

## La gestion du bruit

> Joël DOZZI

*La préservation d'un environnement sain et le devoir de préserver la santé publique nécessitent implicitement de remédier aux nuisances acoustiques, au même titre que les autres pollutions (air, eau, sol...). Les estimations disponibles actuellement témoignent du fait que le bruit n'a que très rarement constitué une priorité en matière de gestion de l'environnement à grande échelle (planification territoriale, politique de logement...). Même si diverses mesures existent déjà depuis quelques années (normes d'émissions sonores pour les véhicules routiers, prise en compte du bruit dans les permis d'environnement...), des initiatives supplémentaires sont nécessaires à la réduction du bruit en Région wallonne.*

La gestion du bruit dans l'environnement se compose de deux volets complémentaires. Le premier, préliminaire à la mise en place de quelque mesure que ce soit, consiste en l'évaluation et le suivi des nuisances sonores en Région wallonne. [voir BRUIT 1 et BRUIT 2] Le second, sur base des données obtenues, vise à établir des stratégies de lutte contre le bruit.

Pour que le rétablissement du calme soit efficace, la lutte contre le bruit implique d'intervenir au niveau des sources d'émission, de réduire la propagation des sons, et de protéger les zones d'immission (logements, bâtiments publics...). La mesure transversale qui consiste à prendre en compte le bruit dans les procédures urbanistiques et d'aménagement du territoire, ou dans la planification des transports, constitue également une étape de poids.

### MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT DES ROUTES

Le bruit des routes est principalement lié aux caractéristiques du trafic : nombre de véhicules en circulation, vitesse moyenne, mode de conduite... Il dépend également de certains aspects techniques, comme le niveau sonore émis par les véhicules eux-mêmes ou la nature des revêtements des routes, et de l'aménagement du réseau.

#### Réduction à la source

Le bruit moyen émis par un véhicule donné a continuellement baissé ces dernières années suite au renouvellement successif des normes européennes en matière de bruit des véhicules routiers. Le seuil maximal des niveaux sonores provenant des voitures est passé de 82 dB(A) en 1970 à 74 dB(A) en 2000. D'après la FEBIAC, suite au renforcement des méthodes de mesure, les véhicules neufs émettraient (individuellement) un maximum de 72 dB(A). Ainsi, une voiture de 1970 produisait autant de bruit que dix voitures actuellement<sup>(1)</sup>. Concernant les camions, la valeur limite fixée en 1992 s'élève à 80 dB(A). Il faudrait aujourd'hui 24 camions pour égaler le bruit émis par un seul camion de 1970<sup>(2)</sup>.

Pour rappel, le bruit d'une voiture roulant à plus de 50 km/h est lié, quasi systématiquement, au contact des pneus avec le sol. Ainsi, l'ambiance sonore le long des routes (principalement les non-urbaines, où la vitesse moyenne est supérieure à 50 km/h) dépend de la nature et de la qualité des revêtements, mais aussi des pneus. C'est pourquoi, les fabricants de pneumatiques travaillent en collaboration avec l'industrie

automobile depuis de nombreuses années sur l'amélioration des matériaux employés afin de réduire les niveaux sonores émis par les véhicules en circulation.

Quant aux revêtements, ils constituent le principal domaine d'intervention des autorités compétentes en matière de gestion du bruit des routes, comme c'est le cas de la Cellule acoustique (MET) en Région wallonne. En fonction des situations, l'amélioration d'une portion de route s'accompagne aussi de la mise en place d'équipement antibruit.

#### Revêtements et dispositifs antibruit

Dans la plupart des pays, les principales mesures de réduction des nuisances sonores engendrées par le trafic routier sont l'amélioration et la rénovation des revêtements routiers (asphalte poreux, enrobés drainant, suppression des pavés en villes...) et l'installation de barrières physiques destinées à empêcher la propagation des sons (parois antibruit, levées de terre, végétation...).

