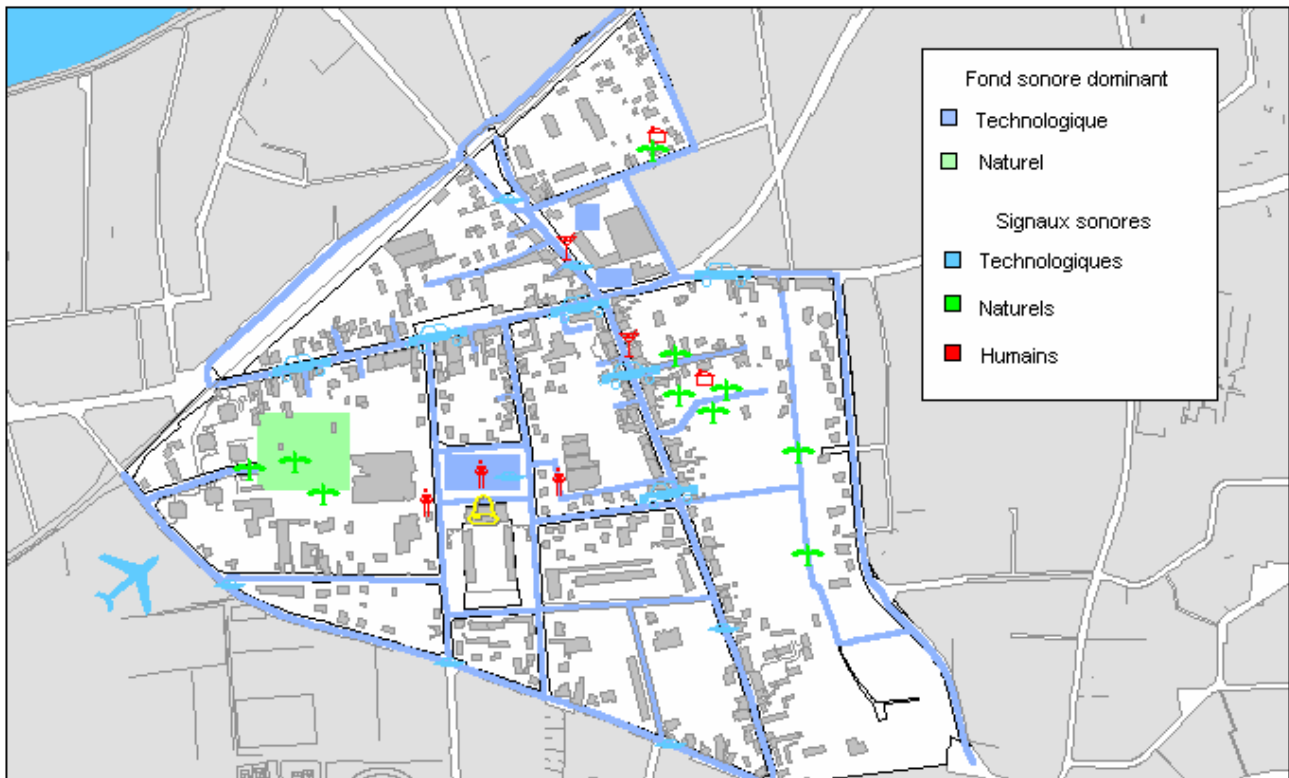




UN PARTENARIAT

DAQUAR (Diagnostic Acoustique de QUARTier)

Une démarche novatrice d'observatoire de l'environnement sonore urbain



« Fond de carte SUR Droits de la communauté Urbaine de Lyon réservés »

Un enjeu majeur pour le GRAND LYON : l'environnement sonore urbain

ACOUCITE : un pôle d'experts au service des villes / DAQUAR : une démarche d'observatoire innovante

1. Contexte

Préoccupation majeure des citoyens, le bruit requiert de la part des collectivités territoriales un traitement urgent et approprié, non seulement dans le traitement des situations critiques, mais également dans les projets d'aménagements, de manière à promouvoir un environnement sonore de qualité et éviter la création de situations d'inconfort à terme. La maîtrise de l'environnement sonore est un signe de qualité de gestion urbaine et participe de la politique de santé de la ville.







