

**EVALUATION DE L'IMPACT ACOUSTIQUE LIE
A L'INSTALLATION DE MURS ANTI-BRUIT LE LONG
DU RING A ANDERLECHT**

entre la rue de Neerpede et l'avenue d'Itterbeek



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
- IBGE -

Laboratoire de Recherche en Environnement

Laboratoire Bruit

Janvier 2007
Gulledelle, 100
1200 Bruxelles

RESUME

En 2002, à la demande de l'AED, Bruxelles Environnement - IBGE a réalisé un constat acoustique du tronçon de ring, situé à Anderlecht, à hauteur de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Joseph Bracops, compris entre la rue du Neerpede et l'avenue d'Itterbeek. Ce constat a mis en évidence que le seuil d'intervention de 65 dB(A), défini dans le plan de lutte contre le bruit de la Région de Bruxelles-Capitale, était dépassé aux abords des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede qui enjambent le ring et que le seuil de gêne de 55 dB(A) était dépassé sur la quasi-totalité du site, à l'exception de points relativement éloignés du ring et bénéficiant de la protection des premiers fronts bâtis.

De 2003 à 2005, des murs anti bruit ont été placés latéralement et en berme centrale, le long de ce tronçon. En mars 2006, une nouvelle campagne de mesure a été menée par Bruxelles Environnement - IBGE afin d'évaluer l'impact de ces aménagements sur les niveaux sonores. Cette campagne a été menée dans des conditions les plus proches possibles de celles dans lesquelles avait été menée la campagne de 2002 (même période de l'année, points de mesure identiques) afin de permettre la comparaison des résultats des deux campagnes.

La comparaison des résultats mesurés lors des campagnes de 2002 et de 2006 met en évidence une réduction des niveaux de bruit sur la quasi totalité du site étudié. Cette réduction varie 0.7 à 12.5 dB(A) suivant le point de mesure considéré.

Le seuil d'intervention (65 dB(A), le jour) n'est plus dépassé que pour les étages les plus élevés de certains immeubles.

Le seuil de gêne (55 dB(A), le jour) n'est plus dépassé qu'aux points les plus proches du ring, situés le long de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Bracops et à proximité des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede.

L'impact des murs anti bruit sur les niveaux sonores mesurés est donc globalement positif.

RESUME	1
1. INTRODUCTION	5
2. DESCRIPTION DU SITE ETUDIE	7
3. RELEVES ACOUSTIQUES	10
3.1 MESURES DE LONGUES DUREES	10
3.2 MESURES DE COURTES DUREES	11
4. DEPOUILLEMENT	11
4.1 DONNEES ACOUSTIQUES	11
4.2 DONNEES METEOROLOGIQUES	12
5. TRAITEMENT ET VALIDATION DES INDICES ACOUSTIQUES	12
6. RESULTATS	13
7. CONSTATATIONS.....	16
7.1 CONSTATATIONS RELATIVES A LA CAMPAGNE DE MESURE DE MARS 2006.....	16
7.2 COMPARAISON DES VALEURS RELEVES LORS DES CAMPAGNES DE MARS 2002 ET MARS 2006	17
8. CONCLUSIONS	18

1. Introduction

Dans le plan de lutte contre le bruit en milieu urbain qu'il a adopté en date du 21 juin 2000, le Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale indique que «*tenant compte du programme d'investissement de l'AED*» certaines voiries «*seront étudiées en priorité*»¹. Le tronçon de voirie autoroutière du ring ouest - à hauteur de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Joseph Bracops, compris entre la rue du Neerpede et l'avenue d'Itterbeek - est ainsi repris parmi les sites devant prioritairement faire l'objet d'une telle étude.

En 2002, à la demande de l'AED, Bruxelles Environnement-IBGE a réalisé un constat acoustique de ce site². Ce constat a mis en évidence que le seuil d'intervention de 65 dB(A), défini dans le plan³, était dépassé aux abords des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede qui enjambent le ring et que le seuil de gêne de 55 dB(A) était dépassé sur la quasi-totalité du site, à l'exception de points relativement éloignés du ring et bénéficiant de la protection des premiers front bâtis.

Sur base de ce constat, Bruxelles Environnement - IBGE a ensuite fait réaliser une simulation acoustique destinée à évaluer l'impact de la pose de murs anti-bruit. A l'issue de cette étude, des propositions d'implantation et de dimensions ont été formulées à l'AED⁴.

Entre 2003 et 2005, des murs anti bruit ont finalement été placés par l'AED, latéralement et en berme centrale, le long de ce tronçon. Complémentairement, le revêtement asphaltique du tronçon a été refait en 2005 et en 2006.

En vue d'évaluer l'impact acoustique des murs anti-bruit sur les quartiers avoisinant, une seconde campagne de mesure a été menée en 2006, dans des conditions les plus proches possibles de celles dans lesquelles avait été menée la campagne de 2002.

Ce rapport présente les résultats de cette campagne et les compare à ceux de la campagne précédente.

Les résultats présentés ne concernent que les niveaux de bruits relevés. En effet, ne disposant pas d'informations actualisées quant au trafic, les vitesses pratiquées, le volume et la composition du trafic n'ont pu être évalués. La situation de 2002 est donnée à titre indicatif à l'annexe A.

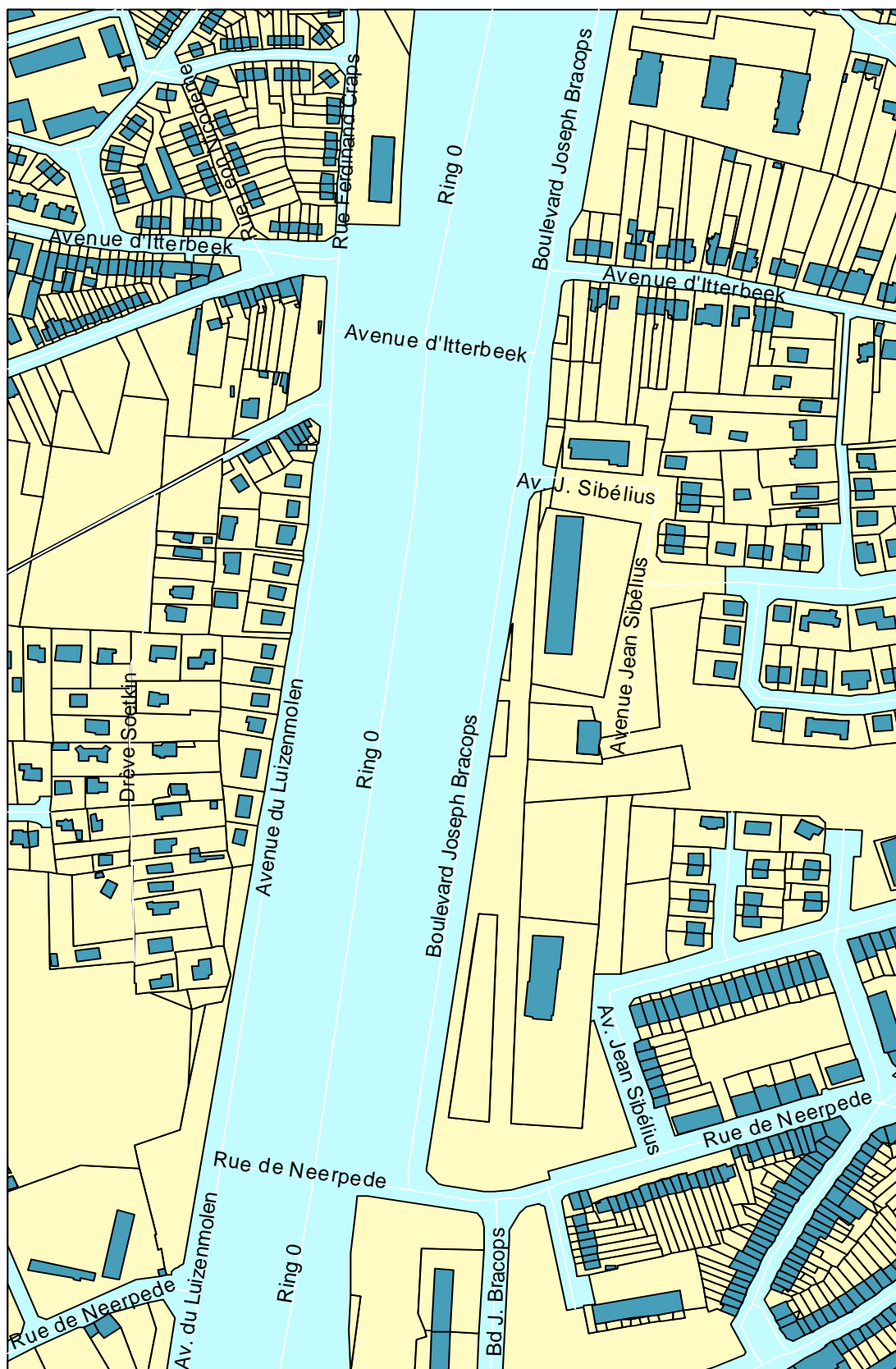
¹ La lutte contre le bruit en milieu urbain dans la Région de Bruxelles-Capitale : plan 2000-2005 - Prescription 10

² « Evaluation des nuisances sonores dues au trafic routier du ring à Anderlecht, entre la rue de Neerpede et de l'avenue d'Itterbeek » Etude acoustique réalisée dans le cadre de la prescription 10 du plan de lutte contre le bruit dans la Région de Bruxelles-Capitale 2000-2005 – IBGE, Laboratoire de Recherche en environnement, ServiveBruit, Mai 2002

³ La lutte contre le bruit en milieu urbain dans la Région de Bruxelles-Capitale : plan 2000-2005 – Partie 1 « Principes d'action », point 3 « Les droits du citoyen »

⁴ "Plan Bruit 2000-2005. Assainissement des points noirs routiers. Ring Ouest à Anderlecht à hauteur de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Bracops. Rapport d'analyse relatif à l'implantation des murs anti-bruit.", IBGE, Division Autorisations, Département Aménagement du Territoire et Environnement, septembre 2002

Carte du site



2. Description du site étudié

Le tronçon du ring concerné a une longueur totale d'environ 650-700 mètres. Il est limité au nord par le pont de l'avenue d'Itterbeek et au sud par le pont de la rue de Neerpede. Le gabarit de cette section de voirie est relativement uniforme (2 x 4 bandes de circulation). Ce tronçon de voirie, présente une très légère pente du nord vers le sud et est généralement en déblai par rapport au terrain naturel. Par rapport aux quartiers avoisinants, le tronçon concerné présente donc une configuration relativement homogène tant en ce qui concerne le profil en long qu'en travers.

Le trafic est composé de véhicules légers et de poids lourds. La vitesse y est limitée à 120 km/h. Il peut être caractérisé par une relative fluidité en dehors des heures de pointes.

Avant installation des écrans, seuls les talus situés de part et d'autre de la voirie et couverts de végétation ainsi que la configuration en déblai contribuaient à une modeste limitation naturelle à la propagation du bruit dans les quartiers avoisinants.

Le site étudié est délimité par la drève Soetkin (à l'ouest), l'avenue d'Itterbeek (au nord), l'avenue J. Sibélius (à l'est) et la rue de Neerpede (au sud). Le ring, qui traverse le site, est lui-même longé par l'avenue du Luizenmolen (à l'ouest) et le boulevard Joseph Bracops (à l'est) et se situe en contre-bas par rapport à ces deux voiries. Les aménagements anti-bruit, installés en différentes phases entre 2003 et 2005, s'étendent au-delà du site.

Les protections acoustiques consistent en des écrans. En crête des talus situés de part et d'autre de la voirie, des écrans en bois à ossature aluminium avec crête absorbante ont été placés. Ces écrans d'une longueur d'environ 600m ont une hauteur de 3 mètres du côté du Boulevard Bracops et de 2 mètres du côté de l'avenue du Luizenmolen. Un écran métallique (type DE25) avec crête absorbante, d'une hauteur d'environ 3.5 mètres, est placé en berme centrale et se prolonge au-delà des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede. Au nord du pont de l'avenue d'Itterbeek, les sorties 14 ont été bordées de 2 écrans différents : un écran métallique d'une hauteur d'environ 4 mètres côté ring et un écran en bois d'une hauteur de 3 à 4 mètres côté voirie locale. L'implantation des murs est représentée sur le schéma de la page suivante.

La circulation locale est assez importante sur les avenues du Luizenmolen et avenue d'Itterbeek, la rue de Neerpede et le boulevard Bracops et est très faible avenue Sibélius et drève Soetkin. Ceci étant dû à la disposition en cul-de-sac de ces deux voiries. La ligne de bus 46 emprunte le boulevard Bracops.

Le site peut être principalement caractérisé par un habitat du type pavillonnaire côté ouest de cette portion du ring (le long de l'avenue du Luizenmolen et de la drève Soetkin). De ce côté se trouve un seul bâtiment, d'environ 10 étages, situé en bordure du ring à hauteur de la sortie 14. A l'est se trouvent essentiellement des bâtiments à étages multiples. On dénombre ainsi 2 bâtiments d'environ 8 à 10 étages et un d'environ 20 étages (le long de l'avenue Sibélius, la résidence Acacias).

