



HAL
open science

Les indicateurs de l'identité sonore d'un quartier : contribution au fonctionnement d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon Tome 1 et 2

Olivier Balaÿ, Jacques Lambert, Jean-Luc Bardyn, Cécile Regnault, Blaise Arlaud, Patricia Champelovier, Marielle Bourcier

► To cite this version:

Olivier Balaÿ, Jacques Lambert, Jean-Luc Bardyn, Cécile Regnault, Blaise Arlaud, et al.. Les indicateurs de l'identité sonore d'un quartier : contribution au fonctionnement d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon Tome 1 et 2. [Rapport de recherche] 36, CRESSON. 1997, pp.121. hal-01364163

HAL Id: hal-01364163

<https://hal.science/hal-01364163>

Submitted on 25 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



centre de recherches sur l'espace sonore et l'environnement urbain



CRESSON

Olivier BALAY
Jacques LAMBERT

avec
Jean Luc BARDYN
Cécile REGNAULT
Blaise ARLAUD

Patricia CHAMPELOVIER
et Marielle BOURCIER

**LES INDICATEURS
DE L'IDENTITE SONORE
D'UN QUARTIER**

CONTRIBUTION AU FONCTIONNEMENT DUN OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE A LYON

Février 1997

LES INDICATEURS DE L'IDENTITE SONORE D'UN QUARTIER

**CONTRIBUTION AU FONCTIONNEMENT D'UN
OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE À LYON**

TOME 1

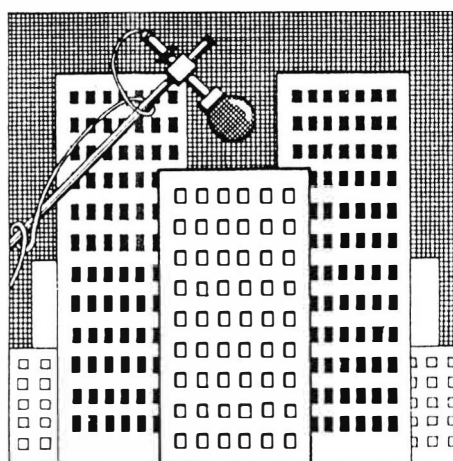
par

Olivier BALAÏ

avec

Jean Luc BARDYN
Cécile REGNAULT et Blaise ARLAUD

Février 1997



Convention INGUL n° 95 03 046

**CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ESPACE SONORE
ET L'ENVIRONNEMENT URBAIN**

CNRS UNITÉ DE RECHERCHE ASSOCIEE 1268 - EQUIPE DE RECHERCHE ARCHITECTURALE
ECOLE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE

PRESENTATION DE LA RECHERCHE

Cette recherche a été réalisée par le CRESSON (Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain, URA CNRS 268, Groupe de recherche architecturale) de Grenoble, en collaboration et d'un commun accord avec l'INRETS (Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité) de Lyon.

LES INDICATEURS DE L'IDENTITE SONORE D'UN QUARTIER

CONTRIBUTION AU FONCTIONNEMENT D'UN OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE A LYON

RESUME

Le souci de la qualité sonore devrait être l'affaire d'un organisme qui gère la ville. Cette proposition, si l'on fait un peu d'histoire récente, n'obtenait pas beaucoup de suffrage il y a peu. Mais aujourd'hui, un petit nombre d'acteurs sait bien que l'idée ne peut pas rester d'ordre théorique. Pratiquement, pourquoi un organisme de gestion urbaine devrait-il s'efforcer de contrôler l'identité sonore d'un lieu ? Quel profit social implique une telle démarche ?

Définie comme l'ensemble des caractéristiques sonores communes à un lieu, la notion d'identité sonore peut apparaître bien embarrassante pour les professionnels de l'aménagement. Un environnement sonore quotidien qui aurait du "caractère" n'est guère pensable. Susciter ce caractère lorsqu'il fait défaut ou le révéler lorsqu'il existe à l'état latent est négligé. Toutefois, pour beaucoup de gens, le quartier, le boulevard, la cour, la place, etc... sont de véritables espaces vitaux.

Les gestionnaires de la ville (élus, offices publics d'aménagement, gérants d'immeubles, urbanistes, architectes, opérateurs urbains, ...) sont pour la plupart très embarrassés lorsqu'on leur propose de prendre en compte ces rapports identitaires que le citoyen entretient avec sa ville, son quartier ou son habitat. Cet argument reste valable aussi pour les professionnels de l'acoustique qui "sentent" souvent que le caractère identifiable des sonorités d'une ville ou d'un quartier est une qualité d'interaction, mais n'ont pas les mots pour le dire. On suppose alors tout bonnement que le niveau acoustique et l'évaluation de la gêne, après enquête, sont en tous points conformes au vécu des habitants.

L'enjeu de ce travail est de montrer un des rôles que peut tenir un observatoire de l'environnement sonore à Lyon (1). Cet observatoire ne se réduit pas à un instrument de mesures et de contrôle du bruit en un certain nombre de points noirs, mais intègre d'autres dimensions de la vie sonore urbaine avant de faire des propositions ou des conseils d'aménagement.

A l'échelle locale, le problème est de savoir comment les individus réussissent à définir les sons de leur territoire familier et prennent plaisir à s'identifier à eux d'une part, et d'autre part, comment cette identification dépend de celui qui contrôle, crée, aménage ce territoire. Si l'on arrive à répondre à ces questions, une agence locale d'urbanisme et d'aménagement ne peut qu'encourager un processus qui donnera à chaque espace urbain une identité sonore.

En d'autres termes, cette expérience devrait être une occasion de montrer à une structure administrative les capacités pragmatiques d'une étude à non seulement mener à des solutions de lutte contre le bruit, mais aussi de lutte pour les qualités sonores, c'est-à-dire, schématiquement, pour une certaine ambiance sonore spécifique aux quartiers. A l'idée classique d'un suivi statistique des variables acoustiques quantifiables, se mêlent celles d'un suivi qualitatif de l'évolution des perceptions et des représentations que les habitants se font de leur environnement sonore. Dans ce cadre, la mise à disposition de critères de qualité sonore pertinents mais facilement accessibles et communicables est une tâche importante.

1) BALAYÉ (O.), Etude de faisabilité pour la création d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon, INGUL, CRESSON, Grenoble, 1994 (Rapport de synthèse) ; RAPIN (J.-M.) et alii, INGUL, CSTB, Grenoble 1994 (Rapport technique) ; LAMBERT (J.), CHAMPELOVIER (P.), INGUL, INRETS, 1994 (Rapport d'enquête auprès des habitants).

CONTENU DE LA RECHERCHE

1) *La sélection des situations sonores exemplaires*

Un environnement sonore urbain admirable et plaisant n'est pas chose banale : certains diraient que c'est impossible. Dans la ville de Lyon, il n'y a pas un quartier qui soit d'une qualité sonore remarquable. Pourtant, dans un quartier, quelques lieux contiennent un climat sonore agréable.

Les cinq quartiers que nous voulons étudier produisent des ambiances sonores différenciées : quels sont les lieux qui sont facilement identifiables à l'oreille ? Ce chapitre répond à cette question en distinguant trois étapes : l'approche des terrains à partir des critères de qualité sonore, la pré-sélection puis la classification des situations sonores exemplaires.

2) *La constitution du corpus d'analyse : La perception sonore*

Dans ce chapitre, la pertinence des critères de qualité sonore utilisés pour approcher l'identité des sites est testée auprès des habitants et des gestionnaires. Est relatée la méthode suivie pour :

- Conduire les entretiens auprès des habitants,
- Réaliser les fragments sonores,
- Mener les entretiens sur écoute réactivée auprès des gestionnaires,
- Mettre au point le protocole des mesures acoustiques expérimentées.

3) *L'interprétation des résultats : du diagnostic à la conception sonore urbaine*

L'objectif de cette interprétation est de transmettre une "image" de l'identité sonore d'un site. Cette "image" est en partie insuffisante. En complément, la bande sonore est là pour apprendre à écouter le lieu, à entendre la façon dont les formes construites enchaînent les sons les uns aux autres.

S'adressant aux gestionnaires de la ville, ce bilan résume sous la forme d'un guide les critères de qualité sonore dominants caractérisant trois situations urbaines dans chacune des zones étudiées : une situation d'écoute dans l'espace public, une situation d'écoute depuis le logement et un parcours caractéristique.

A partir de cette synthèse, trois attitudes d'aménagement sont proposées.

PRESENTATION DE LA RECHERCHE

Cette recherche a été réalisée par le CRESSON (Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain, URA CNRS 268, Groupe de recherche architecturale) de Grenoble, en collaboration et d'un commun accord avec l'INRETS (Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité) de Lyon.

Olivier Balaÿ

PREAMBULE

Depuis quinze ans, le CRESSON (Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain) travaille sur l'environnement construit et plus précisément sur les ambiances sonores et lumineuses. Sa démarche est largement interdisciplinaire puisque trois types de connaissance sont utilisés pour l'observation et l'analyse : l'architecture et l'urbanisme, les sciences et techniques du confort, les sciences humaines. De nouvelles notions et de nouvelles méthodes ont été créées, principalement pour la connaissance des usages et pratiques sociales de l'environnement construit et pour l'intégration qualitative des éléments de confort dans les projets architecturaux et urbains.

C'est pourquoi les démarches du laboratoire s'inscrivent la plupart du temps dans un contexte de recherche fondamentale. Les objets d'observation sont toujours issus du milieu urbain le plus ordinaire et les applications d'aide à la programmation, à la maîtrise d'ouvrage et à la décision, sont toujours recherchées. C'est dans ce cadre que ce projet de recherche a été initialement organisé par le CRESSON, autour d'une collaboration avec l'OPAC du Rhône (Office Public d'Aménagement et de Construction du Rhône) et l'appui de l'INRETS (Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité).

Avec l'INRETS, nous avons participé à l'élaboration de la mise en place de l'observatoire de l'environnement sonore à Lyon ⁽¹⁾. Avec l'OPAC, le CRESSON poursuit une suite de réflexions qui ont mené cet organisme à avoir le souci de l'environnement sonore dans lequel il se propose de construire ou de réhabiliter ⁽²⁾.

Plus précisément, l'OPAC - qui possède un parc de logements très important sur Lyon - cherche à promouvoir une réflexion sur l'environnement sonore des quartiers de type DSU dont il gère une partie importante du patrimoine, dans le double objectif d'avoir des arguments qualitatifs à défendre vis-à-vis des gestionnaires des espaces publics (COURLY, D.D.E., ...) et de sensibiliser ses techniciens sur cette question. Le rassemblement de l'équipe CRESSON - INRETS - OPAC autour de cette recherche ne provient donc pas d'une opportunité, mais d'une réelle volonté de mettre en place une démarche sonore cohérente dans l'aménagement urbain.

-
- 1) BALAYÏ (●.), Etude de faisabilité pour la création d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon, INGUL, CRESSON, Grenoble, 1994 (Rapport de synthèse) ; RAPIN (J-M.) et alii, INGUL, CSTB, Grenoble 1994 (Rapport technique) ; LAMBERT (J.), CHAMPELOVIER (P.), INGUL, INRETS, 1994 (Rapport d'enquête auprès des habitants).
 - 2) Citons par exemple l'étude de l'aménagement de l'Ilot des Platanes à Saint-Fons, SARL BALAYÏ BOINAY PIERRON Architectes, Lyon, 1993-1994.

Le site de Bron-Parilly avait été initialement proposé par l'OPAC. Mais l'Office a très vite décidé d'abandonner ce terrain, déjà trop étudié et pratiquement en fin de réhabilitation, pour orienter la recherche sur le terrain du Bachut, au bord de l'avenue Berthelot.

Dans ce secteur, l'OPAC gère un parc de 220 logements très exposés aux bruits routiers. Les techniciens se demandent quelles ambiances sonores doit-on renforcer, protéger ou aménager dans les espaces collectifs, et quels types d'intervention sur le bâti faut-il prévoir en conséquence ?

Ce changement de site a entraîné une réorientation féconde pour la recherche : l'étude de l'identité sonore de deux boulevards situés dans le 8ème arrondissement de Lyon - l'avenue Berthelot et le boulevard des Etats-Unis. L'identité d'un boulevard ne se vit pas quotidiennement selon les représentations purement visuelles qu'un plan transcrit. Les bruits ou sons variables qui en émanent structurent la vie quotidienne qui s'y déroule et caractérisent fortement le sens du lieu. On trouvait donc là l'occasion d'étudier deux situations sonores de boulevard, proches l'une de l'autre et donc comparables par les habitants, avant de faire des propositions ou des conseils d'aménagement. En dehors de l'OPAC, ce travail pouvait aussi intéresser les projets d'aménagement de boulevards à Lyon, notamment le futur boulevard des Girondins étudié par les services d'urbanisme de la Communauté Urbaine de Lyon.

L'étude des sites a commencée en février 1996. L'enquête auprès des habitants sur l'avenue Berthelot a été stoppée dès le mois de mai : l'OPAC venait d'être interpellé par des locataires pour des problèmes divers n'ayant aucun rapport avec la recherche. A partir de cette date, l'Office a considéré que toute étude sonore dans et aux abords des immeubles situés sur l'avenue Berthelot devait être reportée à plus tard car il ne fallait pas que les locataires imaginent que le site allait être réhabilité immédiatement (l'OPAC repoussant son intervention à 3 ou 4 ans pour des raisons techniques). Pourtant, la recherche devait continuer. Nos observations se sont alors tournées sur les immeubles qui font face au bâtiment du Bachut. C'est le 30 Août que nous avons vraiment compris que la part du financement que l'OPAC devait verser aux chercheurs (120.000 F TTC) ne serait pas acquise avant que l'opération de réhabilitation de l'immeuble soit financée.

Cette nouvelle situation financière fait que l'objectif initial de ce travail n'est pas atteint à ce jour. Les retombées de l'étude sur l'attitude du gestionnaire engagé dans le processus d'aménagement prévu sont reportées à plus tard. De même, la validation des critères sonores et leur utilisation comme outils de gestion n'a pu être testée. Est-il nécessaire d'ajouter que nous gardons l'espoir de donner une réponse à ces deux questions bientôt ? Il importe en effet que les critères sonores soient susceptibles d'être testés. Cette étude jette les bases techniques pour qu'un tel processus se mette en oeuvre. La récente création d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon est un signe encourageant dans ce sens.

SOMMAIRE DU TOME 1

INTRODUCTION		p. 1
CHAPITRE 1 :	LA SELECTION DES SITUATIONS SONORES EXEMPLAIRES	p. 11
	1.1. L'approche inaugurale des terrains	p. 12
	1.2. Première sélection des situations sonores	p. 17
	1.3. L'exemplarité des situations sonores	p. 20
CHAPITRE 2 :	LA CONSTITUTION DU CORPUS D'ANALYSE : LA PERCEPTION SONORE	p. 33
	2.1. Les entretiens auprès des habitants	p. 34
	2.2. La réalisation des fragments sonores	p. 39
	2.3. Les entretiens auprès des gestionnaires	p. 62
	2.4. Protocole de mesures acoustiques	p. 81
CHAPITRE 3 :	INTERPRETATION DES RESULTATS : DU DIAGNOSTIC A LA CONCEPTION SONORE URBAINE	p. 97
	3.1. Boulevard des Etats-Unis	p. 98
	3.2. Quartier du Romarin	p. 101
CONCLUSION		p. 104

INTRODUCTION

Trouver les mots simples pour désigner les qualités sonores perçues dans un quartier n'est pas une tâche facile. Proposer à des gestionnaires des indicateurs sonores capables de déclencher des actions d'aménagement peut désorienter.

Et pourtant, la constitution d'un vocabulaire qui parle bien de l'identité sonore d'un site apparaît fondamentale. Le gestionnaire de la ville s'est déjà rendu compte que l'approche sonore quantitative est insuffisante. Aussi, faire un état sonore des lieux exemplaire et les décrire avec un vocabulaire approprié devient nécessaire. Mais, dans quel but ?

Le souci de la qualité sonore devrait être l'affaire d'un organisme qui gère la ville. Cette proposition, si l'on fait un peu d'histoire récente, n'obtenait pas beaucoup de suffrage il y a peu. Mais aujourd'hui, un petit nombre d'acteurs sait bien que l'idée ne peut pas rester d'ordre théorique. Pratiquement, pourquoi un organisme de gestion urbaine devrait-il s'efforcer de contrôler l'identité sonore d'un lieu ? Quel profit social implique une telle démarche ?

Ecouter avant d'agir.

Tester la qualité sonore d'un quartier, c'est d'abord vérifier qu'il est accessible pour sa population. En se mettant sur le trottoir, les gens peuvent-ils converser à voix normale ? Si oui, l'endroit peut être qualifié d'accessible. Mais ce premier critère sonore est insuffisant. Le comportement sonore sur un trottoir est en effet, pour une grande part, territorial ; c'est-à-dire qu'il est défini dans l'espace et change selon les lieux. Les territoires sont marqués, défendus et contrôlés et de ce fait, le comportement - dont le comportement sonore - est stabilisé.

Certaines activités sont propres à un territoire, d'autres non. Un espace sonore "efficace" pour la conversation ne dépend pas seulement du niveau de l'intensité acoustique qui y règne, mais aussi de la reconnaissance mutuelle qu'un climat sonore sur ce trottoir est appropriable et approprié à l'action à un moment donné.

Dans ses premiers travaux sur l'environnement sonore urbain, Jean-François Augoyard évoque déjà que le climat sonore est l'unité déterminante à partir de laquelle les rapports entre espace et sociabilité se montrent sous un aspect très dynamique (1).

Dans "Voir et planifier" (1976), Kevin Lynch écrit "*qu'accès et territoire sont deux aspects de la représentation qu'on se fait d'un espace, considéré comme potentiel d'action et de mouvement. Mais l'identification des lieux, de même que leur organisation en structure mentale, permet non seulement aux gens de se comporter utilement mais constitue également une source de sécurité émotionnelle, de plaisir et d'entendement* (2)."

La notion d'identité sonore.

Le caractère sonore d'un lieu - son identité sonore - définit l'attachement des habitants aux sons des quartiers qu'ils pratiquent. Concrètement, dit encore Pascal Amphoux, "*C'est l'ensemble des sons qui font que la ville donne le sentiment de rester identique à elle-même - réellement ou imaginativement. C'est du même coup l'ensemble des sons qui permettent de la reconnaître - c'est-à-dire, à la lettre, de l'identifier- et par conséquent de la différencier d'une autre ville*" (3).

-
- 1) AUGOYARD (J-F.) *Les pratiques d'habiter à travers les phénomènes sonores*, ESA, Plan Construction, Paris, 1978, p. 209.
 - 2) LYNCH (K.), *Voir et planifier, l'aménagement qualitatif de l'espace*, Collection Aspect de l'urbanisme, Dunod, Bordas, Paris, 1982 (pour la version française), 1976 (pour la version originale), p. 25.
 - 3) AMPHIOUX (P.), *L'identité sonore des villes européennes*, Guide méthodologique à l'usage des gestionnaires de la ville, des techniciens du son et des chercheurs en science sociale, Tome 1, p. 7, Répertoire de concepts, CRESSON-IREC, novembre 1993.

Définie comme l'ensemble des caractéristiques sonores communes à un lieu, la notion d'identité sonore peut apparaître bien embarrassante pour les professionnels de l'aménagement. Un environnement sonore quotidien qui aurait du "caractère" n'est guère pensable. Susciter ce caractère lorsqu'il fait défaut ou le révéler lorsqu'il existe à l'état latent est négligé. Toutefois, pour beaucoup de gens, le quartier, le boulevard, la cour, la place, etc... sont de véritables espaces vitaux.

Les gestionnaires de la ville (élus, offices publics d'aménagement, gérants d'immeubles, urbanistes, architectes, opérateurs urbains, ...) sont pour la plupart très embarrassés lorsqu'on leur propose de prendre en compte ces rapports identitaires que le citoyen entretient avec sa ville, son quartier ou son habitat. Cet argument reste valable aussi pour les professionnels de l'acoustique qui "sentent" souvent que le caractère identifiable des sonorités d'une ville ou d'un quartier est une qualité d'interaction, mais n'ont pas les mots pour le dire. On suppose alors tout bonnement que le niveau acoustique et l'évaluation de la gêne, après enquête, sont en tous points conformes au vécu des habitants.

L'enjeu de ce travail est de montrer un des rôles que peut tenir un observatoire de l'environnement sonore à Lyon (4). Cet observatoire ne se réduit pas à un instrument de mesures et de contrôle du bruit en un certain nombre de points noirs, mais intègre d'autres dimensions de la vie sonore urbaine avant de faire des propositions ou des conseils d'aménagement. En d'autres termes, cette expérience devrait être une occasion de montrer à une structure administrative les capacités pragmatiques d'une étude à non seulement mener à des solutions de lutte contre le bruit, mais aussi de lutte pour les qualités sonores, c'est-à-dire, schématiquement, pour une certaine ambiance sonore spécifique aux quartiers. A l'idée classique d'un suivi statistique des variables acoustiques quantifiables, se mêlent celle d'un suivi qualitatif de l'évolution des perceptions et des représentations que les habitants se font de leur environnement sonore. Dans ce cadre, la mise à disposition de critères de qualité sonore pertinents mais facilement accessibles et communicables est une tâche importante.

Questions pratiques.

A l'échelle locale, le problème est de savoir comment les individus réussissent à définir les sons de leur territoire familier et prennent plaisir à s'identifier à eux d'une part, et d'autre part, comment cette identification dépend de celui qui contrôle, crée, aménage ce territoire. Si l'on arrive à répondre à ces questions, une agence locale d'urbanisme et d'aménagement ne peut qu'encourager un processus qui donnera à chaque espace urbain une identité sonore.

4) BALAYÉ (O.), Etude de faisabilité pour la création d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon, INGUL, CRESSON, Grenoble, 1994 (Rapport de synthèse) ; RAPIN (J-M.) et ali, INGUL, CSTB, Grenoble 1994 (Rapport technique) ; LAMBERT (J), CHAMPELOVIER (P.), INGUL, INRETS, 1994 (Rapport d'enquête auprès des habitants).

