

Séance plénière

Des politiques globales pour réduire le bruit en agglomération

Séance présidée par François Leleu, maire adjoint d'Avignon, chargé de l'environnement
Modérateur : Jean-Pierre Gualazzi, vice-Président du CIDB.

Introduction

Jean-Pierre Gualazzi (vice-Président du CIDB, membre du Conseil national du bruit)



L'ordonnance transposant, en France, la directive 2002/49/CE sur le bruit dans l'environnement est venue imposer aux agglomérations de se doter à court terme de plans d'actions contre les nuisances sonores, plans devant prendre appui sur les cartographies du bruit dans le territoire considéré. Cette obligation constitue une importante avancée, elle constitue en quelque sorte l'acte fondateur des politiques globales, au niveau local, de lutte contre le bruit. Qui plus est, cette obligation prend un caractère irréversible, les cartographies et les plans d'action devant être actualisés au moins tous les cinq ans. La force de cette législation tient aussi à son ancrage dans la gouvernance, puisque la participation effective de la population à l'élaboration et à l'évaluation des plans d'action est requise.

Certes, les volets traités par la directive ne recouvrent pas tous les types de bruits – les bruits des activités domestiques et les bruits de voisinage, notamment, en sont exclus – mais rien n'empêche qu'un plan d'action les concerne. La dimension globale inhérente à ce texte n'est pas la moindre de ses qualités : seuls des plans véritablement globaux ont la capacité d'éviter ce que Serge Lepeltier, maire de Bourges et ancien ministre de l'Écologie et du Développement durable, appelle le « paradoxe du maire ». À savoir qu'une action ciblée sur une nuisance seulement risque de faire rejaillir une autre nuisance encore

moins tolérable, jusqu'alors masquée par la première. Il en va ainsi de l'isolation acoustique aux bruits extérieurs, qui révèle des bruits intérieurs à l'immeuble, auparavant à peine audibles ; ou de la création d'une rue piétonne, qui favorise le passage nocturne de piétons dont les conversations à voix hautes, surtout s'ils sortent de discothèques ou bars de nuit, perturbent les riverains.

L'application de cette directive constitue donc un tournant, et ces Assises de l'environnement sonore tombent à point nommé pour réfléchir collectivement aux moyens par lesquels les dirigeants locaux concernés pourraient être aidés dans la mise en œuvre de leurs prérogatives. La Commission européenne s'y emploie depuis plusieurs années et plusieurs villes et agglomérations de différents pays européens ont anticipé. Parallèlement, plusieurs pays mènent déjà des politiques incitatives, la France, notamment, avec son plan national d'action contre le bruit lancé en octobre 2003, dont le suivi a été confié au Conseil national du bruit. Ce plan comporte en particulier un important dispositif d'amélioration de la situation des populations des points noirs du bruit des transports terrestres. Une première initiative de contribution décentralisée est à porter au crédit de la Région Ile-de-France, qui participe financièrement à ce dispositif. Les observatoires du bruit se multiplient par ailleurs. Cette seconde journée des Assises a donc vocation à faire le tour de ces questions.

Cette séance plénière est résolument axée sur le volet transports et circulation. Sur ce sujet, il convient de rappeler qu'un récent sondage commandé par l'association des maires des grandes villes de France indique que l'une des deux principales attentes des habitants des villes n'est autre que la réduction de la circulation automobile, l'autre priorité restant bien sûr la sécurité.

Au programme de cette plénière figure donc le projet SMILE, initié par la Commission européenne dans le cadre de son programme Life, qui ne concerne pas directement le bruit mais qui inclut un volet bruit. Suivent différents exemples de politiques globales mises en place localement pour réduire le bruit en agglomération : l'exemple de Londres, de Graz en Autriche, de Nantes et d'Annecy.

Après un premier débat portant sur cette première partie, cette séance plénière se tourne ensuite vers le volet bruit du projet Smile, en quelque sorte, avec la présentation du guide Smile des bonnes pratiques de réduction du bruit en milieu urbain.

Présentation générale du programme européen SMILE

Jean-Louis Plazy (Ademe)

SMILE est l'acronyme de *sustainable mobility initiatives for local environment*, ce qu'on pourrait traduire

par « Initiatives en mobilité durable pour un contexte local ». Ce programme traite donc de la mobilité urbaine sous tous ses aspects, qu'il s'agisse de protéger la qualité de l'air, de réaliser des économies d'énergie ou de lutter contre les nuisances sonores. SMILE s'articule autour d'un consortium regroupant divers partenaires : quatre agences nationales – ADEME en France, ENEA en Italie, EVA en Autriche et IDAE en Espagne ; trois réseaux de villes européennes – Énergie-Cités (Association des municipalités en faveur d'une politique énergétique locale durable), Access-Eurocités (Villes européennes pour une nouvelle culture de la mobilité), Climate alliance (Alliance de villes européennes pour le climat) ; une organisation non gouvernementale (EAUE, *European Academy of the Urban Environment*).

L'objectif de ce programme : formuler des recommandations destinées à réduire l'impact des transports sur l'environnement local urbain. Il s'agit d'encourager les bonnes pratiques, de proposer des solutions innovantes et permanentes de réduction des nuisances sonores, telles que les alternatives à l'usage de la voiture, mais sans perdre de vue les besoins spécifiques des populations en matière de mobilité.

La méthode a consisté à collecter et analyser les initiatives des collectivités prises dans le cadre des opérations "En ville sans ma voiture" et de la "semaine européenne de la mobilité". Un questionnaire a été envoyé dans les villes des 25 pays de l'Union ayant participé à ces manifestations. Sur les mille villes sollicitées, 170 réponses utilisables et bien documentées ont alimenté une base de données relatives aux mesures permanentes mises en place dans ces villes. La diffusion des informations a tout d'abord été assurée par une série de séminaires et de conférences, puis par un site Internet collectant ces données.

Au total, 170 exemples de mesures permanentes sont présentés. Les différentes modalités d'action sont

regroupées selon les thèmes suivants : les transports publics ; les transports de marchandise et livraisons en ville ; le vélo ; la marche et les piétons ; l'intermodalité ; la circulation douce ; l'usage raisonné de la voiture, les plans de mobilité ; les parkings ; les politiques locales de déplacement ; la planification urbaine ; la sensibilisation du public.

Ces différents exemples nous révèlent à quel point il importe de mener des actions globales résultant d'une politique cohérente menée à l'échelon de la ville ou de la collectivité territoriale. De ce corpus d'expériences, quatre guides de recommandations pour les collectivités ont été réalisés. L'un traite des politiques locales en faveur des déplacements soutenables, un autre des transports publics – ce pilier de la mobilité soutenable –, un autre encore est axé sur le thème de la mobilité pour tous. Enfin, émanation du groupe de travail dédié aux nuisances sonores, le dernier document est un guide pour la réalisation des plans d'atténuation des nuisances sonores liées au trafic.

Des circuits de visite ont par ailleurs été organisés dans quatorze villes jugées comme étant les meilleurs exemples des différents registres d'action. En France, Nantes et La Rochelle sont les deux villes retenues pour ces "voyages d'étude".