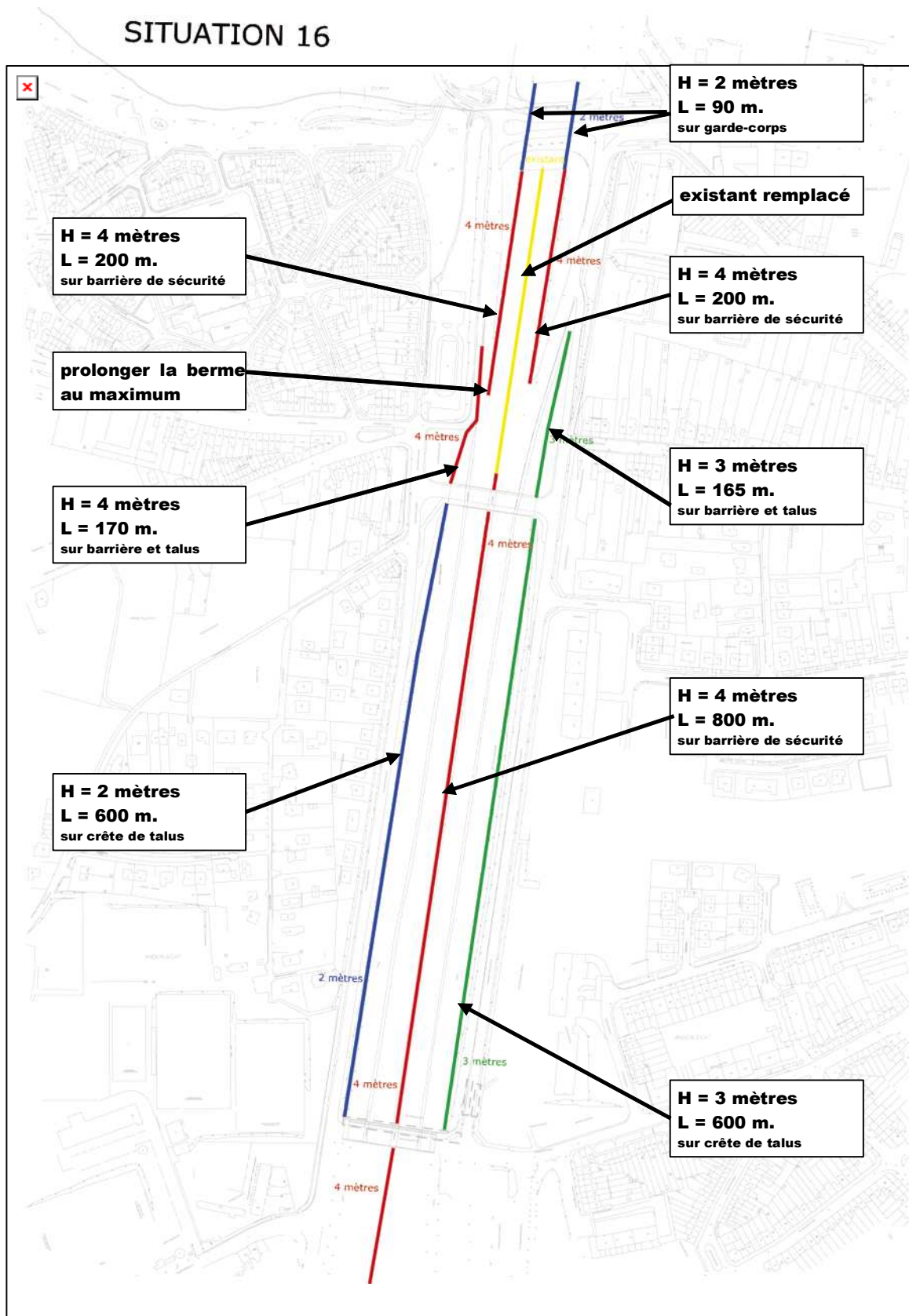




Figure 1 - vue depuis le pont de l'avenue d'Itterbeek, vers le nord, visualisation des sortie 14A



Figure 2 - Vue depuis le pont de l'avenue d'Itterbeek, vers le sud, le bâtiment visible dans le fond à gauche est celui où la variation du bruit en fonction de la hauteur a été évaluée, les écrans en bois placés en crête de talus sont masqués par la végétation.



Figure 3-Au premier plan: Boulevard J. Bracops. Visualisation des écrans en bois en crête de talus et des écrans en béton en berme centrale du ring

3. Relevés acoustiques

Afin de se placer dans des conditions de mesure les plus semblables possibles à celles qui avaient été rencontrées lors de la campagne de mesure de 2002, les mesures ont été réalisées à la même période de l'année (vers la mi-mars), aux mêmes points de mesure (2 points de mesure longue durée et 40 points de mesure courte durée) et avec le même matériel.

Les 42 points de mesure ont été localisés sur base de leurs coordonnées Lambert. Une carte reprenant la localisation des différents points de mesure est présentée ci-après, au point 6 « Résultats ».

3.1 Mesures de longues durées

Le premier point était situé dans le jardin d'une habitation située Drève Soetkin. Le microphone était fixé sur un trépied à une hauteur d'environ 1.5 mètre par rapport au sol. Les niveaux sonores ont été relevés en continu du vendredi 10 mars 2006 14h50 au lundi 20 mars 2006 10h45.

Le second point était situé sur le parking de l'immeuble de 20 étages situé au numéro 16 de l'avenue Sibelius (Résidence Acacias). Le microphone était fixé en haut d'un mât télescopique (équipant un véhicule laboratoire) à une hauteur d'environ 4 mètres par rapport au sol. Les niveaux sonores ont été relevés en continu du vendredi 10 mars 2006 14h33 au dimanche 19 mars 2006 09h05.

Les mesures de longue durée ont été réalisées à l'aide de sonomètres 01dB de type SIP 95 installé dans une valise étanche équipée d'une batterie assurant l'alimentation de l'appareil. Le micro était raccordé au sonomètre via un câble.

Chaque station de mesure a fait l'objet d'un calibrage sonométrique et d'un réglage précis de l'heure avant les mesures. Les appareils de mesure étaient configurés pour collecter les niveaux de bruit sous forme de niveaux élémentaires $L_{Aeq,1s}$ durant toute la période de mesure. Tout le matériel de sonométrie utilisé pour les stations de mesure mobile est, conformément à la norme CEI 805, de classe 1.

3.2 Mesures de courtes durées

Comme en 2002, les mesures de courtes durées (2 minutes) ont été menées un lundi : le lundi 13 mars 2006, entre 10 et 12h00.

Les 40 points de mesure étaient répartis en 4 circuits, chacun comportant dix points de mesure. Chaque circuit a été parcouru deux fois par un même opérateur. Deux séries de mesures ont donc été effectuées en chaque point. Trois des circuits de mesure couvraient l'ensemble du site, le quatrième circuit était localisé dans la cage d'escalier de secours située à l'extérieur de l'immeuble de vingt étages, surplombant le boulevard Bracops. Ces mesures ont permis d'évaluer l'évolution du bruit et l'impact des murs anti-bruit en fonction de la hauteur.

Les mesures de courtes durées ont été réalisées au moyen de stations de mesure mobiles. Chaque station de mesure était constituée d'un sonomètre 01dB du type SIP 95. Le microphone était muni d'une boule anti-vent. Le sonomètre et son micro étaient fixés sur un pied réglé de manière à ce que le microphone se trouve à environ 1.5 mètre du sol.

Chaque station de mesure a fait l'objet d'un calibrage sonométrique et d'un réglage précis de l'heure avant les mesures. Les appareils de mesure étaient configurés pour collecter les niveaux de bruit sous forme de niveaux élémentaires $L_{Aeq,1s}$ durant toute la période de mesure. Tout le matériel de sonométrie utilisé était, conformément à la norme CEI 805, de classe 1.

4. Dépouillement

4.1 Données acoustiques

Les valeurs acoustiques élémentaires relevées aux différents points de mesure durant les périodes d'observation ont été traitées à partir d'un logiciel compatible avec le matériel de sonométrie utilisé (logiciel dBtrait32 de 01dB).

Les indices et périodes retenus dans le rapport de 2002 ont été utilisés :

- L'indices L_{A50} avait été choisis comme représentatif du bruit spécifique au trafic routier du ring aux différents points de mesure. Cet indice permet d'isoler valablement le bruit du trafic de la voirie étudiée par rapport au bruit ambiant local et ce pour la période de la journée où les mesures ont été effectuées. **Les niveaux L_{A50} sont donc, dans cette étude, considérés comme niveaux équivalents spécifiques au bruit du trafic routier du ring.**
- Le plan bruit définit des seuils de gêne et d'intervention en termes de niveaux équivalents pour des périodes de 8h. Comme expliqué ci-dessus, le L_{A50} a été utilisé pour caractériser les niveaux de bruit engendré par la circulation sur le ring. Dans le rapport 2002, les différentes périodes de 8H possibles avaient été étudiées afin de dégager la période diurne et la période nocturne la plus bruyante. La période **9-17h** avait été choisie pour la journée et la période **0-8h** pour la nuit. Ces deux périodes ont également été utilisées dans le présent rapport.
- Pour les points de mesure de longue durée, l'indice L_{DEN} défini dans la directive européenne 2002/49/CE a également été calculé. Dans le calcul de cet indice, trois périodes sont prises en compte : **7-19h** (période jour), **19-23h** (période soirée) et **23-7h** (période nuit). Des « pénalités »

de 5 et 10 dB sont respectivement appliquées aux périodes de soirée et de nuit pour rendre compte du fait que le bruit est plus gênant en soirée et encore plus gênant la nuit.

- L'indice L_{A90} , caractérisant le bruit de fond, a également été étudié. En effet, le bruit du trafic routier sur le ring génère un bruit sourd et continu qui a un impact sur le bruit de fond.

4.2 Données météorologiques

Les données météorologiques moyennes par tranches d'une demi-heure ont été relevées à la station météorologique située au Gulledele 100, 1200 Bruxelles (bâtiment de l'IBGE).

Les conditions météorologiques enregistrées durant la campagne de mesure réalisée en 2006 présentent de faibles variations. La vitesse du vent était, la majeure partie du temps, inférieure à 5 m/s, voire nulle. La vitesse du vent a dépassé les 5m/s durant une partie de la journée (entre 4h et 9h sur 24) vendredi et samedi. A l'exception des 2 premiers jours de mesure, la direction prépondérante du vent était est ou nord-est et les précipitations étaient nulles (cfr **annexe B**).

La matinée durant laquelle les mesures de bruit ont été effectuées aux points mobiles (lundi 13 mars 2006), les conditions météorologiques étaient favorables aux mesures : peu de vent, pas de précipitation. Ces conditions diffèrent des conditions météorologiques rencontrées lors de la campagne de 2002 (plus de vent et faibles précipitations).

5. Traitement et validation des indices acoustiques

Une méthodologie légèrement différente de celle appliquée lors de la campagne de mesure de 2002 a été appliquée au traitement des données acoustiques collectées lors de la campagne de mesure de 2006.

En effet, en 2002, les mesures de courtes durées avaient été corrigées par une valeur moyenne résultant de l'écart entre les valeurs mesurées aux points mobiles et celles mesurées à l'ensemble des points fixes. Après réflexion, il a semblé plus logique de corriger les valeurs mesurées aux points mobiles uniquement en fonction des mesures de longue durée réalisées du même côté du ring (et donc influencées par le même trafic). Les points de mesure situés à proximité de l'avenue du Luizenmolen ont donc été corrigés par le point de mesure de longue durée situé drève Soetkin et les points de mesure situés à proximité du boulevard Bracops ont été corrigés par le point de mesure de longue durée situé avenue Sibelius (sur le parking de l'immeuble Acacias).

Pour pouvoir comparer les résultats des mesures de 2002 avec ceux des mesures de 2006, les mesures brutes de 2002 ont fait l'objet d'un nouveau traitement appliquant la méthodologie utilisée lors du dépouillement des résultats de la dernière campagne. Les valeurs acoustiques figurant dans le rapport de mesure de 2002 peuvent donc s'écarter de celles de ce rapport.

Les mesures de courtes durées n'ont pas toutes été effectuées simultanément aux 40 points de mesure, le lundi 18 mars 2006. Toutefois, elles ont toujours été effectuées simultanément avec les mesures des deux points fixes.

Une première correction a été appliquée aux mesures de courte durée afin de les rendre représentatives des niveaux enregistrés le lundi matin pour une période de 2 heures : entre 10 et 12h. Cette correction a été calculée sur base des mesures de longue durée. Les résultats enregistrés au point de mesure situé Drève Soetkin ont servi à la détermination des corrections appliquées aux points de mesure de courte

durée situés à l'ouest du ring. Les résultats enregistrés au point de mesure situé sur le parking de la résidence Acacias (av. Sibelius) ont servi au calcul des corrections appliquées aux points de mesure situés à l'est du ring.

Les niveaux L_{A50} (assimilés aux niveaux équivalents spécifiques au bruit du trafic routier du ring) et L_{A90} (niveaux de bruit de fond) ont été calculés aux points de mesure longue durée pour toutes les périodes de 2 minutes durant lesquelles les mesures de courtes durées ont été réalisées. Ces niveaux ont été comparés aux $L_{A50,10-12}$ et $L_{A90,10-12}$ mesurés aux deux points fixes. Cette comparaison a permis de déterminer les différents écarts entre les $L_{Axx,2min}$ et le $L_{Axx,10-12}$. C'est sur base de ces écarts que la première correction a été apportée aux valeurs acoustiques déterminées pour chaque point mobile de manière à les adapter et les rendre représentatives de la période 10-12h (**annexes C et D**).

Une seconde correction, toujours établie sur base des mesures de longue durée, a ensuite visé à rendre assimilables les valeurs déterminées ci-dessus ($L_{Axx,10-12}$) à celles qui auraient été déterminées pour une période jour de 8 heures (9-17h) en semaine (**annexe E**).