La Cellule acoustique du MET, qui est en charge de la gestion des sites critiques [voir BRUIT 1], opère aussi bien au niveau des revêtements, qu'au niveau des dispositifs antibruit ou de certains aménagements des routes. En effet, les mesures d'aménagement qui visent à réduire le trafic automobile ou les vitesses de circulation sont également bénéfiques pour la diminution du bruit environnant : ronds-points, ralentisseurs, chicanes, diminution de la vitesse autorisée... (voir ci-après). Le MET accorde annuellement 5 millions d'€ à la réduction du bruit des routes.

## Exemple d'assainissement sonore d'un site riverain d'une autoroute

&gt; Alain THIBERT, MET – D113 Cellule acoustique

La zone étudiée se localise au niveau de l'autoroute A3/E40 Bruxelles – Aachen. Le site qui a fait l'objet d'une intervention pour la réduction du bruit est la Cité des Charrons (allée Verte, rue de l'Industrie) à Ans, proche de l'échangeur de Loncin. Les deux cartes ci-dessous indiquent l'état des niveaux sonores avant l'intervention du MET et après installation des dispositifs antibruit. Avant intervention, une douzaine de bâtiments étaient exposés à des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A), une vingtaine à des niveaux compris entre 65 dB(A) et 70 dB(A), et cinq bâtisses étaient concernées par des sons compris entre 60 dB(A) et 65 dB(A).

## Zone de bruit avant intervention



Lors de son intervention en 2002, le MET a installé les dispositifs antibruit suivants :

- écran en métal d'une hauteur de 3,2 m et d'une longueur de 390 m ;
- deux levées de terre d'une hauteur comprise entre 3 m et 5 m, et chacune d'une longueur d'environ 300 m.

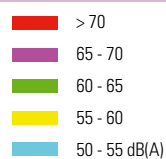
Le coût total de traitement du site s'est élevé à 500 000 €.

La gestion de ce site a permis de réduire les niveaux sonores de 10 dB(A) en moyenne. Les bâtisses exposées auparavant à des niveaux supérieurs à 70 dB(A) ne sont dorénavant concernées que par des sons compris entre 60 dB(A) et 65 dB(A) (mis à part un bâtiment et deux parties de bâtiments encore exposés à des niveaux acoustiques allant de 65 dB(A) à 70 dB(A)). Tous les autres logements et bâtiments sont exposés à des niveaux sonores compris entre 55 dB(A) et 60 dB(A), ce qui correspond officiellement à un lieu non problématique.

## Zone de bruit après la mise en place de systèmes antibruit



L'efficacité acoustique des écrans antibruit et celle des levées de terre sont très semblables. Le coût moyen des écrans est de 250 €/m². En revanche, celui des levées de terre varie en fonction de la disponibilité de la matière (le cas idéal est celui où un chantier de terrassement est proche du site à protéger) et de l'espace au sol. Si celui-ci est insuffisant, les gestionnaires ont recours aux parois antibruit. L'avantage des levées de terre est qu'elles ne provoquent pas de réflexion parasite du bruit et ne nécessitent pas d'entretien. En revanche, les écrans acoustiques doivent être absorbants afin d'éviter la réflexion. Il est donc nécessaire que ces propriétés soient contrôlées dans le temps, au même titre que la survivance au vieillissement (corrosion...), qui peut augmenter les coûts.



## MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT DES AÉROPORTS

## Plans d'exposition au bruit et cellule d'information

La problématique récurrente du bruit autour des deux plus grands aéroports de Wallonie et le développement continu de l'activité de ses deux pôles économiques ont conduit les autorités wallonnes à adopter des Plans d'exposition au bruit (PEB) et des Plans de développement à long terme (PDLT). Ces plans fixent à la fois les conditions de suivi de l'environnement sonore (dispositif de mesure), les zones d'exposition au bruit (zones A' à D' pour les PEBs et zones A à D pour les PDLT), et les mesures d'accompagnement.

En parallèle, une cellule d'information et de médiation (SOWAER Environnement) a été mise en place pour renseigner les riverains exposés au bruit des deux aéroports et leur apporter un soutien administratif concernant les procédures

prévues par les PEBs et PDLTs. D'autres initiatives similaires (en France notamment) indiquent que ce type de cellule exerce un effet positif sur la perception de la population soumise au bruit des avions, qui se sent moins en conflit et exprime moins de plaintes.