Concernant les nuisances sonores, le groupe d'experts piloté par Christophe Rau (EAUE) a analysé les mesures prises dans diverses villes européennes. Voici quelques exemples de villes comptant parmi les initiatives de réduction du bruit les plus intéressantes : Annecy (France), Berlin (Allemagne), Breda (Pays-Bas), Parme (Italie), Valence (Espagne), Vienne (Autriche), Göteborg (Suède), Modène (Italie), Madrid (Espagne).

Pour en savoir plus, ou pour se procurer les différents documents disponibles, on contactera les agences nationales ou les villes relais : www.smile-europe.org.

La politique de limitation du trafic à Londres

Patrick Allcorn (*Transport for London*)

Londres compte presque 7,5 millions d'habitants, mais n'occupe que 1600 kilomètres carrés. Les jours ouvrés, la densité de population passe du simple au double. Le nombre de foyers, quant à lui, est de 3,1 millions. Londres est organisée en 33 divisions administratives (*boroughs*), chacun de ces arrondissements ayant son propre plan d'urbanisme et sa propre autorité routière. Ainsi, sur les 14 500 km de routes que compte Londres, le maire n'est responsable que de 1000 km. Ceci a son importance car, pour entreprendre la moindre action, il est indispensable de s'entendre avec les arrondissements. De surcroît, les 945 stations du réseau ferré appartiennent au secteur privé, seules les 350 stations de métro et les autobus étant gérés par la Ville. Le maire de Londres a passé les quatre premières années de son mandat à concevoir un plan en neuf stratégies, le bruit ambiant comptant pour l'une d'elles. Pour la première fois depuis cinquante ans, une stratégie globale intéressant l'ensemble des arrondissements londoniens a vu le jour.

Le péage urbain de Londres ne concerne que l'hypercentre de la capitale, soit 22 km². Du lundi au vendredi, pour entrer, circuler ou se garer dans cette zone, de 07h00 à 18h30, il faut acquitter une somme de 5 £ (8 euros). Les personnes habitant cette zone ne payent que 10% de cette taxe. Le système est fondé sur le pré paiement par l'utilisateur,

puis par le contrôle vidéo de la plaque minéralogique des véhicules entrant dans la zone.

Malheureusement, faute d'une technologie suffisante, ce système n'est économiquement viable que dans une zone de superficie restreinte. De plus, le trafic dans la zone a recommencé à croître. À tel point que, dans une prochaine étape, il est envisagé de porter la taxe à 8 £ par jour. Plutôt que de procéder par de petites augmentations annuelles, le maire estime en effet plus efficace de pratiquer une augmentation substantielle, en une fois. Ce point est au cœur du débat à l'heure actuelle. L'extension de la zone vers l'ouest fait également l'objet de pourparlers. Le recours à des technologies nouvelles, qui autoriseraient des taxations différenciées, compte également parmi les pistes envisagées. Enfin, l'impact du péage urbain sur le dynamisme économique de la zone est également à l'étude.

Côté résultats, après deux ans d'application de cette mesure [NDLR : en janvier 2005], la zone a connu une baisse de 15% du trafic. Plus intéressant encore, aucune augmentation significative du trafic n'a été remarquée aux limites de cette zone. Autre satisfaction, la régularité des bus dans l'hypercentre s'est améliorée de 50 % (un bus toutes les trois à quatre minutes). Les déplacements à vélo et à pied ont été qualitativement améliorés. Par exemple, le temps nécessaire pour traverser Trafalgar Square à pied a diminué.

En revanche, en ce qui concerne le bruit, aucune variation notable n'a été décelée. Deux raisons à cela : d'une part, les véhicules dans cette zone se déplacent plus vite qu'auparavant ; d'autre part, s'il y a moins de voitures, il y a davantage d'autobus, qui sont plus bruyants. Les fameux autobus à impériale, auxquels les londoniens sont si attachés, circulent en moyenne depuis 45 ans et sont loin d'être silencieux. Pour cette raison, des autobus plus récents, à moteur Mercedes, commencent à être intégrés au parc des bus londoniens. Curieusement, les sondages montrent que ces autobus sont perçus comme étant bien moins bruyants qu'ils ne le sont en réalité.

Alors, la ville de Londres a-t-elle un problème de bruit ? Aux dires des Londoniens eux-mêmes, la réponse est oui : 46 % d'entre eux estiment que le bruit est un problème à Londres ; 55 % citent le trafic routier et les chantiers routiers comme les principaux points à améliorer ; quant aux Londoniens vivant en périphérie, ils sont 22 % à s'estimer gênés par le bruit, 24 heures sur 24 et sept jours sur sept. En l'état actuel de ce bilan, compte tenu du faible impact du péage urbain sur le bruit, il est impossible d'envisager une taxation.

Aussi la ville se tourne-t-elle vers d'autres pistes d'amélioration. Comme celle des bus à hydrogène. Potentiellement plus silencieux et plus efficaces, ils font partie du projet QCity. Différents revêtements de surface sont également en cours d'évaluation. Bien sûr, les écrans acoustiques, le long des lignes de bus et de métro, sont également envisagés, mais ils ont l'inconvénient d'augmenter l'emprise des routes, ayant ainsi un effet de coupure des quartiers. Une certitude, l'augmentation de la vitesse des véhicules doit être évitée. En matière de sécurité, les dos d'âne sont largement utilisés, mais ils sont source de bruit, au passage des poids lourds (des camions de lait !) notamment. Quant aux comportements illicites, également cause de bruit, il est difficile de les verbaliser. Et l'échelon local n'est pas le plus pertinent pour régler tous ces problèmes.

Dès lors, face à ces questions, *Transport for London* mise sur l'évolution des comportements, sur la responsabilité individuelle du citoyen. En quoi doit consister ce réveil des consciences ? Les déplacements doux (marche et vélo), une meilleure attitude au volant, la conscience de l'impact environnemental des véhicules polluants, le covoiturage en sont quelques exemples. Sont également mis en avant la meilleure accessibilité des transports en commun, les bienfaits de l'activité physique, l'amélioration de la sécurité et de la sûreté des déplacements. On notera, non sans intérêt, que les enjeux du bruit et de la qualité de l'air sont délibérément exclus du propos. Et pour cause : dans l'esprit des gens, ces grandes questions d'environnement relèvent

d'une problématique globale, lourde, de ce fait difficile à résoudre. En mettant ainsi l'accent sur les aspects personnels du problème (la santé, la sécurité, les difficultés à se rendre d'un endroit à un autre), le pari est que, indirectement, des progrès en matière de qualité de l'air et de bruit seront obtenus.