Dans ce type de démarches, il est utile, à titre informatif, de faire un diagnostic sonore de la force réelle ou latente d'attachement des gens aux sons d'un lieu. Cet apport de connaissances permet en effet de mettre en valeur les diversités locales et de montrer qu'on ne peut pas appliquer de manière aveugle les normes sonores en vigueur. Il importe que celles-ci varient avec les lieux et qu'elles s'appliquent en fonction d'indicateurs sonores locaux à mettre en évidence.

Hypothèses :

S'inspirant des acquis des travaux dont Kevin Lynch établit un bilan très référencé dans ses ouvrages bien connus "Voir et planifier" et "L'image de la cité" d'une part, et des travaux déjà cités de Pascal Amphoux à l'intérieur de l'équipe du CRESSON d'autre part, le cheminement proposé distingue plusieurs hypothèses de travail.

Les situations sonores.

- 1) Il existe des situations sonores représentatives de l'identité d'un espace public. Ce sont des lieux dont l'identité sonore concerne tous les habitants ou usagers d'un quartier ou presque. Ils peuvent être définis comme les espaces intérieurs ou extérieurs accessibles au grand public et fréquemment utilisés par lui - places, esplanades, rues principales, mais encore passages couverts, quais de métro, hall ou grands magasins, etc... Dans ces espaces publics, on peut se demander comment la qualité sonore est soumise, dans une certaine mesure - à l'influence du "collectif".
- 2) Il existe encore des situations sonores où s'expriment les manières de vivre dans un quartier. Ce sont des lieux dont l'identité sonore concerne un territoire qu'on peut presque qualifier de familier et dont l'échelle spatiale se trouve à mi-chemin entre les espaces collectifs et les espaces d'intimité. Quels sont ces espaces qui semblent appartenir aux habitants et qui offrent des conditions d'écoute en adéquation à un sentiment de bien-être qui ne nuit pas à la liberté d'action ? Ce peuvent être des lieux protégés, des cours intérieures, des passages semi-privés, des terrains vagues, etc ...
- 3) Il existe enfin des situations sonores sensibles. Ce sont des lieux dont l'identité sonore touche émotionnellement l'habitant ou le promeneur occasionnel. Généralement, les souvenirs ou l'histoire associés à certains endroits retiennent l'attention des planificateurs. Mais là où l'objectif se limite habituellement à conserver les caractères anciens, on peut se demander comment le sens d'un lieu peut être lié à la dimension sonore. Là encore, la politique d'un organisme gestionnaire peut mener à renforcer des sensations sonores capables de relier l'ouïe des habitants à l'époque actuelle, au passé récent ou à l'avenir.

Les critères sonores.

Si tout environnement construit et habité constitue un milieu sonore de communication, les messages qu'il comporte peuvent être de nature implicite ou explicite, simple ou subtile, transmis par des personnes ou des objets. Aussi, l'approche de l'identité sonore comme milieu de communication dépasse et de loin la simple nomenclature des signaux audibles et la mesure de leurs émergences. Pour définir le caractère sonore d'un lieu, il faut posséder un vocabulaire que Pascal Amphoux a patiemment rédigé à la suite des travaux de Jean-François Augoyard et de l'ensemble de l'équipe du CRESSON (5). Ce guide méthodologique ne donne ni recette ni résultat ; il offre par contre des moyens de sensibiliser les praticiens et rendre plus accessible aux gestionnaires urbains en général ces outils conceptuels.

Les indicateurs d'action.

Il reste que, dès le départ, cette recherche est orientée dans le sens d'une intervention utile pour la gestion urbaine. Si la création d'un observatoire de l'environnement sonore semble un outil idéal dans ce but, comment peut-il avoir une influence sur l'identité sonore d'un quartier ?

Le diagnostic est utile dans ce genre de situation puisque cette première information va d'elle-même influencer - et probablement améliorer - les actions d'aménagement. Nourri de cette information, l'observatoire peut émettre un rapport périodique sur la situation sonore des quartiers ainsi que des compte-rendus occasionnels sur tel ou tel critère sonore particulier. Mais pour éviter que ce type de diagnostic perde de son efficacité, ou soit un frein au processus d'aménagement, on peut limiter les exigences à certains indicateurs d'action.

Kevin Lynch écrit que les études visuelles réalisées par son équipe ont été vécues positivement par les milieux de l'aménagement urbain lorsqu'elles concernaient les beaux paysages qui existent (6). On sait en effet que la protection de ces derniers est un objectif relativement simple, et les efforts de sauvegarde de ce qui est visible à tout le monde seront appuyés par les milieux politiques.

5) AMPHOUX (P.), *L'identité sonore des villes européennes*, Guide méthodologique à l'usage des gestionnaires de la ville, des techniciens du son et des chercheurs en science sociale, Tome 2, Répertoire de concepts, CRESSON-IREC, novembre 1993.

6) LYNCH (K.), *Voir et planifier*, Collection Aspect de l'urbanisme, Dunod, Bordas, Paris, 1982, p. 71

Mais malheureusement, la plupart des paysages sonores urbains existants accusent une certaine incohérence et il est très difficile de les rendre lisibles. A première écoute in situ, il n'y a apparemment rien qui vaille la peine d'être sauvé. Et ainsi, certains sons qui attachent les habitants à leur quartier, à leur logement, ont un rôle qui peut apparaître à un observateur extérieur comme un cadre sans valeur.

Pour palier ces inconvénients, des prise de sons minutieuses peuvent être réalisées et proposées à l'oreille de cet observateur. Ainsi sensibilisés aux valeurs sonores qui se mêlent au fonctionnement quotidien d'un quartier, les responsables de l'observatoire peuvent veiller à la mise en place d'aménagements sonores et avoir le souci d'une évolution qui reste en cohérence avec les qualités acoustiques du lieu. Il ne faut pas se limiter à conserver des ambiances audibles, il faut veiller à ce que des sons nouveaux restent appropriés au site et que l'évolution sonore ne soit jamais interrompue.

Le sens sonore d'un lieu est aussi un fait politique. L'observatoire peut expliquer des faits sonores et montrer l'aspect et les qualités possibles d'un secteur une fois remodelé ou projeté. La notion de fragment sonore explicatif que nous proposons ici peut s'avérer, dans ce sens, très opératoire. Ce qu'un lieu pourrait être est un élément d'information aussi utile que ce qu'il est. En toute prudence, on peut utiliser les fragments sonores explicatifs pour étudier la signification d'un projet urbain à venir et vérifier ses conséquences à toutes les échelles de l'aménagement.

Méthode

Dans l'objectif de vérifier la pertinence des critères de qualité sonore pour approcher l'identité des quartiers, notre recherche sera guidée par trois hypothèses méthodologiques :

a) La *première hypothèse* fait centrer le travail sur l'étude sonore de deux secteurs de la région lyonnaise : le premier secteur regroupe trois quartiers situés dans l'hypercentre de Lyon (tissu des 18ème et 19ème siècles). Le second secteur concerne deux grands boulevards situés à Lyon, dans le 8ème arrondissement : l'avenue Berthelot et le boulevard des Etats-Unis.

- Les trois quartiers de l'hypercentre lyonnais ont déjà été étudiés dans le cadre de l'étude de faisabilité pour l'observatoire de l'environnement sonore à Lyon.
 - Le quartier de la rue du Garet possède une population résidente stable située plutôt aux étages élevés des immeubles. Une grande proportion de restaurants occupe les rez-de-chaussée. Deux ou trois étages sont souvent occupés par des bureaux, des ateliers d'artisans, des associations, des centres de formation.

- Le quartier de la rue Major Martin possède des rues commerçantes avec des îlots de calme. On trouve souvent des résidents dès les premiers étages. La population est stable.
- Le quartier de la rue Romarin est constitué par des rues en pente caractéristiques de la géographie lyonnaise. Les magasins qui occupent les rez-de-chaussée sont très typés (secteur de l'habillement ou des magasins d'alimentation). On trouve très peu d'activités tertiaires à l'étage, sauf dans les immeubles réhabilités. La population est très mélangée.

Nous possédons, grâce aux travaux de l'INRETS les caractéristiques principales de chacun des quartiers en terme de :

- voiries et circulation ;
- destination des bâtiments.

Nous disposons aussi d'une première analyse quantitative (bilan de mesures effectué par le C.S.T.B. pendant 48 heures devant les façades de trois bâtiments) qu'il serait tout à fait nécessaire de compléter de façon méthodique pour obtenir des informations sur les niveaux et la qualité des signatures sonores émergentes dans les quartiers.

- Les deux boulevard du 8ème arrondissement ont été choisis pour l'exemplarité de leurs situations sonores.
 - Le boulevard des Etats-Unis, conçu en 1920 par l'architecte Tony Garnier pour relier les deux usines du constructeur automobile Berliet, devait être l'axe de circulation d'un quartier d'habitation placé au milieu d'activités industrielles. Ce quartier, qui devait faire 2,5 km de long, n'a finalement été réalisé que sur le cinquième du terrain initial. L'obsession de l'époque - hygiène, verdure, soleil - pousse Tony Garnier à la création de cours ouvertes que l'architecte fractionne par des rues transversales et longitudinales.

Du boulevard aux rues adjacentes, Tony Garnier prévoyait un épannelage dégressif du bâti. Celui-ci n'a finalement pas été réalisé sous les effets de la Loi Loucheur. Aujourd'hui, ce quartier accueille une population dont la moitié a plus de 60 ans et habite le quartier depuis sa naissance. Disposé sur sept niveaux, l'ensemble du bâti est géré par un Office Public - l'OPAC du Grand Lyon.

- C'est un autre Office public du logement - l'OPAC du Rhône - qui, le long de l'avenue Berthelot, dans le secteur du Bachut, gère un parc de 220 logements très exposés aux bruits de la circulation automobile. Bénéficiant autrefois d'un large trottoir, les habitants ont vu celui-ci diminuer au profit de la voiture au début des années 1970. Aujourd'hui, un flot de voitures circule jour et nuit sans interruption du matin au soir.

Pour l'ensemble des chercheurs, l'approche de ces deux secteurs aura été conduite à partir de la sélection de critères de qualité sonore proposés dans une liste que Pascal Amphoux a mise au point dans une enquête réalisée sur trois villes suisses ⁽⁷⁾. Chacun des critères proposés a été patiemment expliqué. Ils sont résumés dans le chapitre qui suit en respectant la classification de leur auteur. On en trouvera une définition plus complète en annexe de ce rapport.

- b) *Selon la seconde hypothèse méthodologique*, les critères de qualité sonore que nous avons énumérés dans le cadre théorique ci-dessus ne présenteraient un caractère pertinent - au sens où nous l'avons évoqué précédemment - qu'à la condition de demeurer intacts et bien "lisibles" de bout en bout de deux chaînes perceptives : celle de l'habitant et celle du gestionnaire. Un bon critère doit à la fois être capable de refléter la richesse et la complexité d'un milieu vivant et démontrer sa capacité à servir la gestion de l'identité sonore du quartier.

C'est dans ce double objectif que nous avons admis deux types d'enquête : la première a été menée auprès des habitants, à partir d'un protocole fondé sur les critères de qualité, la seconde auprès des gestionnaires à partir de la technique de l'écoute réactivée.

Le choix de l'entretien sur écoute réactivée n'est pas fortuit. Quiconque a enquêté sur le son sait bien que toute personne ordinaire éprouve d'énormes difficultés, en situation d'entretien, à parler de son environnement sonore.

Du moins éprouve-t-elle de la difficulté à en parler en des termes autres que ceux du bruit ou de la nuisance : si les gens repèrent bien et facilement les bruits qui les dérangent (le voisin, la rue, le chien, ...), ils n'entendent plus ou n'ont généralement pas conscience de tous les sons qui accompagnent leur vie quotidienne, qui rythment leurs activités ou déterminent leurs représentations. Le fait que l'interviewé soit interrogé hors du contexte réel devient alors un obstacle insurmontable.

7) AMPHOUX (P.), *Aux écoutes de la ville*, IREC, CRESSON, 1991.

La technique de l'entretien sur écoute réactivée repose sur le principe suivant : plutôt que de tenter de questionner des habitants sur leur environnement sonore (qui est le plus souvent largement enfoui dans leur subconscient), on leur fait entendre une bande-son composée de séquences de leur propre quotidien et on leur demande de réagir ou de décrire ce qui s'y passe. Autrement dit, on met à distance, par le truchement de l'enregistrement, un environnement sonore trop proche pour être décrit in situ ; et la personne interviewée se trouve impliquée dans une activité de reconnaissance, de discrimination et de commentaires innombrables sur des événements sonores qui se révèlent alors avoir une importance particulière - souvent à ses propres yeux en même temps qu'à ceux de l'enquêteur.

Cette technique initiée au cours de nos précédents travaux (cf. Bibliographie jointe en annexe) a l'avantage d'amener l'interviewé à réfléchir avec l'enquêteur, à faire retour sur ce qu'il a dit et à confronter ses commentaires avec les critères qualitatifs contenus dans la séquence.

Ces bandes sonores devaient initialement être diffusées auprès des habitants et des opérateurs urbains (architectes urbanistes) impliqués sur les terrains, ainsi qu'aux gestionnaires (élus locaux, techniciens des villes, gestionnaires de patrimoines). Pour les raisons financières évoquées en préambule de ce Rapport, seules les deux dernières catégories de personnes ont entendu les fragments sonores. On visait ainsi à étudier la réceptivité des gestionnaires aux fragments sonores. Comment écoutent-ils ? Quelles informations leur semblent importantes, et pourquoi ? A terme, cette démarche pouvait-elle être capable de modifier ou d'infléchir les approches actuelles de l'aménagement urbain ?

Parallèlement à cette approche initiée par le CRESSON, l'INRETS a procédé à des entretiens auprès des habitants dans l'objectif de vérifier la pertinence des critères sonores au regard de la satisfaction que porte la population locale sur son environnement. Chaque entretien a été l'objet d'une analyse de contenu faite immédiatement par les enquêteurs eux-mêmes.

Une fiche standardisée d'analyse de l'entretien a été mise au point, faisant état :

- du profil de la personne interviewée ;
- des hypothèses préalables énoncées sur les critères qualitatifs ;
- d'une transcription condensée des propos de l'enquêté ;
- d'une rubrique d'expressions remarquables apparues au cours de l'entretien ;
- a été également consignée l'attitude de la personne interviewée ainsi qu'une interprétation libre synthétisant les idées de l'enquêteur sur la pertinence des critères qualitatifs retenus à partir de cette analyse.

La confrontation des deux méthodes devait permettre de révéler des points d'accords potentiels sur les critères qualitatifs, même si ces signes d'accord apparaissaient parfois minuscules.

- c) *Selon la troisième hypothèse méthodologique*, il semblait important de mettre, en parallèle des discours sur l'identité sonore d'un quartier telle qu'elle est enregistrée et analysée par une observation sociale, l'observation physique des bruits réels.

Cette dernière méthode d'investigation cherche à développer l'utilisation d'outils techniques simplifiés répondant plus à la prise en compte qualitative des indicateurs de l'identité sonore qu'à une facilité de travail de relevé acoustique traditionnel.

Si ce dernier ne peut être éludé (Leq jour-soirée-nuit, distribution statistique des niveaux sonores heure par heure), il doit être questionné pour ses capacités à informer l'approche qualitative. Dans ce cadre, l'outillage de mesures que nous avons mis en place sur le seul quartier du Garet - à titre expérimental - a permis d'évaluer le degré d'émergence des signatures sonores, et surtout le rythme et le potentiel de pause - ou encore de baisse de niveau sonore ambiant - offert aux habitants du quartier dans l'espace et dans le temps.

La présentation qui suit reprend point par point la méthode qu'on peut résumer ainsi :

- Sélectionner les terrains exemplaires à partir de la définition des critères de qualité sonore proposée.
- Constituer un corpus d'analyse de la perception sonore des quartiers à partir de la mise au point des protocoles d'enquêtes, de prises de sons et de mesures acoustiques :
 - . Réaliser des bandes sonores.
 - . Procéder aux enquêtes (un cinquantaine environ quand on ajoute les enquêtes menées par l'INRETS - quarante - et par le CRESSON - dix),
 - . Conduire les entretiens sur écoute réactivée (une dizaine d'entretiens réalisés auprès des gestionnaires techniciens des villes et des gestionnaires de parcs urbains),
 - . Pratiquer des mesures acoustiques sur un seul site à titre expérimental.
- Interpréter les résultats et proposer à titre provisoire un guide d'action possible sur deux des cinq sites étudiés.

CHAPITRE 1

La sélection des situations sonores exemplaires

Un environnement sonore urbain admirable et plaisant n'est pas chose banale : certains diraient que c'est impossible. Dans la ville de Lyon, il n'y a pas un quartier qui soit d'une qualité sonore remarquable. Pourtant, dans un quartier, quelques lieux contiennent un climat sonore agréable.

Les cinq quartiers que nous voulons étudier produisent des ambiances sonores différenciées : quels sont les lieux qui sont facilement identifiables à l'oreille ?

Ce chapitre répond à cette question en distinguant trois étapes : l'approche des terrains à partir des critères de qualité sonore, la pré-sélection puis la classification des situations sonores exemplaires. On trouvera en annexe (Tome 2) les comptes rendus de pré-enquêtes menées auprès des habitants.

1.1. L'approche inaugurale des terrains à partir des critères de qualité sonore

Le cheminement proposé distingue deux étapes de travail dans l'approche monographique et comparative de l'identité sonore des quartiers étudiés :

1. La sélection des configurations spatiales, facilement appréhendables par l'opérateur urbain et l'habitant, qui puissent être considérées comme des situations sonores exemplaires (*cf. § 2) ci-après*).

Les configurations spatiales pouvant être étudiées sont les suivantes :

- une place ou un lieu emblématique ;
- une place ou un lieu protégé ;
- une connexion piétonne mettant en évidence les évolutions de l'écoute selon les espaces construits ;
- une situation d'écoute depuis un logement où l'on entend bien les sons publics ;
- un lieu public où l'on entend bien les sons du logement.

2. La sélection dans chaque quartier et pour chacune des configurations spatiales :

- des situations sonores représentatives de l'identité du quartier, au sens où elles sont bien connues de tout le monde - évoquées par une majeure partie des personnes consultées - et à ce titre souvent ressenties comme incontournables - elles ont une très évidente valeur emblématique (le symbole sonore) ;
- des situations sonores expressives de l'identité du quartier, au sens où elles expriment un certain vécu, une certaine façon de vivre sa ville ou son quartier (l'indice sonore) ;
- des situations sonores sensibles qui, ne représentant ou n'exprimant pas l'âme de la ville, donnent pourtant le sentiment de la ville : ce sont des situations qui expriment l'urbanité sonore en elle-même, indépendamment du quartier. *Exemple* : le marché, le café nocturne, le jeu de boules (l'icône sonore).

Dans chacun des secteurs étudiés, l'enquêteur a pu :

a) **Décrire les configurations spatiales.** Par exemple, les descripteurs topologiques et acoustiques pour chacune des configurations spatiales pourraient être les suivants :

1. Lieu emblématique (place, rue, ...) :

- . front bâti continu ou ouvert,
- . front bâti discontinu (poches),
- . présence d'un carrefour,
- . comportement acoustique du sol et du volume particulier.

2. Place protégée ou lieu protégé :

- . front bâti protecteur,
- . présence forte de la nature,
- . front bâti émetteur créant un climat particulier,
- . particularité du comportement acoustique du lieu.

3. Connexions pédestres :

- . évolution continue de la matière sonore dans un cheminement,
- . évolution discontinue de la matière sonore dans le cheminement,
- . potentialité de cheminement entre deux écoutes,
- . parcours d'échappement.

4. Situation d'écoute depuis le logement où on entend bien les sons de l'espace public (on les entend clairement) :

- . repérage de la situation par photos,
- . plans et coupes de la situation urbaine,
- . particularité du comportement acoustique du lieu.

5. Situation d'écoute depuis l'espace public où on entend bien les sons de l'immeuble (écoute claire) :

- . repérage de la situation par photos,
- . plans et coupes de la situation urbaine,
- . particularité du comportement acoustique du lieu.

- b) Décrire les configurations sonores identitaires avec un vocabulaire approprié en utilisant les définitions des **critères de qualité sonore** ci-dessous extraits de l'ouvrage de P. Amphoux déjà cité (Cf. Tome 2, documents annexes) :

Espace - Temps

- Echelle sonore : ce critère définit le rapport d'adéquation entre l'espace sonore et l'espace physique. *Exemple* : le son "dilata" ou "rétrécit" le lieu. Il représente aussi, à l'écoute, la distinction entre un grand volume et un petit volume qui y est imbriqué ou à un grand volume et un petit volume qui lui est adjacent. Si cette distinction existe, il y a perception de plans sonores successifs, perception d'une "perspective" ou d'une profondeur de l'espace audible.
- Ouverture : critère qui renvoie autant à la façon dont les sons disparaissent dans le silence ou le fond sonore ambiant qu'au sentiment d'un espace aéré. La notion d'ouverture soutient qu'un espace est bien circonscrit - sans quoi on ne saurait le reconnaître comme ouvert (pour décrire par exemple le sentiment que les sons s'échappent du lieu dans lequel ils sont produits, ou pour décrire la perception d'un équilibre entre un dedans et un dehors) ; soit qu'à cette "ouverture spatiale", s'ajoute une "ouverture temporelle" (alternance entre les sons proches et les sons lointains, potentiel de connexion sonore, ...).
- Orientation : un espace désorienté du fait de l'impossibilité de localiser les sources est en général mal perçu en situation ordinaire. Ce critère concerne la perception "devant-derrrière", perception "haut-bas" et des situations où l'auditeur est placé "entre deux écoutes".
- Atemporalité : ce mot désigne deux situations sonores ordinaires très souvent valorisées : le potentiel de "pause" qu'offre un espace donné par opposition au drône soutenu et continu du bruit routier en ville ; la présence qu'un rythme régulier domine ou vient fonder l'espace sonore

Semantico-culturel

- Le degré de naturalité : qualité d'un milieu où les sons se "déroulent" naturellement, normalement, comme si l'espace sonore était en adéquation avec les usages et les possibilités d'appropriation.