Les PEBs et PDLTs prévoient des mesures qui visent à compenser les désagréments liés à l'exposition au bruit (rachat, primes ...) ou remédier aux nuisances sonores (aides à l'insonorisation). Depuis leur adoption, des procédures sont en cours dans les différents domaines d'action qui concernent, avant tout, les zones A' et B' : [voir BRUIT 2]

## Etat d'avancement des mesures d'accompagnement

En juin 2006, un dossier d'insonorisation sur quatre avait été traité dans le cadre du PEB de Liège Airport, et un sur cinq dans le cadre du PEB de Charleroi Brussels South (1 dossier = 1 bâtiment). Le pourcentage de rachat de bâtiments est en revanche plus élevé à la

même date. Près de 80 % des bâtisses en procédure de rachat étaient devenues la propriété de la Région wallonne autour de Liège Airport, et plus de 50 % autour de Charleroi Brussels South. [↗ TAB BRUIT 3-1]

Les bâtiments rachetés par la Région wallonne peuvent être vendus, loués, ou détruits. En zones A' et A, les bâtiments peuvent être revendus à des fins économiques (entreprises). Ils ne peuvent pas être vendus à des particuliers, mais loués. Par contre, les personnes peuvent acheter à partir des zones B' et B.

## MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT DES TRAINS

La réduction du bruit des trains repose sur la même approche que la gestion provenant du bruit du trafic automobile : diminution des sons émis à la source par le matériel roulant, amélioration des rails, et mise en place de parois antibruit.

TAB BRUIT 3-1

Etat d'avancement des mesures d'accompagnement prévues par les PEBs, en juin 2006

| Insonorisation des bâtiments dans les zones définies par les PEBs               |               |            |                          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--------------------------|------------|
|                                                                                 | Liège Airport | %          | Charleroi Brussels South | %          |
| Dossiers en cours                                                               | 2 159         | 75         | 1 012                    | 81         |
| Insonorisation achevée                                                          | 714           | 25         | 244                      | 19         |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>2 873</b>  | <b>100</b> | <b>1 256</b>             | <b>100</b> |
| Rachat de bâtiments par la Région wallonne dans les zones définies par les PEBs |               |            |                          |            |
| Dossiers en cours                                                               | 304           | 21         | 101                      | 48         |
| Bâtiments achetés                                                               | 1 103         | 79         | 109                      | 52         |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>1 407</b>  | <b>100</b> | <b>210</b>               | <b>100</b> |

Source : SOWAER

Dans le domaine ferroviaire, les principaux types de bruit proviennent de la traction et du freinage, du roulement (contact roue-rail), et de l'aérodynamique. La diminution du bruit à la source passe donc par des améliorations technologiques du matériel roulant (réduire la rugosité des roues, amélioration des matériaux et des systèmes de freinage...), mais aussi par l'entretien des voies ferrées (meulage régulier pour diminuer la rugosité et l'usure ondulatoire). De plus, l'emploi de longs rails soudés contribue à diminuer les nuisances grâce à la réduction du nombre de joints entre les rails.<sup>(3)</sup>

D'après les autorités suisses, les évolutions technologiques au niveau du roulement des trains permettraient une réduction comprise entre 7 dB et 12 dB, et la mise en place de parois antibruit induirait une diminution pouvant aller jusqu'à 15 dB<sup>(4)</sup>.

## MESURES DE RÉDUCTION DU BRUIT DES INDUSTRIES

Les nuisances sonores des industries dépendent principalement des procédés et de la technologie employée, et l'exposition de la population au bruit des industries est surtout liée à la localisation des habitations par rapport aux sites de production. Depuis 2002, les industries sont soumises au permis d'environnement ou au permis unique (environnement + urbanisme) [voir POLIT 2], qui couvrent aussi bien l'émission que l'immission de niveaux sonores.