Pour favoriser l'évolution des comportements, la Ville a lancé "*Good going*", une campagne de sensibilisation axée sur la notion de déplacement durable (*travel awareness*). Une sorte de Semaine européenne de la mobilité, mais mise en œuvre tout au long de l'année. Concrètement, cette stratégie repose sur la mise en place de plans de déplacement d'entreprise, de plans de déplacement des écoles et de plans de déplacements personnels. Ces plans piochent dans la palette complète de solutions : modes doux, transports collectifs, covoiturage et stationnement. La partie information n'a pas été négligée, loin de là. Grâce à des manifestations, à une lettre d'information, chaque habitant est ainsi informé de la dernière ligne de bus créée, ou de l'extension d'une piste cyclable. Il importe que les Londoniens sachent qu'ils peuvent marcher ou utiliser leur vélo de tel endroit à tel autre. Au plan national, on notera que les plans de déplacement d'entreprise ont permis de réduire le trafic de 14%. À Londres, l'autorité locale de Wandsworth a relevé une diminution de 6% ; un hôpital une réduction de 10% ; une école publique une baisse de 21% du nombre de parents accompagnant leurs enfants en voiture. L'objectif, à l'horizon 2009, est que chaque école de Londres se soit dotée d'un plan de déplacement. Les plans de déplacement personnels consistent à cibler les familles et à leur apporter une information adéquate. Ce mode d'action s'avère plutôt coûteux, mais le rapport coût-bénéfice par habitant – sur 4000 familles londoniennes, une réduction de 6% de l'utilisation de la voiture a pu être atteinte, pour moins d'un million de livres sterling d'investissement (1 600 000 €) – reste bien supérieur à celui d'un péage urbain ou d'une nouvelle infrastructure de transport.

Quand on prend un peu de recul sur toutes ces mesures, on doit admettre que l'équilibre entre sécurité routière, bruit et qualité de l'air est difficile à trouver. Lesquels de ces enjeux, qui ne sont pas forcément compatibles, faut-il privilégier ? Le bruit semble gagner à être inclus dans un "emballage" plus global, axé sur l'utilisateur : il ne s'agit pas tant de lui faire comprendre pourquoi la ville souhaite appliquer ces mesures, mais qu'il voit en quoi ces mesures sont bonnes pour lui. Sans vouloir abandonner tout investissement dans les infrastructures et les lignes d'autobus, il convient de garder à l'esprit que chaque livre sterling dépensée dans la mise en place de plans de déplacement d'entreprise se traduit par une réduction du trafic équivalente, en termes de bruit, de qualité de l'air et de sécurité, à un gain pour la collectivité de 10 £.

Stratégie de développement durable des transports à Graz

Gerhart Ablasser (mairie de Graz, Autriche)

Graz est une petite ville du sud-est de l'Autriche, déclarée capitale culturelle de l'année 2003 et dont le centre historique est entré au patrimoine de l'Unesco en 1999. La ville a également reçu le prix 1999 du développement durable, dans la catégorie des Villes. Son centre historique est un dédale de ruelles trop petites pour y ménager davantage de place pour les déplacements. Pour preuve, les axes prioritaires ne représentent que le quart des 1056 km du réseau routier de Graz ; les petites voies secondaires sont donc très majoritaires. Le réseau de transport public – 6 lignes de tramway et 37 lignes d'autobus – couvre 294 km.

Depuis 1979, Graz a progressivement mis en place un certain nombre de mesures ayant vocation à mieux maîtriser les déplacements urbains. Différents programmes ont été lancés : *Gentle mobility*, *Space for People*, GOAL et MLA/AMOS en sont les principaux.

Sous la bannière du programme *Gentle mobility*, sont rassemblées un certain nombre de mesures diverses : une zone bleue (en 1979) ; un centre d'information, le premier en Autriche, sur l'offre en transports publics (*Mobil Zentral*, financé en partie par les projets européens Momentum et Centaur EU) ; la création de 200 km de sites cyclables (*Velocity City*, 1988) ; en périphérie de la ville, un parking relais, géré

de manière privée, existe depuis 1991. Depuis 2004, un tarif spécial pour les véhicules à faibles émissions polluantes et la gratuité pour les véhicules électriques sont en vigueur. La majeure partie des revenus de ce parking est réinvestie dans la modernisation du réseau de transport public. Les nouveaux tramways surbaissés, qui roulent au biodiesel, un carburant à base d'huiles de friture usagées, en sont un bon exemple. Depuis 1992, la limite de vitesse en ville est de 30 km/h sur les axes secondaires, les artères principales étant limitées à 50 km/h.

Le programme *Space for People* s'articule quant à lui autour du concept de réoccupation de l'espace par les habitants de Graz. Voies piétonnes, trafic dans certaines rues permis uniquement le matin pour les livraisons, pont promenade implanté sur la rivière Mur, en sont quelques exemples.

Le programme GOAL – acronyme de "Gesund Ohne Auto und Lärm" (La santé sans voitures ni bruit) – a fait l'objet d'un financement européen Life. Ce projet entend restaurer une meilleure qualité de vie dans le centre-ville, par la réduction du bruit et des émissions de polluants atmosphériques. Pour ce faire, la ville n'a, par exemple, pas hésité à reclasser certaines voies à 50 km/h en axes à 30 km/h, notamment quand une école est à proximité. Elle a aussi engagé des actions de rénovation du revêtement routier, interdit le trafic des poids lourds la nuit et financé la construction d'écrans acoustiques et d'isolations de façade. Enfin, a été mise en place une formation à la conduite silencieuse à destination des conducteurs de taxis et de bus. Le système de transport public est aussi largement impliqué dans GOAL : l'une des principales mesures de sensibilisation a consisté en un autobus itinérant

où était proposée de l'information sur le bruit, notamment la possibilité d'écouter l'impact sonore de différents moyens de transport.

Le Projet MLA, acronyme de *Multifunktionale Lärmschutz Anlage* (système de protection antibruit multifonction), concerne quant à lui le tronçon autoroutier Graz-Vienne, qui passe à 20 km du centre-ville. Des écrans acoustiques d'une hauteur de 2,75 m ont été implantés, sur une longueur de 3 km, associés à des revêtements moins bruyants, protégeant ainsi 6000 riverains. Pour éviter l'augmentation de la vitesse sur les tronçons dotés d'écrans antibruit, un système novateur a été adopté : des capteurs acoustiques mesurent le bruit en façade des immeubles riverains, et ce niveau de bruit est directement répercuté sur la vitesse limite autorisée. La pluie, l'augmentation du trafic, par exemple, peuvent augmenter le niveau de bruit et dépasser la capacité d'atténuation des écrans. Pour encourager davantage encore les usagers à lever le pied, ce système est complété par des affichages insistant sur le lien entre vitesse et bruit. Des écrans antibruit à cellules photovoltaïques ont par ailleurs été mis en place, sur une longueur de 1200 mètres, pour une capacité de crête de 101 kW. Les autres bénéfices de ces mesures sont l'amélioration de la qualité de l'air, une meilleure fluidité du trafic, plus de sécurité sur la route et un retour sur investissement.

Pour finir, le projet AMOS, pour "*Active Mastering Of Sound*" mise sur le principe de la résonance pour disperser les ondes sonores et ainsi diminuer la perception du bruit. Un gain de 50% (-10 dB) est attendu, dans une gamme de fréquences assez large centrée sur les fréquences basses (50-700 Hz).

Effets du PDU de Nantes sur la réduction des pollutions

Olivier Sorin (Nantes métropole)

La politique des déplacements à Nantes n'a pas pour seul objectif de limiter l'impact sonore de la circulation. L'action menée à Nantes, plus globale, vise l'amélioration de la qualité de vie par la maîtrise de la demande en transports et de la circulation automobile et par la promotion des modes de déplacements alternatifs.

La communauté urbaine nantaise comprend une population de 555 000 habitants répartie sur 24 communes, et un bassin de 255 000 emplois. Les actions publiques, dont une grande part vont à la politique des transports, bénéficient d'un budget annuel de 700 millions d'euros environ.