- La mémoire collective : sous ce critère, nous pouvons décrire les qualités sonores d'une culture locale ou d'un vécu commun. Amarre sonore : sons qui produisent un espace de référence commun et qui par là, attachent un immeuble à son quartier, un logement à son immeuble. Exemple : un commerce, une signature sonore, ... Donneur de temps : la cloche, la cour de récréation, le camion poubelles. Le passé perdu : sons qui évoquent le passé, l'histoire du lieu.
- Le degré de publicité : il relève de la reconnaissance, de l'appréciation et de la perception sonores du caractère public d'un espace urbain. Il sera anonyme (grande mobilité des sources, multiplicité d'émissions sonores). Il offrira une disponibilité à l'action sonore ou à la rencontre entre les gens. Il sera reconnaissable encore à la perception différentielle des sons publics et des sons privés. Un rapport équilibré entre ces sons d'origine différente donne en général lieu à une appréciation plutôt positive.
- Le degré d'insécurité : ce critère n'a pas été donné aux enquêteurs de terrain au préalable, de peur de voir ces derniers cristalliser leur approche des sites sur ce phénomène absolument non objectivable. Mais comme prévu, ce critère est ressorti à travers les entretiens de trois façons. Nous en faisons donc état ci-après. Le plus explicite est celui de l'insularité d'un son pour désigner le caractère protecteur ou protégé d'un espace privilégié par rapport aux autres espaces de la ville. Un critère moins explicite touche à des effets de suspension des sons qui représentent les situations les plus silencieuses, celles qui ne disent rien ; l'incertitude sur le sens sonore d'un lieu pousse souvent à un sentiment d'insécurité. Un dernier critère touche aux situations où le son agit avec un pouvoir tel que, au dire des interviewés, on ne peut s'en extraire : cela peut concerner le pouvoir de la voiture ou de la religion, etc...

Matière sonore

- Dimension métabolique du climat sonore : ce critère définit le sentiment que quelque soit l'ordre dans lequel les sons arrivent à l'oreille, c'est finalement un seul climat sonore composite et vivant qui est produit. Dans ce cadre, l'instabilité des sons émergent ou des échanges entre figure et fond sonore peut prendre une forme identifiable distinctible (exemple : un marché) ou complexe.

- La distinctibilité, l'audibilité ou l'émergence : audible ne veut pas dire intelligible. Ce critère définit par exemple la façon dont les sons se distinguent dans un ensemble sonore.
- Réverbération : critère auquel on se réfère couramment (ça sonne, ça résonne, on s'entend bien). La réverbération peut aussi apparaître comme un révélateur vocal - dans les situations où l'espace semble porter la voix - ou inciter à une écoute de ses propres bruits, de ses propres pas.
- Signatures sonores : ce critère est attaché à la possibilité de reconnaissance immédiate d'une source sonore particulière.
- Structure formelle : un environnement sonore n'a de structure formelle aisément repérable que s'il bénéficie d'une certaine permanence (des émissions comme des conditions de propagation ou d'écoute) qui assure de la stabilité au climat sonore. Plusieurs types de structures très simples peuvent être évoqués. La structure informelle est caractérisée par l'absence totale de repère sonore, l'instabilité permanente des émissions, la mobilité méconnue des sources ("il y a de la bouillie, c'est monotone, ..."). L'infrastructure sonore caractérise le rôle de support que peut jouer un continuum, un fond ou une tonalité sonore qui assure la cohésion d'une séquence. Dans ce cadre, la continuité sonore peut laisser émerger des éléments acoustiques signifiants. La structure hiérarchique est caractérisée par une organisation claire de la matière sonore en niveaux hiérarchiques - successifs ou simultanés (emboîtement d'espaces sonores de nature et d'intensité différentes par exemple). La structure schizophonique peut être définie comme une forme dans laquelle l'auditeur se situe exactement à la frontière fragile entre deux espaces dont les climats sonores sont radicalement différents. L'auditeur a alors l'impression d'être sur un mur et ne parvient pas à penser les deux sons en même temps.

1.2. Première sélection des situations sonores

L'objectif de cette première phase de travail est la sélection de situations sonores exemplaires de l'identité sonore des quartiers situés autour de la place des Terreaux à Lyon d'une part et, d'autre part, de deux boulevards situés dans le 8ème arrondissement lyonnais : le boulevard des Etats-Unis et l'avenue Berthelot (secteur du Bachut, à proximité de l'immeuble géré par l'OPAC du Rhône).

Trois réunions se sont déroulées à cet effet. Elles ont rassemblé :

- Jacques LAMBERT, Directeur de recherche à l'INRETS
- Patricia CHAMPELOVIER, Docteur en psychologie à l'INRETS
- Marielle BOURCIER, stagiaire à l'INRETS
- et
- Cécile REGNAULT, architecte, Doctorante au CRESSON
- Blaise ARLAUD, architecte, Etudiant DEA au CRESSON
- Hedi KEROUANNAIS, Etudiant à l'Ecole d'Architecture de Grenoble
- Olivier BALAÏ, Docteur en urbanisme et aménagement, chercheur au CRESSON, responsable de la recherche.

La première séance rassemble l'ensemble de l'équipe. Chacun fait état des qualités sonores qu'il a repérées sur les deux sites - centre de Lyon et boulevards - et propose sa sélection de lieux et de parcours les plus représentatifs des espaces sonores du quartier.

Une liste de 22 lieux est ainsi proposée pour le secteur du 8ème arrondissement. Sur le site de la Presqu'île, 32 situations sonores sont repérées. La localisation de ces lieux figure sur les deux plans ci-joints.

Le tableau ci-après fait état de la première proposition de sélection des situations sonores exemplaires dans les deux secteurs étudiés.

SECTEUR DU 8^{ème} ARRONDISSEMENT A LYON

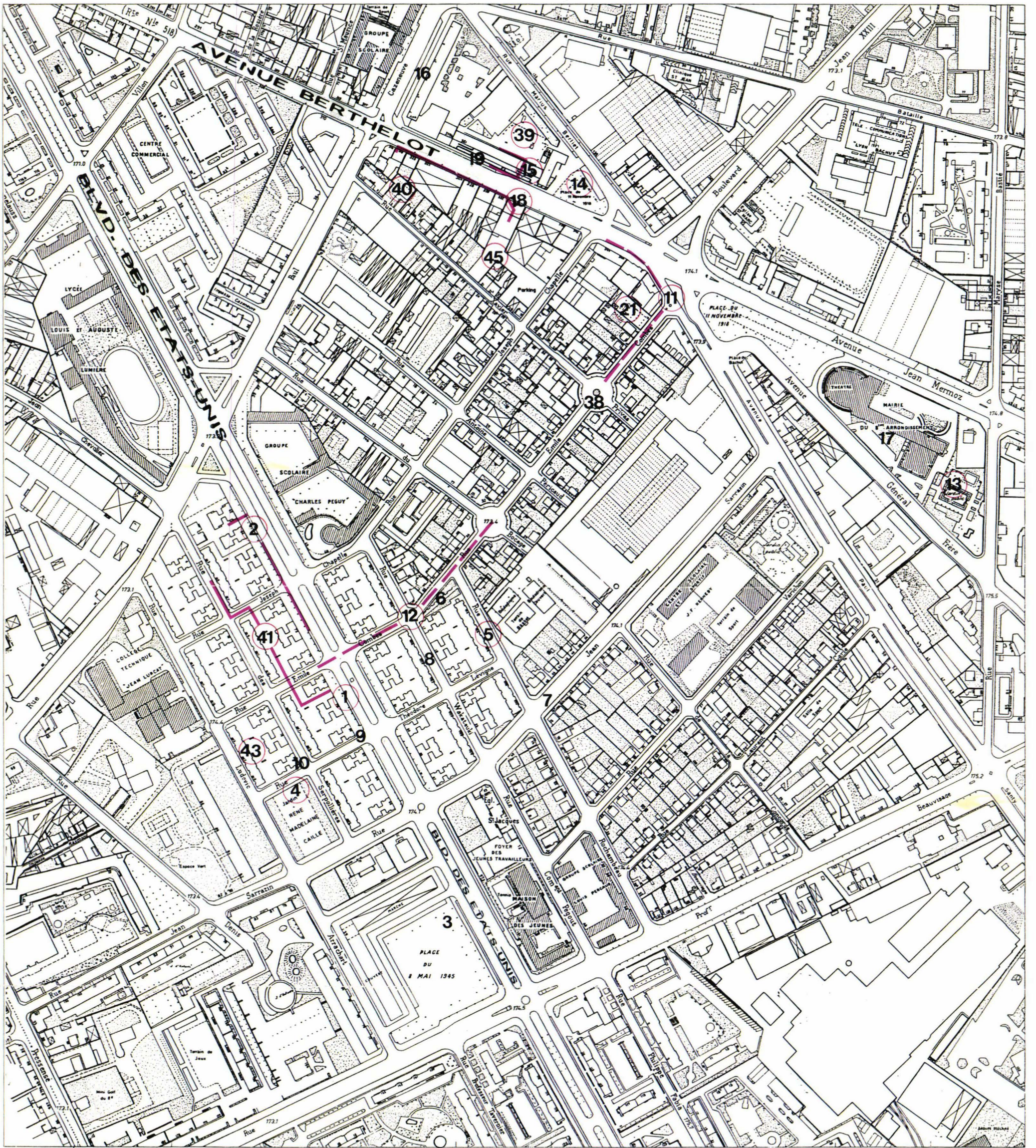
LOCALISATION DE LIEUX PUBLICS EMBLEMATIQUES		
ESPACE PUBLIC OU LIEU REPRESENTATIF	ESPACE PUBLIC OU LIEU EXPRESSIF	ESPACE PUBLIC OU LIEU SENSIBLE
1 3 14	4 18	16 et 17
LOCALISATION DE LIEUX D'ECOUTE PROTEGES		
ESPACE PROTEGE REPRESENTATIF	ESPACE PROTEGE EXPRESSIF	ESPACE PROTEGE SENSIBLE
6 Une cour intérieure avenue Berthelot à trouver.	7 20 13	5 21 ?
DEGRE DE PRESENCE DE L'ESPACE SONORE PUBLIC DANS LE LOGEMENT		
LIEU IMPERMEABLE	LIEU SEMI-PERMEABLE	LIEU PERMEABLE
	9	10
DEGRE DE PRESENCE DE L'ESPACE SONORE PRIVE OU SEMI-PRIVE DANS L'ESPACE PUBLIC		
LIEU IMPERMEABLE	LIEU SEMI-PERMEABLE	LIEU PERMEABLE
19	39	8
REPERAGE DE LA STRUCTURATION DE L'UNIVERS SONORE DANS LES CHEMINEMENTS		
EVOLUTION CONTINUE DE LA MATIERE SONORE DANS LES CHEMINEMENTS	EVOLUTION DISCONTINUE DE LA MATIERE SONORE DANS LES CHEMINEMENTS	REPERAGE DE CHEMINEMENTS "ENTRE DEUX ECOUTES"
12 19	8 11 15 41	2 18

SECTEUR DU 1^{er} ARRONDISSEMENT A LYON

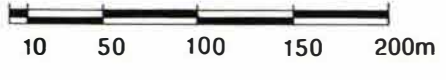
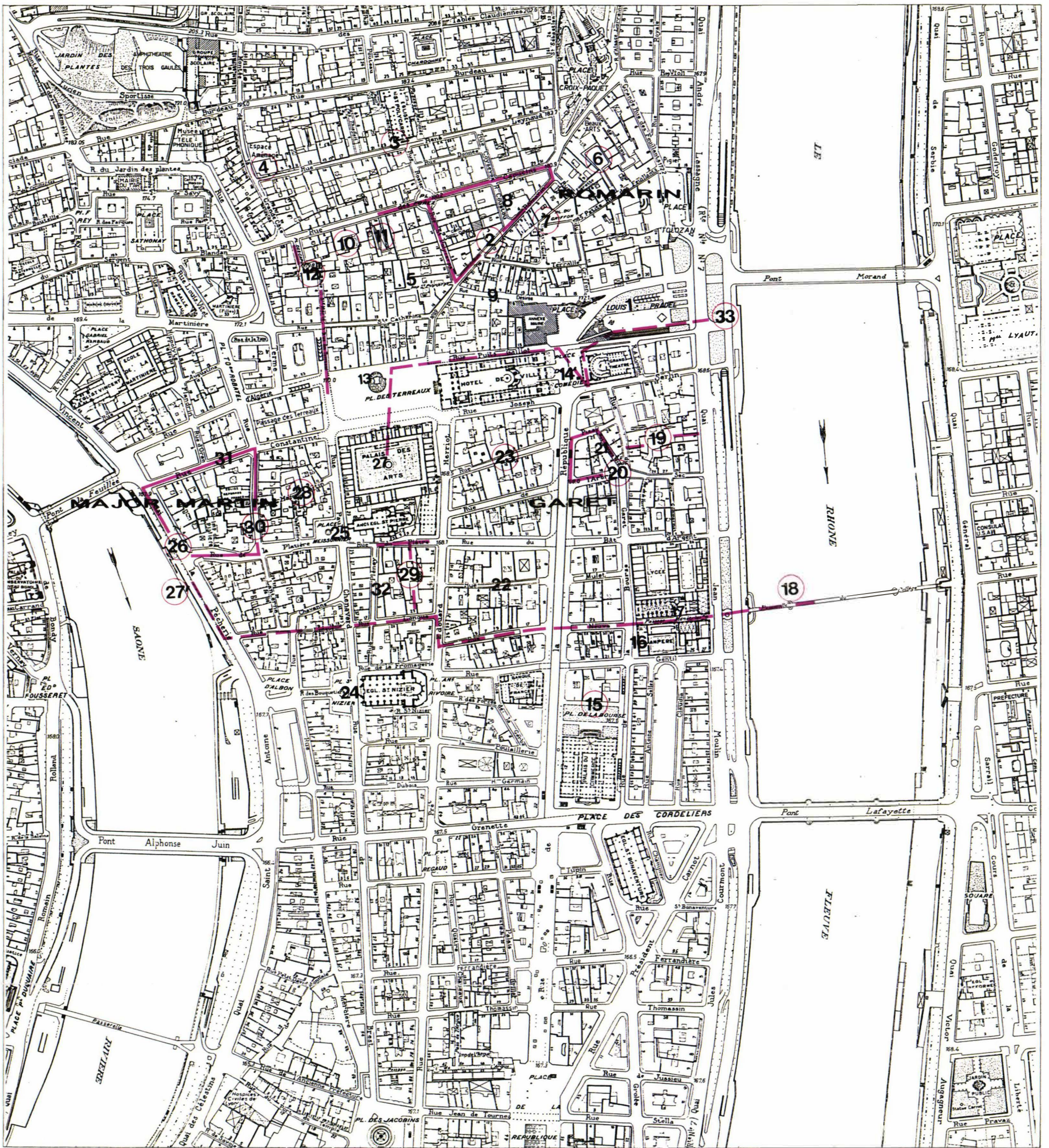
LOCALISATION DE LIEUX PUBLICS EMBLEMATIQUES		
ESPACE PUBLIC OU LIEU REPRESENTATIF	ESPACE PUBLIC OU LIEU EXPRESSIF	ESPACE PUBLIC OU LIEU SENSIBLE
1/2 13 /14 24 / 26	3 16 20 / 25	4 21
LOCALISATION DE LIEUX D'ECOUTE PROTEGES		
ESPACE PROTEGE REPRESENTATIF	ESPACE PROTEGE EXPRESSIF	ESPACE PROTEGE SENSIBLE
27 15	27	5 17
DEGRE DE PRESENCE DE L'ESPACE SONORE PUBLIC DANS LE LOGEMENT		
LIEU IMPERMEABLE	LIEU SEMI-PERMEABLE	LIEU PERMEABLE
10	30 32	11 23
DEGRE DE PRESENCE DE L'ESPACE SONORE PRIVE OU SEMI-PRIVE DANS L'ESPACE PUBLIC		
LIEU IMPERMEABLE	LIEU SEMI-PERMEABLE	LIEU PERMEABLE
22 / 31	23	7 / 8 / 28
REPERAGE DE LA STRUCTURATION DE L'UNIVERS SONORE DANS LES CHEMINEMENTS		
EVOLUTION CONTINUE DE LA MATIERE SONORE DANS LES CHEMINEMENTS	EVOLUTION DISCONTINUE DE LA MATIERE SONORE DANS LES CHEMINEMENTS	REPERAGE DE CHEMINEMENTS "ENTRE DEUX ECOUTES"
Rue de la République	12 19 29	6 9
Parcours inter-quartiers représentatif : 33	Parcours inter-quartiers expressif : 18	



PLAN GÉNÉRAL DE LA VILLE DE LYON (8ème. ARRD.)



PLAN GÉNÉRAL DE LA VILLE DE LYON (1er. ARRDT.)



Suite à cette sélection, il a été demandé à l'ensemble des partenaires de la recherche de retourner sur chacun des sites pour établir, sur une fiche de format A4 :

- . les critères sonores qualitatifs repérables ;
- . les fragments de premiers entretiens rapides avec les usagers des lieux ;
- . les remarques générales sur la représentativité des lieux.

L'objectif donné était de pratiquer une analyse un peu plus fine de manière à sélectionner les lieux à forte résonance identitaire et de procéder à une première vérification à partir des entretiens (chaque chercheur devait revenir avec une dizaine d'entretiens au total, deux par zone d'étude).

1.3. L'exemplarité des situations sonores rencontrées

Sur les secteurs du 1er et du 8ème arrondissements, on a retenu les sites repérés cerclés sur les plans. Sur ceux-ci, les parcours "inter-quartiers" sont représentés en pointillés.

Cette étape de travail a été synthétisée sur des tableaux à quatre entrées : le numéro de localisation sur le plan, le type de configuration spatiale, l'exemplarité de la situation sonore et enfin les critères de qualité repérés.

Le lecteur trouvera dans les fragments d'entretien joints en annexe (Cf. tome 2) les compte-rendus de pré-enquêtes menées auprès des habitants.

BOULEVARD DES ETATS-UNIS

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">Boulevard des Etats-Unis</p>	<p>Un boulevard large, front bâti discontinu (porches).</p>	<p>- Situation la plus représentative de l'identité sonore du boulevard.</p> <p>- Lieu animé ; sources sonores diversifiées ; fond sonore rythmé.</p> <p>Revenir l'après-midi pour vérifier si le trottoir d'en face devient plus animé.</p> <p>A enregistrer le matin entre 9 h et 10 h un jour de marché.</p>	<p><u>Amarre sonore</u> : par les commerces.</p> <p><u>Environnement sonore rythmé laissant des pauses.</u></p> <p><u>Bonne audibilité des voix</u> humaines (5 m) et des sons de la nature.</p> <p><u>Donneur de temps</u> : le bus, l'école, le marché, les jours de fête, ouverture et fermeture des commerces.</p> <p><u>Sons technologiques</u> : Bus (freins) + signaux sonores pour passage piétons.</p>	<p><u>Degré de publicité</u> : milieu sonore favorable à la rencontre, vivant, animé, commerçant + discussions.</p> <p><u>Degré de perméabilité des échanges sonores public-privé</u> : plutôt imperméable.</p> <p><u>Critère à observer</u> : Voir si l'animation débouche vers les cours arrières ; voir si le marché (mardi, jeudi et samedi) déborde sur le boulevard (voir n° 41).</p>	<p><u>Clarté compositionnelle</u> : favorable à la localisation</p> <p><u>Climat sonore orienté</u> devant/derrière ; ici et là-bas. (cf. situation sonore n° 2)</p>
<p style="text-align: center;">4 et 43</p> <p style="text-align: center;">Jardin public René et Madeleine Caille.</p>	<p>Places publiques protégées. Front bâti ouvert.</p>	<p>Situation sonore expressive de l'occupation par les habitants des espaces publics protégés (entre appropriation discrète et sentiment d'anonymat).</p> <p>A vérifier selon les heures et repérer impérativement les différences jour/nuit.</p>	<p><u>Signaux sonores</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voix et jeux d'enfants ; - Voitures ; - Chiens. <p>A enregistrer une matinée entre 10 h 30 et 11 h, un jour de vacances scolaires.</p>	<p><u>Connexion sonore</u> entre les deux sites.</p> <p><u>Degré de publicité</u> Echanges verbaux entre rez-de-ch. des logements et la place.</p> <p><u>Question</u> : Ce lieu est-il approprié par les habitants ou par des gens extérieurs au quartier.</p>	<p>Réverbération.</p>

BOULEVARD DES ETATS-UNIS

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">5</p> <p>Amicale laïque - Jeu de boules</p>	<p>Une rue protégée des bruits de transport terrestre émanant du boulevard, front bâti semi-continu (sortie entre un immeuble de 4 niveaux protecteur et une zone d'activité "sportive" pour le quartier : un boulodrome.</p>	<p>Situation sonore locale sensible et expressive à la fois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - expressive car elle reflète un mode de vie de la population du quartier (discussions en bas des logts, jeux de boules, etc...) ; - sensible car ce milieu sonore, fortement marqué par les activités qui s'y déroulent, va peut-être mourir ou disparaître avec sa population. <p>Fort degré de perméabilité du privé vers le public (surtout le matin).</p>	<p><u>Audibilité claire</u> de la nature, des sons humains et des sons techniques.</p> <p><u>Amarre sonore :</u> Le jeu de boules est la fois amarre sonore et carte postale sonore du site.</p> <p><u>Donneur de temps.</u></p>	<p><u>Sentiment de privatisation.</u></p> <p><u>Fort degré de naturalité :</u> les sons semblent apparaître naturellement selon un déroulement lui-même naturel, même si les codes sociaux sont très typés : les femmes et les enfants ne peuvent pas jouer aux boules.</p> <p><u>Audibilité de la voix :</u> les gens se connaissent et discutent entre eux.</p>	<p><u>Rapport haut/bas</u> perceptible.</p> <p><u>Connexions</u> avec le tissu pavillonnaire</p> <p><u>Localisation</u> des sources.</p> <p><u>Intervalle sonore.</u></p>