L'arrêté du Gouvernement wallon fixant les conditions d'exploitation des établissements visés par le permis d'environnement<sup>(5)</sup> établit

des valeurs limites d'immission à respecter en fonction de la zone de plan de secteur dans laquelle se trouve les habitations exposées au bruit. Les permis uniques ou d'environnement imposent également des conditions relatives aux niveaux sonores à la source, comme la réalisation, le cas échéant, d'une étude de faisabilité d'investissements visant la réduction des émissions sonores provenant des industries, ou encore les délais de travaux de mise en conformité.

## MESURES TRANSVERSALES

### Aménagement du territoire

La gestion du bruit repose également sur des mesures transversales qui concernent notamment l'aménagement du territoire et l'urbanisme. En effet, la gestion des infrastructures de transports, des sites industriels, mais aussi de la répartition des fonctions (zones industrielles, habitat, réseaux de transports...) doivent permettre d'éviter des situations dans les lesquelles des personnes sont soumises, parfois durablement, à un environnement sonore élevé.

### Gestion de la mobilité

La gestion de la mobilité joue également un rôle essentiel. Les politiques de transports urbains durables, qui visent notamment la rationalisation de l'usage de la voiture, et le développement des transports en communs et des modes doux (marche à pied, vélos...) contribuent inévitablement à améliorer l'environnement sonore des villes. La plupart des plans communaux de mobilité [voir MEN] prévoit par exemple la mise en place de

«zone 30» (limitation fixée à 30 km/h). En comparaison à des lieux où la vitesse moyenne est de 50 km/h, ces zones permettent de réduire les niveaux sonores de 2,5 dB(A). Dans certains quartiers résidentiels où la vitesse est limitée à 20 km/h, l'ambiance sonore diminue de 4 dB(A)<sup>(6)</sup>. Par ailleurs, une diminution de moitié du trafic routier (en termes de nombre de passage par heure p. ex.) permet aussi de réduire l'environnement acoustique de 3 dB(A).

## Parc de logement : réduction du bruit à l'immission

L'isolation sonore des bâtiments et des logements constitue également un levier important de réduction de l'exposition au bruit. Cette composante devrait théoriquement faire partie de la politique de gestion du parc des bâtiments publics et des logements sociaux, sans oublier des mesures de soutien pour les propriétaires privés (en Région de Bruxelles-Capitale, l'insonorisation acoustique fait partie des éléments pris en compte dans l'attribution de primes à la rénovation de l'habitation<sup>(7)</sup>).

La mise en place de cellules d'information, au même titre par exemple que les Guichets Energie en Région wallonne, permettrait aux citoyens de disposer d'un appui concernant les méthodes et les procédures de gestion du bruit dans leur logement. Dans le cas des deux aéroports wallons par exemple, une cellule d'information a été mise en place pour accompagner les riverains dans les différents dossiers de gestion du bruit (voir ci-avant).

### Le cas du bruit de voisinage

Le bruit du voisinage n'est généralement pas considéré comme une problématique environnementale [voir BRUIT 1]. La législation prévoit malgré tout deux champs d'action principaux. Le premier concerne des activités qui doivent se soumettre au permis d'environnement, et qui se trouve à proximité des habitations : dancings (de plus de 150 places), sports moteurs, stands de tirs, ULMs, refuges ou centres d'élevages pour animaux... Le second porte sur le voisinage direct, dont la gestion du bruit est soumise à l'autorité communale : cafés, petits dancings, animaux domestiques, tondeuses et autres activités de jardinage, tapages diurnes ou nocturnes...

## Conclusion

Même si les données relatives à la problématique du bruit sont encore incomplètes actuellement, elles permettent malgré tout de constater que la population wallonne est principalement exposée au bruit du trafic routier dans les différents ensembles urbains, ainsi que dans certaines zones périurbaines et semi-rurales du nord de la Région. Plus localement, le bruit du trafic aérien, des industries, et de diverses activités de loisirs affectent également une partie des habitants.