L'urbanisation à Nantes a connu un essor important durant les années 70, avec le développement du réseau de voiries principales, complété notamment par le périphérique achevé en 1994 et, en parallèle, le développement du réseau de transports collectifs. Le boulevard périphérique a permis de décongestionner le centre en réduisant le trafic de transit par le centre ville. Les déplacements, qui ont connu une explosion dans les années 80 et 90, semblent se stabiliser actuellement autour de 2 millions de déplacements par jour. La population de l'agglomération continue quant à elle d'augmenter de 1% par an environ. Au cours de la décennie 90, l'agglomération ayant gagné 50 000 habitants, la part modale de l'automobile a fortement augmenté (20 000 véhicules supplémentaires), pour se stabiliser ensuite. Cette augmentation s'est faite au détriment de la marche à pied et des deux-roues, motorisés notamment, la part des transports publics restant stable, à hauteur de 14% de part modale.

Face à la hausse des déplacements de périphérie à périphérie, le transport collectif souffre d'un manque de compétitivité par rapport aux déplacements individuels, vu la difficulté d'assurer des dessertes avec des fréquences importantes. Comme c'est le cas un peu partout en France, la périurbanisation reste donc un enjeu majeur à Nantes, l'une des solutions consistant à encourager la redensification de l'habitat du cœur de ville.

La première ligne de tramway dans sa version moderne, a été ouverte en 1985, après moult débats au niveau local. Le premier plan de déplacement voté en 1991 visait cinq objectifs majeurs : mieux utiliser le périphérique ; retraiter les pénétrantes urbaines ; créer de nouveaux franchissements de la Loire ; développer les transports collectifs ; amorcer le réseau des continuités cyclables de l'agglomération. Concrètement, cette politique s'est déclinée selon trois axes, à savoir un schéma de transports collectifs (lignes de tramways 2 et 3, développement du réseau d'autobus), un schéma de continuités cyclables (sur 300 km) et un schéma des continuités vélo/promenade, le long des cours d'eau notamment (250 à 300 km).

Le plan de déplacement urbain 2000-2010 actuel, outre la mise à jour du précédent plan et la mise en conformité avec la loi sur l'air, a pour principale ambition d'atteindre l'équilibre entre la part de la voiture et celle des autres modes de transport (en 2002, la part modale de l'automobile était de 60%). Cela exige bien évidemment de développer l'offre alternative à la voiture, de repenser l'usage de la voirie et de l'espace public, et d'expérimenter de nouveaux services de mobilité. Sans oublier de traiter le problème de l'acheminement des marchandises et de définir une politique de stationnement. Dans le même temps, il

convient d'assurer l'accessibilité aux différents pôles d'activité, l'agglomération devenant de plus en plus multipolaire. Enfin, tout ceci ne peut se faire sans une vision globale, une démarche de management de la mobilité, au moyen notamment de plans de mobilité d'entreprise associant tous les acteurs.

Depuis les années 90, les pénétrantes urbaines nantaises et l'espace public du cœur d'agglomération ont vu progressivement la place de la voiture régresser. De pénétrantes à deux fois deux voies, on est passé à des axes à deux fois une voie où le gain d'espace est dédié aux tramways, aux autobus en site propre, aux pistes cyclables ou aux trottoirs. Pour le trajet du tramway en périphérie, un traitement végétal, à la fois esthétique et insonorisant, a été privilégié. Bien que relativement silencieuses, les rames occasionnent néanmoins des crissements dans les virages qui suscitent de nombreuses critiques.

La requalification du Cours des 50 otages constitue un exemple symbolique du recul du tout automobile au profit d'un environnement urbain de qualité. Dans les années 80, ce boulevard partageant les deux centres de Nantes consistait en une deux fois quatre voies servant d'axe de transit, vers la Bretagne notamment. A l'occasion de la construction de la ligne 2 du tramway, cet axe a été totalement transformé en espace public reliant les deux centres-villes. On y trouve aujourd'hui une voie réservée aux autobus, deux voies de circulation générale, le tramway et des espaces publics piétons. L'île Feydeau, bien que n'étant plus une île depuis longtemps, était quant à elle ceinturée d'un important flot d'automobiles. Sa requalification s'est attachée à faire de ce quartier une sorte d'île verte entourée par des douves recouvertes de verdure, avec des cheminements piétons et où le nombre de voies de circulation a été diminué.

En périphérie, la construction du tramway a été l'occasion de réduire l'espace dédié à la voiture et de créer une sorte de verrou en entrée de ville afin d'inciter à l'utilisation des parkings relais. A l'usage, il s'avère que les parkings relais les plus utilisés sont les plus proches du centre-ville, les parkings relais de terminus ayant tendance à être sous utilisés. Sur le campus universitaire de la faculté de lettres et de droit, avec l'augmentation du nombre d'étudiants, le parking avait pris des proportions gigantesques. Par une démarche assez volontariste de requalification du site, de limitation du stationnement, de pose d'appuis-vélos et de renforcement des transports en commun, le campus a retrouvé une ambiance nettement plus paisible.

Côté périphérique, initialement limité à 110 km/h, suite aux plaintes émanant d'associations de riverains, un observatoire du bruit a été créé en 1997. A la suite d'un diagnostic établi en concertation avec les communes, les riverains et l'agglomération nantaise, des revêtements de chaussée moins bruyants ont été progressivement mis en œuvre (bétons bitumineux minces, échelonnés sur cinq ans), pour un gain de 3,1 dB en journée et de 2,3 dB la nuit. Parallèlement, la limite de vitesse a été abaissée à 90 km/h en 1998.

Dans le cadre du schéma directeur des transports collectifs, qui est décliné depuis 2002, le développement du réseau d'autobus a fait l'objet d'efforts particuliers, afin de hisser

le niveau de service à égalité avec celui offert par le tram. Le renouvellement de la flotte d'autobus a motivé l'acquisition de 185 bus au gaz naturel, au confort sonore amélioré. Mais ce n'est pas tout. La communauté urbaine met actuellement en place un concept de lignes de bus à fréquence importante, dénommé Chronobus, bénéficiant notamment de la priorité aux carrefours, associé à des lignes express en périphérie reliées aux points d'échange tramways. Mise à part l'extension des lignes de tramway, l'année 2005 voit par ailleurs pour trois ans l'expérimentation de deux navettes fluviales équipées de moteurs thermiques. Pour 2006, un projet de quatrième ligne de transport collectif en site propre est prévu pour la pénétrante sud, ainsi qu'une ligne express devant relier le nord de la périphérie. Avec l'aide de la Région, une première ligne de TER « urbain » permet de relier Vertou, une commune de la périphérie, et le centre de Nantes en 12 mn, contre 30 à 40 mn en voiture.

Concernant maintenant les parkings relais, d'une capacité actuelle de 3000 places, l'on devrait passer à 6000 emplacements en 2010. En matière de politique de stationnement, un levier qui n'est pas à négliger pour maîtriser les déplacements, la stratégie adoptée repose sur une réponse différenciée selon les usagers du stationnement. Ainsi, le stationnement des résidents est encouragé en cœur de ville, afin qu'ils ne soient pas tentés d'utiliser leur véhicule, tandis que pour les visiteurs, la limitation du temps de stationnement assure une meilleure rotation des places disponibles en cœur de ville. A compter de juin 2005, la zone de stationnement payante sera étendue. Preuve de l'efficacité de ces mesures, en 2003, la seule intensification des contrôles en centre-ville s'est traduite par une augmentation de 7% de la fréquentation des parkings relais.