BOULEVARD DES ETATS-UNIS

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">2</p> <p>Face à l'école Charles Peguy</p>	<p>On sort du logement (cour). Parcours le long du boulevard jusqu'au lieu 1) le plus animé.</p> <p><u>Lieux traversés :</u> logement => cour semi-protégée => boulevard.</p>	<p>- Cheminement entre 2 écoutes représentatif d'un parcours le long du boulevard.</p> <p>- Variation plutôt continue de la matière sonore.</p>	<p><u>Connexions sonores :</u> l'autre côté du boulevard est présent selon le rythme des flux de circulation du boulevard.</p> <p>Donneur de temps : école.</p>	<p><u>Degré de perméabilité :</u> à étudier. Plutôt imperméable aux indices sonores privés ; très perméable aux indices sonores publics (école).</p>	<p><u>Degré orientation</u> gauche / droite marqué mais pas déterminant.</p> <p><u>Effet crescendo / decrescendo.</u></p> <p><u>Effet de vague.</u></p>
<p style="text-align: center;">41</p> <p>Cour intérieure à proximité du bd.</p>	<p>Cheminement depuis le secteur animé du boulevard vers le logement.</p> <p><u>Lieux traversés :</u> boulevard => cour ou rue protégée => logement.</p>	<p>Variation discontinue de la matière sonore.</p> <p>Connexion pédestre représentative d'un parcours allant du public - boulevard - au privé.</p> <p>A enregistrer vers 10 h 30.</p>	<p><u>- Echelle sonore cohérente avec l'espace construit.</u></p>	<p>Cheminement qui fait comprendre l'ambiance des cours du côté Ouest du boulevard.</p> <p><u>Degré de publicité :</u> rapport public/privé imperméable.</p> <p>Sentiment d'anonymat.</p>	<p>Effet de decrescendo.</p> <p>Effet de réverbération.</p> <p><u>Le rythme sonore</u> provenant du boulevard pénètre dans la cour (connexion sonore).</p>
<p style="text-align: center;">12</p> <p>Parcours boulevard des Etats-Unis vers la rue E. Combes</p>	<p>Boulevard => rue => carrefour rue du Bocage.</p> <p>Tissu discontinu.</p>	<p>Cheminevements vers un autre quartier.</p> <p>Variation continue ou discontinue de la matière sonore selon le trafic sur le boulevard.</p>	<p>- Repérage des intensités sonores à faire.</p> <p>- Facilité de conversation.</p>	<p>Sentiment partagé entre "j'échappe au bruit du boulevard" et "je rentre progressivement dans un climat sonore plus calme à fort degré de naturalité".</p> <p><u>Perméabilité des émergences</u> sociales sonores ?</p> <p><u>Degré de publicité :</u> Reste un sentiment d'anonymat (INRETS).</p>	<p>Coupure ou crescendo / decrescendo ?</p>

SECTEUR DU BACHUT

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">14</p> <p>Place du 11 novembre</p>	<p>Place publique sur un carrefour, tissu très ouvert.</p>	<p>Ecoute depuis un logement - à différencier selon l'étage - d'un lieu emblématique marqué par la forte intensité de la circulation routière.</p> <p>Sentiment que la place est complètement investie, envahie par le bruit.</p> <p>Comment est-ce le matin ?</p>	<p>Critères étudiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>degré d'audibilité de la voix</u> humaine ; - possibilité pour la conversation, pour la rencontre. - signal identitaire : une sirène d'ambulance. 	<p>Incapacité du lieu à la publicité, à l'orientation, à la pause.</p> <p><u>Degré de métabolisme</u> : Multiplicité et mobilité des sources.</p> <p>Degré d'insécurité.</p>	<p><u>Degré d'orientation</u> : Peut-on s'orienter dans le drone sonore existant ?</p>
<p style="text-align: center;">13</p> <p>Jardin public avenue Général Frères</p>	<p>Square public entouré d'un "mur" végétal.</p>	<p>Lieu protégé où les sons de la nature viennent masquer le bruit routier.</p>	<p>Idem n° 14.</p>	<p><u>Echelle sonore</u> : dilatation.</p> <p><u>Potentiel de connexions</u> sonores avec le boulevard.</p>	<p><u>Fort degré de naturalité.</u></p>
<p style="text-align: center;">18</p> <p>Trottoir avenue Berthelot</p>	<p>On sort du logement : cheminement le long du trottoir d'une avenue très circulée. On accède au Prisunic.</p>	<p>Cheminement entre deux écoutes : d'un côté, les commerces ; de l'autre, l'avenue circulée.</p>	<p><u>Audibilité des sons</u> des commerces à définir.</p>	<p><u>Degré de publicité</u> : Distance de conversation très courte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ubiquité - Orientation gauche/droite - Coupure.
<p style="text-align: center;">19 + 15</p> <p>Parcours d'accès à l'immeuble OPAC</p>	<p>Parcours d'accès au logement : avenue, entrée d'immeuble, espace boîte aux lettres, escalier, coursive extérieure, logement.</p>	<p>Parcours révélateur des variations sonores selon la traversée des espaces intermédiaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de réverbération - Intensité <p>- <u>Degré d'audibilité</u> Mauvaise intelligibilité de la parole dedans comme dehors.</p>	<p><u>Degré de publicité</u> : Rapport public/privé : néant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ubiquité - Réverbération - Orientation : dans les coursives on a l'impression que le bruit routier vient d'un côté alors que la source est de l'autre.
<p style="text-align: center;">11</p> <p>Parcours inter-quartiers</p>	<p>Avenue => rue pavillonnaire.</p>	<p>Parcours d'échappement au bruit de l'avenue pour aller vers un autre quartier.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Effet de coupure. - Bonne orientation devant - derrière (nature - drone routier).

SECTEUR DU BACHUT

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">39</p> <p style="text-align: center;">Square - parking OPAC</p>	<p>Espace extérieur public, adossé à un grand ensemble de logements géré par un office public.</p>	<p>Situation d'écoute de l'espace sonore semi-privé (école de l'autre côté de l'avenue Marius Berliet) depuis l'espace public.</p> <p>A enregistrer le matin tôt ou à midi, à 10 m de l'angle formé par le bâti.</p>	<p><u>Degré d'audibilité :</u> Signature sonore (voix provenant de l'extérieur et voix provenant des coursives) peu intelligibles.</p>	<p><u>Degré de publicité :</u> Type "Grand Ensemble".</p> <p><u>Connexions sonores :</u> Vers l'école avenue Marius Berliet.</p>	<p><u>Localisation :</u> Lieu à forte ubiquité et à grande réverbération.</p>
<p style="text-align: center;">21 ou 40 ou 45</p>	<p>Une cour, tissu bâti protecteur.</p>	<p>Situation d'écoute depuis le logement vers un lieu protégé, habité par des activités de type carrossier, jeux de boules, parking centre commercial.</p>	<p><u>Audibilité des sons :</u> Clarté des sources.</p> <p><u>Amarres sonores :</u> Signatures des activités dans les cours.</p> <p><u>Donneur de temps :</u> Début et fin des activités dans les cours.</p>	<p><u>Passé perdu :</u> Les cours étaient autrefois occupées par les activités des carrossiers.</p>	<p><u>Echelle sonore :</u> Les sons dilatent ou rétrécissent le lieu.</p> <p>Halo sonore dans les cours.</p>

QUARTIER ROMARIN

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
11	Jardin suspendu (R + 1) avec pergola bois recouvert de végétal.	<u>Lieu protégé en connexion sonore avec la rue :</u> On entend les voix et les pas provenant de la rue sans voir les acteurs sonores en question : "écouter sans voir".	<u>Echelle sonore :</u> Lieu sonore ambivalent ; parfois, la cour est un prolongement de la rue ; parfois, la cour est un prolongement des habitations.	<u>Degré de publicité :</u> Espace plutôt favorable à la rencontre et aux jeux d'enfants. Lieu plutôt intimiste.	<u>Réverbération.</u> <u>Naturalité.</u> <u>Dimension métabolique :</u> Mixité. Filtrage des sons de la rue. Connexion sonore.
6	"Placette carrefour" de rues calmes, escalier, cour ouverte sur un côté, couloir, rue circulante (Croix-Paquet).	Deux situations sonores d'écoute intéressante : - parcours au sol, discontinu ; - écoute depuis les étages des immeubles : perception claire des sons remplissant la cour ; espace protégé, réserve de silence.	Orientation : entre deux écoutes : 1/ Vers Croix-Paquet (circulation + oiseaux) 2/ Vers rue Petit Feuillant : voix + pas réverbérés. <u>Echelle sonore dans cour.</u> Ouverture vers le ciel. <u>Localisation haut/bas.</u>	- Parcours échappement au secteur très bruyant "Croix-Paquet".	<u>Dimension métabolique :</u> De l'ordre de la distinctibilité stable et ténue.
12	Place des Capucins : escalier, rue Ste-Marie-des-Terreux. Parcours continu.	<u>Parcours à variation sonore discontinu :</u> Départ Place des Capucins, escalier (typique du quartier des pentes), rue Ste-Marie-des-Terreux. Arrivée : place des Terreux. Parcours intégrant l'entrée dans un commerce Nord-africain.	<u>Echelle sonore :</u> L'espace sonore du lieu correspond bien à l'espace construit place des Capucins.	<u>Degré de publicité :</u> Fort degré de rapport public : privé place des Capucins. Dès qu'on emprunte la rue Ste-Marie-des-Terreux, c'est le sentiment d'anonymat qui domine.	

QUARTIER ROMARIN

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
2	Rues étroites, à forte déclivité dans le sens de la pente (triangle). Commerces à rez-de-chaussée. Logements aux étages. Circulation au ralenti.	<u>Rue emblématique du quartier</u> : "Quartier villageois". Expression des sons publics, mouvement des habitants, activités et commerces ouverts sur trottoirs.	<u>Rythmicité</u> : Matin (livraison) / après-midi (vente) / soir (plus calme). Distinctibilité de la voix.	<u>Degré de publicité</u> : Potentialité de rencontres. <u>Amarre sonore</u> : Carillon. <u>Donneur de temps</u> : Livraison, ouverture magasins.	<u>Signature</u> : Présence de voix; démarrage en côte, reprise violente moteur, klaxons fréquents, livraisons. <u>Dimension métabolique</u> : Complexité
3 à 4	Rue perpendiculaire à la pente (rue Leynaud).	Rue protégée expressive et sensible à la fois, exemplaire de situations sonores contrastées : le jour, la rue appartient aux habitants ; la nuit, la rue appartient aux Lyonnais.	<u>Rythmicité</u> : Hiver / Eté. Balancement jour / nuit. Nuisances sonores nocturnes.	<u>Donneur de temps</u> : Les commerces à rez-de-ch. Jour : on a le sentiment que la rue appartient aux habitants. Nuit : présence des lyonnais, restaurants, bars.	Voix, pas réverbérés (lieu n° 4). Discussions aux portes des locaux d'activité à rez-de-chaussée.
7	Place du Griffon - rue de Lorette (petite cour surélevée ouverte sur la place). Espace protégé.	Lieu sonore sensible dépendant de l'expression des sons provenant du bâti.	<u>Rythmicité</u> : Jour / nuit : à vérifier. Ecoute d'un violoniste jouant au 2ème étage + musique provenant du magasin de synthé. (15 heures).	<u>Degré de publicité</u> : Dépendant de l'alternance des dominantes sonores, entre l'écoute des sons privés, des moments de vrai silence urbains et de vrai "pollution" sonore par l'automobile.	Réverbération. Effet sonore d'irruption. Résonance petite cour. <u>Distinctibilité</u> . <u>Dimension métabolique</u> : Mixité et fluidité. <u>Intervalle de silence</u> .
10	Cour carrée fermée 4 faces (6 étages). Protégée de la rumeur urbaine.	<u>Réserve de silence</u> : semi-perméable, écoute intériorisée, pause, silence de cloître, rareté. Le dimanche : bricolage dans la cour. Lieu exemplaire d'une "réserve de silence" existant dans toutes les cours du quartier.	Bonne audibilité. Potentiel de connexions sonores.	<u>Amarre</u> : Drapeau, sirène police. <u>Donneur de temps</u> : Carillon.	Résonance interne de la cour. Filtrage des sons de la rue par la porte de la cour. <u>Dimension métabolique</u> : Stable.

QUARTIER DU GARET

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">15</p> <p style="text-align: center;">Place de la Bourse</p>	<p>Fronts bâtis continus sur les 4 façades dont 2 façades sont en retrait du fait de la largeur des 2 rues qui bordent la place.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lieu protégé. - Appropriation sonore par les passants extérieurs au quartier. - Discussion sur les bancs, pique-nique, lieu de rendez-vous. - Présence forte de la nature. - Les bâtiments du secteur sont occupés par des activités tertiaires. 	<p><u>Relief sonore :</u> Proche/lointain.</p> <p><u>Volume sonore :</u> Distinctibilité des voix.</p>	<p><u>Degré de publicité :</u> Lieu favorable à la rencontre - plutôt intimiste.</p>	<p><u>Naturalité :</u> Présence d'éléments naturels : eau, vent dans le feuillage, oiseaux.</p> <p><u>Dimension métabolique :</u> Stabilité.</p>
<p style="text-align: center;">20 & 21</p>	<p>Tissu urbain resserré, bâtiments à 5 niveaux et plus.</p> <p>1/ Rue G. Verdi : très étroite, très protégée des bruits de circulation, investie par les terrasses.</p> <p>2/ Rue du Garet : rue circulée, dont une partie est occupée par des bouchons lyonnais.</p> <p>3/ Rue de l'Arbre Sec : rue semi-piétonne avec présence de bars et de terrasses de cafés.</p> <p>4/ Rue de la République : rue large, fortement investie par les piétons et les transports en commun : la circulation automobile est réservée aux habitants.</p>	<p>Parcours emblématique dans un tissu urbain serré, circulé par les voitures et fortement marqué par les activités de restauration.</p> <p>1/ Appropriation totale de la rue par les activités de restauration.</p> <p>2/ Activités de restauration intérieure entendues dans la rue.</p> <p>3/ Activités de bar (musique, voix) entendues dans la rue.</p> <p>4/ La rumeur animée de la rue de la République tôt le matin, puis à midi.</p>	<p><u>Echelle sonore :</u> Les activités remplissent plus ou moins l'espace de la rue.</p> <p><u>Rythmicité forte :</u> Jour/nuit : temporalité hiver / belle saison.</p> <p>Animé aux heures de repas, morne et fortement marqué par les bruits de circulation la plupart du temps.</p> <p>Matin : livraisons.</p> <p>Soir et midi : activités de restaurants.</p>	<p>Sentiment d'animation - fort <u>degré de mixage dedans/dehors</u> avec les rez-de-chaussées des immeubles.</p> <p>Ambiance représentative d'un lieu qui n'appartient pas aux habitants du quartier.</p> <p>Les restaurants sont des <u>donneurs de temps</u>.</p>	<p><u>Sources :</u> Voix, musique, couverts, tables que l'on traîne.</p> <p><u>Dimension métabolique :</u> Stabilité dans chacune des tranches horaires et saisonnières évoquées ci-avant.</p>

QUARTIER DU GARET

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
<p style="text-align: center;">23</p> <p style="text-align: center;">Rue Pizay</p>	<p>Rue étroite, relativement peu circulante, front bâti continu.</p>	<p>Rue semi-piétonne exemplaire d'un environnement sonore anémié ou : comment appauvrir l'ambiance sonore d'une rue en lui retranchant les éléments de son lexique sonore identitaire ?</p> <p>Ecoute depuis le logement : exemplaire des amarres sonores nocturnes (côté rue) et diurnes (côté cour).</p>	<p><u>Rythmicité en fonction des horaires des diverses activités</u> : alternance de temps mornes et de temps animés.</p> <p><u>Donneur de temps</u> : sons des activités intérieures répartis dans les étages (flippers, cours de danse, bouchons, bars).</p>	<p><u>Degré de publicité</u> : Sentiment d'anonymat.</p> <p><u>Passé perdu</u> : il y a 10 ans, une rue village ("bouchon", poste, police municipale, commerces et bureaux à rez-de-chaussée). Aujourd'hui, les "tex-mex, flip, danse" maquillent l'ancienne structure sonore.</p>	<p><u>Amarre sonore</u> : La nuit, côté rue : les sorties de restaurants et de boîtes de nuit. Le jour, côté cour : le carrillon de l'Hôtel de Ville, les cours de danse.</p> <p><u>Dimension métabolique</u> : Fluidité, les sons semblent s'échapper librement.</p>
<p style="text-align: center;">19</p>	<p>Traboule entre la rue du Garet et le quai du Rhône : passage sous porche, traversée de 2 cours successives, longue allée jusqu'au quai du Rhône.</p>	<p>Parcours à variations sonores discontinues où domine un sentiment d'anonymat (peu de perméabilité privé/public).</p> <p>Parcours d'échappement aux bruits du quai.</p>	<p><u>Intervalle sonore</u> : Pause, potentiel de silence.</p> <p><u>Echelle sonore</u> : Adéquation entre espace traversé et sons.</p>	<p>Sentiment d'anonymat.</p>	<p>Effet sonore de coupure côté quai.</p> <p>Coupure plus progressive côté porche.</p> <p>Effet de filtrage dans le couloir d'accès.</p>

QUARTIER MAJOR-MARTIN

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
27 ¹	Quai de Saône en contrebas. Lieu protégé.	<u>Lieu protégé, réserve de silence</u> : relation directe avec l'eau. Passage péniches, clapotis de l'eau sur les berges. "Carte postale" sonore du quai de Saône dans ce quartier.	<u>Orientation sonore</u> : Haut / bas. <u>Echelle sonore</u> : Adéquation entre l'espace et les sons. <u>Audibilité de la voix</u> .	<u>Mémoire collective</u> : péniche. <u>Degré de publicité</u> : Favorable à la promenade (anonymat) et à la rencontre (intimité).	<u>Dimension métabolique</u> : Composition sonore claire et stabilité du rapport sonore figure / fond. Parle autant aux habitants qu'aux étrangers.
26	Quai de Saône, large trottoir, circulation importante.	<u>Emblème sonore</u> : Le dimanche, marché bouquiniste. Promeneur flâneur. Conversation autour des bancs. Joueur de tam-tam. Oiseaux dans les platanes, vent.	<u>Orientation sonore</u> : Droite / gauche. Calme / bruyant. <u>Ouverture sonore côté quartier Saint-Jean</u> . <u>Amarre</u> : Cloches, aboiement.	<u>Mémoire collective</u> : Corne de péniche, bouquiniste. <u>Donneur de temps</u> : cloches de Fourvière, cloches de Saint-Nizier, Fourvière.	<u>Signature sonore</u> : Naturalité : platanes, oiseaux. <u>Dimension métabolique</u> : Mixité et complexité fortement articulées par les connexions sonores.
28	Rue étroite Major-Martin.	<u>Ecoute des sons intérieurs dans l'espace public</u> : Sons d'artisan tapissier au rez-de-chaussée, logements dans les étages : musique, voix.	<u>Echelle sonore</u> : Perception claire d'une ambiance de petite rue calme.	<u>Degré de publicité</u> : A renforcer. <u>Donneur de temps</u> : Vieux métier de tapissier (passé perdu).	Légère réverbération. <u>Dimension métabolique</u> : Stable et peu expressive.

QUARTIER MAJOR-MARTIN

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
30 & 32	Rue Lanterne : moyennement étroite, relativement circulante, feux.	<p><u>Bonne écoute de la rue depuis le logement.</u></p> <p>Quartier vivant : animations commerciales le jour, nettoyage de la rue le matin.</p> <p>Le soir : restaurants (nuisances).</p>	<p><u>Echelle sonore :</u> Inadéquation entre espace rue et espace sonore plus ouvert : décalage.</p> <p>Ouverture sonore en bout de rue.</p> <p>Audibilité des voix sur trottoir.</p>	<p><u>Degré de publicité :</u> Donneur de temps : rythme scolaire, cloche Saint-Nizier.</p> <p><u>Orientation d'écoute :</u> Depuis rue / depuis cour.</p> <p>9, rue Lanterne : un musicien.</p>	<p><u>Effet d'ubiquité :</u> Difficulté de situer les sources sonores (à vérifier dans les entretiens).</p>
29	Traboule : 2 cours successives protégées.	<p><u>Connexion discontinue :</u> Parcours jusqu'à l'entrée au logement.</p> <p>Expression des sons de l'intérieur.</p> <p>Dans les cours : expression du passage des gens (pas).</p> <p>Parcours à enregistrer entre 11 heures et 13 heures.</p>	<p><u>Rythmicité :</u> horaires école primaire, école de musique, ouverture restaurant, entrée/sortie des habitants.</p> <p><u>Signaux sonores :</u> un oiseau en cage ; discussions devant les restaurants ; accès à l'école ; sons de métiers.</p>	<p><u>Donneur de temps :</u> Entrée, sortie, récréation école.</p> <p>Intimité des sons intérieurs.</p> <p><u>Mémoire collective :</u> Sons de machine à tisser.</p>	<p>Réverbération.</p> <p>Lisibilité, grande clarté compositionnelle.</p> <p>Espace porte-voix.</p> <p>Effet de coupure dès entrée sous porche.</p>

PARCOURS DANS LE QUARTIER

Localisation sur le plan (n°)	Configuration spatiale	Exemplarité de la situation sonore	CRITERES QUALITATIFS REPERES		
18	Parcours à travers les petites rues de la Saône vers le Rhône.	<p>Parcours inter-quartiers à variation sonore discontinu.</p> <p>Parcours à faire le dimanche matin. C'est le cheminement de celui qui habite le quartier.</p>	<p>Signaux sonores très distinctibles.</p> <p><u>Echelle sonore :</u> Bonne adéquation entre l'espace sonore entendu et les espaces construits.</p>	Le parcours traverse des milieux sonores typiques du 1er arrondissement.	Effet de coupure et de réverbération.
33	Parcours empruntant les rues et places larges du secteur du 1er arrondissement, pour aller du quai du Rhône au jardin du Musée Saint-Pierre.	<p>Parcours inter-quartier à variation sonore continu, sauf en fin de parcours (effet de coupure).</p> <p>Parcours emblématique de la promenade du dimanche après-midi.</p> <p>C'est aussi le parcours du "touriste" qui traverse les trois places emblématiques du quartier : la place Louis Pradel, la place de la Comédie, et la place des Terreaux.</p>	<p>Forte présence humaine dominante.</p> <p><u>Signaux sonores :</u> Rassemblement improvisé de skaters, de musiciens, ...</p>	<p><u>Degré de publicité :</u> Lieu appropriable où l'on peut s'arrêter et discuter.</p> <p>Lieu fortement approprié par les enfants et les adolescents.</p> <p>Les lieux traversés sont des lieux de rendez-vous, des points de rencontre dans toutes les classes d'âge.</p>	<p>Parcours sonore "affichant" la ville de Lyon comme étant une grande métropole (fontaines, éclats de voix, bouteilles, applaudissements, ...).</p> <p><u>Degré métabolique de l'environnement sonore :</u> Beaucoup d'éléments sonores entremêlés.</p> <p>L'auditeur est souvent "accroché" par des sons (effet d'attraction exercé sur l'oreille du patient).</p>

CHAPITRE 2

La constitution du corpus d'analyse : la perception sonore

Comme annoncé dans notre introduction, la pertinence des critères de qualité sonore utilisés pour approcher l'identité des sites est testée auprès des habitants et des gestionnaires. Ce chapitre fait état de la méthode suivie pour :

- Conduire les entretiens auprès des habitants,
- Réaliser les fragments sonores,
- Mener les entretiens sur écoute réactivée auprès des gestionnaires,
- Mettre au point le protocole des mesures acoustiques expérimentées.