6. Résultats

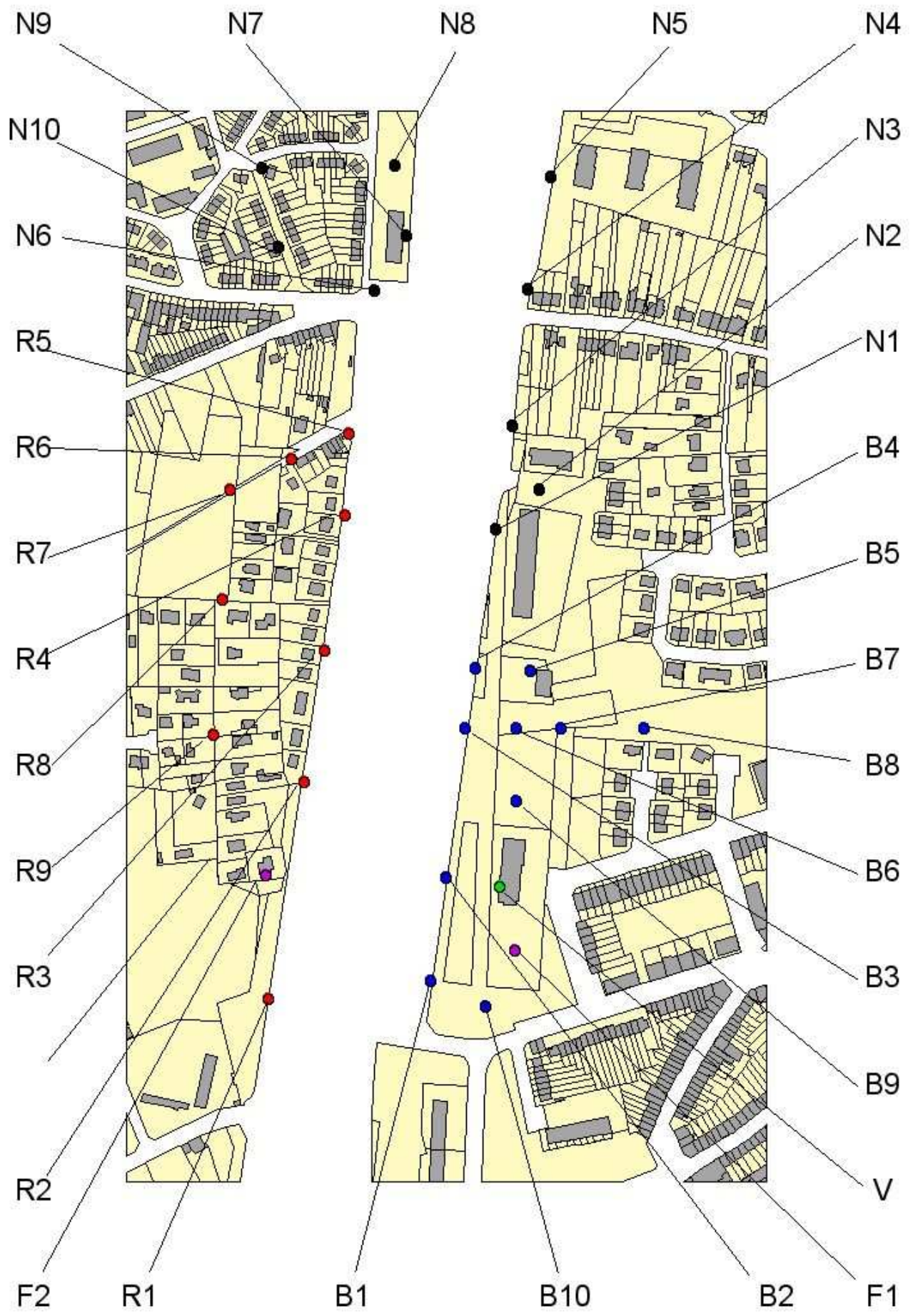
Les résultats complets sont rassemblés en annexe sous forme de tableaux, de cartes et de graphiques.

Le tableau suivant donne une synthèse de l'ensemble des résultats, de 2002 et 2006, relatifs aux points de mesure, la carte permet de repérer les différents points.

- fond blanc : valeurs inférieures au seuil de gêne défini dans le plan bruit (55 dB(A) le jour, 45 dB(A) la nuit);
- fond gris clair : valeurs supérieures au seuil de gêne mais inférieures au seuil d'intervention
- fond gris foncé et caractères gras : valeurs supérieures au seuil d'intervention défini dans le plan bruit (65 dB(A) le jour, 60 dB(A) la nuit).

Pour rappel, l'indice L_{A50} a été considéré comme représentatif du bruit spécifique au trafic routier du ring aux différents points de mesure. Le $L_{A50,9-17}$, est donc assimilé au **Lsp, jour** et le $L_{A50,0-8}$ au **Lsp, nuit**.

Point de mesure	Lsp,jour en dB(A)		Gain dB(A)	Lsp,nuit en dB(A)		Gain dB(A)
	2002	2006		2002	2006	
N1	65,4	58,8	6,6			
N2	58,5	52,9	5,6			
N3	65,2	60,8	4,4			
N4	69,1	63,2	5,9			
N5	69,3	62,8	6,5			
N6	63,3	58,5	4,8			
N7	67,2	60,5	6,7			
N8	60,0	55,4	4,6			
N9	52,3	49,5	2,8			
N10	54,1	50,0	4,1			
B1	66,2	59,0	7,2			
B2	65,9	59,6	6,3			
B3	63,6	57,4	6,2			
B4	63,7	56,6	7,1			
B5	62,8	53,5	9,3			
B6	63,3	50,8	12,5			
B7	57,9	50,6	7,4			
B8	54,3	45,5	8,8			
B9	61,8	52,0	9,8			
B10	61,8	56,6	5,2			
R1	65,2	64,6	0,7			
R2	60,7	59,4	1,3			
R3	61,1	57,9	3,2			
R4	61,5	59,6	2,0			
R5	59,5	57,9	1,6			
R6	49,2	50,6	-1,4			
R7	53,6	48,5	5,2			
R8	52,7	48,2	4,5			
R9	52,7	48,6	4,1			
R10	58,4	53,8	4,7			
V1	63,7	54,0	9,7			
V2	67,1	58,2	8,8			
V3	68,4	61,5	6,9			
V4	69,8	61,4	8,4			
V5	72,0	64,5	7,5			
V6	71,4	66,4	5,0			
V7	73,0	69,8	3,2			
V8	73,9	71,7	2,1			
V9	73,4	73,8	-0,4			
V10	73,8	74,0	-0,2			
F1	61,6	56,2	5,4	55,4	49,8	5,5
F2	63,2	58,4	4,8	57,6	52,1	5,6



7. Constatations

7.1 Constatations relatives à la campagne de mesure de mars 2006

Les niveaux de bruit spécifiques au trafic routier du ring et les niveaux de bruit de fond déterminés pour la période 9-17h à partir des mesures de courte durée effectuées le lundi 13 mars 2006, validés et corrigés par les mesures de longue durée réalisées aux mêmes périodes ont été représentés sous forme de carte (**annexes F**).

Sur base des cartes relatives aux niveaux de bruit spécifiques du ring, pour la période 9-17h (**annexes F2**), on constate que :

- à l'exception des mesures réalisées aux étages supérieurs au 10^{ème} étage de la résidence Acacias (et non représentées sur les cartes), plus aucun point de mesure ne présente des niveaux supérieurs au seuil d'intervention défini dans le plan bruit (65 dB(A), le jour) ;
- les points de mesure localisés le long de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Joseph Bracops sont caractérisés par un niveau du bruit généralement compris entre 56.6 et 64.6 dB(A), les niveaux les plus importants étant observés aux points de mesure plus proches des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede (et à proximité desquels les écrans s'interrompent) ;
- aux points de mesure situés le long de la drève Soetkin, les niveaux de bruit sont compris entre 48.2 et 48.6 dB(A), sauf pour le point situé le plus au sud et pour lequel le niveau de bruit est de 53.8 dB(A) ;
- les points situés à proximité des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede, présentent les niveaux les plus élevés, compris entre 58,3 et 64.6 dB(A) ;
- le niveau de bruit décroît au fur à mesure que la distance entre le ring et le point de mesure augmente allant d'un niveau supérieur à 60 dB(A) pour la zone proche du ring et des ponts qui l'enjambent à un niveau inférieur à 55 dB(A) (seuil de gêne défini dans le plan bruit) pour les zones du les plus éloignées;

Sur base des cartes relatives aux niveaux de bruit de fond, pour la période 9-17h (**annexes F5**), on constate que :

- les points de mesure localisés le long de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Joseph Bracops sont caractérisés par un niveau du bruit fond généralement compris entre 53.4 et 61.5 dB(A), les niveaux les plus importants étant observés aux points de mesure plus proches des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede ;
- aux points de mesure situés le long de la drève Soetkin, le niveau de bruit de fond sont compris entre 45 et 46.8 dB(A), sauf pour le point situé le plus au sud et pour lequel le niveau de bruit est de 52.2 dB(A) ;
- les points situés à proximité des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede (à proximité desquels les écrans s'interrompent), présentent les niveaux les plus élevés, compris entre 55.8 et 61.5 dB(A) ;

- le niveau de bruit décroît au fur à mesure que la distance entre le ring et le point de mesure augmente allant d'un niveau proche de 60 dB(A) pour la zone proche du ring et des ponts qui l'enjambent à un niveau proche de 45 dB(A) pour les zones du les plus éloignées;

Dans la cage d'escalier de secours de la résidence Acacias, située avenue Sibélius, le niveau de bruit évolue avec la hauteur à raison d'environ 1 dB(A) par étage et ce de manière quasiment linéaire (**annexe G**). La courbe décrit un palier entre le 6^{ème} et le 8^{ème} étage. A partir du 2^{ème} étage, les niveaux sont supérieurs au seuil de gêne défini dans le plan bruit (55 dB(A) en journée) et à partir du 10^{ème} étage, les niveaux sont supérieurs au seuil d'intervention défini dans le plan bruit (65 dB(A) en journée). Pour les étages les plus hauts des immeubles bordant le site, seules une réduction des niveaux de bruit à la source (diminution de vitesse, diminution du volume de trafic, remplacement du revêtement par un revêtement plus silencieux⁵, ...) ou la pose d'une isolation au niveau des ouvertures des logements auraient un impact.

Sur base des évolutions temporelles des niveaux de bruit spécifiques du trafic routier du ring horaires moyens pour les jours de semaine (**annexes H**) déterminées à partir des relevés longue durée, on observe un « creux » correspondant à la nuit, de 0 à 5h, et deux « pics » correspondant aux heures de pointes, l'un en matinée, de 6 à 9h et l'autre dans l'après-midi, de 15 à 20h et ce pour les deux points de mesure. Entre ces deux pics, les niveaux restent relativement constants et avoisinent les 58 dB(A) à la drève Soetkin et 56 dB(A) sur le parking de la résidence Acacias. Les graphes ont la même allure aux deux points de mesure, les niveaux mesurés Drève Soetkin étant plus élevés d'environ 2-3 dB(A) que ceux mesurés avenue Sibélius.

L'indice L_{DEN} (moyen pour les jours de semaine compris entre le 11/03/2006 et le 19/03/2006) est de 60.5 dB(A) pour le point de mesure situé drève Soetkin et de 58.2 dB(A) pour le point de mesure situé sur le parking de la résidence Acacias (**annexes I**).

7.2 Comparaison des valeurs relevées lors des campagnes de mars 2002 et mars 2006

Les gains obtenus pour les niveaux spécifiques au bruit du trafic routier du ring varient entre 0.7 (point situé à proximité immédiate du pont de l'avenue de Neerpede) à 12.5 dB(A) (**annexe F3** et tableau p 12).

Les gains obtenus pour les niveaux de bruit de fond varient entre 1.9 (point situé à proximité immédiate du pont de l'avenue de Neerpede) à 12.2 dB(A) (**annexe F6**).

En un point de mesure (R6 - situé rue de Scherdemael) les niveaux relevés lors de la campagne de 2006 sont légèrement supérieurs à ceux relevés en 2002 (+1.4 dB(A) pour le niveau de bruit spécifique, +0.3 dB(A) pour le niveau de bruit de fond) ce qui engendre des « gains » négatifs.

Les mesures réalisées dans la cage d'escalier de secours de la résidence Acacias (avenue Sibélius), lors de la campagne de mesure de 2002, donnaient des résultats élevés, pratiquement tous supérieurs au seuil d'intervention. Les résultats de la campagne de mesure de 2006 mettent en évidence un gain variant entre 2.1 et 9.7 dB(A). Les gains les plus importants sont obtenus aux étages les plus bas. Aux 2 points de mesures les plus haut (18 et 20^{ème} étages), on constate même une très légère augmentation (inférieure à 0.5 dB(A)) du niveau de bruit spécifique (**annexe G** et tableau de synthèse page 12).

Sur base des évolutions temporelles des niveaux de bruit spécifiques du ring horaires moyens pour les jours de semaine (**annexes H**), on constate, entre 2002 et 2006, une diminution des niveaux de 2.5 à 6.5 dB(A) suivant la tranche horaire et le point de mesure considérés.

⁵ Le revêtement a été remplacé après la campagne de mesure, entre avril et septembre 2006, l'amélioration que ce changement de revêtement est susceptible d'avoir apporté n'a donc pas été mesurée.

L'indice L_{DEN} (moyen pour les jours de semaine) présente une amélioration d'environ 5 dB(A) entre les mesures réalisées en 2002 et celles en 2006 et ce pour les deux points de mesure (**annexes I**).

8. Conclusions

En mars 2002, le tronçon du ring ouest situé, à Anderlecht, à hauteur de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Joseph Bracops et compris entre la rue du Neerpede et l'avenue d'Itterbeek a fait l'objet d'un constat acoustique. Ce constat mettait en évidence que le bruit du trafic routier du ring était nettement perceptible sur l'ensemble du site étudié et engendrait des niveaux de bruit élevés, dépassant le seuil de gêne (55 dB(A) en journée) défini dans le plan bruit. En certains endroits, aux abords des ponts, le seuil d'intervention (65 dB(A) en journée) était même dépassé.

De 2003 à 2005, des murs anti bruit ont été placés latéralement et en berme centrale, le long de ce tronçon. En mars 2006, une nouvelle campagne de mesure a été menée afin d'évaluer l'impact de ces aménagements sur les niveaux sonores. Cette campagne a été menée dans des conditions les plus proches possibles de celles dans lesquelles avait été menée la campagne de 2002 (même période de l'année, points de mesures identiques) afin de permettre la comparaison des résultats des deux campagnes.

Ne disposant pas d'informations relatives au trafic (vitesses pratiquées, volume, répartition véhicules lourds et légers...), l'étude n'a porté que sur les données acoustiques. La comparaison des résultats mesurés lors des campagnes de 2002 et de 2006 met en évidence une amélioration des niveaux de bruit sur la quasi totalité du site étudié.

Ainsi, le seuil d'intervention (65 dB(A), le jour – 60dB(A), la nuit) n'est plus dépassé qu'aux points de mesures situés dans la cage d'escalier de secours de la résidence Acacias (avenue Sibelius), au-delà du 10^{ème} étage de l'immeuble. Pour ces points de mesure, seules une réduction du bruit à la source ou la pose d'une isolation acoustique au niveau des ouvertures auraient un effet bénéfique. Mais la dernière solution ne résout que localement le problème alors que la première bénéficie à tout le quartier.