Concernant les vélos, le schéma cyclable, qui représente aujourd'hui près de 300 km de pistes, vise un total de 846 km. Ce schéma inclut aussi un réseau de continuité le long des cours d'eau de l'agglomération (vélo-promenade, itinéraires à pieds). Qui plus est, des stationnements sécurisés pour les deux-roues sont également à l'étude. Enfin, la communauté urbaine apporte son soutien à l'association Vélo Campus, qui propose le prêt de vélos aux étudiants pour 30 euros par an. Au-delà des 300 vélos disponibles, cette initiative fait de chaque étudiant cycliste un ambassadeur de la politique cyclable de l'agglomération.

Pour finir, Nantes a stimulé la mise en place de plans de mobilité entreprises : cinq plans ont été signés au printemps 2004, concernant près de 13 000 employés. D'autres plans sont en cours de discussion, avec 22 autres entreprises de l'agglomération, essentiellement du cœur de ville. L'une des mesures phares consiste à proposer une réduction sur l'abonnement aux transports collectifs aux employés des entreprises ayant signé un plan de mobilité. Selon le volontarisme de l'entreprise, les autres mesures incluent notamment la constitution d'un parc de vélos de service, ou la distribution de tickets de bus pour les déplacements professionnels.

[NDLR : A l'heure où nous mettons sous presse, certains des chiffres présentés dans cette synthèse ont connu de sensibles variations. Pour plus de détails, se renseigner auprès de l'auteur.]

Le plan de circulation en centre-ville d'Annecy

Maryse Bouvier (Ville d'Annecy)

Annecy, préfecture de la Haute-Savoie, est une ville moyenne de 52 000 habitants incluse dans une agglomération de 134 000 habitants. Sa situation privilégiée dans les Hautes-Alpes et le cachet de sa vieille ville datant du Moyen Age, de même que son passé industriel, en font une ville très attractive tant pour son dynamisme économique, que pour son attrait touristique. Raison de ce succès, l'agglomération connaît une augmentation régulière de sa population, qui est passée de 120 000 habitants en 1990 à 134 000 en 2000, soit une augmentation de 11,6% en dix ans. Les treize communes de la communauté d'agglomérations sont très soucieuses du respect de l'environnement, en particulier de la qualité des eaux du lac. Celui-ci a été considéré en son temps, c'est peut-être encore le cas, comme l'un des plus purs d'Europe.

La ville d'Annecy a été retenue comme projet pilote du programme Smile d'élaboration d'un guide de recommandations pour la réduction du bruit en ville.

Le trafic automobile induit par les activités a conduit très tôt la ville à imaginer des solutions pour préserver son cadre de vie. Ainsi, au début des années 70, une première zone piétonne a été créée dans le centre-ville. Seules y étaient autorisées, à certaines heures de la journée, les livraisons et l'accès des riverains. Simultanément, une politique de création de parkings, gratuits et payants, a progressivement été menée, se concrétisant par la réalisation de plus de 5000 places de parkings à proximité du centre-ville. Très vite, la lutte contre le bruit a fait partie des priorités politiques de la municipalité : un arrêté bruit, plus contraignant que l'arrêté préfectoral, a été pris en 1991 et révisé en 2003. Depuis 1985, la ville contrôle les véhicules bruyants, essentiellement les deux-roues, suivant en cela le modèle suisse. Sur certaines mesures de réduction du bruit urbain, comme l'enfouissement des containers à verres, Annecy a fait figure de ville pionnière. L'interdiction du transit poids lourds en ville, la réduction de la vitesse de 50 à 30 km/h, l'achat de véhicules de voirie moins bruyants, sont d'autres aspects de cette politique volontariste. Enfin, symbole du contact permanent que la ville entretient avec les habitants, le bus du service *Vie des quartiers* sillonne les quartiers afin d'aller à la rencontre des habitants et d'entendre leurs attentes et doléances, lesquelles sont en majorité liées au bruit.

La loi sur l'air de 1996 a introduit l'obligation d'élaborer un PDU dans toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Le plan de l'agglomération d'Annecy, approuvé en juin 2001, reprend les principaux objectifs préconisés par cette loi, à savoir : réduction du trafic ; développement des transports collectifs ; partage de l'espace ; organisation du stationnement ; maîtrise du transport et des livraisons ; usage accru des transports en commun.

Le diagnostic élaboré en préparation à la mise en place du PDU a montré des perspectives d'accroissement démographique de l'ordre de 11% à l'horizon 2010, soit 145 000 habitants de plus. Les prévisions indiquaient, dans l'hypothèse qu'aucune mesure ne soit prise, que cette croissance démographique devrait se traduire par une hausse de 40 % des déplacements, passant de 300 000 à 413 000 déplacements par jour. Autre constat fort regrettable, la part modale de l'automobile représentait plus de 75% des déplacements, avec des niveaux de trafic qui paralysaient le centre ville pendant de longues heures, rendant difficile l'accès aux commerces et aux services. À signaler que les

attentes de la population étaient très fortes en matière de qualité de l'air, de qualité de l'environnement sonore et de préservation des espaces. La décision a été prise dans un premier temps de rendre les transports publics plus performants et plus attractifs. Le réseau d'autobus étant principalement pénalisé dans sa traversée du centre ville, l'amélioration des performances des lignes de bus nécessitait la création de sites propres.

La réflexion sur l'élaboration d'un nouveau plan de circulation a été initiée conjointement à la décision prise en 1998 de réaliser des transports en commun en site propre. L'objectif principal ? Supprimer le fort trafic de transit et de dessertes – 140 000 véhicules par jour – qui traversait la ville d'est en ouest sur deux axes principaux. Il convenait en même temps d'assurer l'accessibilité aux commerces et aux parkings, aux logements pour les riverains, tout en améliorant le cheminement des piétons et des deux-roues. Il s'agissait aussi de gagner en qualité de vie, sur le plan du bruit et de la pollution notamment, de récupérer à l'occasion des espaces publics, tout en réduisant l'insécurité routière. Le nouveau plan de circulation a été élaboré sur le principe de deux cordons interdisant le transit du centre-ville : une rocade de contournement et un anneau de distribution plus central, reliés par des voies d'accès. Pour limiter les possibilités de transit, deux poches presque étanches ont été dessinées dans l'hypercentre : les sens de circulation y sont tels que, quand on pénètre ces poches, on doit en ressortir par le même endroit, interdisant ainsi la traversée de la ville d'est en ouest. Le tout aboutit à un cœur de ville où les voies autorisées aux voitures sont toutes en sens unique et les voies réservées aux autobus sont à contresens. Une configuration qui supprime toute utilisation des voies de bus par les voitures. Entre 1996 et 2000, les différentes simulations de trafic réalisées ont permis d'alimenter la décision politique mais ont aussi servi de support d'information au cours de réunions publiques. Le projet retenu par Annecy s'est également appuyé sur la création de deux tunnels routiers. Leur avantage est double : écoulement du trafic nord-sud en souterrain et libération de vastes espaces destinés à être reconquis par les piétons. L'aménagement des tunnels a nécessité la construction d'ouvrages spécifiques antibruit pour tenir compte de la proximité d'habitations. Une large concertation a été menée, afin que chacun puisse faire entendre son point de vue : l'inquiétude des riverains tenait à la facilité d'accès à leur logement, aux conditions de desserte ; celle des commerçants – ce qui n'étonnera personne – était focalisée sur la perte éventuelle de clientèle qu'une baisse du trafic automobile pourrait amener. La mise en place des nouvelles règles de circulation dans le centre-ville nécessitant la création de nouveaux sens de circulation, de verrous et de circulation à contresens, il a été décidé d'intervenir la nuit. En une nuit, celle du 2 au 3 juillet 2001, balisettes en plastique, barrières, bidons métalliques et autres fléchages provisoires ont dessiné le nouveau plan de circulation d'Annecy. Les travaux, qui se sont échelonnés sur trois ans, ont été programmés rue par rue, afin de minimiser les situations de blocage. Certaines réactions ont été plutôt hostiles, la ville étant accusée de favoriser les habitants et les commerçants, au détriment des autres usagers.

