque sens, d'environ 3,5 mètres de large chacune. Le stationnement est bilatéral sur tout le tronçon, sauf aux carrefours et aux arrêts de transports en commun.

La rue de la Brasserie qui a un statut de voirie interquartier et présente le profil d'une ancienne voie de liaison entre les différentes parties de la ville, reçoit non seulement un trafic local mais aussi un trafic de transit (supérieur à 100 véhicules par heure, 2 sens confondus – en dehors des conditions particulières actuelles de chantier qui détournent une partie de la circulation vers d'autres voiries.)

Seuls les carrefours situés aux extrémités de la rue, avec la chaussée de Boondaël et avec l'avenue de la Couronne sont gérés par des feux de signalisation, les autres carrefours sont soumis au régime de la priorité de droite. Cela entraîne un trafic pulsé important (accélération ou freinages brusques à l'approche du carrefour.) Outre la chaussée de Boondaël et l'avenue de la Couronne, la rue de la Brasserie croise sur le tronçon considéré, les rues de la Digue, du Serpentin et de la Levure (dont la toponymie témoigne des activités passées du quartier.)

La vitesse maximale admissible de 50 km/h est rarement dépassée, vu la configuration et la fréquentation des lieux. Mais dans les conditions normales de circulation (hors chantier) la descente incite, après le passage du carrefour Couronne, à des vitesses plus élevées. De même, en montée, le régime moteur est plus haut, donc plus bruyant (de 1 à 2 dB(A) supplémentaires pour une pente de 5%). L'avenue de la Couronne, avec son statut de voirie principale, est soumise à un trafic plus important et généralement plus rapide.

La rue de la Brasserie est empruntée sur toute sa longueur, par deux lignes de tram de grande fréquence (81 et 82) et sur le tronçon entre la place Flagey et la rue Levure, par le bus 59. Deux arrêts (Levure et Germoir) sont situés dans la rue, l'arrêt Germoir, près de l'avenue de la Couronne, étant prévu uniquement dans le sens de la montée. De manière générale, les voies de tram présentent des discontinuités et l'état global de la voirie n'améliore pas leur tenue. La situation en pente de l'arrêt Germoir, avant le carrefour, induit comme pour les voitures, un redémarrage qui peut s'avérer plus brutal. Il faut encore mentionner deux lignes de bus 95 et 96 sur l'avenue de la Couronne. La carte n° 6 du PRD indique que le tronçon de la ligne de tram situé dans la rue de la Brasserie, les lignes de bus 95 et 96 doivent être améliorées et qu'un site protégé doit être créé au niveau de la traversée de l'avenue de la Couronne.

Un itinéraire poids lourds est prévu dans la rue de la Brasserie pour desservir les activités riveraines. Toutefois, le PRD reprend la rue de la Brasserie comme une voirie interdite aux camions de plus de deux essieux sauf circulation locale.

## Principes d'amélioration

**Solution à mettre en œuvre** La campagne de mesure a confirmé que la source principale de bruit était constituée par la **circulation automobile** dans la **rue de la Brasserie**. La contribution de la circulation dans l'**avenue de la Couronne** et de la circulation des **trams** dans la rue est également prépondérante et doit être prise en compte. D'après les résultats des mesures faites fin septembre, avec un passage moyen 10 à 20 camions (de petite taille) par heure, le trafic de chantier n'a pas plus d'influence sur les valeurs globales de bruit que le passage des trams. L'impact de gros convois de terrassement n'a pas pu être pris en compte, l'évacuation des terres n'ayant pas encore réellement débuté.

Les seuils de bruit admissibles sont dépassés au niveau des **carrefours** Serpentin, Levure et Couronne (de manière plus sensible pour ce dernier). Outre la déclivité importante de la voirie, l'état de son revêtement et la présence de voies de tram, les raisons sont à trouver dans le type de trafic et les comportements induits (tant pour les véhicules motorisés que pour les trams) à l'approche des carrefours (mouvements des bus qui tournent, système de priorité de droite, redémarrage en pente après un feu rouge. etc.)

Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :



- le profil en travers de la voirie, en U et le peu de recul entre les habitations et la source de bruit
- le statut de voirie interquartier de la rue de la Brasserie
- la présence de 2 lignes de tram et d'un itinéraire poids lourds de maximum 2 essieux
- le caractère mitoyen et continu du bâti qui devrait permettre de trouver des zones plus calmes à l'arrière des immeubles, dans les jardins ou les cours intérieures.

Dans le cas présent, suite à l'examen des causes potentielles de bruit, une **intervention sur la source de bruit** et sur ses conditions d'émission est à envisager dans un premier temps.