Le seuil de gêne (55 dB(A), le jour – 45 dB(A), la nuit) n'est plus dépassé qu'aux points les plus proches du ring, situés le long de l'avenue du Luizenmolen et du boulevard Bracops et à proximité des ponts de l'avenue d'Itterbeek et de la rue de Neerpede.

La comparaison des valeurs mesurées en 2006 avec celles mesurées en 2002 met en évidence des gains variant, suivant le point de mesure considéré, de 0.7 à 12.5 dB(A) pour le niveau de bruit spécifique au trafic routier du ring et variant de 1.9 à 12.2 dB(A) pour le niveaux de bruit de fond.

Aux points de mesure longue durée, les niveaux de bruit spécifiques au bruit du trafic routier du ring horaires moyens pour les jours de la semaine affichent une diminution variant entre 2.5 et 6.5 dB(A) suivant le point de mesure et la tranche horaire considérées. L'indice LDEN (moyen pour les jours de semaine présente une amélioration d'environ 5 dB(A) et ce pour les 2 points de mesure.

ANNEXES :

- A. Données trafic relatives à la campagne de 2002**
- B. Données météorologiques**
- C. Résultats de la campagne de mesure du 18/03/02**
- D. Résultats de la campagne de mesure du 13/03/06**
- E. Correction pour les périodes 7h-19h et 9h-17h**
- F. Cartes des niveaux de bruit et gain pour la période 9h-17h**
- G. Evolution des indices acoustiques en fonction de la hauteur**
- H. Evolution des indices moyens horaires pour les jours de la semaine aux points de mesure de longue durée**
- I. Niveaux acoustiques LDEN moyens aux points de mesure de longue durée**

Données trafic relatives à la campagne de 2002 .

Profil moyen entre 2 accès au ring	VERS LE SUD		VERS LE NORD	
	3 bandes accès 13-14	4 bandes accès 14-15	4 bandes accès 15/14	3 bandes accès 14-13
N ^{bre} moyen de véhicules ^(*) /h (entre 6 et 22 h en semaine)	entre 3.600 et 3.800	entre 4.200 et 4.500	entre 4.300 et 4.600	entre 3.600 et 3.900
N ^{bre} maximum de véhicules/h (à la pointe du matin)	5.600	7.000	5.700	4.500
Taux d'occupation (à la pointe du matin)	13-26% durant 2 h.	12-19% durant 2 h.	10% durant 1 h.	normal
N ^{bre} maximum de véhicules/h (à la pointe du soir)	4.800	6.000	6.800	5.800
Taux d'occupation (à la pointe du soir)	normal	normal	10-13% durant 5 h.	10-12% durant 4 h.
Vitesse moyenne horaire (entre 6 et 22 h en semaine)	105 km/h	100 km/h	112 km/h	107 km/h
Pourcentage de poids lourds (entre 6 et 22 h en semaine)	21%	22%	30%	17%

^(*) Véhicules = voitures particulières et poids lourds

Sources : Ministère des Communications et de l'Infrastructure – Administration de la Réglementation de la Circulation et de l'Infrastructure (Service Accessibilité Routière) – comptages permanents réalisés sur l'ensemble du réseau autoroutier belge. Données entre le 15 et le 21 mars 2002

Données météorologiques moyennes par ½ heure, durant la période de mesures de courte durée, le lundi 13 mars 2006.

Date	Vitesse moyenne du vent (m/s)	Vitesse du vent > 5m/s %	Direction prépondérante	Pluie %
lun 13/03/06 10:00	2.4	0	E	0
lun 13/03/06 10:30	2.7	0	E	0
lun 13/03/06 11:00	2.9	0	E	0
lun 13/03/06 11:30	3.6	0	E	0

Données météorologiques moyennes par 24 heures, durant la période de mesures longue durée.

Date	Vitesse du vent > 5m/s %	Direction prépondérante	Pluie %
ven 10/03/06	40	SO	56
sam 11/03/06	21	NO	21
dim 12/03/06	0	E	0
lun 13/03/06	0	E	0
mar 14/03/06	0	E	0
mer 15/03/06	4	NE	0
jeu 16/03/06	2	NE	0
ven 17/03/06	17	NE	0
sam 18/03/06	35	NE	0
dim 19/03/06	0	NE	0
lun 20/03/06	0	NE	0

Résultats de la campagne de mesure du lundi 18 mars 2002

Niveau de bruit spécifique au trafic routier du ring (L_{A50})

Jour: Lundi 18 mars 2002
 Période: 10h00 - 12h00
 Indice aux points mobiles: L_{A50}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
LA50,10-12: 63,1 dB(A)									Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2			corrigée	corrigée			
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Début	Fin	Début	Fin	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)						
10:13	10:15	10:53	10:56	62,4	0,7	63,5	-0,4	B1	67,0	67,7	68,1	67,7	67,7
10:17	10:19	10:57	10:59	61,8	1,3	63,1	0,0	B2	66,9	68,2	66,5	66,5	67,4
10:22	10:24	11:01	11:03	63,3	-0,2	62,9	0,2	B3	64,8	64,6	65,3	65,5	65,1
10:25	10:27	11:02	11:04	62,6	0,5	63,1	0,0	B4	64,9	65,4	64,9	64,9	65,2
10:29	10:31	11:08	11:10	63,4	-0,3	63,3	-0,2	B5	65,1	64,8	64,0	63,8	64,3
10:32	10:34	11:11	11:13	62,8	0,3	62,4	0,7	B6	64,1	64,4	64,4	65,1	64,8
10:36	10:38	11:15	11:17	63,6	-0,5	63,2	-0,1	B7	59,7	59,2	59,7	59,6	59,4
10:39	10:41	11:18	11:20	62,5	0,6	62,7	0,4	B8	55,2	55,8	55,3	55,7	55,8
10:43	10:45	11:22	11:25	62,5	0,6	63,7	-0,6	B9	62,7	63,3	63,8	63,2	63,3
10:09	10:11	10:49	10:51	62,0	1,1	62,2	0,9	B10	61,5	62,6	63,1	64,0	63,3

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles									
Point longue durée de référence: Drève Soetkin				Parking Résidence Acacias				N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne				
LA50,10-12 66,8 dB(A)				63,1 dB(A)					Valeur	Valeur	Valeur	Valeur		L _{A50,10-12} dB(A)			
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2			Série 1		Série 2		corrigée		corrigée		
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Début	Fin	Début	Fin	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)					
10:12	10:14	10:58	11:00					62,1	1,0	62,9	0,2	N1	66,0	67,0	66,5	66,7	66,9
10:15	10:17	11:01	11:03					62,6	0,5	62,9	0,2	N2	59,6	60,1	59,6	59,8	60,0
10:18	10:20	11:04	11:06					62,0	1,1	62,5	0,6	N3	67,2	68,3	64,5	65,1	66,7
10:21	10:23	11:07	11:09					63,1	0,0	61,7	1,4	N4	70,0	70,0	69,8	71,2	70,6
10:24	10:26	11:10	11:12					62,5	0,6	63,4	-0,3	N5	70,7	71,3	70,5	70,2	70,8
10:35	10:37	11:16	11:18	67,1	-0,3	66,5	0,3					N6	66,8	66,5	66,9	67,2	66,9
10:38	10:40	11:19	11:21	66,3	0,5	67,2	-0,4					N7	70,5	71,0	71,0	70,6	70,8
10:41	10:43	11:22	11:24	66,0	0,8	67,8	-1,0					N8	63,1	63,9	64,2	63,2	63,6
10:45	10:47	11:25	11:27	67,1	-0,3	67,3	-0,5					N9	56,2	55,9	56,4	55,9	55,9
10:48	10:50	11:28	11:30	66,4	0,4	66,4	0,4					N10	57,0	57,4	57,5	57,9	57,7

Jour: Lundi 18 mars 2002
Période: 10h00 - 12h00
Indice aux points mobiles: L_{A50}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Drève Soetkin								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
LA50,10-12: 66,8 dB(A)									Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	L _{A50,10-12} dB(A)
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							
				Valeur	Corr.	Valeur	Corr.						
Série1		Série2		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)						
Début	Fin	Début	Fin										
10:09	10:11	10:56	10:58	66,5	0,3	66,8	0,0	R1	68,6	68,9	68,7	68,7	68,8
10:13	10:15	11:01	11:03	66,8	0,0	67,2	-0,4	R2	64,4	64,4	64,6	64,2	64,3
10:17	10:19	11:05	11:07	66,9	-0,1	65,9	0,9	R3	65,2	65,1	63,3	64,2	64,7
10:24	10:26	11:09	11:11	67,2	-0,4	65,9	0,9	R4	63,7	63,3	66,0	66,9	65,1
10:27	10:29	11:12	11:14	67,0	-0,2	67,5	-0,7	R5	63,8	63,6	63,2	62,5	63,1
10:31	10:33	11:15	11:17	67,3	-0,5	66,9	-0,1	R6	54,0	53,5	52,2	52,1	52,8
10:34	10:36	11:18	11:20	66,5	0,3	66,5	0,3	R7	56,7	57,0	57,1	57,4	57,2
10:37	10:39	11:21	11:23	66,5	0,3	67,4	-0,6	R8	55,8	56,1	57,0	56,4	56,3
10:41	10:43	11:24	11:26	66,1	0,7	67,7	-0,9	R9	55,5	56,2	57,3	56,4	56,3
10:45	10:47	11:28	11:30	67,1	-0,3	66,4	0,4	R10	62,0	61,7	61,9	62,3	62,0
Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
LA50,10-12: 63,1 dB(A)									Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	L _{A50,10-12} dB(A)
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							
				Valeur	Corr.	Valeur	Corr.						
Série1		Série2		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)						
Début	Fin	Début	Fin										
10:04	10:06	11:03	11:05	63,4	-0,3	62,7	0,4	V1	65,1	64,8	65,1	65,5	65,2
10:12	10:14	11:07	11:09	62,1	1,0	61,9	1,2	V2	67,3	68,3	67,6	68,8	68,6
10:18	10:20	11:11	11:13	62,0	1,1	63,1	0,0	V3	69,2	70,3	69,4	69,4	69,9
10:21	10:23	11:14	11:16	63,1	0,0	63,1	0,0	V4	71,8	71,8	70,8	70,8	71,3
10:26	10:28	11:18	11:20	63,0	0,1	62,9	0,2	V5	73,7	73,8	73,0	73,2	73,5
10:30	10:32	11:21	11:23	63,6	-0,5	64,2	-1,1	V6	73,3	72,8	74,1	73,0	72,9
10:40	10:42	11:25	11:27	62,6	0,5	63,7	-0,6	V7	74,7	75,2	74,3	73,7	74,5
10:48	10:50	11:28	11:30	62,3	0,8	64,0	-0,9	V8	75,5	76,3	75,3	74,4	75,4
10:52	10:54	11:32	11:34	63,7	-0,6	62,8	0,3	V9	75,1	74,5	75,0	75,3	74,9
10:56	10:58	11:35	11:37	64,0	-0,9	62,7	0,4	V10	75,5	74,6	75,5	75,9	75,3

Niveaux de bruit de fond (L_{A90})

Jour: Lundi 18 mars 2002
 Période: 10h00 - 12h00
 Indice aux points mobiles: L_{A90}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles						
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne	
L _{A90,10-12} : 61,8 dB(A)									valeur	valeur corrigée	valeur	valeur corrigée		L _{A90,10-12} dB(A)
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							dB(A)	
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.							
Début	Fin	Début	Fin						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
10:13	10:15	10:53	10:56	61,6	0,2	62,2	-0,4	B1	65,5	65,7	66,2	65,8	65,8	
10:17	10:19	10:57	10:59	60,9	0,9	62,0	-0,2	B2	65,2	66,1	65,4	65,2	65,7	
10:22	10:24	11:01	11:03	62,1	-0,3	62,2	-0,4	B3	63,8	63,5	63,8	63,4	63,5	
10:25	10:27	11:02	11:04	61,7	0,1	62,1	-0,3	B4	63,5	63,6	63,0	62,7	63,2	
10:29	10:31	11:08	11:10	62,5	-0,7	62,2	-0,4	B5	63,7	63,0	62,3	61,9	62,5	
10:32	10:34	11:11	11:13	61,9	-0,1	61,6	0,2	B6	62,4	62,3	63,1	63,3	62,8	
10:36	10:38	11:15	11:17	62,4	-0,6	62,5	-0,7	B7	58,8	58,2	58,6	57,9	58,1	
10:39	10:41	11:18	11:20	61,8	0,0	61,6	0,2	B8	54,3	54,3	54,2	54,4	54,4	
10:43	10:45	11:22	11:25	61,5	0,3	62,7	-0,9	B9	61,5	61,8	61,8	60,9	61,4	
10:09	10:11	10:49	10:51	61,3	0,5	61,5	0,3	B10	60,3	60,8	62,1	62,4	61,6	

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles									
Point longue durée de référence: Drève Soetkin								Parking Résidence Acacias				N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
L _{A90,10-12} : 65,5 dB(A)								61,8 dB(A)					Valeur	valeur corrigée	valeur	valeur corrigée	
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2		Série 1		Série 2							dB(A)
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.	Valeur	Corr.	Valeur	Corr.						
Début	Fin	Début	Fin										dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
10:12	10:14	10:58	11:00					61,0	0,8	61,9	-0,1	N1	65,2	66,0	64,7	64,6	65,3
10:15	10:17	11:01	11:03					61,6	0,2	62,2	-0,4	N2	58,7	58,9	58,4	58,0	58,5
10:18	10:20	11:04	11:06					60,9	0,9	61,2	0,6	N3	66,0	66,9	63,3	63,9	65,4
10:21	10:23	11:07	11:09					61,9	-0,1	60,9	0,9	N4	68,5	68,4	68,1	69,0	68,7
10:24	10:26	11:10	11:12					61,9	-0,1	62,3	-0,5	N5	69,0	68,9	69,1	68,6	68,8
10:35	10:37	11:16	11:18	66,1	-0,6	65,5	0,0					N6	65,1	64,5	64,9	64,9	64,7
10:38	10:40	11:19	11:21	64,3	1,2	66,4	-0,9					N7	68,6	69,8	69,6	68,7	69,3
10:41	10:43	11:22	11:24	65,6	-0,1	66,4	-0,9					N8	61,7	61,6	62,5	61,6	61,6
10:45	10:47	11:25	11:27	66,1	-0,6	66,2	-0,7					N9	54,9	54,3	54,9	54,2	54,3
10:48	10:50	11:28	11:30	65,2	0,3	65,6	-0,1					N10	53,8	54,1	56,3	56,2	55,2