Quel premier bilan tirer de ce nouveau plan de circulation ? S'il est trop tôt pour réaliser un bilan chiffré, il est certain que plusieurs objectifs sont déjà atteints : grâce aux sites propres, les temps de parcours des bus se sont réduits et leur fréquentation a augmenté ; le trafic automobile dans le centre a fortement diminué, réduisant donc le bruit et la

pollution ; l'accès aux commerces et aux parkings publics s'est amélioré, avec un maintien, voire même une augmentation, des parts de marché des commerces de centre-ville par rapport à la périphérie et aux zones commerciales de type hypermarché. Ont également été constatées une diminution du nombre d'accidents, liée à la réduction de la vitesse, une forte augmentation de l'usage du vélo en ville – ceux-ci sont tolérés dans les voies de bus –, et une augmentation de l'emprise des zones piétonnes.

Malheureusement, le nouveau plan a aussi ses effets négatifs. En premier lieu, il faut déplorer le report des difficultés de circulation sur les voies de contournement. On s'en doute, sur ces axes, bruit et pollution ont augmenté, ce que confirment une opération de comptage des véhicules et une étude de la pollution de l'air. Les "nouveaux gênés", s'ils acceptent le principe d'un nouveau plan de circulation, n'entendent toutefois pas en supporter seuls les conséquences et réclament des mesures compensatoires. Que faire donc pour ces axes nouvellement encombrés, notamment la route nationale 508 qui, été comme hiver, sert de voie de transit vers les stations touristiques de Savoie ? Une des solutions pour désengorger cette voie principale serait de créer un accès direct au lac au moyen d'un tunnel percé à travers la montagne. Ce projet est à l'étude, mais l'État semble réticent à le financer. Une autre solution consisterait à tenter de fluidifier la circulation en remplaçant les feux tricolores de cette artère par des ronds points giratoires. Quant à la rocade de contournement, deux

fois deux voies séparées par un îlot central, il conviendrait de lui redonner des caractéristiques de boulevard urbain : les immeubles d'habitation qui la jouxtent, sans être des points noirs du bruit, sont en effet soumis à des niveaux sonores assez élevés.

Ces effets négatifs du nouveau plan de circulation rappellent l'importance d'inclure habitants, commerçants et usagers dans un processus de concertation permanent. À toutes les étapes, et même une fois le plan mis en place, des améliorations peuvent être apportées, ce qui demande de la souplesse, mais exige aussi une volonté politique forte pour résister aux critiques. Par exemple, certains commerçants ont eu à subir des baisses sensibles de leur chiffre d'affaire pendant les travaux.

Quoi qu'il en soit, l'attractivité de la ville reste forte. Mais, les déplacements continuant d'augmenter, les efforts engagés doivent être continués. Le plan de circulation n'est qu'un des outils venant s'inscrire dans un dispositif plus large : le PDU. La circulation de transit a pu être jugulée, mais en la reportant sur d'autres axes. Alors que le véritable objectif initial n'était pas de déplacer la circulation mais de la faire diminuer. Prochaine étape (actuellement en cours de réalisation) : la création de parkings relais. Il serait vain de vouloir limiter l'action au seul centre-ville ; d'autres aménagements restent à réaliser, pour que chacun puisse parcourir et faire usage des rues à son rythme.

Présentation du guide de recommandations pratiques pour la réduction du bruit émis par le trafic

Catherine Serve (CETE de l'Est)

La coordination de l'atelier bruit du projet *Smile* a été confiée à l'Ademe et l'EAUE de Berlin (*European Academy of the Urban Environment*). Pour l'assistance technique spécialisée sur le sujet du bruit, l'Ademe s'est rapprochée du Centre d'études techniques de l'équipement de l'Est, basé à Strasbourg, l'EAUE ayant fait appel à Lärmkontor, un bureau d'étude en acoustique basé à Hambourg. Un groupe d'experts, issus de six pays européens (Espagne, Italie, Autriche, Danemark, Allemagne et France), a également été constitué.

Les missions de cet atelier sont au nombre de quatre. Il convenait dans un premier temps de passer en revue les initiatives diverses de réduction du bruit mises en place dans les villes européennes. L'analyse de ce panorama devait ensuite faire ressortir les aspects positifs des mesures adoptées, mais également, le cas échéant, les effets néfastes observés. Le troisième volet de ce projet a consisté à sélectionner des projets pilotes regroupant les exemples les plus novateurs de lutte contre le bruit en ville. Enfin, la rédaction d'un guide de recommandations est venue concrétiser l'ensemble de cette démarche.

Recensement des initiatives

Le questionnaire, adressé dans 86 villes de douze pays différents, comportait déjà un effort de classement typologique des mesures de réduction du bruit. Ces catégories sont au nombre de huit : réduction de la densité du trafic ; réduction de la vitesse (pistes cyclables, interdictions de circulation des poids lourds) ; renouvellement des véhicules de transport en commun ; changement de la couche de roulement ; écrans acoustiques ; isolement de façade ; planification urbaine ; mesures organisationnelles (mesures non techniques, à caractère réglementaire le plus souvent, comme les

restrictions d'horaires pour les livraisons, mise en place de chartes, etc.) et stratégiques (campagnes d'information de sensibilisation du public). Certaines de ces mesures stratégiques et organisationnelles n'étaient pas exclusivement vouées à réduire le bruit, mais participaient d'une logique plus large, correspondant à une mission environnementale fixée pour la ville.

Le taux de retour des questionnaires, 63%, soit 54 villes, est plutôt satisfaisant. La taille de ces villes – il ne s'agit pas d'agglomérations mais bien de villes au sens administratif du terme – se répartit en douze petites villes (de moins de 100 000 habitants), 19 villes moyennes (de population comprise entre 100 000 et 250 000 habitants) et 23 grandes villes (de plus de 250 000 habitants). Peu de réponses ont été obtenues concernant le rapport coût-rendement des mesures mises en place. Sans doute faut-il mettre cela sur le compte du fait que ces informations n'étaient pas disponibles et qu'elles nécessitaient un travail conséquent pour les obtenir. Ou encore, que certaines villes n'ont pas souhaité communiquer cette information. De même, l'évaluation des mesures a été peu renseignée dans les questionnaires. Une raison à cela : très souvent, les mesures mises en place étaient trop récentes pour pouvoir en dresser le bilan.