Afin de satisfaire aux commodités de lecture et de présentation, la synthèse des enquêtes menées auprès des habitants est reportée dans le tome 2 intitulé "Annexes au rapport final".

2.1. Les entretiens auprès des habitants

2.1.1. La mise au point du protocole pour les entretiens

Comme convenu avec l'INRETS lors de la première réunion de travail, la méthode suivie pour les entretiens a été menée en deux phases.

Dans un premier temps, 6 entretiens ont été réalisés sur les sites auprès des habitants, dont un entretien entretiens auprès de gestionnaires sensibilisés à l'écoute de leur quartier. Réalisés à titre expérimental, ces 6 premiers entretiens longs étaient destinés à mettre au point le protocole d'enquête. A titre provisoire, le canevas suivant avait été proposé :

a/ Présentation de la recherche

“Nous essayons de comprendre pourquoi et comment, le plus souvent inconsciemment, on apprécie l'espace sonore de tel ou tel lieu dans votre quartier.

“Nous avons mis au point un certain nombre de critères à partir desquels on peut, nous semble-t-il, décrire les qualités de l'espace sonore de votre quartier. Mais, avant de vous présenter ce travail, nous aimerions vous poser quelques questions :

“Quels sont les lieux publics animés les plus représentatifs de votre quartier ?

“Quels sont les lieux les plus expressifs d'une manière de vivre dans votre quartier ? Par exemple, quels sont les lieux les plus protégés ?

“Quels sont les lieux où l'on entend, en l'appréciant, l'espace privé depuis la rue ou d'autres espaces publics ?

“Dans votre quartier, dans quels contextes apprécie-t-on de façon favorable les sons provenant de l'espace public, notamment depuis le logement ?

“Choisissez-vous vos parcours dans le quartier en rapport à l’environnement sonore existant ? Si oui, quels sont ces parcours et quelles qualités sonores percevez-vous ? Si non, quels sont dans votre quartier les parcours qui permettent d’échapper aux bruits qui vous “fatiguent” les oreilles ? Quels sont les parcours dans votre quartier qui offrent de fortes variations sonores à l’oreille ?

b/ Présentation de l’état actuel de la recherche et des critères sonores retenus

Après ce premier recueil d’informations, on procède dans un deuxième temps à la présentation des indicateurs de la qualité de l’environnement sonore que l’on a retenus pour la recherche sur l’identité des quartiers.

On montre sur la carte les lieux choisis. On demande aux gens : *“Qu’en pensez-vous ?”*.

On se sert du synopsis pour alimenter la discussion.

L’entretien est entièrement enregistré.

A la question *“A quoi cela peut-il servir ?”*, on répond : *“que cette recherche sert de préalable à la mise en place d’un observatoire de l’environnement sonore sur Lyon, que les gestionnaires urbains se sont rendus compte que les mesures acoustiques ne suffisent pas pour gérer l’environnement sonore des quartiers, qu’il y a d’autres paramètres qui entrent en jeu dans l’appréciation du confort sonore urbain et que la recherche de ces paramètres est l’objet de cette enquête”*.

C’est en superposant et en confrontant les informations recueillies au cours de ces entretiens que l’on pourra procéder aux premières conclusions permettant de valider les indicateurs de l’identité sonore des quartiers choisis.

2.1.3. La grille proposée pour l'analyse des entretiens

Ce guide a été proposé pour réunir en cinq points l'analyse des entretiens longs réalisés auprès des habitants :

o Profil de la personne interviewée

Le profil précise la formation, le sexe, l'âge, la profession et toutes autres indications justifiant le choix de la personne ou pouvant être utiles à la compréhension de l'entretien.

o Transcription condensée des propos de l'enquêté

Deux attendus pour cette transcription condensée :

- Le premier touche aux remarques générales sur l'environnement sonore du quartier.
- Le second concerne les réponses aux questions proposées pour mieux connaître les critères qui contribuent à donner une identité sonore au quartier.

Ce condensé doit respecter à la fois le style et le contenu des évocations sonores propres à chaque interviewé pour chacun des sites.

o Expressions remarquables

Citées in extenso, ce sont les expressions par lesquelles les gens qualifient l'environnement sonore de tel ou tel site.

Exemple : "Il y a un mélange entre les bruits de trafic, les voix éparpillées et les bruits des gens qui se déplacent...", "Ici, c'est calme, cela pousse à la méditation...".

o Attitude de l'enquêté

L'attitude de la personne interviewée, si elle est signifiante, peut être consignée. Par exemple, la personne peut être enjouée, ennuyée, lasse, intéressée, hésitante, éveillée...

o **Interprétation libre de l'enquêteur**

Cette interprétation synthétise les idées de l'enquêteur à partir de la première analyse que l'on peut faire des entretiens. Le guide de cette interprétation, c'est la confrontation aux hypothèses antérieures afin de les reformuler, de les préciser ou de les changer. L'enquêteur devra aussi faire apparaître les lieux que l'interviewé qualifie et qui n'ont pas été indiqués sur les plans transmis dans le rapport intermédiaire n° 1. Cette actualisation des hypothèses est très importante et doit être faite site par site. Attention, tous les critères - qu'ils soient nommés directement ou indirectement - doivent être recensés dans l'objectif d'un bilan quantitatif qui sera réalisé dans le rapport final.

2.1.4. Synthèse des entretiens d'habitants réalisés dans le centre ville et les boulevards du huitième arrondissement de Lyon

Nota : le bilan des entretiens réalisés par l'INRETS et le CRESSON a été rassemblé dans le tome 2 de ce rapport.

2.2. La réalisation des fragments sonores

2.2.1. Protocole de prise de sons

La première approche dont on a rendu compte jusqu'à maintenant faisait appel à la mémoire sonore d'habitants interviewés par des enquêteurs. Nous allons ici faire appel à cette même mémoire, mais par le truchement de fragments sonores. On ne fait plus parler les gens de leurs connaissances, de leurs pratiques ou de leur rapport sonore aux quartiers étudiés : on les fait réagir à l'écoute d'enregistrements effectués sur les terrains pré-sélectionnés en première phase.

Le CRESSON a procédé à la mise en place la plus exacte possible d'un synopsis destiné à la prise de sons sur les sites choisis. Les tableaux récapitulatifs des situations sonores exemplaires (cf. Chapitre 1.3 . précédent) ont été complétés par des données horaires et par les informations recueillies au cours des entretiens.

Au final, 24 fiches de prise de sons ont été transcrites à partir de 5 rubriques. La première fait état de l'expression sonore vécue dominante à mettre en évidence. La seconde dresse le contenu sonore idéal de chaque fragment. La troisième rubrique rappelle les critères sonores dominants tels qu'ils ressortent du travail préalable de sélection des terrains. La quatrième rubrique indique les types de mesures acoustiques devant être réalisées à partir de la bande sonore. La cinquième rubrique, partiellement définie, présente un premier aperçu de la finalité du travail vis-à-vis de la gestion urbaine.

Toutes les prises de sons ont été effectuées avec un couple microphonique AB-ORTF Schoeps (capsules cardioïdes MK4, bonnettes anti-vent W20-R) connecté sur un préamplificateur-alimentation Schoeps VMS-02IB utilisé sans passe-haut, avec ou sans gain de 20 dB selon les conditions locales.

La chaîne d'enregistrement a été préalablement calibrée avec un bruit rose (*) mesuré lorsqu'on a obtenu 0 dB au peak-meter du magnétophone. Les enregistrements sont donc à priori techniquement "comparables" et "calés" en intensité. Ensuite, on a fait des mesures afin de connaître l'atténuation du signal du micro selon son orientation (avec un bruit rose). D'autre part, des mesures ont été effectuées afin de connaître l'effet des bonnettes anti-vent (sur un micro avec un bruit rose). Certaines séquences ont été reportées telles qu'elles sur la cassette de réactivation.

(*) Le bruit rose est un bruit normalisé qui se caractérise par un niveau sonore constant à toutes les fréquences.

D'autres nécessitaient quelques interventions de montage et de mixage qui ont été effectuées les studios du GRAME ⁽¹⁾ en audionumérique (Pro-Tools). Mais, de façon générale, les fragments sonores sont "bruts" de prise de sons. Le temps d'écoute proposé correspond donc à l'écoute des sons en temps réel dans chacun des sites étudiés. 136 prises de sons ont été effectuées pour aboutir au 24 fragments proposés.

2.2.2. 24 scénarios sonores

Boulevard des Etats Unis

Fragment sonore n° 1 : Rythme et temporisation sonores.

Fragment sonore n° 2 : Le champ sonore du boulevard

Fragment sonore n° 3 : Une suite sonore mélodique

Avenue Berthelot (secteur du Bachut)

Fragment sonore n° 4 : Environnements sonores rétrécis

Fragment sonore n° 5 : Fenêtres sur cour

Fragment sonore n° 6 : Le parcours du bouliste

Quartier du Romarin

Fragment sonore n° 7 : Lien sonore du collectif

Fragment sonore n° 8 : La clarté acoustique d'une place

Fragment sonore n° 9 : Insularité sonore

Fragment sonore n° 10 : Traboulage sonore

Fragment sonore n° 11 : Parcours sonore dans les pentes

Fragment sonore n° 12 : La rue, espace porte voix nocturnes

Fragment sonore n° 13 : Une identité sonore nocturne bien repérée

Quartier du Garet

Fragments sonores n° 14 et 15 : Ambiances générées par l'activité tertiaire

Fragments sonores n° 16 et 17 : Ecoutes différentielles coté cour et coté rue

Quartier Major Martin

Fragments sonores n° 18 et 19 : Mémoires sonores collectives 1 et 2

Fragment sonore n° 20 : Mémoire sonore collective 3

Fragment sonore n° 21 : Le silence agité d'une traboule

Fragment sonore n° 22 : Clapotis d'eau en contrebas du quai de Saône

Fragment sonore n° 23 : Le parcours du flâneur

Places publiques de la presqu'île

Fragment sonore n° 24 : Promenade dominicale

1) Nous remercions Pierre Alain JAFFRENOU, Directeur du GRAME, qui nous a loué ses locaux à cette occasion.

Boulevard des Etats-Unis
(lieu n° 1)

Rythme et temporisation sonores

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : le potentiel d'appropriation qu'offre l'environnement sonore rythmé du boulevard des Etats-Unis. Dit autrement : c'est un boulevard urbain à échelle sonore humaine. A contrario, le grondement sonore, non rythmé, mais régulier d'un boulevard, donne une échelle sonore mondaine (la foule, ...) (cf. rue de la République, lieux n° 20 et 21). De même, le bruit trop présent de la circulation sur le boulevard donne une échelle inhumaine évoquant la grande ville avec ses zones inappropriables (cf. avenue Berthelot, lieu n° 14).
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** :
- Deux ou trois mouvements, comme dans une symphonie, "installent" l'auditeur dans l'univers sonore du boulevard et le rythme dû à l'alternance des flux de circulation. Il est 10 heures du matin, l'heure de la récréation dans l'école située sur le trottoir d'en face. Chaque mouvement est ainsi composé : d'abord l'animation, le mouvement des sons, la complexité des signatures sonores (bus, voix, pas, portes de commerces, ...) se font entendre, l'ensemble étant d'une grande clarté compositionnelle et ayant tendance à renforcer la présence des sons de la nature. Puis, entre deux flux de circulation, on a le sentiment qu'un intervalle de silence se dégage fortement et qu'ainsi, sont créées des connexions sonores avec l'autre côté du boulevard (l'école). Le degré de publicité - favorable à la rencontre - doit conclure la séquence. Au final, l'auditeur doit avoir le sentiment que l'échelle humaine du boulevard dépend de la présence du rythme et des intervalles de silence relatifs évoqués ci-dessus.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** : rythmes, intervalles sonores, dimensions métaboliques offrant une grande clarté compositionnelle.
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
- Intensité générale Leq ;
 - Niveau moyen haut et bas du rythme de la circulation routière (bruit de fond ambiant) permettant de mesurer le potentiel de connexion sonore et le temps de l'intervalle de silence ;
 - Degré d'émergence des signatures sonores dans le bruit de fond ambiant.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
- Il faudra maintenir ou renforcer l'échelle humaine du boulevard, suivre dans le temps l'évolution de la clarté compositionnelle de cet environnement sonore dont les qualités doivent être maintenues. Ce qui suppose qu'on ne modifie ni le rythme, ni le flux de la circulation routière.

Boulevard des Etats-Unis
(lieu n° 41)

Le champ sonore du boulevard

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la perception d'un champ sonore en mouvement entre le boulevard et le logement.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : écoutées depuis le logement, la circulation routière sur le boulevard rythme le fond sonore ambiant. Sa disparition et sa réapparition "bercent", immergent l'auditeur (dimension paysagère). Un sentiment d'anonymat (dimension du milieu) - degré de publicité - domine. Une voix tout à coup donne l'échelle sonore de la cour et révèle la réverbération du lieu - effet d'irruption (dimension environnementale). En fin de séquence, l'auditeur doit se rendre compte du champ sonore perceptible depuis le logement. Ceci comprend les connexions sonores (entre le logement et la cour et entre le logement et le boulevard) et les chevauchements d'un climat sonore sur l'autre (comme lorsque les sons de la cour apparaissent tantôt devant, tantôt derrière le bruit de fond du boulevard). Ceci en totale adéquation avec le rythme de la circulation sur le boulevard (à enregistrer entre 13 et 14 heures).
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** : le rythme, le degré de publicité (voix audibles mais pas compréhensibles), les connexions sonores trompeuses, l'échelle sonore (en adéquation avec l'espace construit).
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Intensité des bruits extérieurs perçus depuis le logement ;
 - Emergence des signatures sonores ;
 - Temps de réverbération de la cour (temps de traînage) ;
 - Fond sonore ambiant perçu depuis le logement.

Boulevard des Etats-Unis
(lieux n° 5 et 12)

Une suite sonore mélodique

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : toutes proches du grand boulevard, et sans jamais échapper vraiment à celui-ci, les rues adjacentes sonnent comme des rues de village. Dans la configuration urbaine qui place le quartier Tony Garnier à proximité d'un tissu pavillonnaire, la séquence sonore impose petit à petit à l'auditeur le déroulement naturel d'une suite d'événements sonores bien identifiables racontant d'une manière très expressive la vie dans le quartier.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : en s'éloignant du boulevard (decrecendo ou effet de coupure), les sons de la nature deviennent de plus en plus présents. Y succèdent ceux d'une activité sociale bien particulière (l'Amicale Laïque - jeux de boules) mais très audible, qui se mêlent dans un rapport équilibré avec les sons provenant des logements (discussions, claquements de portes, ...). A la fin de l'écoute, l'auditeur doit avoir le sentiment qu'on lui a presque raconté une histoire. Séquentialité, lisibilité et distinctibilité doivent charpenter la séquence (celle-ci peut être enregistrée entre 10 et 12 heures un jour de beau temps. Pour le jeu de boules, voir sur place)
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** : audibilité, naturalité, perméabilité aux émergences sonores sociales, degré de publicité (lieux protégés assurant un bon équilibre du rapport sons publics/sons privés), effet de coupure.
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Evolution du fond sonore ambiant mettant en évidence l'effet de coupure ou de decrecendo entre le boulevard et le lieu n° 5 ;
 - Nature des signatures sonores et mesure de leurs émergences mettant en évidence l'audibilité des sons (effet de masque) et la vérification du rapport équilibré qui règne entre ces sons.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - Renforcer le degré de publicité du lieu ;
 - Tenir compte de la porosité des façades actuelles non rénovées pour maintenir le bon équilibre du rapport sons publics/sons privés dans la rue ;
 - Favoriser les entrées - sorties - d'immeubles côté Amicale Laïque pour maintenir des activités sonores dans cette rue ;
 - Maintenir le flux de circulation automobile actuel ou créer une zone 30 si la circulation doit augmenter. Dans tous les cas, éviter de rendre le secteur piétonnier.

Avenue Berthelot : secteur du Bachut
(lieu n° 14 entendu depuis le logement)

Environnements sonores rétrécis

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : quand on habite tout près d'une avenue très circulée, la qualité qu'on peut trouver dans un bruit routier continu tient dans le repérage auditif du sens des sources.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : le preneur de sons se trouve dans un logement, face à l'avenue, devant une fenêtre fermée. L'auditeur se trouve alors immédiatement confronté au "mur de bruit" provoqué par la circulation de l'avenue. Mais il apparaît petit à petit que c'est le mouvement, la mobilité des sources de la circulation, qui composent ce mur sonore. L'auditeur doit aussi pouvoir distinguer l'échelle de l'avenue, sa grande longueur : la sirène d'une ambulance passant sur l'avenue doit servir à rendre compte de cette échelle. Grâce à la stéréo, on perçoit le passage d'un trolleybus qui va à contresens de la circulation. A la fin de la séquence, on ouvre la fenêtre pour donner l'échelle réelle du bruit sur l'avenue.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** : mobilité des sources, orientation (une dominante voiture dans un sens, un trolleybus dans un autre), l'imperméabilité du mur de bruit à la perception des échanges d'origine sociale, l'échelle sonore (la longueur du boulevard mise en son par l'ambulance par exemple).
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Isolation acoustique des fenêtres ;
 - Emergence dans le logement des signatures sonores provenant de l'avenue ;
 - Histogramme du bruit de fond ambiant.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - Face à une telle intensité sonore, soit on traite les ouvertures existant sur les façades selon le principe de double fenêtre, et on permet ainsi à l'habitant de moduler l'écoute des bruits provenant de l'avenue ; soit on enterre l'avenue de la rue Cazeneuve à la place du 11 novembre ; on crée ainsi une longue esplanade appropriable pour les habitants et les commerces à rez-de-chaussée. Cette dernière proposition vise à changer totalement l'identité sonore actuelle ;
 - La bande son montre une piste pour la "qualification" relative d'une avenue qui ne serait circulée que dans un sens.

Avenue Berthelot : secteur du Bachut
(logements donnant sur les lieux n° 40 ou 21)

Fenêtres sur cour

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : l'espace sonore de la cour est un espace sonore de réserve qui vient qualifier l'habitat.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : la séquence démarre devant une fenêtre fermée côté cour. D'abord, le silence de la pièce du logement "prend" l'auditeur. On entend le son d'un réveil, le craquement du plancher ou d'autres sons domestiques. Puis, la fenêtre s'ouvre. Les sons qui émanent de la cour viennent qualifier le lieu. La pièce du logement est tout à coup dilatée par le halo sonore d'une activité. On choisira une cour donnant sur un garage automobile (lieu n° 40) ou sur un terrain destiné aux jeux de boules (lieu n° 21) pour rappeler à l'auditeur les signatures sonores d'autrefois.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** : la temporalité du silence côté cour ; l'audibilité des sources et la réverbération des cours ; la mémoire collective (amarre sonore du garage ou des boulistes) ; échelle sonore (dilatation - rétrécissement de la pièce depuis laquelle l'enregistrement est fait).
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Isolation acoustique de la façade ;
 - Emergence des signatures sonores dans le logement fenêtres ouvertes et fenêtres fermées ;
 - Temps de traînage des sons dans les cours.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - Maintenir ou donner de l'activité dans les cours, mais pas n'importe quelle activité, de manière à maintenir une relation sonore identitaire au quartier depuis le logement.

Avenue Berthelot : secteur du Bachut
(parcours n° 18, n° 11 jusqu'au lieu n° 21)

Le parcours du bouliste

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : un parcours d'échappement aux bruits de l'avenue Berthelot.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : on sort du hall de l'immeuble (réverbération). On est sur le trottoir (perception du "mur sonore" engendré par le bruit de circulation). On marche sur le trottoir. On croise des gens qui sortent des boutiques (Prisunic notamment). La bande son permet de repérer combien les distances de conversation sont très courtes (voix fortes pour combattre l'effet de masque généré par le bruit routier). On se dirige vers la rue Emile Combe. Les oiseaux et le jeu de boules émergent fortement. Effet de coupure. On entre dans le Café des Boulistes. Nouvel effet de coupure.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** : la réverbération du hall, le degré de publicité (incapacité du lieu à accueillir une discussion à voix normale), la naturalité des sites traversés, la succession d'effets sonores de coupure.
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Effets de coupure ;
 - Distance de conversation ;
 - Niveau sonore sur le trottoir.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - Faire passer la circulation actuelle en tunnel sous l'avenue ;
 - Elargir le trottoir et aménager un dispositif permettant de faire écran aux bruits routiers ;
 - Rendre les façades absorbantes en cas de réhabilitation ;
 - Réaliser une chaussée drainante capable d'absorber le bruit routier ;
 - Ne pas rompre la linéarité du bâti de manière à préserver les qualités de silence disponibles dans les cours intérieures.