La région Rhône-Alpes est riche d'un nombre important de structures oeuvrant sur l'environnement sonore. Dès 1995, Le Grand Lyon envisage la création d'une structure apte à fédérer ces savoir-faire complémentaires en vue d'apporter une assistance aux collectivités et de mettre en place un Observatoire de l'Environnement Sonore Urbain.

En 1997, à l'initiative du Grand Lyon, l'association Acoucité est créée sur la base d'un pôle de compétences capable d'apporter une expertise et une aide à la décision, grâce à ses partenaires spécialisés en : acoustique, voirie, urbanisme, architecture, ingénierie du trafic, modélisation, enquête psychosociologique et santé.

Cette pluridisciplinarité est nécessaire dans le contexte de la ville, complexe par nature : l'action sur l'ambiance sonore nécessite le recours à différentes disciplines dans le domaine des sciences de l'ingénieur, de l'urbanisme et dans celui des sciences humaines. Les demandes des élus, des urbanistes, des aménageurs, des techniciens en matière d'environnement sonore concernent de multiples aspects de la gestion urbaine. C'est pourquoi seul un ensemble de compétences peut apporter des réponses complètes et cohérentes.

Le fonctionnement d'Acoucité est pour partie lié par convention avec le Grand Lyon et pour partie lié à des partenariats dans le cadre de contrats de recherche et développement pour le compte de l'Europe, des Ministères et des Villes.

Les moyens mis en œuvre à Acoucité s'élèvent aujourd'hui à :

-  Laboratoire mobile (sonomètre embarqué dans un véhicule utilitaire)
-  5 sonomètres intégrateurs à stockage SLS95S – Micros GRAS 41 AL.
-  Système SYMPHONIE Monovoie.
-  Logiciels : DbMODEM – DbENV - DbTrait – MITHRA – MAPinfo.
-  TASCAM DAT - Micro SONY ECM999.
-  Réseau informatique sur PCMCIA : 5 postes et 2 portables

La convention avec le Grand Lyon comporte la mise en place, le suivi et la gestion de l'Observatoire de l'Environnement Sonore du Grand Lyon. La vocation de l'Observatoire est l'auscultation acoustique du territoire, l'assistance aux décideurs (communes et services du Grand Lyon) et le développement d'outils d'aide à la décision en matière d'aménagements urbains.

Ses réalisations sont multiples.

Ce dossier s'appuie essentiellement sur l'une d'entre elles : DAQUAR (Diagnostic Acoustique de Quartier) qui constitue un élément central de la démarche d'observatoire initiée par le Grand Lyon au travers d'un projet fédérateur regroupant l'architecture et l'urbanisme, l'acoustique, les sciences humaines et la cartographie.

2. Les partenaires et l'organisation des moyens

Le **Grand Lyon** est le maître d'ouvrage du projet : il assure la coordination générale des équipes et oriente le choix des terrains d'étude. Il est le financeur du programme.

A ce jour, quatre sites ont été l'objet d'une démarche DAQUAR, dont la coordination des travaux et l'orientation de la méthodologie est assurée par le CRESSON (O. Balaÿ), pour l'approche urbaine et cartographie, avec le concours de l'INRETS (J. Lambert ; P. Champelovier), pour l'approche par enquête, et du CSTB (J.M. Rapin ; G. Defrance) pour la modélisation et le calcul d'indicateurs acoustiques. Acoucité participe à l'ensemble de ces approches. Ces quatre premiers sites ont permis le développement et la finalisation des outils ainsi qu'un transfert des outils, méthodes et compétences vers Acoucité. Le quatrième site est en cour de diagnostic avec une maîtrise d'ouvrage renforcée pour Acoucité.