L'analyse des réponses révèle que les deux mesures les plus couramment mises en œuvre sont celles qui agissent directement sur le trafic, dans sa densité comme dans sa vitesse. Les autres mesures les plus "populaires", elles aussi utilisées par au moins la moitié des villes recensées, sont la planification urbaine, le changement de la couche de roulement et le renouvellement du parc de véhicules.

Les principaux écueils

Chaque fiche du guide – il y a une fiche par mesure de réduction du bruit – fait donc une large place aux

problèmes rencontrés par les municipalités dans la mise en place des mesures. Les surprises, bonnes ou mauvaises, qui n'ont pas manqué de survenir, y sont également traitées. Quels sont donc les principaux écueils à éviter ? Tout d'abord, il convient de s'interroger si le "jeu en vaut bien la chandelle" : autrement dit, avant de mettre en place certaines mesures qui requièrent une forte mobilisation de la part des services, ou une concertation importante avec le public, il importe de savoir si le bénéfice en termes de réduction du bruit sera suffisamment conséquent pour que tous ces efforts apparaissent louables. Une trop faible amplitude de réduction du niveau sonore, de l'ordre de 1, 2 ou 3 dB(A), a toutes les chances de ne pas être perçue. À l'arrivée, l'initiative est vécue négativement. Deuxième remarque : attention à bien distinguer réduction du niveau sonore et réduction de la perturbation due au bruit. Par exemple, un gain de 2 ou 3 dB(A) obtenu par la suppression de la circulation des poids lourds peut être perçu, sur le plan du ressenti de la gêne, de manière plus positive qu'un gain de 4 à 5 dB(A) obtenu par une réduction de vitesse mais avec circulation des poids lourds. Troisième écueil, l'augmentation de vitesse qui est très souvent associée à la rénovation d'une couche de roulement et qui a obligé bon nombre de villes à associer une limitation de la vitesse au changement d'enrobé.

Quand on procède à l'isolation de façade d'un immeuble, chacun sait que l'atténuation du bruit extérieur a un effet connexe qui mérite quelques aménagements et précautions : en effet, dans un immeuble nouvellement insonorisé contre les bruits extérieurs, de nouveaux bruits intérieurs, qui n'ont plus l'anonymat des bruits de circulation qui dominaient l'ambiance sonore auparavant, font "irruption" dans les appartements. Mis à part cet exemple bien connu, l'analyse menée dans le cadre de ce projet a pu lister quelques autres effets fortuits qu'il convient de bien garder à l'esprit. Il en va ainsi des coûts d'entretien des mesures de réduction du bruit, qui sont trop souvent sous estimées, voire même non provisionnées. Autre mise en garde, l'établissement d'une cartographie du bruit, préalable fréquent à la mise en place de mesures de réduction du bruit, présente le risque qu'un phénomène de dépréciation immobilière frappe les quartiers désignés comme bruyants, et que les zones calmes connaissent au contraire une inflation. Les mesures de réduction du bruit peuvent aussi occasionner des changements dans les pratiques d'urbanisme. Évolutions qui ne sont pas forcément négatives, mais mieux vaut les avoir prévues que les subir. On prêtera bien sûr attention aux effets des plans de circulation : même si les seuils réglementaires sont respectés, une zone calme qui devient passante, est moins calme ; une déviation n'est pas forcément bien vécue, suivant qu'on est riverain, commerçant, usager en transit, etc. Enfin, dernier avertissement, non des moindres : pour être acceptée et porter ses fruits, une mesure de réduction du bruit doit, dans la majorité des cas, être accompagnée d'un effort d'information des populations concernées.

Les projets pilotes

Dix villes ont été retenues comme projet pilote. Annecy, pour la réduction de la densité du trafic ; Berlin Essel, pour la réduction de la part modale des poids lourds ; Breda pour les réductions de vitesse ; Parme, pour le renouvellement du parc de véhicules de transports en commun ; Valence, (Espagne) pour le changement de couche de roulement ; Vienne (Autriche), pour les écrans antibruit ; Göteborg, pour les isollements de façades ; Modène, pour la planification urbaine ; Paris, pour l'approche stratégique et Madrid, pour l'approche organisationnelle.

Le guide

Dans une première partie, le guide consacre une vingtaine de pages à un rappel des connaissances acquises sur le sujet de la réduction du bruit en ville. Par exemple, une étude réalisée à l'occasion de la construction d'un mur antibruit à l'Hay-les-Roses, a eu pour principale conclusion que la gêne commence à baisser à partir d'un gain en niveau sonore de 6 dB(A). Ce qui ne signifie pas qu'il faut renoncer aux mesures qui ne pourraient apporter de tels gains, mais plutôt qu'il convient de prévoir un assortiment de mesures qui, ensemble, pourront se traduire par un gain de l'ordre de 5 ou 6 dB.

Si l'on prend l'exemple de la création d'une piste cyclable, la fiche consacrée à ce thème précise, mais si cela semble évident, qu'il convient d'évaluer la vitesse maximale à adopter sur les voies où l'on introduit les pistes cyclables. La fiche rappelle également le besoin d'un minimum de concertation interne entre les différents services de la ville, afin de connaître les mesures de construction et d'urbanisme savoir, par exemple, si d'éventuels travaux d'intervention sur le réseau de gaz, d'électricité ou de télécommunication sont prévues au droit de la piste cyclable en question, dans un avenir plus ou moins proche. Au nombre des recommandations, toujours s'agissant des pistes cyclables, on retiendra qu'il faut s'efforcer de donner le plus souvent possible la priorité aux vélos, et s'assurer que les sites soient bien identifiées, non déviées, les carrefours bien sécurisés et que le réseau soit bien bidirectionnel (qu'on puisse aller du point A au point B et vice-versa).

Le guide sera traduit en français et diffusé à la fois via Internet et sous forme papier.

Les pistes cyclables prioritaires de Breda

La ville de Breda a été retenue en tant que ville pilote à la fois pour le développement de ses pistes cyclables et pour la réduction de vitesse. L'originalité du réseau mis en place ? Un système de pistes cyclables à deux vitesses : un grand réseau desservant la ville, sans carrefours : chaque traversée de voie s'y fait par souterrain ou passerelle ; un réseau avec carrefour mais où les vélos ont en permanence la priorité sur les voitures. Qui plus est, de nombreux parkings à vélo, vrais abris qui n'ont rien à voir avec les simples anneaux auxquels l'on attache son vélo, sont proposés à travers la ville.

Côté réduction de la vitesse, la ville de Breda s'est distinguée par une mesure plutôt hardie : la transformation d'une autoroute en voie de communication urbaine. Breda était traversée par une deux fois deux voies, un trafic de 60 000 véhicules par jour, dont un quart de poids lourds, et une vitesse limitée à 70 km/h. En 1994, cet axe est devenu une deux fois une voie, avec un trafic de 24 000 véhicules par jour, 4% seulement de poids lourds, et une vitesse limitée à 50 km/h. Des radars, une couche de surface silencieuse, des pistes cyclables de chaque côté, séparées de la route par une bande réservée au stationnement, des trottoirs élargis, complètent le dispositif. Le reste du trafic a été détourné sur une voie de déviation qui contourne la ville.