La politique de gestion du bruit consiste à réduire, lorsque c'est possible, les niveaux sonores à la source (émission), ainsi que les niveaux sonores perçus par la population exposée (immission). L'objectif reste avant tout la diminution de la nuisance, qui favorise une réduction des risques de dommages sur la santé.

Les coûts élevés des travaux de réduction du bruit sont parfois mis en avant pour justifier une certaine retenue dans le traitement du problème. Il est pourtant prouvé scientifiquement que l'exposition à des nuisances sonores peut affecter la santé des personnes. Ainsi, la pollution acoustique, au même titre que la pollution de l'air ou de l'eau, constitue un enjeu aussi bien sur le plan social qu'économique, dans la mesure où les coûts finaux pour la société peuvent s'avérer relativement élevés. Il est donc souhaitable de privilégier la prévention des pollutions sonores, par rapport au traitement en bout de course.

Dans ce contexte, la gestion du bruit représente un domaine d'action à ne pas négliger dans une politique globale de gestion de l'environnement et de développement durable, qui vise notamment la préservation du bien-être et la protection des écosystèmes.

Les premières cartes de bruit prévues par l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 mai 2004 (transcription de la directive «Bruit») constitueront des outils fondamentaux de l'évaluation de l'état et de la nature des nuisances sonores, et de calcul des taux d'exposition de la population en Région wallonne. Les autorités compétentes disposeront alors des éléments nécessaires à la réalisation de plans d'action pour la gestion du bruit dans l'environnement et la préservation des zones de quiétude.

## Remerciements

*Nous remercions pour leur collaboration et/ou relecture :*

Didier ANTOINE, Willy BONTINCK, Deborah DEPAUW, Catherine HALLET, Jean-Paul LEDANT, Gisèle MAGNO et Alain THIBERT

## Sources principales

OFEFP. 2002. *Environnement suisse 2002*. Berne : Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP). 335p

IFEN. 2002. *L'environnement en France*. Paris : La Découverte / Institut français de l'environnement. 606p.

MOSMANS Alain, DUMONT Didier, DELEPIERR-DRAMAIS Christiane. 1994. *Estimation du coût de la pollution acoustique occasionnée par les transports*. Rapport final. Bruxelles : Université Libre de Bruxelles, Institut de Sociologie. 120p

CEC. 2002. *Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise*. Official Journal of the European Communities. 14p

EEA. 2000. *Are we moving in the right direction? Indicators on transport and environment integration in the EU. TERM 2000*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 136p.

EEA. 2001. *TERM 2001*. Indicators tracking transport and environment integration in the European Union. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 60p.

LANNON J-Pierre. 2003. *Les nuisances sonores : cadre législatif général*. Communication dans le cadre du colloque «Les nuisances sonores». Liège – 21 novembre 2003. 18p.

Observatoire de l'environnement du Grand Lyon. 2004. *Le bruit*. Lyon : Communauté Urbaine du Grand Lyon. 20p

### Références internet :

<http://www.sowaer.be>  
<http://www.franceaudition.com>  
<http://www.ulb.ac.be/inforsciences/actuscience/> > voir Dossier Bruit  
<http://www.infobruit.org>

- (1) FEBIAC. 2004. *La voiture du futur : votre partenaire silencieux*. Bruxelles : Fédération belge de l'industrie automobile et du cycle. 2p.
- (2) FEBIAC. 2005. *Camions et camionnettes vus sous un autre angle*. Bruxelles : Fédération belge de l'industrie automobile et du cycle. 4p.
- (3) BONTINCK Willy. 2003. *Le bruit ferroviaire*. Communication dans le cadre du colloque «Les nuisances sonores». Liège – 21 novembre 2003. 5p.
- (4) OFEFP. 2002 > voir les sources bibliographiques principales.
- (5) Arrêté du GW fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 au permis d'environnement (M.B. 21.09.2002)
- (6) La CeMathèque. 2006. *Zone 30, zone résidentielle et zone de rencontre*. Namur : Ministère wallon de l'Équipement et des Transports. 40p.
- (7) Voir le site Internet de l'asbl Centre urbain : <http://www.curbain.be>