3. Présentation de DAQUAR (Diagnostic Acoustique de QUARTier)

Une démarche qui vise à informer l'élú, le technicien et l'habitant

Sur la qualité des espaces sonore présents et sur la manière dont l'urbanité sonore dépend des usages locaux et des espaces construits.

Un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement urbain

DAQUAR permet de caractériser l'urbanité sonore d'un quartier et de prendre en compte ses points forts dans les projets d'urbanisme.

Un observatoire sur Système d'Information Géographique (SIG)




Qui permet de stocker l'information et d'effectuer des croisements de données sur un support souple et convivial.

3.1 Le constat - La démarche : dépasser la simple observation du bruit

L'environnement sonore urbain n'est pas que du bruit. A trop considérer qu'il se dégrade, on oublie que les sons ont des qualités. Identifier, repérer et nommer ces qualités, c'est se donner les moyens d'expliquer et de bâtir une véritable

réflexion sonore à l'échelle du quartier, de la ville ou de l'habitat. Pour beaucoup de gens, le boulevard, la cour, la place, sont de véritables espaces sonores vitaux où tous les bruits ne sont pas nuisants et condamnables.

Limiter la conception de l'environnement sonore à la lutte contre le bruit, c'est donc ignorer :

-  d'autres formes d'explication des phénomènes sonores urbains ;
-  les interactions entre l'homme et son environnement sonore ;
-  la nécessité de considérer la ville comme producteur d'une identité sonore.

3.2 Les objectifs

La démarche part du diagnostic de la diversité sonore existante. On repère les espaces, les formes construites, les situations sonores remarquable et on les décrit à l'aide de critères observables sur le site. On offre ensuite un suivi des aspects sonores mesurables du point de vue de l'acousticien, qui identifie la part objective de l'identité sonore locale et son évolution. On propose enfin de faire état des discours des habitants sur leur environnement sonore, de manière à repérer l'évolution des représentations et du sentiment de confort et de mieux décider de l'action d'animation, d'information ou de régulation à entreprendre.

3.3 La méthode

Pour avancer vers de tels objectifs, le cheminement proposé est d'abord interdisciplinaire. Le diagnostic à partir de critères de qualité est mené par une équipe regroupant des experts ayant chacun une culture spécifique sur les aspects phoniques (urbaniste-architecte ; acousticien, économiste et psychologues de l'environnement).





La première discipline porte son investigation sur les configurations spatiales et l'exemplarité des comportements sonores humains. Elle étudie l'architecture, les formes urbaines, les effets de la propagation acoustique des usages et les attitudes sonores. Ce qui l'intéresse, c'est la description et l'organisation de l'environnement sonore comme objet de perception, en considérant non seulement les effets des formes spatiales mais aussi les processus de marquage sonore qui prennent une part capitale dans l'identification des lieux par les habitants. Des enregistrements sonores sont réalisés pour accompagner cette démarche. Ils constituent une mémoire des écoutes sur le site et permettent des comparaisons.

La seconde discipline interroge directement les habitants des lieux. Deux méthodes complémentaires sont utilisées. La première, par enquête téléphonique, permet de connaître le point de vue général sur l'environnement sonore. La seconde, par l'organisation de tables rondes et d'entretiens approfondis (journées phono-réputationnelles) sur des écoutes réactivées de bandes sons illustratives du quartier, permet de dégager les points de vue sur l'identité sonore locale. Son objectif est de comprendre comment et pourquoi, le plus souvent inconsciemment, l'espace sonore de tel ou tel endroit est apprécié et génère un sentiment de bien être. Les critères de qualité et les bandes sonores permettent de conduire les entretiens. Les informations recueillies rendent possible la validation ou l'orientation vers de nouvelles observations.