Jour: Lundi 18 mars 2002
Période: 10h00 - 12h00
Indice aux points mobiles: L_{A90}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Drève Soetkin								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
L _{A90,10-12} : 65,5 dB(A)									Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							
				Valeur dB(A)	Corr. dB(A)	Valeur dB(A)	Corr. dB(A)						
Série1		Série2											
Début	Fin	Début	Fin										
10:09	10:11	10:56	10:58	65,5	0,0	65,9	-0,4	R1	67,3	67,3	67,0	66,6	67,0
10:13	10:15	11:01	11:03	65,0	0,5	65,7	-0,2	R2	62,7	63,2	62,9	62,7	63,0
10:17	10:19	11:05	11:07	65,7	-0,2	64,9	0,6	R3	63,6	63,4	61,4	62,0	62,7
10:24	10:26	11:09	11:11	66,5	-1,0	65,0	0,5	R4	62,6	61,6	64,8	65,3	63,5
10:27	10:29	11:12	11:14	66,2	-0,7	66,0	-0,5	R5	62,6	61,9	61,7	61,2	61,6
10:31	10:33	11:15	11:17	66,1	-0,6	65,5	0,0	R6	52,7	52,1	51,1	51,1	51,6
10:34	10:36	11:18	11:20	64,9	0,6	65,5	0,0	R7	55,1	55,7	55,1	55,1	55,4
10:37	10:39	11:21	11:23	65,5	0,0	66,3	-0,8	R8	53,6	53,6	54,7	53,9	53,8
10:41	10:43	11:24	11:26	65,6	-0,1	66,8	-1,3	R9	53,9	53,8	55,8	54,5	54,2
10:45	10:47	11:28	11:30	66,1	-0,6	65,6	-0,1	R10	60,2	59,6	61,0	60,9	60,3
Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
L _{A90,10-12} : 61,8 dB(A)									Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							
				Valeur dB(A)	Corr. dB(A)	Valeur dB(A)	Corr. dB(A)						
Série1		Série2											
Début	Fin	Début	Fin										
10:04	10:06	11:03	11:05	62,6	-0,8	61,5	0,3	V1	63,2	62,4	63,5	63,8	63,1
10:12	10:14	11:07	11:09	61,0	0,8	60,9	0,9	V2	66,0	66,8	66,3	67,2	67,0
10:18	10:20	11:11	11:13	60,9	0,9	61,9	-0,1	V3	67,9	68,8	68,1	68,0	68,4
10:21	10:23	11:14	11:16	61,9	-0,1	62,3	-0,5	V4	70,3	70,2	69,5	69,0	69,6
10:26	10:28	11:18	11:20	61,5	0,3	61,7	0,1	V5	72,4	72,7	71,8	71,9	72,3
10:30	10:32	11:21	11:23	62,6	-0,8	62,2	-0,4	V6	72,1	71,3	72,4	72,0	71,7
10:40	10:42	11:25	11:27	61,7	0,1	62,9	-1,1	V7	73,3	73,4	72,5	71,4	72,4
10:48	10:50	11:28	11:30	61,5	0,3	62,9	-1,1	V8	74,9	75,2	73,9	72,8	74,0
10:52	10:54	11:32	11:34	62,6	-0,8	61,4	0,4	V9	73,4	72,6	73,5	73,9	73,3
10:56	10:58	11:35	11:37	62,6	-0,8	61,4	0,4	V10	74,1	73,3	73,9	74,3	73,8

Résultats de la campagne de mesure du lundi 13 mars 2006

Niveau de bruit spécifique au trafic routier du ring (L_{A50})

Jour: Lundi 13 mars 2006
 Période: 10h00 - 12h00
 Indice aux points mobiles: L_{A50}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles									
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne				
$L_{A50,10-12}$ 56,0 dB(A)									valeur	valeur	valeur	valeur					
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2			dB(A)	corrigée	dB(A)	corrigée	$L_{A50,10-12}$ dB(A)				
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.										
Début	Fin	Début	Fin	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)										
10:02	10:04	10:48	10:50	56,9	-0,9	56,5	-0,5	B1	59,6	58,7	59,4	58,9	58,8				
10:10	10:12	10:51	10:54	57,9	-1,9	55,3	0,7	B2	60,2	58,3	59,7	60,4	59,4				
10:15	10:17	10:58	11:00	56,2	-0,2	56,7	-0,7	B3	61,8	61,6	53,5	52,8	57,2				
10:22	10:24	11:01	11:03	58,1	-2,1	55,6	0,4	B4	56,6	54,5	57,8	58,2	56,4				
10:25	10:27	11:04	11:06	56,4	-0,4	53,9	2,1	B5	52,9	52,5	52,0	54,1	53,3				
10:28	10:30	11:07	11:09	57,6	-1,6	55,1	0,9	B6	52,0	50,4	49,9	50,8	50,6				
10:31	10:33	11:10	11:12	55,6	0,4	54,5	1,5	B7	50,6	51,0	48,2	49,7	50,4				
10:34	10:36	11:13	11:15	57,5	-1,5	55,3	0,7	B8	46,6	45,1	44,8	45,5	45,3				
10:39	10:41	11:19	11:21	55,2	0,8	56,1	-0,1	B9	51,5	52,3	51,3	51,2	51,8				
10:44	10:46	11:24	11:27	55,2	0,8	55,7	0,3	B10	55,3	56,1	56,4	56,7	56,4				
Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles									
Point longue durée de référence: Drève Soetkin				Parking Résidence Acacias				N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne				
$L_{A50,10-12}$ 58,0 dB(A)				56,0 dB(A)					Valeur	Valeur	Valeur	Valeur					
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2			Série 1		Série 2		$L_{A50,10-12}$ dB(A)				
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.					
Début	Fin	Début	Fin	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)					
10:05	10:07	10:43	10:46					57,7	-1,7	55,9	0,1	N1	58,8	57,1	60,0	60,1	58,6
10:08	10:10	10:46	10:48					57,0	-1,0	55,1	0,9	N2	54,2	53,2	51,3	52,2	52,7
10:11	10:13	10:58	11:00					56,8	-0,8	56,7	-0,7	N3	62,8	62,0	59,9	59,2	60,6
10:15	10:17	10:50	10:52					56,2	-0,2	56,3	-0,3	N4	63,0	62,8	63,5	63,2	63,0
10:18	10:20	11:22	11:24					56,4	-0,4	55,6	0,4	N5	64,0	63,6	61,1	61,5	62,6
10:24	10:26	11:02	11:04	58,1	-0,1	57,0	1,0					N6	57,7	57,6	57,6	58,6	58,1
10:27	10:29	11:05	11:07	58,1	-0,1	57,8	0,2					N7	60,5	60,4	59,6	59,8	60,1
10:30	10:32	11:08	11:10	59,1	-1,1	57,3	0,7					N8	55,3	54,2	55,0	55,7	55,0
10:33	10:36	11:12	11:14	58,2	-0,2	58,0	0,0					N9	49,4	49,2	48,9	48,9	49,1
10:37	10:39	11:15	11:17	58,9	-0,9	57,8	0,2					N10	50,4	49,5	49,4	49,6	49,6

Jour: Lundi 13 mars 2006
Période: 10h00 - 12h00
Indice aux points mobiles: L_{A50}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles						
Point longue durée de référence: Drève Soetkin								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne	
L _{A50,10-12} 58,0 dB(A)									Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	L _{A50,10-12} dB(A)	
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2								
				Valeur	Corr.	Valeur	Corr.							
Série1		Série2		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)							
Début	Fin	Début	Fin											
10:03	10:05	10:45	10:47	58,6	-0,6	56,9	1,1	R1	64,8	64,2	63,0	64,1	64,2	
10:08	10:10	10:50	10:52	59,4	-1,4	57,8	0,2	R2	58,7	57,3	60,5	60,7	59,0	
10:13	10:15	10:55	10:57	58,2	-0,2	56,9	1,1	R3	57,4	57,2	56,6	57,7	57,5	
10:17	10:19	10:58	11:00	59,2	-1,2	57,6	0,4	R4	62,1	60,9	57,0	57,4	59,2	
10:20	10:22	11:02	11:04	58,5	-0,5	57,2	0,8	R5	57,0	56,5	57,6	58,4	57,5	
10:24	10:26	11:05	11:07	58,1	-0,1	58,0	0,0	R6	50,7	50,6	49,8	49,8	50,2	
10:27	10:29	11:08	11:10	58,4	-0,4	57,5	0,5	R7	47,6	47,2	48,4	48,9	48,1	
10:31	10:33	11:12	11:14	56,8	1,2	57,3	0,7	R8	47,5	48,7	46,1	46,8	47,8	
10:36	10:38	11:16	11:18	57,9	0,1	57,6	0,4	R9	48,3	48,4	47,6	48,0	48,2	
10:40	10:42	11:20	11:22	59,2	-1,2	56,7	1,3	R10	53,9	52,7	52,7	54,0	53,4	
Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles						
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne	
L _{A50,10-12} 56,0 dB(A)									Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	Valeur dB(A)	Valeur corrigée dB(A)	L _{A50,10-12} dB(A)	
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2								
				Valeur	Corr.	Valeur	Corr.							
Série1		Série2		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)							
Début	Fin	Début	Fin											
10:18	10:20	10:58	11:00	56,3	-0,3	57,5	-1,5	V1	55,2	54,9	54,1	52,6	53,8	
10:22	10:24	11:02	11:04	57,8	-1,8	54,9	1,1	V2	60,0	58,2	56,7	57,8	58,0	
10:25	10:27	11:05	11:07	56,7	-0,7	54,4	1,6	V3	60,6	59,9	61,0	62,6	61,3	
10:28	10:30	11:08	11:10	57,5	-1,5	54,1	1,9	V4	61,6	60,1	60,4	62,3	61,2	
10:32	10:34	11:11	11:13	55,7	0,3	55,2	0,8	V5	64,0	64,3	63,5	64,3	64,3	
10:35	10:37	11:14	11:16	57,6	-1,6	55,3	0,7	V6	66,9	65,3	66,4	67,1	66,2	
10:39	10:41	11:17	11:19	55,3	0,7	54,9	1,1	V7	69,8	70,5	67,5	68,6	69,6	
10:42	10:44	11:20	11:22	55,9	0,1	56,2	-0,2	V8	71,3	71,4	71,8	71,6	71,5	
10:45	10:47	11:23	11:25	54,6	1,4	56,6	-0,6	V9	73,5	74,9	72,9	72,3	73,6	
10:48	10:50	11:26	11:28	56,6	-0,6	55,1	0,9	V10	73,8	73,2	73,4	74,3	73,8	

Niveaux de bruit de fond (L_{A90})

Jour: Lundi 13 mars 2006
 Période: 10h00 - 12h00
 Indice aux points mobiles: L_{A90}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles						
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne	
L _{A90,10-12} 53,8 dB(A)									Valeur	Valeur corrigée	Valeur	Valeur corrigée		L _{A90,10-12} dB(A)
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							dB(A)	
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.							
Début	Fin	Début	Fin						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
10:02	10:04	10:48	10:50	55,3	-1,5	54,5	-0,7	B1	57,5	56,0	57,4	56,7	56,4	
10:10	10:12	10:51	10:54	55,2	-1,4	52,2	1,6	B2	58,2	56,8	56,3	57,9	57,4	
10:15	10:17	10:58	11:00	54,2	-0,4	53,4	0,4	B3	55,5	55,1	51,9	52,3	53,7	
10:22	10:24	11:01	11:03	56,7	-2,9	52,9	0,9	B4	54,1	51,2	54,2	55,1	53,2	
10:25	10:27	11:04	11:06	55,5	-1,7	52,5	1,3	B5	51,1	49,4	49,3	50,6	50,0	
10:28	10:30	11:07	11:09	55,4	-1,6	53,5	0,3	B6	50,0	48,4	49,0	49,3	48,9	
10:31	10:33	11:10	11:12	54,1	-0,3	53,2	0,6	B7	47,1	46,8	46,7	47,3	47,1	
10:34	10:36	11:13	11:15	55,8	-2,0	53,6	0,2	B8	44,7	42,7	43,0	43,2	43,0	
10:39	10:41	11:19	11:21	54,5	-0,7	54,5	-0,7	B9	50,0	49,3	49,5	48,8	49,1	
10:44	10:46	11:24	11:27	53,5	0,3	53,6	0,2	B10	53,3	53,6	53,2	53,4	53,5	

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles									
Point longue durée de référence: Drève Soetkin				Parking Résidence Acacias				N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne				
L _{A90,10-12} 56,2 dB(A)				53,8 dB(A)					Valeur	Valeur corrigée	Valeur	Valeur corrigée		L _{A90,10-12} dB(A)			
Période d'observation des mesures courte durée				Série 1		Série 2							Série 1		Série 2		
Série1		Série2		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.		Valeur	Corr.	Valeur	Corr.					
Début	Fin	Début	Fin										dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
10:05	10:07	10:43	10:46					55,7	-1,9	53,7	0,1	N1	57,1	55,2	57,0	57,1	56,2
10:08	10:10	10:46	10:48					55,9	-2,1	54,2	-0,4	N2	51,0	48,9	49,8	49,4	49,2
10:11	10:13	10:58	11:00					54,7	-0,9	53,4	0,4	N3	58,4	57,5	56,9	57,3	57,4
10:15	10:17	10:50	10:52					54,2	-0,4	54,3	-0,5	N4	60,1	59,7	60,5	60,0	59,9
10:18	10:20	11:22	11:24					55,2	-1,4	54,3	-0,5	N5	62,9	61,5	58,8	58,3	59,9
10:24	10:26	11:02	11:04	56,5	-0,3	55,9	0,3					N6	55,5	55,2	55,5	55,8	55,5
10:27	10:29	11:05	11:07	56,8	-0,6	56,5	-0,3					N7	58,0	57,4	58,2	57,9	57,7
10:30	10:32	11:08	11:10	56,2	0,0	55,6	0,6					N8	54,1	54,1	52,8	53,4	53,8
10:33	10:36	11:12	11:14	56,7	-0,5	56,4	-0,2					N9	47,9	47,4	47,6	47,4	47,4
10:37	10:39	11:15	11:17	57,2	-1,0	56,3	-0,1					N10	47,9	46,9	47,6	47,5	47,2