- Il y a peu à attendre dans l'immédiat d'un **remplacement généralisé du parc automobile** par des voitures plus silencieuses, même si des recherches sont en cours. Par contre, depuis plusieurs années, le critère du bruit est pris en compte dans les performances du matériel roulant de la STIB, en particulier pour les nouvelles voitures de tram. Toutes les actions allant dans ce sens, en particulier dans des zones urbaines très denses sont à encourager.
- **Les interventions au niveau du revêtement de la voirie** peuvent par contre être clairement envisagées. La rue de la Brasserie est réalisée en pavés de porphyre et son état est globalement mauvais malgré un réasphaltage récent de surface. Les pavés naturels de porphyre induisent en effet un niveau de bruit extrêmement élevé au passage des véhicules (environ 10 décibels supérieur à un revêtement hydrocarboné normal) en particulier à des vitesses élevées. Pour assurer une qualité satisfaisante de l'environnement sonore des fonctions riveraines, l'utilisation de ce type de revêtement doit donc s'accompagner d'une mise en œuvre soignée (fondations) et de mesures strictes et efficaces sur le trafic automobile (limiter réellement les débits de trafic et la vitesse de circulation en dessous de 30 km/h). Dans le cas présent, le maintien d'un volume de trafic moyen, le recouvrement par de l'asphalte et les conditions environnementales défavorables développées ci-avant indiquent que ce revêtement n'est plus à préconiser à l'avenir. Le renouvellement des fondations et la mise en place d'un nouvel asphalte de type drainant, split mastix ou asphalte grenu permettrait d'améliorer fortement la situation acoustique. Si cette intervention lourde ne devait pas être réalisée immédiatement, il conviendrait d'être attentif à un entretien régulier des zones dégradées en particulier autour des voies de tram et des raccords avec les traversées piétonnes en pavés béton.
- Une **modification du régime de circulation** sur la rue de la Brasserie ne constitue **pas une solution à très court terme**. L'analyse de la situation existante a montré que les flux et les vitesses de circulation pratiquées étaient raisonnables et conformes au statut d'une voirie interquartier. Toutefois, toute mesure visant à **réduire encore les vitesses**, pourrait apporter une amélioration acoustique, par exemple de l'ordre de 5 dB(A) pour une vitesse passant de 50 à 30 km/h sur un asphalte normal. Cette mesure de réduction de vitesse doit être évaluée à l'échelle du quartier, dans le cadre d'un plan communal de mobilité ou de plans "zones 30". Elle pourrait être mise en œuvre notamment par un rétrécissement de la chaussée carrossable, par l'instauration de zones de stationnement permanent, en encoches, avec des élargissements ponctuels de trottoirs au droit des traversées piétonnes et des arrêts de transports en commun, de manière à inciter les automobilistes à rouler moins vite. Toutes actions allant également dans ce sens dans le cadre d'un réaménagement de l'avenue de la Couronne (par ailleurs point noirs au plan bruit 2000-2005) est à promouvoir de la même manière, dans le respect de son statut de voirie principale.
- Une autre piste consiste à **modifier le type de trafic** qui emprunte la voirie et par exemple à limiter le passage des camions. Toutefois le passage des poids lourds est déjà réglementé sur le tronçon et reste indispensable à l'exploitation des activités riveraines. S'il n'y a pas lieu de remettre en cause le passage des trams, de bonnes fondations (éventuellement avec des dispositifs anti-vibratiles telles des gaines en caoutchouc), un entretien permanent et une conduite adaptée (c'est-à-dire à vitesses réduites) sont de nature à réduire les nuisances acoustiques. Dans le cadre de la restructuration du carrefour de l'avenue de la Couronne et en particulier de la mise en place d'un site protégé, la localisation de l'arrêt Gerموir devrait être réévaluée. Un positionnement en face de l'autre arrêt, sur le pont du Gerموir, supprimerait les nuisances aux abords des immeubles de la rue de la Brasserie.

Si ces mesures ne sont pas suffisantes pour atteindre des niveaux de bruit acceptables, la **protection acoustique des bâtiments** peut être envisagée en dernier recours. En effet cette solution ne protège que l'intérieur des habitations. La présence d'un liseré d'intervention acoustique, relatif à l'octroi de primes à la rénovation de l'habitat (selon un arrêté du 13 juin 2002) autorise, notamment pour des bâtiments construits avant 1945, l'octroi de subsides aux particuliers pour des travaux d'isolation acoustique, ce qui et le cas de la rue de la Brasserie. L'isolation acoustique des façades, à titre complémentaire, dans le cadre de rénovation de logements subsidiés par la Région est donc tout à fait envisageable. Une dernière solution consiste à organiser le plan des habitations de manière à disposer les pièces de repos à l'arrière de l'immeuble et de réserver les pièces de vie, moins sensibles au bruit, sur la façade avant en voirie.

**Enfin, la mise en œuvre d'obstacles à la propagation du bruit**, à proximité de la source d'émission, n'est pas adaptée à la situation présente, où les façades des immeubles bordent directement la voirie, source de bruit et constitue un front bâti, quasi-continu.

---

### Projet

Un réaménagement complet de la voirie devrait suivre les travaux de la place Flagey. Plus qu'un simple ou remplacement du coffre en pavés, un reprofilage complet permettrait d'intégrer les recommandations émises ci-dessus. Toutefois le chantier Flagey ne devrait pas se terminer avant plusieurs années.