Les écrans transparents de Vienne

Le caractère exemplaire de l'initiative menée à Vienne, qui a donc contribué à la retenir comme site pilote, réside dans l'effort de préservation des zones calmes déployé par la municipalité. Un enjeu, rappelons-le, qui est au cœur de la directive 2002/49/CE. Ainsi, lorsqu'une route borde un parc, on protège l'ambiance sonore de ce parc par des écrans acoustiques transparents. Pour protéger la cour desservant un ensemble d'immeubles d'habitat social, une structure monumentale transparente, haute de cinq étages dans laquelle on a ménagé un portail d'entrée, apporte à la fois

son pouvoir de protection acoustique et son esthétisme moderne. Dernier détail, mais qui a son importance quand on sait le frein que constitue le coût de telles initiatives, certains des écrans qui jalonnent Breda servent d'espace publicitaire, mais tout en conservant leur transparence, contribuant ainsi à rembourser une partie des sommes investies.

La planification urbaine à Modène

Dans le cadre de la politique italienne de réduction du bruit, la ville de Modène a défini un zonage acoustique du territoire de la ville servant de socle à des actions tant préventives que curatives. Sept zones ont été adoptées, avec pour chacune des plans d'action et des seuils de bruit à respecter, de jour comme de nuit. D'une part, toute construction nouvelle ne peut dépasser les niveaux d'exposition au bruit prévus pour la zone ; d'autre part, les habitations existantes dépassant ces seuils font l'objet de mesures de rattrapage visant à retrouver les niveaux sonores réglementaires de la zone. Deux indicateurs ont guidé ces actions : une évaluation de l'impact du bruit, consistant, pour toute nouvelle activité bruyante ou infrastructure, à

comparer les niveaux "avant" et "après" l'implantation ; une évaluation du "climat de bruit", sorte d'indicateur d'ambiance sonore permettant de vérifier que les niveaux de bruit sont conformes lors de nouveaux projets résidentiels. En parallèle, une structure de concertation permet aux habitants concernés de prendre part à la définition des plans locaux de réduction du bruit. À noter aussi que les deux indicateurs de bruit sont rendus publics. Ainsi, l'ensemble des intervenants – notamment les architectes, qui collaborent beaucoup à Modène avec les spécialistes du bruit – ont les moyens de suivre ces enjeux.

Sur la base des cartes de bruit, se prennent, par exemple pour redonner une bonne qualité d'environnement sonore à un site résidentiel, certaines décisions, qui restent raisonnables dans leur ampleur : renforcer un remblai, construire un écran acoustique sur quelques dizaines de mètres, supprimer un immeuble pour le reconstruire ailleurs, transformer des bâtiments d'habitations en commerces, en immeubles administratifs ou de bureau.

Débat

Moins de bruit grâce aux ronds-points ?

Les ronds-points sont-ils vraiment efficaces pour fluidifier le trafic, et quand bien même ils le seraient, apportent-ils un mieux en termes de bruit et de pollution de l'air ? Telle est en substance la première question soulevée au cours de ce débat. À Annecy, comme l'a montré Maryse Bouvier, des ronds-points ayant remplacé certains feux tricolores, le trafic a gagné en fluidité. Mais une étude menée par la DDE de Haute-Savoie indique qu'il ne faut pas attendre des ronds-points de gain significatif en termes de pollution de l'air. Ce qui vaut pour la pollution vaut-il aussi pour le bruit ? D'autre part, sur une artère à fort trafic, où trois ou quatre ronds-points doivent se succéder, certains se demandent s'il y a une différence entre un rond-point engorgé et un feu tricolore. À Nantes, que certains n'hésitent pas à présenter comme la capitale française du rond-point, il apparaît que les ronds-points fluidifient effectivement le trafic, même sur des pénétrantes urbaines importantes. Quoi qu'il en soit, leur impact sur le bruit reste incertain. Selon Philippe Ritter (communauté urbaine de Lyon), l'expérience montre qu'un trafic entièrement congestionné est souvent moins bruyant qu'un trafic plus fluide. Mais, pour en avoir le cœur net, rien ne vaut une campagne de mesure. Pour Judicaël Picaut (Laboratoire Central des Ponts-et-Chaussées, LCPC), l'impact acoustique des ronds-points relève du cas par cas : c'est en tout cas ce qu'indique une étude du Laboratoire régional de Blois. On retiendra non sans intérêt qu'une étude menée par le LCPC sur l'impact acoustique des aménagements tels que ronds-points, feux tricolores et chicanes devrait se concrétiser par la formulation de modèles de prévision.

Les rues piétonnes, forcément moins bruyantes ?

La discussion a ensuite porté sur les voies piétonnes et leurs éventuels bienfaits sur le bruit. La requalification d'une voie en rue piétonne constitue certes une solution radicale pour supprimer le bruit routier, mais sa réappropriation par les piétons peut réserver des surprises. Ainsi, M. Ritter a-t-il mentionné qu'un relevé acoustique effectué à Lyon le jour de *En ville sans ma voiture* avait montré, dans des quartiers inattendus, un $L_{Aeq(7h-22h)}$ plus élevé que lorsque les automobiles y circulent. Quant à la nuit, il est bien connu

que le caractère piétonnier d'une rue dans un quartier animé est parfois source de nuisances sonores. D'où l'intérêt, pour M. Ritter, de la métrologie pour contrôler le bénéfice sonore d'une voie piétonne.

Pour Philippe Woloszyn (laboratoire Cerma), une manifestation comme la journée *En ville sans ma voiture* ne doit s'analyser que globalement : dans bien des villes, cette journée expérimentale consiste tout au plus à reporter la circulation automobile d'un endroit à un autre, ce qui revient à gagner 1,5 à 3 dB(A) à un endroit pour augmenter le niveau sonore de 5 ou 6 dB(A) ailleurs, sur les rocade ou les rues avoisinantes. Sur le sujet de l'impact sonore d'une rue piétonne, M. Woloszyn considère qu'une évaluation purement quantitative, ne tenant compte que des niveaux sonores, n'est pas suffisante. Pour lui, la piétonisation d'une rue, si elle n'apporte pas forcément un mieux sur le plan du niveau sonore global, a néanmoins un effet sur la composition, la tonalité des ambiances sonores. Nantes, de 1990 à 1995, a fait figure de ville pilote avec la réalisation, en partenariat avec le CNRS, d'une vaste cartographie qualitative des ambiances sonores du centre historique nantais. Cette étude a justement servi à requalifier le plan de circulation, notamment le circuit cœur. Au croisement de la mesure acoustique et de l'évaluation qualitative du paysage sonore, des modèles pourraient se perfectionner et constituer une aide précieuse pour les collectivités territoriales.

De l'importance du nombre de personnes affectées par le bruit

La directive sur le bruit dans l'environnement accorde certes de l'importance aux niveaux de bruit, mais elle se préoccupe encore davantage du nombre de personnes affectées par le bruit. Lors de la redéfinition d'un plan de circulation, il y aurait grand intérêt à raisonner en termes de dose totale de bruit perçu, de quantité de population soumise au bruit, et pas seulement en termes de niveau sonore d'une rue.