Quartier du Romarin
(lieux n° 2)

Lien sonore du collectif

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la circulation des hommes et des marchandises, l'accélération et le mouvement des activités. Tout ceci doit monter en puissance.

- 2/ **Protocole pour la prise de sons** :

L'auditeur sent que la voirie est en pente (par les pas, les démarrages de voitures en côte, ...). A travers la stéréophonie, les gens traversent constamment la rue devant le mirco (il est rare de voir des piétons circuler sur un seul côté du trottoir dans ce quartier ; ils traversent et retraversent la rue).

- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Les signatures sonores (voix, démarrages de voitures en côte, reprises violentes de moteurs, klaxons fréquents, livraisons) ; degré de publicité (potentialité de rencontres) ; donneurs de temps (livraisons, ouverture des magasins) ; audibilité de la voix.

- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - La distance d'audibilité de la voix ;
 - Emergence des signatures sonores.

- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - La dimension sonore métabolique du lieu est complexe et riche. La modification du plan de circulation routière dans le coeur de la Presqu'île en 1995 a contribué à améliorer la perception du mouvement et l'audibilité des sources. A ce sujet, il faut être conscient que toutes les modifications du plans de circulation ne sont pas forcément positives pour un quartier. Avant de procéder à la réalisation d'un tel projet, il faut connaître le potentiel sonore du site. L'intervention sonore dans un milieu existant ne peut pas être faite n'importe comment.

Quartier du Romarin
(lieu n° 7)

La clarté acoustique d'une place

1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : lieu sonore sensible par excellence, c'est-à-dire dépendant des activités sonores qui s'y déroulent, l'acoustique du lieu renforçant les irrutions sonores.

2/ **Protocole pour la prise de sons** :

La séquence montre l'alternance des signatures sonores dans le site et, par la même, la diversité- mais aussi la fragilité - du lieu.

Un violoniste joue au 2ème étage ; une musique provient du magasin de synthétiseurs ; le fond sonore est calme ; l'auditeur doit sentir que le lieu est protégé du bruit de fond. Mais une voiture passe, s'arrête en laissant le moteur en fonctionnement ; elle se gare ; c'est un moment de vraie pollution sonore ; la voiture cale ; le silence s'installe ; il faut que l'auditeur ait le sentiment de la fragilité du lieu, que le son du synthétiseur - comme celui de la voiture - sont des sons qui n'appartiennent pas tellement à la communauté habitante et, de ce fait, sont vécus comme des intrus. Cette place est en fait une sorte de cour intérieure publique.

3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Audibilité ; alternance ; perméabilité des façades ; signature sonore (effet d'irruption) ; réverbération (peu prononcé car les façades ne sont pas parallèles) ; relief (proche/lointain, haut/bas) ; échelle (proximité).

4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :

- Temps de réverbération et irruption sonore par rapport au bruit de fond.

5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :

- La place triangulaire a une acoustique "douce" ; la netteté des limites sonores est remarquable. Au fur et à mesure que s'accroît la familiarité aux irrutions sonores, les habitants paraissent prendre de plus en plus de plaisir aux contrastes et aux particularités qui animent le lieu.

Quartier du Romarin

(lieu n° 10)

Insularité sonore

1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : l'effet sonore d'isolement vis à vis des bruits de la rue, mais aussi des curiosités et des passants.

2/ **Protocole pour la prise de sons** :

L'enregistrement est fait depuis un logement en haut de l'immeuble. L'auditeur doit ressentir les connexions sonores au quartier : connexions avec la rue des Capucins, avec l'Hôtel de Ville - carillon, drapeau flottant dans le vent - et ceci sur un fond sonore très calme, presque trop silencieux. Une des façons de rendre le milieu sonore local, c'est le silence des habitants. Pour rendre compte de ce silence, on peut enregistrer les descentes d'eau dans la cour et le claquement de la porte d'entrée lors des circulations d'accès aux logements (le temps de réverbération de ce claquement pouvant être largement accentué car la cour est très réverbérante).

3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Réserve de silence ; connexions sonores au quartier (une voiture qui passe dans la rue, le carillon de l'Hôtel de Ville, ...) ; la réverbération de la cour ; le degré de publicité (déséquilibre dans le rapport sons privés/sons publics).

4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :

- L'émergence des amarres sonores ;
- Le temps de réverbération de la cour ;
- L'effet de filtrage ou l'effet d'écran entre la rue et la cour du fait de l'existence du bâtiment - porche.

5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :

- La simplicité de la forme de la cour (un carré de 11 à 12 m environ de côté sur une hauteur de 5 à 6 niveaux) et la simplicité du plan masse (implantation d'un bâtiment écran entre la cour et la rue) constituent un des modèles spatiaux destinés à créer un effet sonore d'éloignement vis à vis des bruits de la rue. De plus, la fermeture de la cour au public est rassurante pour les habitants. Si ce dispositif semble confortable pour certains individus, il ne l'est pas forcément pour tous. A l'urbaniste, il faut dire que si les connexions sonores dans le sens rue => logement sont favorisés par ce principe, la réciproque n'est jamais vraie. C'est la qualité de l'urbanité de la rue qui en sera affectée.

Quartier du Romarin

(lieu n° 6)

Traboulage sonore

1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la conscience sonore du mouvement.

2/ **Protocole pour la prise de sons** :

Il s'agit d'un parcours à travers une traboule. On quitte le secteur très bruyant de la place Croix-Paquet et on échappe aux bruits (effet de coupure). On entre dans un lieu calme, où l'acoustique est claire, sans confusion, comme au théâtre. Le sentiment de hauteur des façades apparaît (jouer avec la propagation des sons venant de l'intérieur des habitations pour indiquer cette hauteur). L'enregistrement est fait l'été, le soir, vers 20 h-21 h. Le parcours s'achève rue Lorette. Durant la montée des marches, il faut que l'auditeur sente que le fond sonore de la rue vers laquelle on se dirige augmente lui aussi. La cour est encaissée par rapport à la rue Lorette et à la place du Griffon. L'auditeur doit prendre conscience de ce mouvement. Il faut rendre sensibles les intervalles de distance entre les sources et l'auditeur, la lenteur du pas.

3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Echelle sonore.

4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :

- Effet de coupure ;
- Distance d'audibilité des sources ;
- Distance d'audibilité des signatures sonores.

5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :

- Alors que la vitesse de la circulation s'accroît, il faut que les espaces comme celui-ci existent et soient multipliés pour susciter l'arrêt, la contemplation, ...

Quartier du Romarin

(lieu n° 12)

Parcours sonore dans les pentes

1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la conscience sonore du mouvement dans le milieu urbain Croix-Roussien “en bas des pentes”.

2/ **Protocole pour la prise de sons** :

Parcours allant de la place des Capucins à la place des Terreaux.

Place des Capucins, l’auditeur sent immédiatement le microclimat sonore de ce lieu, à la fois favorable à la rencontre (fort degré d’inter-connaissance) et à la traversée des piétons. L’ensemble sonore se déroule naturellement. Les sons donnent le sentiment d’un espace sonore plutôt aéré et connecté avec la rue des Capucins. L’enregistrement a lieu vers 18 heures le soir . C’est à ce moment là en effet que l’ambiance monte. Durant la descente vers la place des Terreaux, l’auditeur doit sentir, devant lui, les “grondements” sonores venant comme des vagues depuis la place des Terreaux. En bas des escaliers, l’ensemble sonore semble confus. Petit à petit, l’auditeur y trouve une harmonie. Il est attiré vers la boutique Nord-africaine - ambiance intérieure de la boutique à enregistrer. Puis, on pénètre sur la place des Terreaux : ouverture de l’espace, pas, voix et fontaines apparaissent comme des vagues. Final en decrescendo.

3/ **Indicateurs de l’identité sonore dominants** :

Degré de publicité (inter-connaissances) ; orientation ; effet de vagues ; échelle (dilatation - rétrécissement - dilatation) ; degré de naturalité.

4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l’univers sonore local** :

- Mesure du temps de traînage des signatures sonores place des Capucins.

5/ **Potentiel de gestion de l’environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :

- La conscience sonore du mouvement : c’est une qualité qui fait prendre conscience à l’auditeur du mouvement du corps dans une topographie de pente. De plus, partant à mi-pente, c’est en descendant vers la ville qu’on entend de plus en plus le grondement sonore à Lyon. Cette qualité est fondamentale puisqu’elle est en cohérence avec le lieu.

Quartier du Romarin
(lieux n° 3 et 4)

La rue : un espace porte voix nocturnes

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la journée, la rue appartient aux habitants et au quartier. La nuit, elle appartient aux Lyonnais.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** :
A organiser en deux séquences courtes de 2 minutes chacune.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :
Le changement radical jour/nuit ; degré de publicité (discussions aux portes des locaux d'activité à rez-de-chaussée) ; nuisances sonores nocturnes.
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Les émergences sonores le jour et la nuit : leur différence.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - Le changement radical jour/nuit est très représentatif d'une situation vécue dans le quartier. Ces changements d'identité sonore sont à gérer.

Rue Sainte-Catherine
(au Nord de la Place des Terreaux)

Une identité sonore nocturne bien repérée

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la nuit, cette rue est animée par les allées et venues des lyonnais qui viennent se divertir.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** :
Réaliser un parcours depuis la rue Romarin jusqu'à la rue Sainte-Marie des Terreaux.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :
 - Degré de publicité marqué par l'équilibre des échanges sonores entre la rue et les commerces à rez-de-chaussée.
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - La distance d'audibilité de la voix ;
 - Emergence des signatures sonores.
- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :
 - La dimension sonore métabolique du lieu est complexe et riche. La modification du plan de circulation routière dans le cœur de la Presqu'île en 1995 a contribué à améliorer la perception du mouvement et l'audibilité des sources. A ce sujet, il faut être conscient que toutes les modifications du plan de circulation ne sont pas forcément positives pour un quartier. Avant de procéder à la réalisation d'un tel projet, il faut connaître le potentiel sonore du site. L'intervention sonore dans un milieu existant ne peut pas être faite n'importe comment.

Quartier du Garet
(lieux n° 20 et n° 21)

Ambiances générées par l'activité tertiaire

1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : celles d'un quartier qui n'appartient pas aux habitants qui y vivent, mais à ceux qui y travaillent ou qui y sont à titre de loisir (restauration, boîtes de nuit, ...). Il y aura deux séquences sonores successives.

2/ **Protocole pour la prise de sons** :

1ère séquence (rue Giuseppe Verdi, rue du Garet) : en début de soirée, le quartier est plutôt morne, bien protégé des bruits de transports terrestres. Aucun son ne provient des façades. Puis, une rumeur "monte en puissance". Des pas, des voix, des chaises, des bruits de couverts de tables, la rumeur d'une foule en train de se restaurer s'installent. Tout redéccline vers l'anonyme. Une voiture s'arrête. Claquement de portières. Les pas de l'automobiliste qui sort de la voiture s'éloignent dans la rue (à enregistrer tard dans la nuit), tandis que devant (perspective sonore), la porte de la boîte de nuit qu'on ouvre et qu'on ferme laisse anticiper le début de l'activité nocturne.

2ème séquence (rue de la République) : un ensemble de signatures sonores (pas, voix, trolley et mouvements de groupe) est enregistré tôt le matin. A la fin de la séquence, l'auditeur doit avoir l'impression que les gens se pressent dans un même mouvement, celui de la foule qui mélange les populations à l'entrée du travail, mais les sépare dans les bureaux ou dans les cafés à la sortie du travail.

3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

1ère séquence : degré de publicité (c'est l'anonymat qui domine) ; échelle (étroitesse et proximité) ; rythme (alternance entre l'ambiance morne et l'ambiance animée) ; orientation (le son vient à l'horizontal depuis le rez-de-chaussée ; il semble confiné, comme sous la devanture d'un étal de marché).

2ème séquence : ouverture et perception d'une perspective sonore (proche / lointain) ; environnement métabolique mais distinctible ; nombreuses signatures sonores ; degré de publicité (anonyme mais animé).

4/ **Critère qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :

1ère séquence :

- Mesure de la différence de niveau sonore entre le bruit de fond ambiant circulé et les signatures sonores ;
- Repérage du différentiel d'amplitude acoustique quand le quartier est morne et quand il est animé.

2ème séquence :

- Mesure de la différence de niveau sonore entre le bruit de fond ambiant circulé et les signatures sonores.

Quartier du Garet
(lieu n° 23)

Ecoutes différentielles coté cour et coté rue

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : le choix de l'écoute côté cour et côté rue.

Côté cour : l'espace sonore de réserve, calme, offrant une grande distinctibilité des sons. Porosité sonore des façades. Sentiment d'ouverture de l'espace sonore vers un "ailleurs". Forte connexion sonore avec le quartier (carillon de l'Hôtel de Ville) et avec l'espace aérien (oiseaux, martinets, ...).

Côté rue : amarre sonore par les flippers, sortie de restaurant, de boîtes de nuit. Connexion sonore avec le ciel (oiseaux, martinets, ...).

- 2/ **Protocole pour la prise de sons** :

Côté cour : la prise de sons se fera le soir ou la nuit. Le carillon de l'Hôtel de Ville est très présent le dimanche matin à 9 heures.

Côté rue : la prise de sons aura lieu un samedi soir, entre 21 heures et 22 heures. Elle sera complétée par une prise de sons vers 3/4 heures du matin.

- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Cf. § 1) ci-dessus.

- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :

- Degré d'émergence des signatures sonores dans le bruit de fond ambiant ;
- Mesure du temps de traînage des signatures sonores avant qu'elles ne disparaissent dans le bruit de fond.

- 5/ **Potentiel de gestion de l'environnement sonore à partir des critères qualitatifs** :

- *Côté cour* : le climat sonore donnant sur la cour est toujours apprécié dans la mesure où les sons donnent des indications claires sur la provenance des sources et l'ouverture vers le ciel.
- *Côté rue* : la question "comment gérer les sorties de boîtes de nuit, de restaurants le soir ?" est posée.

Quartier Major Martin
(lieu n° 30)

Mémoires sonores collectives 1 et 2

1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : les connexions sonores entre le logement, le quartier et la ville.

2/ **Protocole pour la prise de sons** : l'auditeur doit avoir l'impression d'être à la fois dans un village et dans la ville. Le lieu d'enregistrement de cette ambiance se situe dans les étages élevés. Dans ces logements, les sons qui viennent de loin sont audibles : le clocher de l'église Saint-Nizier, les bateaux sur la Saône. Les activités dans la rue indiquent le temps qui passe : le nettoyage de la rue le matin, les activités commerciales aux heures ouvrables, les enfants qui passent pour aller à l'école, la pause à midi, les restaurants et les boîtes de nuit le soir.

A enregistrer en deux séquences successives : côté rue un jour de semaine ; côté cour le dimanche ou le samedi matin.

3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Echelle sonore (audibilité des signatures sonores lointaines) ; les sons "donneurs" du temps qui passe.

Quartier Major Martin
(lieu n° 28)

Mémoire sonore collective 3

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : une mémoire sonore collective.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : courte séquence révélant l'ambiance sonore feutrée d'une rue sonorisée par les sons provenant de l'intérieur des logements et des commerces du rez-de-chaussée, avec une "discrétion" très lyonnaise.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Les signatures sonores (activité du tapissier, l'entrebaillement de la porte du bouchon lyonnais, pour y percevoir l'ambiance intérieure mais surtout le fait qu'on ne l'entend pratiquement pas de la rue ; les pigeons, la musique ou le bruit de vaisselle venant d'un appartement).

Quartier Major Martin
(lieu n° 29)

Le silence agité d'une traboule

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la discrétion des activités très diverses qui donnent sur cette traboule.

- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : c'est le trajet dans une traboule. On part de la rue du Plâtre - 20 secondes (animation des badauds, des gens qui font du lèche-vitrines), puis on pénètre dans la première cour de la traboule (le restaurant se signale de manière très discrète, les enfants descendent des marches d'escalier au sortir de l'école). Le passage dans la seconde cour de la traboule est rendu audible par le sentiment d'ouverture - les sons se dilatent - et la forte réverbération du lieu - oiseaux en cage ou les sons d'une machine à coudre, ... - sont autant de petits signaux amplifiés par l'espace. A la fin de la bande son, on sort sur la rue Longue - effet de coupure.

Quartier Major Martin
(lieu n° 27')

Clapotis d'eau en contrebas du quai de Saône

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : la promenade sur les berges de la Saône, en contrebas du quai circulé. Comme dirait Stendhal : "Rien n'est plus gai que l'écho et les cloches entendus de loin, et adoucis par le balancement de l'eau ou par le détachement très précis d'un son proche".
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : celle-ci sera réalisée en point fixe. Très vite, l'auditeur doit sentir qu'il est dans un lieu protégé. Le passage des péniches, le clapotis de l'eau, les connexions sonores avec la rive d'en face et la Colline de Fourvière - cloches - sont autant de signatures qui identifient le quai de Saône à cet endroit. Les cloche de Fourvière et de Saint-Jean signent la présence de la colline. Signe sonore particulier : un jeu de tam-tam qui se propage entre les deux rives, engendrant la dilatation et le potentiel de fugue du son autant vers la rive d'en face que de part et d'autre de la rive. Cette séquence doit magnifier les reliefs, la topographie, la présence de l'eau. Une vraie carte postale sonore.
- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

La réflexion des sons (leur prolongement vers la ville) ; le rapport proche (clapotis) / lointain (cloches et circulation sur le quai d'en face) ; l'échelle sonore du site ; le degré de publicité (favorable à la promenade et à la rêverie).
- 4/ **Critères qualitatifs mesurables qui permettent de décrire l'univers sonore local** :
 - Le temps de traînage des sons ;
 - L'analyse des dominantes de fréquence des cloches par rapport au clapotis de l'eau et par rapport au bruit de fond urbain.

Trajet dans le quartier

(trajet n° 18)

Le parcours du flâneur

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : le parcours du flâneur.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : celle-ci aura lieu entre 8 et 10 heures un dimanche matin. On utilisera l'effet de synecdoque sonore pour "recentrer" les divers phénomènes sonores sur l'auditeur.

Celui-ci est rattaché au lieu traversé par les rythmes, l'accumulation répétitive des sons qui vont vers son oreille. Sur le quai, ce sont les pas et les voix autour des bouquinistes. Venant de l'autre côté du quai, les bruits de la circulation, les cloches montent et s'abaissent avec des ondulations. Les conversations arrivent par lambeaux de phrases, interrompus ça et là par les démarrages des voitures aux feux de signalisation.

Dans la rue Longue, très silencieuse, les pas du preneur de sons doivent entrer en concert avec l'environnement sonore. Il faut aussi mettre en scène la rue étroite : une porte en bois qui s'ouvre ou qui claque dans le silence ; une voix ou un son ici ou là, qui surprend l'ouïe. On traverse la rue Edouard Herriot. On entre dans la rue Neuve. Les restaurateurs qui préparent les tables sont à peine audibles quand on passe devant les pas de porte ; des voix sortent discrètement des salles intérieures alors que derrière, tout à coup, une voiture passe dans le dos. Toutes sortes de bruits évoquant la convivialité sont audibles.

Rue de la République, l'écho d'un "skate" ou d'un "roller" crée le sentiment d'un déploiement de l'espace. Une fois la rue de la République traversée, on entend derrière soi, dans le contexte très silencieux de cette portion de la rue Neuve, un "skater" qui passe. Dans le passage Ménestrier, l'espace audible se ressert. La réverbération du pas est très présente. Devant, la circulation sur le quai s'annonce. On la rejoint, on la traverse. On est sur la passerelle. Les sons de la ville se déploient en traînant ou en ricochant sur le fleuve et les quais.

- 3/ **Indicateurs de l'identité sonore dominants** :

Effet de synecdoque sonore qui recentre les divers phénomènes audibles sur l'auditeur ; le rythme (les ondulations) ; les échelles sonores des sites traversés (proximité et perspective).

Places publiques dans la presqu'île
(trajet n° 33)

Promenade dominicale

- 1/ **Expérience sonore vécue dominante à mettre en évidence** : les rythmes et la vivacité des sons, la variation sonore continue.
- 2/ **Protocole pour la prise de sons** : à l'écoute de la bande sonore, l'auditeur doit être accroché par les bruits : ceux des "skaters", ceux de la foule, ceux des bandes de jeunes qui discutent ou s'interpellent sous l'Opéra ou la place des Terreaux près des terrasses de cafés. A l'écoute, le développement sonore en général va crescendo. Il y a des ruptures (rue Puit-Gaillot, accès au Palais Saint-Pierre). Pour l'auditeur, ce doit être un plaisir d'entendre l'agitation qui règne dans chaque lieu traversé. L'atmosphère fait sentir la grande ville, le mouvement.

A enregistrer le dimanche vers 17 heures. Signature sonore à enregistrer : le carillon de l'Hôtel de Ville le dimanche à 21 heures sur la place des Terreaux.

2.3. Les entretiens auprès des “gestionnaires” de la ville

Rappelons ici l'intérêt de l'entretien mené à partir de l'écoute de fragments sonores (cf. notre introduction).

Cette technique repose sur l'idée suivante : on demande à un auditeur de réagir et de décrire les séquences sonores de la vie ordinaire qui lui sont proposées. La personne interviewée se trouve impliquée dans une activité de reconnaissance et de commentaire sur les qualités sonores inscrites sur la bande magnétique. Elle ne repère pas seulement ce qui la dérange. Elle est placée dans un contexte qui réactive son vécu sonore quotidien.

L'échantillon des personnes interviewées prévu au début de la recherche n'a pu être respecté (cf. notre Préambule). Seuls les “gestionnaires” de la ville ont été interviewés selon cette technique.