Jour: Lundi 13 mars 2006
 Période: 10h00 - 12h00
 Indice aux points mobiles: L_{A90}

Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Drève Soetkin								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
L _{A90,10-12} 56,2 dB(A)				Valeur	Corr.	Valeur	Corr.		Valeur	Valeur	Valeur		
Période d'observation des mesures courte durée												Série 1	
Série1		Série2		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)			
Début	Fin	Début	Fin										
10:03	10:05	10:45	10:47	57,3	-1,1	54,8	1,4	R1	61,5	60,4	60,6	62,0	61,2
10:08	10:10	10:50	10:52	57,8	-1,6	56,8	-0,6	R2	55,7	54,1	57,1	56,5	55,3
10:13	10:15	10:55	10:57	57,3	-1,1	55,9	0,3	R3	55,0	53,9	55,2	55,5	54,7
10:17	10:19	10:58	11:00	57,4	-1,2	56,1	0,1	R4	58,3	57,1	55,1	55,2	56,2
10:20	10:22	11:02	11:04	56,5	-0,3	56,0	0,2	R5	55,2	54,9	55,7	55,9	55,4
10:24	10:26	11:05	11:07	56,5	-0,3	56,4	-0,2	R6	48,6	48,3	47,9	47,7	48,0
10:27	10:29	11:08	11:10	56,8	-0,6	55,8	0,4	R7	46,2	45,6	47,0	47,4	46,5
10:31	10:33	11:12	11:14	56,1	0,1	56,3	-0,1	R8	44,4	44,5	45,0	44,9	44,7
10:36	10:38	11:16	11:18	56,8	-0,6	56,4	-0,2	R9	47,1	46,5	46,5	46,3	46,4
10:40	10:42	11:20	11:22	56,8	-0,6	55,3	0,9	R10	52,9	52,3	50,6	51,5	51,9
Valeurs acoustiques aux points fixes								Valeurs acoustiques aux points mobiles					
Point longue durée de référence: Parking Résidence Acacias								N° du point mobile	Série 1		Série 2		Valeur moyenne
L _{A90,10-12} 53,8 dB(A)				Valeur	Corr.	Valeur	Corr.		Valeur	Valeur	Valeur		
Période d'observation des mesures courte durée												Série 1	
Série1		Série2		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)			
Début	Fin	Début	Fin										
10:18	10:20	10:58	11:00	55,2	-1,4	53,4	0,4	V1	53,7	52,3	51,3	51,7	52,0
10:22	10:24	11:02	11:04	55,6	-1,8	52,8	1,0	V2	56,5	54,7	55,2	56,2	55,5
10:25	10:27	11:05	11:07	55,5	-1,7	52,3	1,5	V3	58,3	56,6	57,1	58,6	57,6
10:28	10:30	11:08	11:10	55,4	-1,6	53,1	0,7	V4	59,7	58,1	59,1	59,8	59,0
10:32	10:34	11:11	11:13	54,1	-0,3	53,9	-0,1	V5	62,5	62,2	61,9	61,8	62,0
10:35	10:37	11:14	11:16	55,6	-1,8	53,5	0,3	V6	65,7	63,9	64,4	64,7	64,3
10:39	10:41	11:17	11:19	54,5	-0,7	52,8	1,0	V7	68,7	68,0	66,3	67,3	67,7
10:42	10:44	11:20	11:22	54,4	-0,6	55,0	-1,2	V8	69,1	68,5	70,7	69,5	69,0
10:45	10:47	11:23	11:25	53,5	0,3	54,4	-0,6	V9	71,7	72,0	69,7	69,1	70,6
10:48	10:50	11:26	11:28	54,9	-1,1	53,6	0,2	V10	72,1	71,0	72,4	72,6	71,8

Correction pour la période jour de 8h (9-17h)

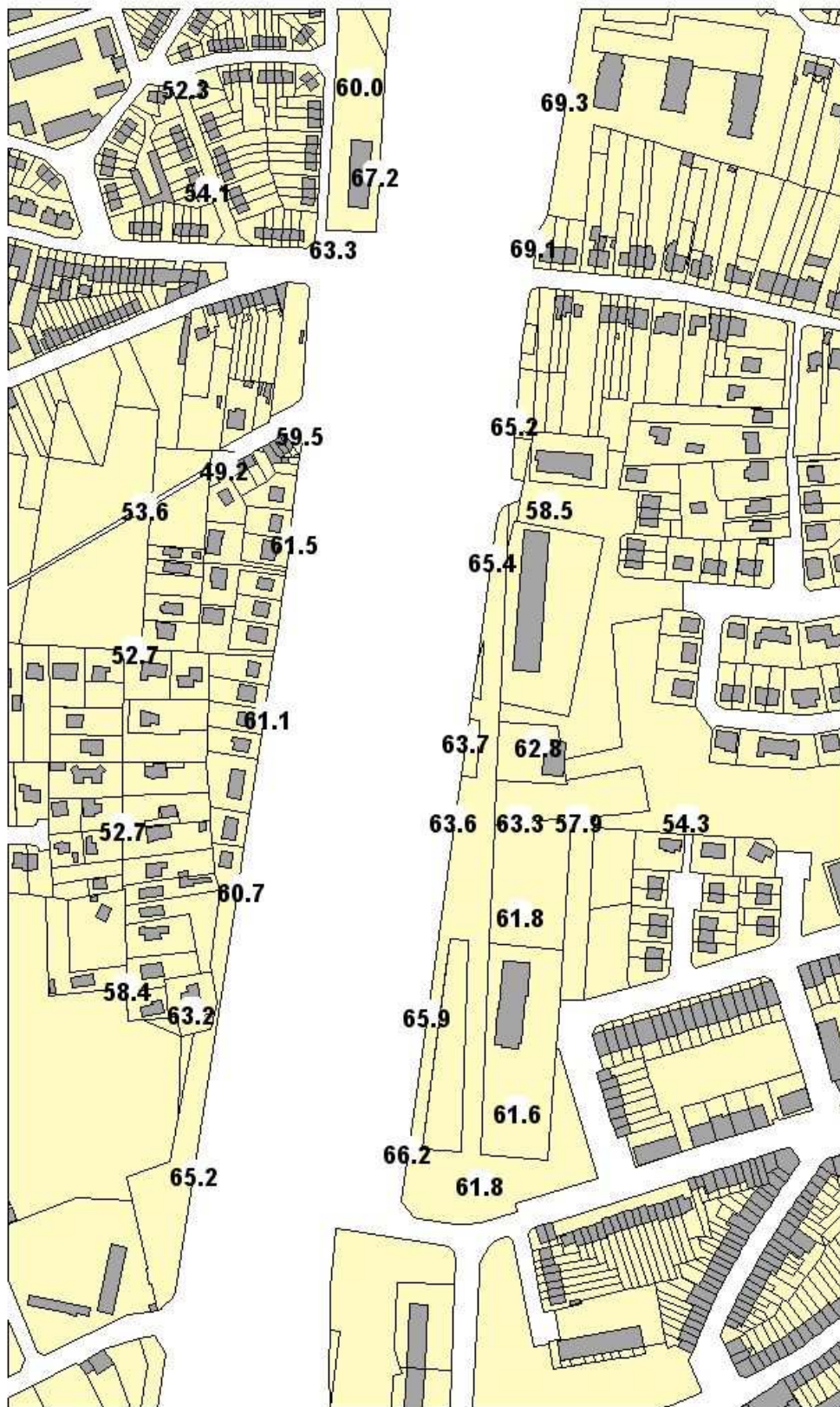
Campagne de 2002

Tranche horaire	09:00 - 17:00			
Indice acoustique	L _{A50}		L _{A90}	
Lieu	Drève Soetkin	Parking	Drève Soetkin	Parking
Date	dB (A)	dB(A)	dB (A)	dB(A)
sam 16/03/02	63,3	57,2	61,6	55,2
dim 17/03/02	62,7	58,4	61,1	56,8
lun 18/03/02	67,2	63,2	65,7	61,8
mar 19/03/02	62,7	61,1	61,1	59,8
mer 20/03/02	62,0	61,7	60,7	60,4
jeu 21/03/02	62,8	61,5	61,5	60,2
ven 22/03/02	61,4	60,3	60,4	59,0
sam 23/03/02	60,6	57,0	59,2	55,2
dim 24/03/02	59,8	53,7	58,2	51,9
Moyenne des jours de semaine	63,2	61,6	61,9	60,2
Tranche horaire	10:00 - 12:00			
lun 18/03/02	66,8	63,1	65,5	61,8
Correction	-3,6	-1,5	-3,6	-1,6

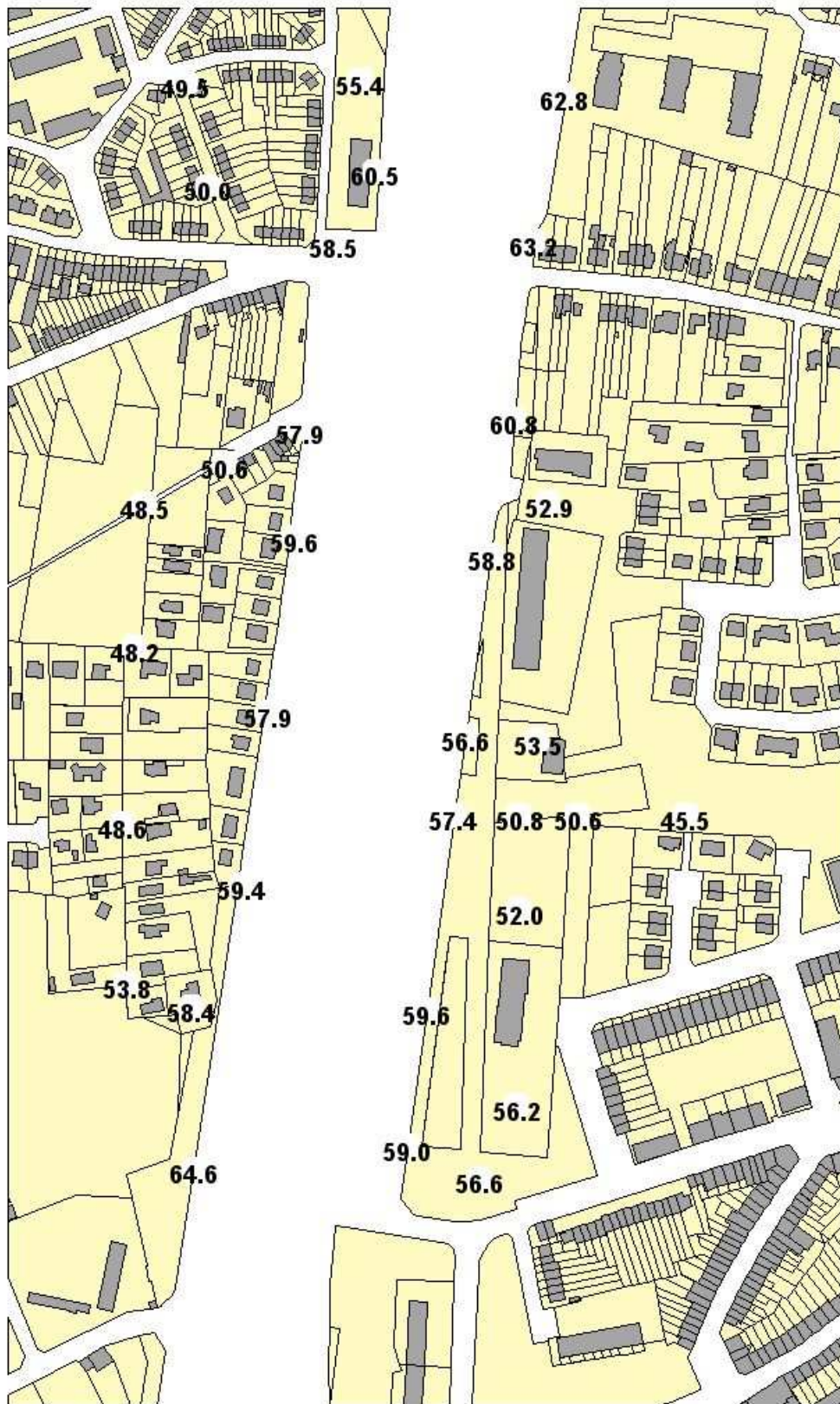
Campagne de 2006

Tranche horaire	09:00 - 17:00			
Indice acoustique	L _{A50}		L _{A90}	
Lieu	Drève Soetkin	Parking	Drève Soetkin	Parking
Date	dB (A)	dB(A)	dB (A)	dB(A)
sam 11/03/06	60,3	58,0	57,8	56,2
dim 12/03/06	55,4	53,1	52,8	50,6
lun 13/03/06	58,4	55,9	56,2	53,3
mar 14/03/06	58,1	56,2	55,8	54,0
mer 15/03/06	57,2	55,2	55,0	53,1
jeu 16/03/06	58,9	56,7	57,4	54,7
ven 17/03/06	59,5	57,0	58,0	55,1
sam 18/03/06	59,8	57,1	58,0	54,9
dim 19/03/06	56,2	50,8	54,0	48,7
Moyenne des jours de semaine	58,4	56,2	56,5	54,0
Tranche horaire	10:00 - 12:00			
lun 13/03/06	58,0	56,0	56,2	53,8
Correction	0,4	0,2	0,3	0,2