La troisième étude utilise le matériel acoustique pour quantifier les phénomènes acoustiques mesurables habituellement (niveaux sonores des bruits routiers, mesures du bruit ambiant pendant une journée, temps de réverbération...) par des descripteurs et pour accompagner les deux démarches précédentes. Son intérêt se porte aussi sur les phénomènes qualitatifs peu observés jusqu'alors. Citons par exemple l'évaluation de la distance de conversation à voix normale sur un trottoir, le rythme du bruit ambiant, la plage de temps où ce dernier est le plus bas ou le plus fort. Là encore, ces approches acoustiques viennent informer d'une autre manière les observations et les analyses du propos des habitants. Souvent elles les enrichissent et elles permettent d'envisager de nouvelles hypothèses.

3.4 Le choix des terrains

Les terrains d'études sont choisis par un panel d'aménageurs (techniciens, urbanistes, élus...). Ces derniers peuvent être :

-  des lieux en pleine évolution sonore - ou susceptibles de l'être - pour mieux les connaître (points positifs et négatifs) et orienter en amont les choix des décideurs ;
-  des lieux dont les qualités sonores sont à préserver ou à réactiver ;
-  des lieux qui manquent de qualités sonores au sens large (bruits continuels, pas de différenciation sonore dans l'écoute, lieux réduits au silence...);
-  des lieux où l'appropriation sonore est conflictuelle (conflit bruit routier/voix humaine par exemple).

Ces terrains sont alors étudiés dans le contexte du quartier ou du secteur dans lequel ils sont situés. A ce jour, 4 quartiers ont été diagnostiqués sur le Grand Lyon :

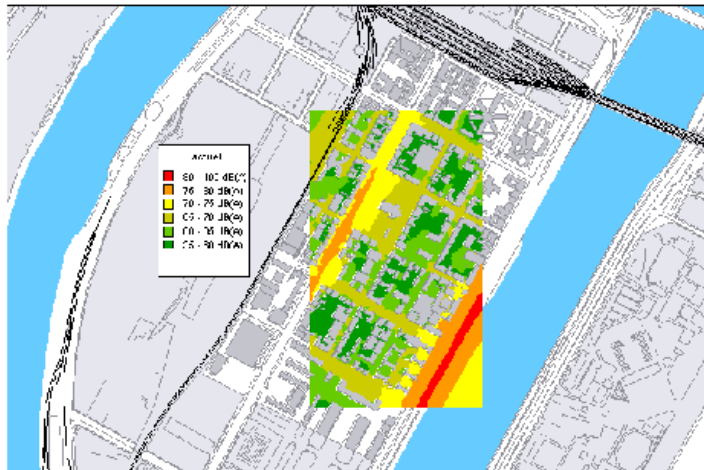
-  Quartier de l'horloge - Tassin la Demi Lune ;
-  Quartier Sainte Blandine (projet Lyon Confluence) -Lyon 2^{ème} arrondissement ;
-  Quartier Centre de Décines ;

✚ Quartier des pentes de la Croix Rousse - Lyon 1^{er} arrondissement.

3.5 Nature et finalité des cartes produites

L'outil DAQUAR permet de visualiser une quarantaine de cartes descriptives de l'environnement sonore urbain. Les cartes suivantes sont présentées à titre d'exemple, pour illustrer la démarche.

✚ Résultats de simulation Mithra
(niveaux d'intensité des bruits de transport terrestre en façade et sur les espaces publics)



« Origine SUR – Droits de la communauté urbaine de Lyon réservés »

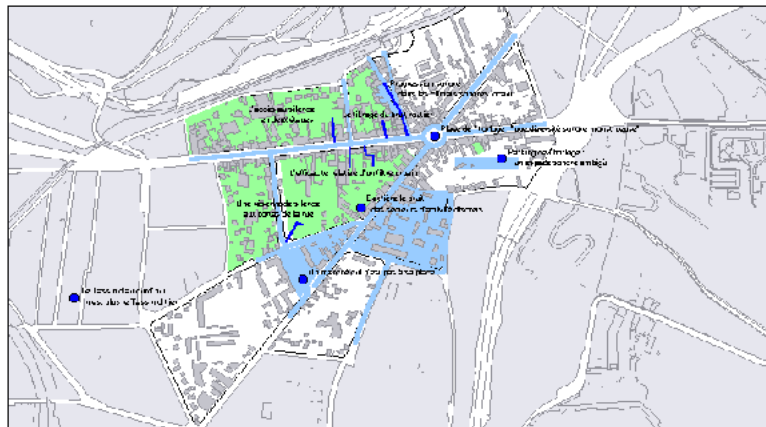
✚ Carte des espaces et situations sonores remarquables
(les situations et les parcours sont représentés par des points et des traits liés à des fichiers sons illustrant l'environnement sonore)