Les entretiens réalisés se sont déroulés par groupes de personnes réceptifs à la problématique, en mélangeant acousticiens, musiciens, architectes, urbanistes, responsables d'offices publics d'aménagement et de construction, juristes, responsables du développement social du quartier, spécialistes de la réglementation acoustique. Tous sont de près ou de loin des professionnels de l'aménagement urbain.

2.3.1. Protocole de conduite des entretiens

Pour introduire les deux séances d'entretiens - accueillant, pour l'une, un groupe de 4 interlocuteurs connaissant bien le quartier des Terreaux ; pour l'autre, un groupe de 5 participants connaissant bien les secteurs du 8^{ème} arrondissement étudiés - le responsable de la recherche fait un exposé de la problématique comme suit.

“L'objectif de notre recherche vise à définir les principes que l'on peut adopter pour promouvoir, renforcer ou conserver l'identité sonore de la ville.

L'identité sonore peut être définie comme l'ensemble des caractéristiques sonores communes à un lieu, à un quartier ou à une ville. Un espace qui “sonne bien” n'est pas nécessairement un espace silencieux, calme ou tranquille, ni à l'autre extrême, un lieu très dense ou très animé. C'est plutôt un espace dont l'ambiance sonore semble adéquate par rapport à l'image qu'on s'en fait.

Nous essayons donc de comprendre pourquoi et comment, le plus souvent inconsciemment, nous apprécions l'environnement sonore de tel ou tel lieu, quartier ou ville. Nous mettons à votre disposition un vocabulaire qui nous a aidé à analyser les sites. Ce vocabulaire nous a aussi permis de conduire les entretiens auprès des habitants. Il a été encore utile à celui qui a fait les prises de sons que vous allez entendre.

L'objectif de cette réunion est de vérifier si les fragments sonores, réalisés à différents endroits de ce quartier que vous connaissez, reflètent bien, mal ou à peu près, l'identité sonore du site. Vos réactions doivent nous aider à valider ce vocabulaire qui peut être utilisé, selon notre hypothèse, comme un instrument de gestion sonore des espaces urbains.

Cette méthode pourrait être opératoire dans le cadre de la création d'un observatoire de l'environnement sonore à Lyon. L'activité de cet observatoire devrait consister à effectuer un suivi statistique de l'évolution de ces critères sonores, de manière à donner à tout gestionnaire la connaissance exacte du site sonore dans lequel il va intervenir.

A partir de ces éléments de connaissance, trois types d'action pourraient être entrepris : la défense, la promotion ou le renforcement de l'identité sonore du site. Nous ne vous demandons évidemment pas de prendre position aujourd'hui sur ce dernier sujet. Mais vos remarques nous permettront d'évaluer le rôle référentiel qu'on peut attribuer à certains critères sonores dans l'aménagement."

2.3.2. Fiches de synthèse des entretiens conduits à partir de l'écoute de fragments sonores

Pour synthétiser les deux séances de quatre heures d'écoute chacune, nous avons repris les quatre niveaux de questionnements proposés pour animer les entretiens, à savoir :

- le niveau de la description de la situation entendue. *Qu'entendez-vous ? Quels sont les éléments remarquables ? Où sommes nous ? Quand et comment cela se passe-t-il ?*
- le niveau des associations. *Que cela vous évoque t-il ? Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?*
- le niveau de l'interprétation. *Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?*
- le niveau de l'appréciation. *Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?*

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 1

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"Un carrefour, près d'une école".

Quels sont les éléments remarquables ?

Signatures sonores : vent, école, voitures, les gens qui parlent, les discussions audibles.

Fond sonore : il y a un mélange, un brouhaha de ville. Le fond change. C'est lié aux feux de signalisation pour l'automobile.

Où, quand, comment ?

"On est près de l'école Charles Péguy".

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"Cela fait penser à une ville, à une ville qui n'est pas agressive".

"A part l'école qui nous fait entendre un autre lieu que celui qui est proche du micro, c'est un lieu repoussant. Les voitures qui accélèrent et qui décélèrent ne donnent pas envie de rester. Les gens discutent parce qu'aux feux de signalisation, ils attendent. Sinon, c'est surtout un lieu de passage".

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"On pourrait être sur le quai Saint-Antoine parce que les véhicules s'entendent de la même façon. Il y a une cour de récréation aussi à cet endroit, et puis un large trottoir sur lequel les gens peuvent se tenir".

"Ce n'est pas l'avenue Berthelot. La présence de la voiture, son volume sonore est plus faible. Et puis, les échanges entre les gens sont audibles".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"C'est la pulsation qui est remarquable, le rythme. On sait qu'à certains moments, on peut se parler et puis après, on n'entend rien d'autre que la circulation (potentiel de pause, audibilité des voix humaines)".

"Mais il y a quand même la circulation. Au démarrage des voitures, le niveau sonore monte et puis, cela devient moins violent".

"Ce qui est caractéristique, c'est l'alternance".

"C'est un espace ouvert (ouverture), où tout se mélange un peu. C'est l'écoute que j'imaginai sur le boulevard".

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

"Je n'arrive pas à savoir si le bruit de fond n'est pas trop fort".

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

- Rien n'est dit sur la présence des sons de la nature sur le boulevard. Mais il est vrai que la bande sonore ne met pas assez l'accent sur ce thème.
- Le fragment est facilement reconnaissable. Les hypothèses de départ sont vérifiées.
- Rien n'est dit sur les connexions sonores mais tout le monde reconnaît ce phénomène après l'explication de celui qui conduit l'entretien (dans l'intervalle de silence relatif créé lors de l'arrêt des flux routiers, on entend "l'autre côté du boulevard").

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 2

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"On est dans les "cours" car il y a de la résonance, une certaine réverbération. On s'éloigne de la ville. On sent qu'on est dans un contexte protégé. Le bruit de la ville est filtré".

Quels sont les éléments remarquables ?

Il y a un jeu d'enfants, pas trop violent, qui reflète assez bien l'activité qu'on entend dans les "cours" du quartier des Etats-Unis, avec des choses qui se mélangent. Et puis, on sent aussi l'effet de l'implantation des immeubles qui crée des ouvertures vers le bruit des voitures qui démarrent sur le boulevard ou dans les rues adjacentes.

Où, quand, comment ?

En fait, les "cours" sont en connexion avec le boulevard, mais aussi avec les rues adjacentes. On doit être à un carrefour. On pourrait presque reconnaître la cour.

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"Avant, les "cours" étaient habitées de façon moins tranquille. Les sons sortaient de l'intérieur des logements. Depuis, la population a vieilli : il y a de nouvelles fenêtres, plus étanches aux bruits. Lors de la réhabilitation, la fermeture des loggias qui offraient au logement une prolongation vers le dehors, avec tout son potentiel d'usages, y compris sonores, a beaucoup changé l'ambiance".

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"On pourrait se trouver au parc de la Tête d'Or, où on entend un peu le bruit de fond de la ville puis des jeux d'enfants".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"On a une certaine tranquillité. C'est assez étonnant, même avec le bruit de fond (degré de naturalité). Mais, il y a eu une évolution terrible. Il y a 40 ans, il y avait une autre vie dans ces cours, plus de monde, plus de réverbération aussi. La réponse à l'exiguïté des logements, c'était la cour. Les enfants y allaient parce que les logements étaient très petits (les types 3 d'hier seraient des types 2 aujourd'hui). Aujourd'hui, non seulement il y a peu d'enfants (nota : 50 % des chefs de ménage ont plus de 60 ans), mais en plus, il y a une pression très forte de la part de toutes les personnes âgées qui habitent autour des "cours". Au bout de tout ce temps, les gens d'ici ont un comportement de copropriétaire (mémoire sonore : perte du lien sonore collectif)".

"Le dispositif de plan masse fait que les "cours" sont toujours reliées au boulevard (connexion sonore, ouverture). Il y a une sorte d'épaisseur donnée à la vie des boulevards et cette épaisseur s'entend un peu (bonne échelle sonore car il y a adéquation entre l'espace sonore et l'espace physique)".

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

Fragment jugé très agréable et très reconnaissable.

Divers.

Remarques sur les effets de la réhabilitation :

- "Dans la partie du quartier qui n'a pas été rénovée (rue Wakatsuki par exemple), on entend les sons qui viennent des logements depuis le dehors".
- "Dans la zone rénovée, les petits vieux ont du mal à ouvrir les nouvelles fenêtres car les "oscillo-battants" sont d'une manipulation moins aisée que les simples espagnolettes".
- "Les petits vieux sont d'autant plus sensibles aux bruits qui viennent des cours aujourd'hui qu'en leur mettant des fenêtres plus isolantes, ils s'habituent dans leur logement à un niveau de bruit extérieur faible. Dès qu'ils ouvrent leurs fenêtres, le bruit devient plus gênant (irruption)".
- "Avec le VMC dans les cuisines, les habitants n'ont presque plus besoin d'ouvrir les fenêtres. Ce sont autant de bruits domestiques qui ne sortent plus dehors".

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 3

Niveau de la description de la situation entendue.

Quels sont les éléments remarquables ?

“Il y a vraiment deux ambiances. La première est “étonnement” pauvre” par rapport à la seconde”.

Où, quand, comment ?

“Le square Madeleine Caille. Non ! la place du 8 mai !”.

Niveau des associations.

Que cela vous évoque t-il ?

“Vivement la retraite !!”.

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

“On dirait un boulodrome couvert”.

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

Il y a trois séquences, trois lieux différents qu'on entend bien (séquentialité du parcours - degré de naturalité). On en perd jamais complètement le bruit du boulevard (présence d'une infrastructure sonore variable et rassurante). C'est un cheminement qui part du boulevard et aboutit dans un lieu plus intime (degré de publicité) identifiable et ouvert (signatures sonores, ouverture).

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

“Je trouve le fragment un peu trop long. Il pourrait s'arrêter une fois qu'on est “rentré” dans le jeu de boules”.

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

Les auditeurs n'arrivent pas à repérer le lieu sonore protégé. Certains ont le sentiment d'une parcours, d'autres que la prise de son a été faite en point fixe.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 4

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"On a l'impression qu'on n'est pas dans le logement mais pas en dehors non plus".

Quels sont les éléments remarquables ?

Au départ, c'est relativement calme. L'ouverture de la fenêtre crée un gros contraste.

Où, quand, comment ?

"C'est l'avenue Berthelot".

"En fait, c'est assez terrible. Je pense que le tic-tac de l'horloge est rassurant. Il situe le lieu où l'on est. Sans le tic-tac, on serait dans un espace intermédiaire".

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"C'est un lieu uniforme. Il n'y a plus qu'un bruit, celui de la circulation".

"Tant que les fenêtres sont fermées, l'ambiance semble vivable. Sinon, ce n'est plus possible".

"Même fenêtres fermées, le bruit extérieur semble impressionnant".

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"Il y a au moins 30 décibels d'isolation"

"Il y a moins de rythme que dans le fragment qu'on a entendu précédemment (fragment sonore n° 1)".

"Je suis dans une cabine téléphonique urbaine, j'ouvre la porte pour en sortir et le bruit de la circulation me submerge".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"Le son du boulevard filtré par les fenêtres ne nous donne aucune indication sur l'endroit où l'on est" (structure sonore informelle, voire schizophonique).

"Fenêtres fermées, on entend presque un rythme dans le bruit extérieur, alors que fenêtres ouvertes, on est comme devant une autoroute" (échelle sonore paradoxale).

L'environnement sonore ne joue pas le rôle de support à la reconnaissance de la densité urbaine. Elle n'offre pas non plus un potentiel de valorisation par d'autres éléments sonores (absence de degré de publicité : le bruit est une sorte d'"envahisseur").

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

"Cette écoute exagère les choses. Quand on est en situation ordinaire, on a toujours d'autres référents qui sont les bruits domestiques".

"Je n'aime pas parce que cela renvoie à une situation d'isolement, d'incommunication".

"J'apprécie cet enregistrement parce qu'il est très "visuel" et très équilibré".

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

Ce fragment pose un vrai problème aux gestionnaires et aux architectes présents. Certains pensent que la situation est "terrible" pour les occupants. D'autres imaginent que la prise de sons est faite dans un espace intermédiaire "parce qu'elle ne peut pas avoir été faite dans l'intérieur du logement".

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 5

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"Il y a un changement d'ambiance".

Quels sont les éléments remarquables ?

Signature sonore : un frigidaire, un jeu de boules.

Fond sonore : on sent une vie assez calme.

Où, quand, comment ?

On a l'impression d'être dans une loggia, entre dedans et dehors.

Je pense à un rez-de-chaussée sur cour, à côté du jeu de boules. Ce n'est pas dans le quartier des Etats-Unis.

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"Cela ressemble à un quartier résidentiel, cela m'évoque les pentes de la Croix-Rousse avec les jeux de boules à l'extérieur".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"La cour semble plus petite que dans le quartier des Etats-Unis. Et puis, les sons sont moins mélangés (métabolisme). Ici, c'est très monofonctionnel comme ambiance (sentiment d'une écoute dirigée, orientation)".

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

"La porte a un drôle de bruit".

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

Après avoir expliqué aux auditeurs la situation sonore enregistrée et les hypothèses de travail, la discussion a porté sur le contraste sonore existant entre le côté cour (ce fragment sonore) et le côté avenue Berthelot (le fragment sonore précédent n° 4). Certains valorisent ce contraste, d'autres moins, mais sans qu'une réelle conviction s'installe dans l'esprit de ceux qui défendent l'un ou l'autre point de vue.

Au final, l'ensemble des participants a conclu au nécessaire traitement sonore des abords dans un tel contexte urbain.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 6

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"C'est un parcours, mais c'est un peu compliqué (manque de clarté, de lisibilité). Au début, je ne sais pas ce qu'il se passe. A la fin, il y a un grand silence. Mais, comment se fait-il ?".

Où, quand, comment ?

"On a marché le long de l'avenue Berthelot. On a traversé un pâté de maisons vers les cours et puis le parcours finit au bistrot".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"Il y a un gros contraste : la première partie de la bande sonore est pleine de bruits et de monde. Après, il n'y a plus personne. L'intérieur du bistrot est aussi très calme" (évolution discontinue de la matière sonore dans le cheminement, valorisation des espaces de silence par rapport au boulevard bruyant : structure formelle très hiérarchisée).

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

"On a du mal à qualifier le fragment. Les écoutes des sons du quartier des Etats-Unis étaient plus intéressantes".

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 7

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"Il y a de l'activité commerçante, des déchargements, des boutiques. On entend le "ding-dong" d'une boutique, quelqu'un qui charrie quelque chose".

Quels sont les éléments remarquables ?

"Ce qui est frappant, c'est qu'on a des lointains, des très gros plans, des plans intermédiaires. Il y a une musique quasi-permanente dans un plan moyen".

Où, quand, comment ?

On est dans une petite rue du centre ville, perpendiculaire à un axe de circulation. Ce doit être le matin. Le bruit de fond est lointain. On entend avec beaucoup de finesse les roues sur le pavé. Les fonds sonores changent. Les sources se détachent sur des fonds différents.

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"C'est une vie de quartier dans laquelle on souhaite vivre. Mais, quand il y a trois voitures à la fois qui se succèdent, cela devient difficile".

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"Ce serait une impasse que ça ne m'étonnerait pas".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

Les sources se promènent (mobilité des sources) mais dans une dynamique stable (métabolisme). On peut choisir son plan d'écoute. L'acoustique de la rue semble indéfinissable, mais il y a plein d'effet de plans et de perspectives sonores (échelle sonore surprenante du fait de la configuration spatiale). Les sons prennent place tout doucement (naturalité). C'est un lieu de passage plutôt qu'un lieu favorable à la rencontre (degré de publicité).

"Même si on entend des gens qui se disent "bonjour", il y a de l'activité humaine mais peu de voix" (audibilité);

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

Le fragment sonore est apprécié par l'ensemble des participants. Les derniers sont toutefois surpris que dans une rue aussi étroite, on perçoive autant de plans d'écoute différents.

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

Les auditeurs ne sont pas parvenus à situer exactement le lieu de la prise de son mais ils ont repéré que l'enregistrement avait été fait le matin. La nature de la voirie - en pente - n'a pas été reconnue non plus. Dès que le responsable de la recherche annonce le nom de la rue dans laquelle la bande sonore a été faite, un des participants fait part de son étonnement. Pour lui, c'est une rue très bruyante, car sans arrêt encombrée de voitures qui klaxonnent derrière les camions qui déchargent. Le responsable de la recherche. Il rappelle son hypothèse de travail dans le quartier du Romarin qui, il n'y a pas très longtemps (en 1967 rappelle un des participants), était un quartier très populaire. Aujourd'hui, il n'y a plus d'atelier et de circulation piétonne des marchandises et des tissus. La voiture et les camionnettes de chargement ont remplacé ces activités, si bien que ce n'est que tôt le matin et tard le soir que l'identité actuelle du lieu est audible.

La bande sonore a donc été réalisée pour démontrer la fragilité de cette identité sonore face aux encombrements des automobiles suggérés à la fin de l'enregistrement.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 8

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

Tous les sons se superposent.

Quels sont les éléments remarquables ?

"C'est un lieu qui bouge : ça rentre et ça sort. Il y a du passage".

"Les conversations sont intelligibles".

"La musique et la voiture se superposent de manière égale".

Où, quand, comment ?

"On est à proximité d'un immeuble d'habitations".

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"Un lieu plutôt fermé".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

Degré de publicité : le dedans et le dehors sont mélangés. Cela aboutit à une forme de cohabitation sonore pénible. Il y a de l'agressivité dans les sons émergents.

Echelle sonore : la musique déborde de son environnement (dilatation de l'espace).

Degré de métabolisme : superposition d'activités.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 9

Niveau de la description de la situation entendue.

Quels sont les éléments remarquables ?

“On a deux plans d’écoute. Le carillon d’une part et les petites activités de la cour”.
“On entend bien les dénivellations du sol dans la cour (escaliers)”.

Niveau des associations.

Que cela vous évoque t-il ?

“Un lieu très calme, peu de vie”.

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

La cour est moins ouverte sur l’extérieur que dans le fragment entendu précédemment (fragment sonore n° 10”).

Niveau de l'interprétation.

Finally, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

Peu de connexions sonores avec l’extérieur : elles existent, mais à peine.
Echelle sonore : la cour semble fermée et petite. Moins de communication avec le dehors.

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n’aimez-vous pas ?

Un auditeur est surpris qu’on entende le carillon à cet endroit de la ville.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 10

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"On est d'abord dehors. On rentre dans quelque chose et puis on ressort. Les transitions sont rapides".

Quels sont les éléments remarquables ?

"Cette sortie à l'air d'une remontée".

"Le traitement du sol n'est pas le même : pas sur gravier, crissement du gravier".

Où, quand, comment ?

"On est dans une cour ou une impasse, un lieu clos ou semi-clos, ouvert sur l'extérieur par un porche ou une allée. Ce doit être un lieu de passage".

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

"Un endroit assez intime mais public. On est dehors".

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"Un parking".

"Un espace protégé".

"L'écoute de la radio fait penser que l'on est dehors".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"Ce qui est remarquable, c'est l'audibilité des sons dans ce lieu protégé, au milieu d'un environnement qui est bruyant (insularité sonore). On est capable d'isoler des sons très fins. Le rapport dedans-dehors est aussi remarquable (degré de publicité). L'ensemble est très lisible".

"La cour doit être grande parce qu'à l'écoute des pas, on a l'impression que l'on parcourt 40 m (bonne adéquation entre l'espace réel et l'espace entendu : échelle sonore)".

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

Deux sentiments contradictoires : la majorité des participants apprécient l'insularité sonore. Un des participants a l'impression d'un parcours utilitaire, comme si on allait chercher sa voiture.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 11

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"C'est une descente de la Croix-Rousse vers la place des Terreaux".
"C'est un peu compliqué".

Quels sont les éléments remarquables ?

Signatures sonores : mouche, voix, eau, horloge, explosion d'un moteur.
C'est une promenade.

Où, quand, comment ?

"On est d'abord dans un espace clos. On est peut-être chez quelqu'un. La circulation est très localisée à droite. Il y a des gens qui passent".
"La descente d'escaliers est impressionnante. On a vraiment l'impression de pente".
"La transition vers les autres espaces se fait en plusieurs étapes. A la fin, on sent bien l'ouverture. On a l'impression de quelqu'un qui nettoie le trottoir".

Niveau des associations.

Que cela vous évoque-t-il ?

Trois séquences : au départ, on est dans une échelle du petit, de l'intime (effet de rétrécissement par rapport à la réalité), puis on traverse plusieurs dimensions d'espaces (dont une en pente) et on finit sur un lieu très ouvert.

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

Réverbération : espace porte-voix.

Variation d'échelle sonore de l'intime au public, de la proximité à l'anonymat (degré de publicité). La structure sonore formelle du parcours est très hiérarchisée.

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

Une fois le lieu d'enregistrement révélé aux auditeurs, le calme de la place des Capucins semble "étrange".

Le fragment a été très vite reconnu comme un parcours du bas des pentes vers une place. La situation exacte du parcours n'a pas été repéré.

Le degré de publicité de la première séquence a été reconnu mais inversé ; les auditeurs pensent qu'on enregistre depuis un logement les sons du dehors, alors que c'est l'inverse qui est enregistré.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 14

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"On passe d'un espace assez large marqué par la circulation, vers une rue beaucoup plus calme, accueillant des terrasses. Pas ou peu de voitures. On finit dans un intérieur. L'espace se ferme".

Quels sont les éléments remarquables ?

"On a une certaine foule. Il y a du monde."
"Ce qui est frappant, c'est l'absence de véhicule".

Où, quand, comment ?

"C'est un lieu isolé. Place Ampère ?".

Niveau des associations.

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"On arpente des terrasses de cafés ou de bistrot, comme ci c'était la rue Mercière".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"Le degré de publicité va croissant (on va de l'anonymat de la rue à la rencontre près des terrasses, puis on finit par la convivialité du restaurant)".

"C'est bien audible".

"Il y a une constance dans la nature des bruits avec des variations. Il y a de la récurrence (dimension métabolique)".

