

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	<p>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.</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 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.</p> <p>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.</p>



Situation acoustique actuelle

Campagne de mesure

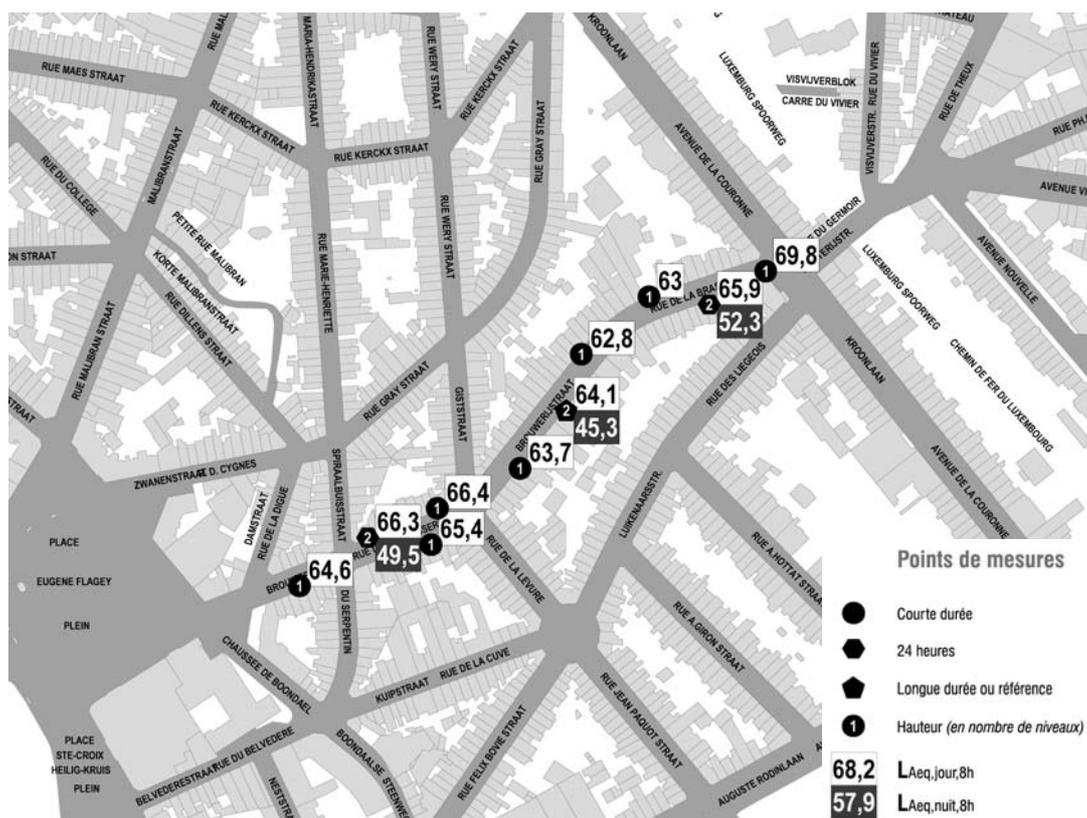
Pour les mesures de courte durée (10 minutes ou 2 minutes), la campagne a été organisée le 11 septembre 2003 entre 14h00 et 16h00, en 7 points mobiles différents et à une hauteur d'environ 1,5 mètres du sol. Les mesures de plus longue durée ont été effectuées en trois points fixes, à une hauteur d'environ 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 ^{ème} 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	<p>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.</p> <p>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.)</p> <p>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.)</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Principes d'amélioration

Solution à mettre en œuvre	<p>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.</p> <p>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.)</p> <p>Les facteurs à prendre en compte dans la recherche de solutions sont :</p>
-----------------------------------	--

- 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.