Cartes des niveaux de bruit et gains pour la période 9-17h

Niveau de bruit spécifique du ring ($L_{A50,9-17}$) : 2002

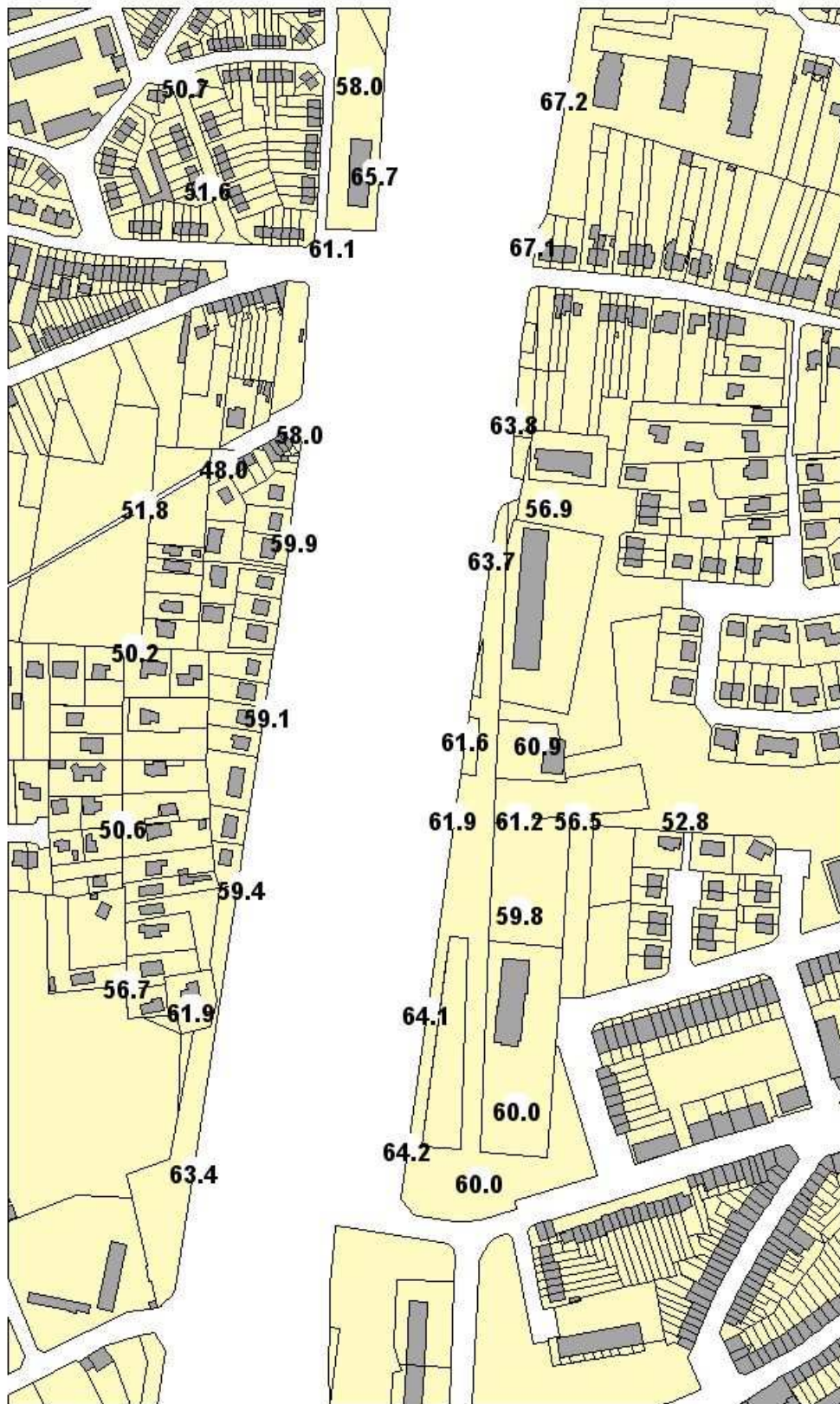
Niveau de bruit spécifique du ring ($L_{A50,9-17}$) : 2006



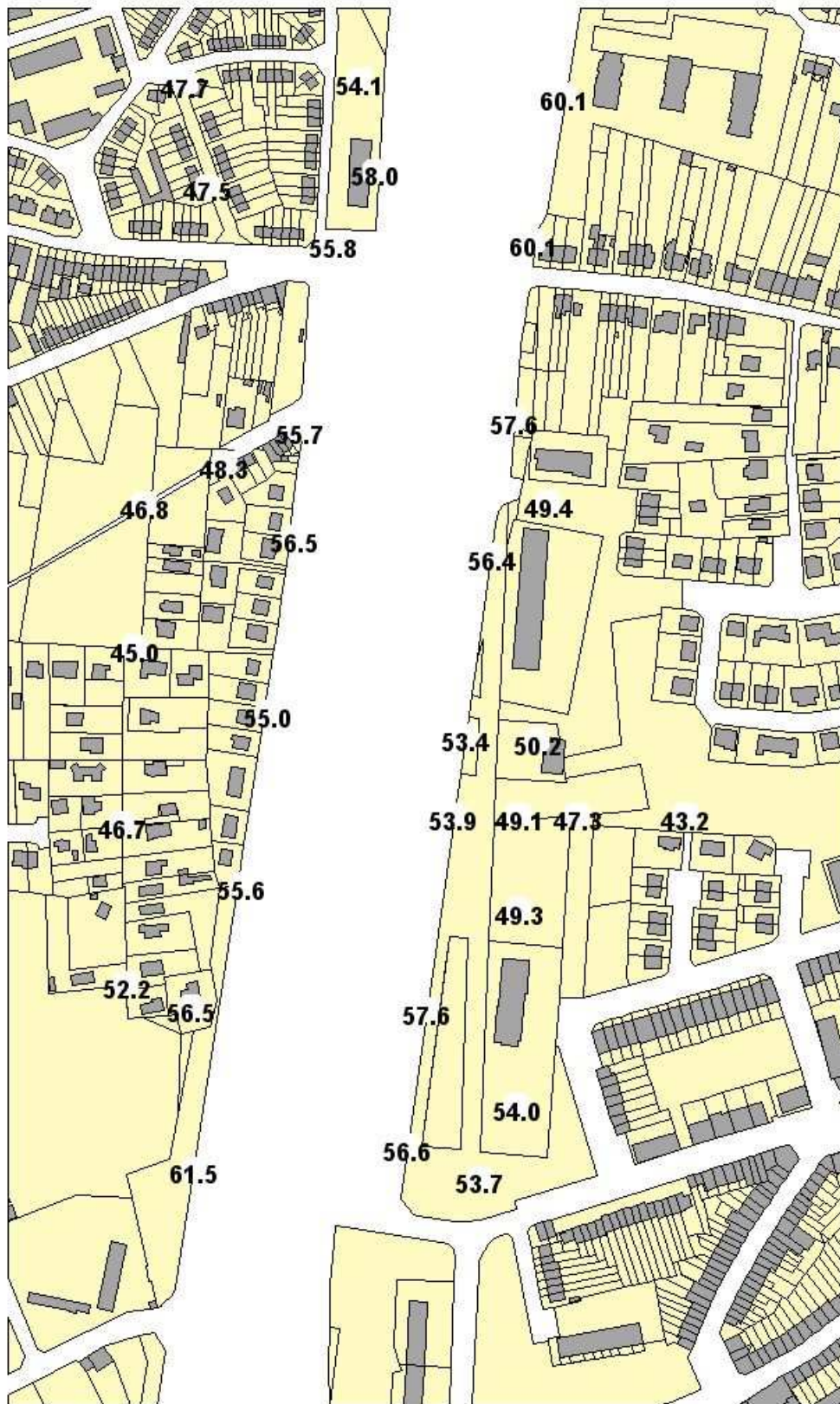
Niveau de bruit spécifique du ring ($L_{A50,9-17}$) : Gain



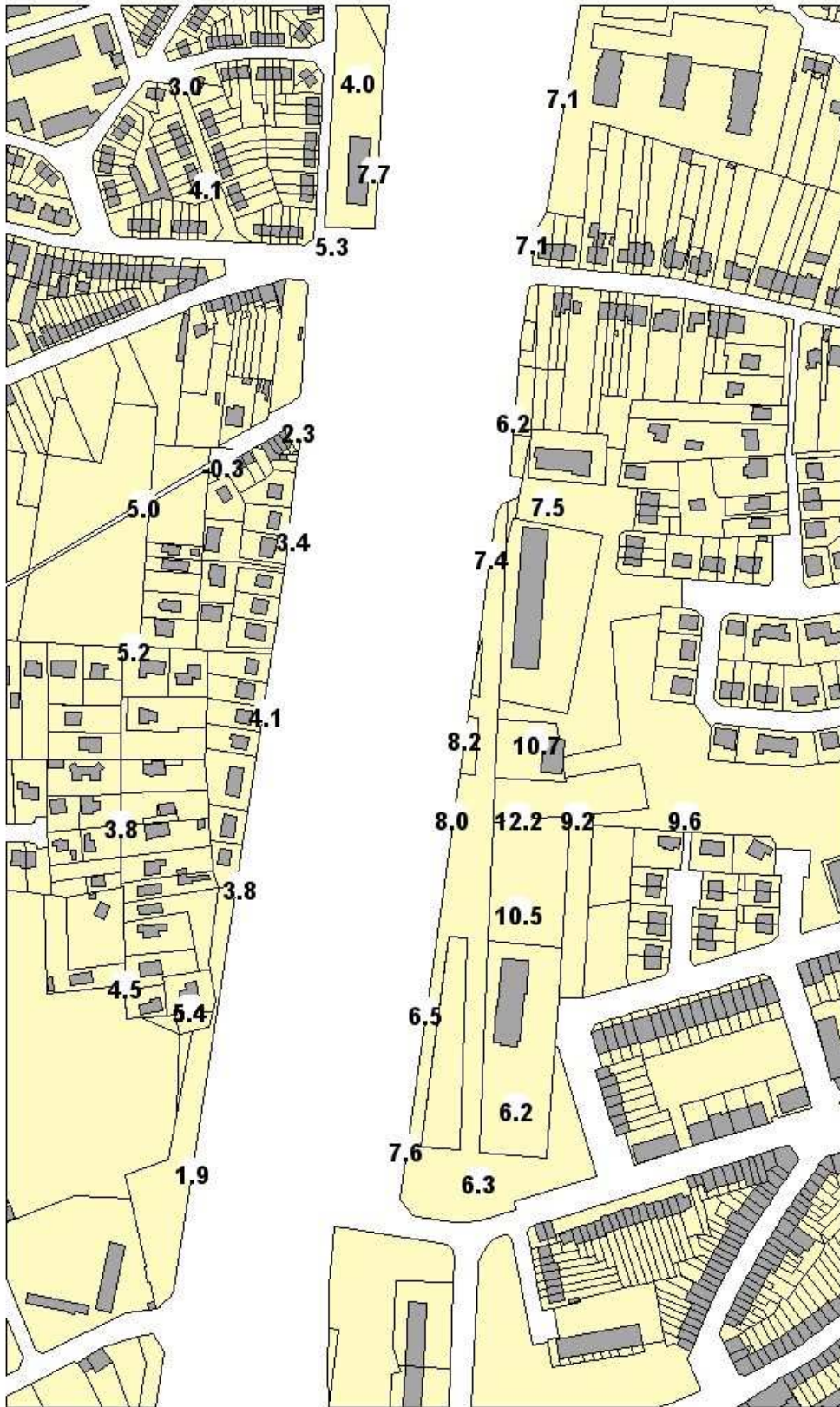
Niveau de bruit de fond ($L_{A90,9-17}$) : 2002



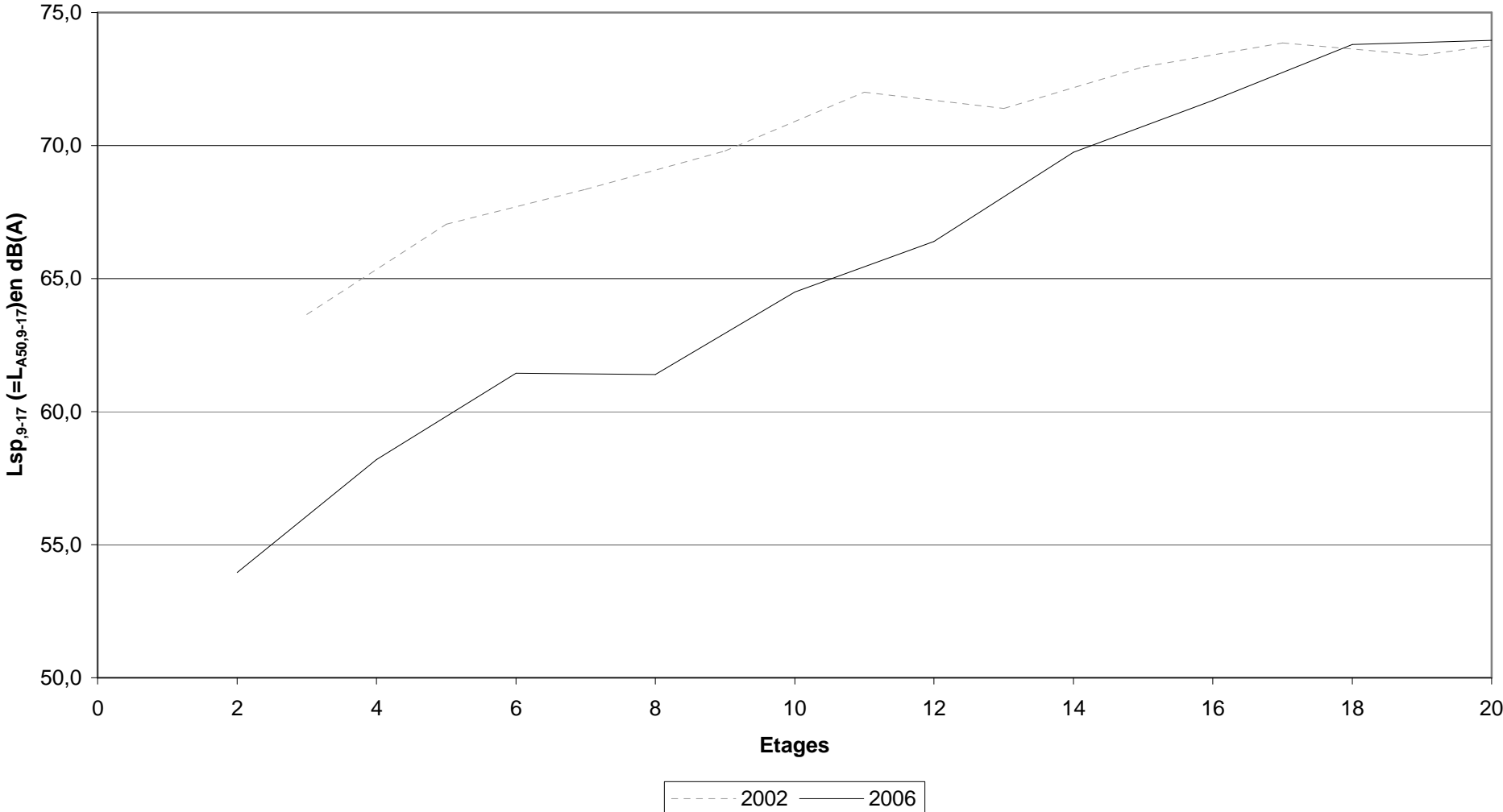
Niveau de bruit de fond ($L_{A90,9-17}$) : 2006