« Origine SUR – Droits de la communauté urbaine de Lyon réservés »

- + Carte des sociabilités repérées
 (Repérage des types d'activités sociales audibles sur le territoire)

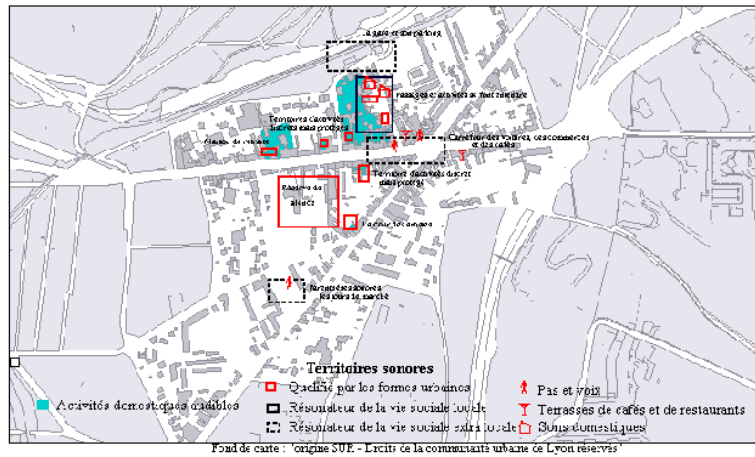
Projet DAQIAR-Tassin-Orbigny 2000



Extrait de carte 'Origine SUR - Droits de la communauté urbaine de Lyon réservés'

- + Carte des territoires sonores appropriés
 (Inventaire des espaces marqués par la production sonore locale, caractérisés et décrits par les habitants)

Projet DAQUAR - Tassin - Octobre 2000







Carte point de vue des habitants sur ces lieux et les sons de leur quartier
(les pictogrammes illustrent et représentent les sources sonores identifiées et caractéristiques)



« Origine SUR – Droits de la communauté urbaine de Lyon réservés »

Parmi la quarantaine de cartes thématiques que DAQUAR peut générer, on peut citer également :




- Carte du trafic (avec option de visualisation de l'évolution temporelle) ;
- Carte de l'urbanité sonore locale : zones calmes et/ou protégées, zones ou espaces sonores appropriés, espaces sonores communicatifs, bruyants ou saturés ;

-  Cartes des plaintes ;
-  Cartes de mesures (logiciel "Quartus" – CSTB : calculs de la distance d'intelligibilité, rythme, éveil, endormissement, temps de pause du fond sonore ambiant,...) ;
-  Carte des parcours sonores et de localisation des entretiens ;
-  Carte du patrimoine sonore local...

Des enregistrements sonores et des photographies sont interfacés avec la plupart des cartes (possibilité d'écoute). Ils constituent la mémoire sonore du quartier et permettent de mieux saisir son évolution acoustique dans le temps.

DAQUAR ne doit pas être seulement compris comme un outil supplémentaire du diagnostic urbain.

C'est une démarche qui vise également à :

-  Informer l'élu, le technicien, l'habitant sur la manière dont l'urbanité sonore dépend des usages locaux et des espaces construits ;
-  Saisir comment cette urbanité dépend de celui qui crée, contrôle ou aménage ce territoire ;
-  Apporter un outil d'aide à la décision prenant en compte la dimension sonore de la ville.