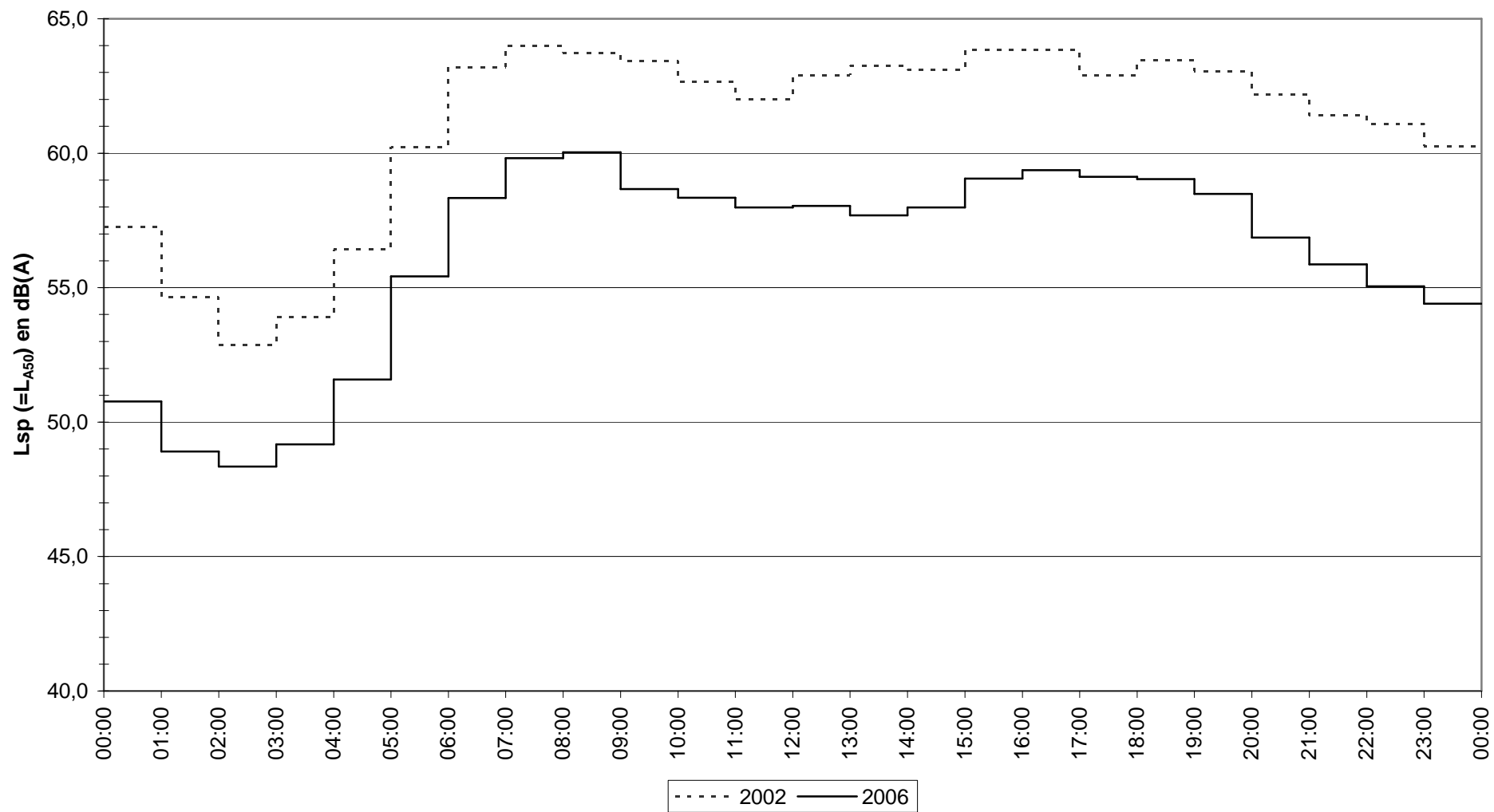
Niveau de bruit de fond ($L_{A90,9-17}$) : Gain



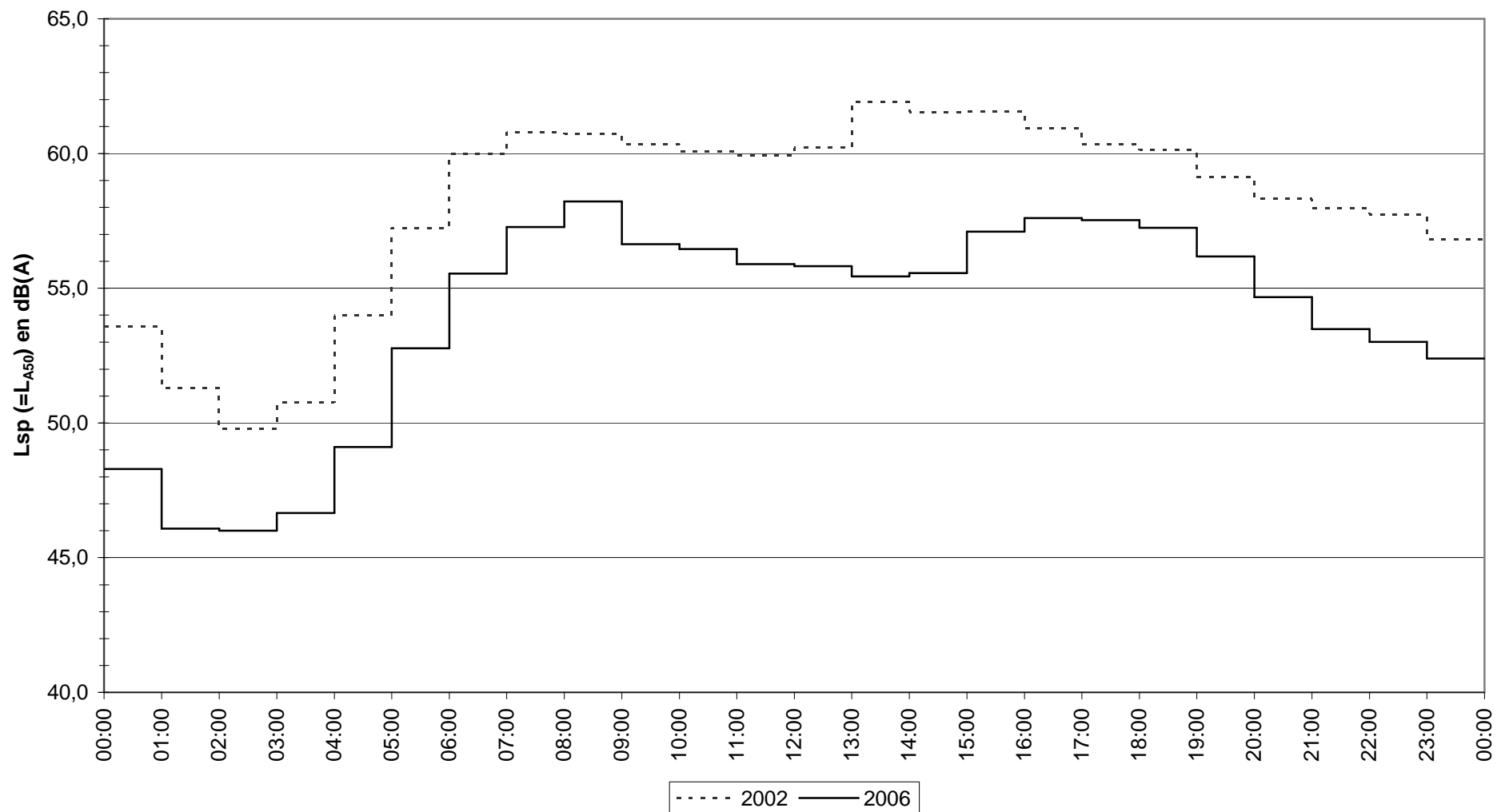
Evolution du bruit en fonction de la hauteur
Mesures effectuées dans la cage de l'escalier de secours de la résidence Acacias



Evolution des indices horaires moyens pour les jours de semaine
Point de mesure longue durée installé Drève Soetkin



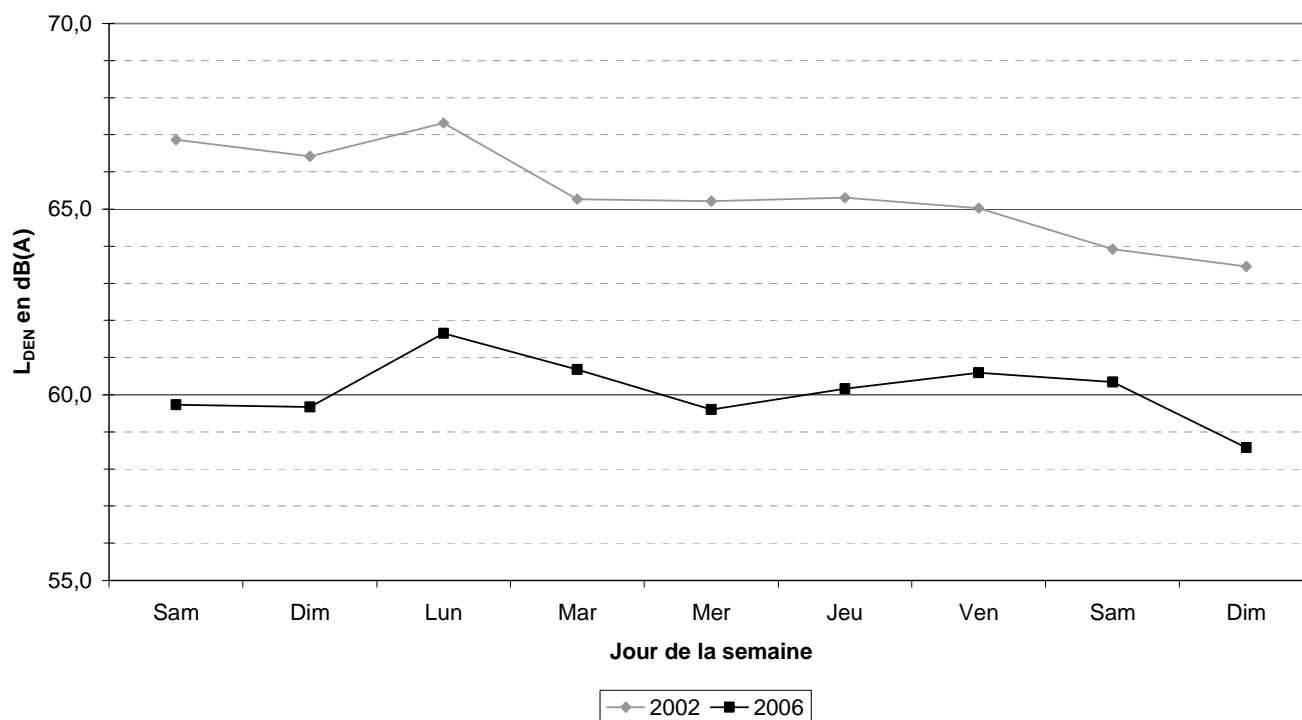
Evolution des indices horaires moyens pour les jours de semaine
Point de mesure longue durée installé sur le parking de la résidence Acacias, avenue Sibelius



**Niveaux LDEN (spécifiques au bruit du trafic routier du ring) calculés pour le point de mesure
situé Drève Soetkin**

Lieu	Drève Soetkin			
Date	L _{sp,7-19} dB(A)	L _{sp,19-23} dB(A)	L _{sp,23-7} dB(A)	L _{DEN} dB(A)
11/03/2006 - 12/03/2006	59,7	55,4	49,4	59,7
12/03/2006 - 13/03/2006	55,4	56,3	52,0	59,7
13/03/2006 - 14/03/2006	59,0	56,7	53,9	61,6
14/03/2006 - 15/03/2006	58,7	55,6	52,6	60,7
15/03/2006 - 16/03/2006	57,8	55,6	51,0	59,6
16/03/2006 - 17/03/2006	59,2	56,2	50,8	60,2
17/03/2006 - 18/03/2006	59,5	56,6	51,4	60,6
18/03/2006 - 19/03/2006	59,5	56,5	50,8	60,3
19/03/2006 - 20/03/2006	56,1	54,8	50,3	58,6
Valeur moyenne pour les jours de semaine	58,8	56,1	51,8	60,5

**LDEN calculé pour le point de mesure situé Drève Soetkin avant et après
installation des murs anti bruit**



**Niveaux LDEN (spécifiques au bruit du trafic routier du ring) calculés pour le point de mesure
situé sur le parking de la résidence Acacias (av. Sibélius)**

Lieu	Parking résidence Acacias			
Tranche horaire	L _{sp,7-19}	L _{sp,19-23}	L _{sp,23-7}	L _{DEN}
Date	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
11/03/2006 - 12/03/2006	57,7	53,9	47,3	57,8
12/03/2006 - 13/03/2006	52,9	52,7	48,2	56,2
13/03/2006 - 14/03/2006	56,5	53,7	51,3	59,0
14/03/2006 - 15/03/2006	56,6	53,1	50,1	58,3
15/03/2006 - 16/03/2006	55,9	53,6	48,9	57,6
16/03/2006 - 17/03/2006	57,0	53,9	48,5	57,9
17/03/2006 - 18/03/2006	57,2	54,1	48,9	58,2
18/03/2006 - 19/03/2006	56,8	54,6	48,6	58,0
19/03/2006 - 20/03/2006	49,4			
Valeur moyenne pour les jours de semaine	56,6	53,7	49,4	58,2

**L_{DEN} calculé pour le point de mesure situé sur le parking de la résidence
Acacias avant et après installation des murs anti bruit**