"C'est plutôt un lieu déconnecté de la ville (insularité sonore)".

"Dans le parcours, il y a de la variation mais c'est assez fin".

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

Les auditeurs ont du mal à localiser le lieu d'enregistrement. Une fois celui-ci révélé, un des participants est surpris que ce lieu puisse être si calme. Quant à l'hypothèse de départ (ce quartier n'appartient pas à ses habitants), elle est confirmée par les participants. Ceux qui ont vécu en bas des pentes conservent dans leur mémoire l'atmosphère "familiale" du quartier et l'oppose à l'ambiance beaucoup plus "indifférenciée" de la Presqu'île. Exemple : dans la rue Grenette, je n'ai pas le temps de choisir là où je vais ; je rentre dans un flot de circulation de piétons et de voitures".

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 17

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"Pas beaucoup de variations dans la nature et dans l'intensité des sources".

Quels sont les éléments remarquables ?

"On entre dans un dialogue avec des voix africaines. On entend les fréquences basses d'une musique, de temps en temps".

"Les conversations ont l'air de se déplacer".

Où, quand, comment ?

"Ce pourrait être le matin ou le soir ; pas d'avis tranché".

"C'est peut-être le dimanche, un jour férié..."

"On pourrait être sur les hauteurs, tard dans la nuit".

Niveau des associations.

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"Une sorte de lieu désert, très indéfinissable. On pourrait monter beaucoup de scénarios d'images sur ce genre de bande son. Cela me fait penser à "Presque rien" du musicien Luc Ferrari".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

La structure sonore formelle de ce fragment peut être qualifiée de schizophonique.

"On a l'impression de plusieurs fenêtres ouvertes. L'ensemble est plus homogène et plus sourd que dans les autres fragments entendus précédemment".

"On est peut-être dehors, peut-être dedans".

Divers.

Remarques de la personne qui a conduit l'entretien :

La recherche de la situation du fragment sonore dans le temps comme dans l'espace a dominé les propos entre les participants. Ce n'est qu'à la fin de l'entretien que l'hypothèse d'un enregistrement de nuit a semblé vraisemblable.

Écoute réactivée : fragment sonore n° 19

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"Une séquence de rue ordinaire".

Quels sont les éléments remarquables ?

"Beaucoup d'enfants, mais aussi des voitures, des travaux, des bruits de portes, des bruits très proches mais pas identifiables".

Où, quand, comment ?

"C'est un lieu de passage. Ce doit être vers midi, une sortie d'école, c'est très banal. Peut-être un carrefour de rue que les enfants traversent".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"On pourrait dire "scène de la vie ordinaire". Les bruits arrivent dans un ordre dispersé (métabolisme complexe) ; pas de rythme".

Orientation : "On sent que les sons viennent du dessous".

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 21

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"Des sons variés : bruits de pas et voix humaines, téléphones, porte qui se rabat, crissements, frottements sur le sol, bruits de vaisselle".

"Peu de graves".

Quels sont les éléments remarquables ?

"La plupart des éléments sont remarquables, bien que tous ne soient pas identifiables, le fond sonore étant peu important".

Où, quand, comment ?

"Je suis donc dans un espace mi-clos, avec des surfaces assez lisses (réverbération), en milieu urbain".

"Dans la journée (enfants)".

"L'espace est peut-être en liaison avec l'extérieur sans franchissement de portes, mais d'une façon indirecte".

Niveau des associations

Que cela vous évoque-t-il ?

"Un espace public, de passage, relié à plusieurs autres espaces, dont certains sont plus ou moins privés (téléphone)".

"Des activités humaines variées".

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"Je m'arrête un moment dans un espace de circulation pas prévu pour ça et je pose un regard d'"ethnologue" sur les gens qui passent".

"Je pense à la galerie, dans le dernier film de Bertrand Blier, à un passage public".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"Une grande hétérogénéité des indices sonores (signatures sonores riches en timbres, très audibles). Un fond de bruit urbain, peut-être plus présent à la fin du fragment, et une variation de réverbération indiquent la présence de deux espaces protégés différents reliés l'un à l'autre (échelle sonore)".

"Fort sentiment d'intériorité publique (insularité sonore et degré de publicité existent conjointement : ce lieu semble favorable à la rencontre)".

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

"J'aime bien, parce que c'est varié. J'aime surtout les morceaux de conversations saisis au passage. J'imagine, d'après cette bande sonore, que l'animation du lieu est aussi visuelle".

Écoute réactivée : fragment sonore n° 22

Niveau de la description de la situation entendue.

Quels sont les éléments remarquables ?

“C’est maritime. On entend un pêcheur”.

Où, quand, comment ?

“C’est le bord de Saône. On est en bas du quai”.

Niveau de l’interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

Orientation : “Il n’y a pas de plan moyen. Il y a un très gros plan, l’eau, et la circulation qui vient du dessus”.

Niveau de l’appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n’aimez-vous pas ?

La prise de son exagère la présence de l’eau.

Ecoute réactivée : fragment sonore n° 24

Niveau de la description de la situation entendue.

Qu'entendez-vous ?

"C'est très complexe. La promenade nous fait traverser beaucoup d'espaces, voire trop d'espaces : 4 ou 5 ambiances très différenciées.

Quels sont les éléments remarquables ?

"Les sons semblent près du sol".

"Il y a de la réverbération au milieu du fragment et à la fin".

Où, quand, comment ?

"On entend d'abord un axe de circulation, un seul sens. Une circulation avec des feux. Espace caractéristique d'un ville. Il y a des gens qui discutent sur le trottoir. Puis, place Louis Pradel, on sent beaucoup d'activités individuelles. Skate, voix étrangères, vélos, fontaine, enfants, des sifflets. Tous ces sons apparaissent assez vivants. Quant on va vers les Terreaux, il y a un peu de circulation automobile. Et puis, on est dans un espace clos, pas très identifiable, qui semble plus petit que dans la réalité. Les sons paraissent détachés. Les plans sont très différenciés. Il n'y a pas de mélange".

Niveau des associations.

Quelles sont les images ou les situations vécues que vous associez à la séquence entendue ?

"La place Louis Pradel offre beaucoup d'espaces différents et se prête à plein d'usages. On peut aller y lire son journal, les ambiances d'eau sont très différentes. A 15 ou 20 m du quai, en contrebas de la place, c'est très calme".

Niveau de l'interprétation.

Finalement, quels seraient les critères principaux qui font la qualité de ce fragment ?

"Durant le cheminement, la matière sonore est organisée de façon très claire (structure formelle hiérarchisée)".

"On passe d'un climat de sons mélangés (place Louis Pradel) à un climat de sons détachés les uns des autres (place des Terreaux). L'échelle sonore des lieux traversés est surprenante par rapport à la réalité. Le sentiment d'espace réel, on le trouve au milieu de la séquence et à la fin, en passant dans le passage du Palais Saint-Pierre (effet de réverbération et de "basculé"). La place Louis Pradel donne le sentiment d'une vaste étendue sans limite spatiale (dilatation). La place des Terreaux semble beaucoup plus intime qu'elle ne l'est en réalité (rétrécissement)".

"Globalement, cet axe de promenade est animé (degré de publicité). Le parcours fait entendre de grandes variations sonores mais on part d'un lieu très animé et bruyant pour aller dans des lieux de plus en plus calmes et intimes (espace sonore de réserve). Il y a de la variété dans un decrescendo d'intensité".

Niveau de l'appréciation.

Pourquoi aimez-vous ou pourquoi n'aimez-vous pas ?

"Les sons semblent très près du sol, comme si la prise de sons avait exagéré la qualité sonore des sols au détriment de l'écoute que l'on a en réalité".

"En fait, la nature des lieux et les matériaux utilisés pour revêtir l'espace Louis Pradel tendant à renforcer la perception sonore du sol. On est chaque fois dans des micro-lieux, jamais dans la place toute entière".

2.4. Protocole de mesures acoustiques

Initié au CRESSON à l'occasion de cette recherche, l'objectif de ces mesures est de mettre en évidence le potentiel d'audibilité de la voix humaine dans un espace public urbain ainsi que le rythme d'occupation temporel de ce même espace public par la circulation automobile. Deux principes de mesures avaient été définis : le premier pour rendre compte du fond sonore ambiant pendant la journée ; l'autre pour faire état des qualités du fond sonore en soirée. L'originalité de cette démarche tient dans le champ d'observation qui a été défini pour les mesures et dans le travail de représentation graphique initié pour proposer une cartographie sonore urbaine qualitative.

Sur le second point, nous renvoyons le lecteur au mémoire de DEA de Blaise Arlaud (1). Dans ce travail, l'auteur franchit un pas par rapport aux propositions de carte de bruit traditionnelles. Il montre qu'on peut indiquer sur une carte autre chose que le seul bruit des véhicules. Il laisse entrevoir ainsi la possibilité d'une lecture cartographique des relations qui s'établissent entre les phénomènes sonores situés.

Le champ d'observation défini pour les mesures - le fond sonore ambiant - est lui aussi original. Le fond sonore ambiant, constitue le fond sonore de la circulation routière dépourvue de tous signaux sonores émergent. Non seulement ce niveau évolue dans le temps - et alors l'histogramme nous indique son caractère continu ou discontinu, les moments où la situation est calme (potentiel de pause dans le fond sonore) - mais aussi il permet d'établir les possibilités de conversation à voix normale dans les espaces publics : connaissant le niveau ambiant, on peut en effet définir la distance à laquelle doivent se trouver les locuteurs pour converser à voix normale ou à voix forte. Cette phase expérimentale nous a conduit réaliser des séries de 3 mesures "jour" et 3 mesures "nuit", de 2 minutes chacune environ. Ce délai correspond à une plage de temps moyenne pour mesurer le fond sonore circulant entre 2 signaux sonores émergent dans le site. Ces mesures ont été vérifiées sur 2 jours et effectuées dans 24 lieux sur un seul site : le quartier du Garet à Lyon.

La méthode a été mise au point pour réduire au minimum le temps d'intervention sur le site. Toutefois, il apparaît judicieux aujourd'hui de pouvoir augmenter la durée de chaque mesure pour garantir une meilleure fiabilité du résultat. Une "matière sonore" plus conséquente permettrait d'effectuer une moyenne plus "correcte" du fond ambiant. Concernant le nombre de points de mesure, il semble difficilement réductible proportionnellement à la surface du terrain.

1) ARLAUD (B.) *Vers une cartographie qualitative de l'environnement sonore urbain. Le quartier du Garet à Lyon (1er arrondissement)*, Mémoire de DEA sous la direction de O. BALAY, CRESSON, Grenoble, 1996.

En effet, si l'on désire changer l'échelle de représentation, c'est-à-dire augmenter la surface des secteurs à l'intérieur desquels les niveaux sonores moyens sont mesurés (uniformité par quartiers ou par rues entières), on perd toute la qualité d'information acoustique dans les secteurs intéressants de l'approche de l'identité du site.

2.4.1. Mode de saisie sur le site ⁽²⁾

Les mesures réalisées ne cherchent pas à indiquer les niveaux sonores de l'ensemble des bruits présents sur le site, mais uniquement ceux des bruits produits par les véhicules. Lors de la mesure, seuls ces derniers doivent donc être mesurés. La saisie est par conséquent interrompue lors de tout bruit exceptionnel (travaux, voix humaines émergentes, etc.) ou d'origine intempestive (Klaxon, etc.) de manière à ne pas l'intégrer dans le résultat.

a) Sonomètre utilisé

Afin de pouvoir obtenir, en une seule mesure, les indications dont nous avons besoin pour réaliser la trame temporelle et pour vérifier le respect des exigences légales, nous avons utilisé le sonomètre **ACLAN type SDH 80**, muni d'un microphone classe 2 (destiné à l'usage général), disponible au CRESSON. Il permet en effet de déterminer, pour le même instant, les niveaux équivalents (Leq en dB(A)) et l'histogramme de la distribution des niveaux de pression acoustique (également en dB(A)). Le calcul de l'histogramme, sur ce sonomètre, est effectué par seconde sur neuf différents intervalles de niveaux de bruit, de largeur égale à 5dB et représentés par la valeur centrale. Au terme de la mesure, on obtient le nombre total de secondes pendant laquelle le niveau sonore a atteint le niveau de la classe centrale $\pm 2,5$ dB, soit :

- le nombre de secondes dans l'intervalle:	40 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	45 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	50 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	55 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	60 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	65 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	70 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	75 \pm 2,5dB(A)
- " " " " " "	80 \pm 2,5dB(A)

2) Nous reprenons ici en partie l'étude réalisée par ARLAUD (B.) *Vers une cartographie qualitative de l'environnement sonore urbain. Le quartier du Garet à Lyon (1er arrondissement)*, Mémoire de DEA sous la direction de O. BALAÏ, CRESSON, Grenoble, 1996.

b) Emplacements des points de mesure

Afin de connaître les niveaux de bruit sur l'ensemble du terrain étudié, vingt-six points de mesure ont été choisis, répartis sur le site de manière à mettre en évidence un maximum de situations caractéristiques (voir figure n° 21). La carte envisagée ne représentant que la situation au rez de chaussée, les mesures ont été effectuées à la hauteur approximative de l'oreille du promeneur. Les résultats ne donnent donc pas les variations selon l'altitude, mais permettent de rendre compte des situations différenciées selon les points de mesure retenus.

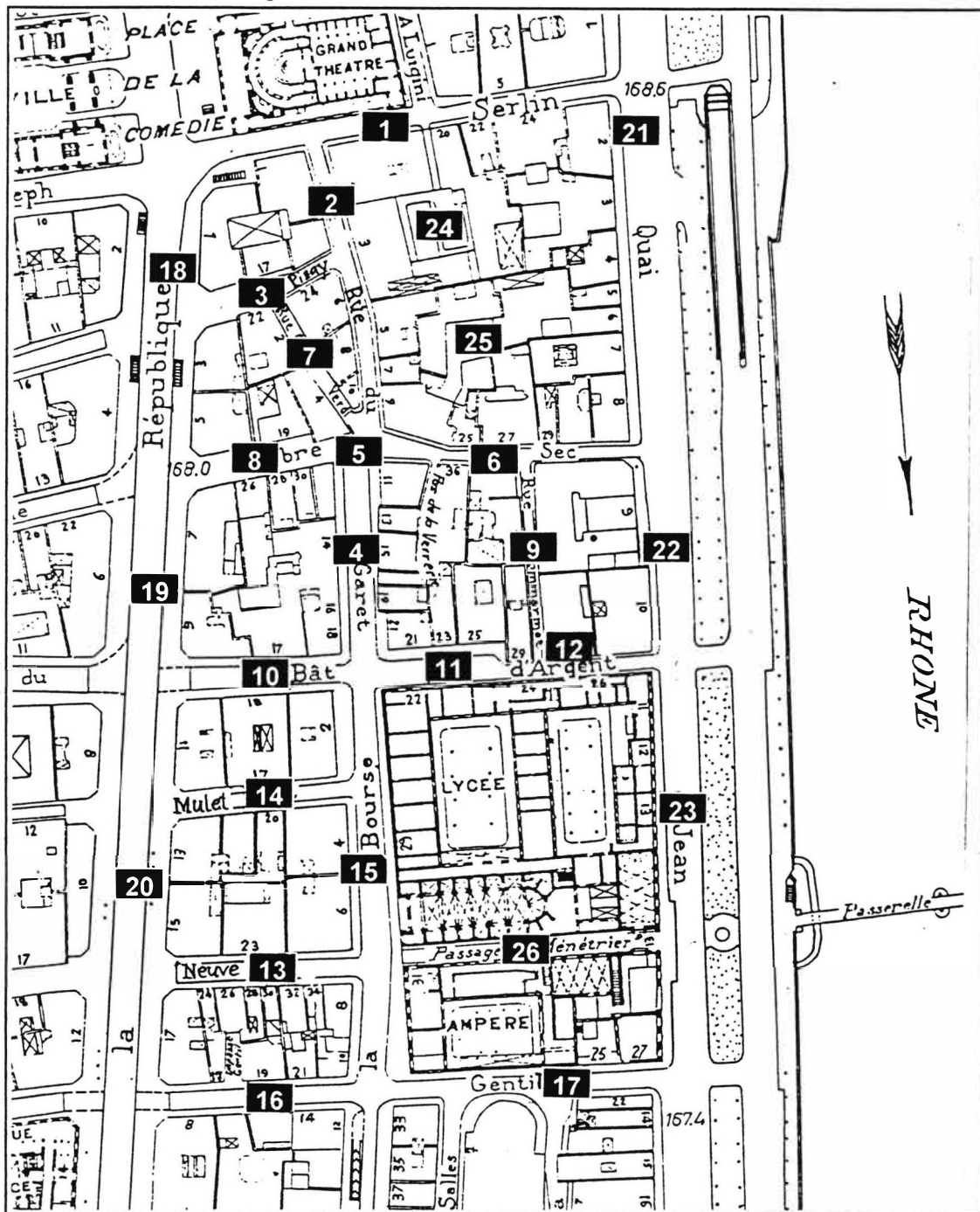


Fig. 21 : Emplacements des points de mesure

c) Moments et durées des mesures

Cette étude s'est limitée à la représentation de l'environnement sonore durant les deux principales périodes de la journée où, la majorité des gens étant éveillés, le quartier dégage le maximum de son caractère : le jour et la soirée. Comme nous l'avons indiqué précédemment, il n'a pas été fixé de limites horaires précises de fin et de début de périodes. Celles-ci peuvent en effet être variables, suivant le lieu et le moment. En effet, certains espaces se "réveillent" plus tôt, d'autres se "couchent" plus tard, ou ne se "couchent" jamais, etc., et un même endroit peut "vivre" plus ou moins longtemps suivant le jour de la semaine, une date particulière, etc.

Afin de limiter la durée des mesures, nous avons décidé d'effectuer, en chaque point retenu, quelques mesures de courte durée réparties dans chacune des périodes "jour" et "soirée". Trois mesures d'au moins deux minutes ont été effectuées par période et par point, de manière à vérifier la validité de chacune d'elle par comparaison avec les deux autres.

Les mesures ont été effectuées durant deux jours ouvrables de la semaine: lundi 13 et mardi 14 mai 1996. Le temps était couvert et la température relativement froide pour la saison. Les terrasses des cafés et restaurants étaient désertes et les bruits des discussions n'ont de cette manière pas influencés les mesures. Des travaux avaient lieu en différents endroits du site étudié. Les mesures ont cependant systématiquement été effectuées en des lieux ou des moments où le bruit des chantiers n'était pas audible.

Ces choix sont destinés à mesurer, en chacun des points retenus, les niveaux de bruit moyen répartis sur une journée "ordinaire" (il n'a pas été tenu compte des journées particulières comme le samedi par exemple). Ils permettent également de choisir les moments des mesures et de faire ainsi abstraction des phénomènes acoustiques émergents, n'appartenant pas au fond sonore de la circulation automobile.

2.4.2 Traitement des résultats

Les résultats indiqués par le sonomètre donnent de très nombreux chiffres qu'il est impossible d'analyser sans classification et calcul de moyenne des données. Les tableaux ci-après donnent, en fonction des valeurs mesurées en chaque point, les résultats moyens pour les périodes jour et soirée. Les modes de calcul utilisés dans ces tableaux sont les suivants :

Les niveaux équivalents

Les niveaux équivalents globaux sont déterminés selon une moyenne logarithmique des trois niveaux mesurés:

$$Leq_T = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{T} \cdot (10^{Leq_1/10} \cdot t_1 + 10^{Leq_2/10} \cdot t_2 + 10^{Leq_3/10} \cdot t_3) \right), \quad \text{avec } T = t_1 + t_2 + t_3$$

Les histogrammes

Les pourcentages moyens de temps occupé par les intervalles de niveaux sont déterminés par la somme des temps occupés par ces intervalles durant les trois mesures, divisé par la somme des temps des trois mesures. Les résultats sont ensuite reportés sur des graphiques, afin de faciliter la lecture et la comparaison entre les points.

Remarque :

Ces deux modes de calcul intègrent la durée de la mesure. Cependant, si l'on veut prendre en compte chacune des mesures effectuées (par exemple, à 9h, à 13h, et à 17h) de manière égale dans le résultat global, il fallait, lors de la saisie sur le site, effectuer chaque mesure selon une durée relativement égale.

Les niveaux maximums

Le sonomètre utilisé a permis de mesurer les niveaux maximums repérés. Les résultats obtenus ne donnent cependant que les niveaux maximums des trois mesures de deux minutes effectuées pour chaque point. Il ne s'agit en aucun cas des niveaux maximums de l'ensemble des périodes "jour" et "soirée" considérées. Ceux-ci ne sont par conséquent pas reportés dans les tableaux ci-après.

Moyennes des périodes jour et soirée

Le tableau des résultats propose également une moyenne des niveaux mesurés le jour et le soir. Etant donné que la période jour est plus longue que la période soirée, il n'est pas possible de calculer cette moyenne de la même manière que précédemment. Les mesures le soir influenceraient trop le résultat moyen sur l'ensemble des deux périodes. Il a par conséquent été estimé qu'en moyenne la période jour durait environ 12h. (de 8h. à 20h.), alors que la période soirée ne durait que 4h. (de 20h. à 24h.). La période jour est donc admise environ trois fois plus longue que la période soirée. Les résultats moyens jour et soirée sont alors calculés selon les formules suivantes:

$$\begin{aligned}\text{Niv. équivalent: } L_{\text{eq, jour+soir}} &= 10 \cdot \log \left(\frac{1}{16\text{h}} \cdot (10^{L_{\text{eq, jour}}/10} \cdot 12\text{h} + 10^{L_{\text{eq, Soir}}/10} \cdot 4\text{h.}) \right) \\ &= 10 \cdot \log \left(\frac{1}{4} \cdot (10^{L_{\text{eq, jour}}/10} \cdot 3 + 10^{L_{\text{eq, Soir}}/10}) \right)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Histogramme: } L_{J+S} &= (L_J \times 12 + L_S \times 4) / 16 = (L_J \times 3 + L_S) / 4 \\ &\text{avec } L_{J+S} = \text{niveaux moyens le jour et le soir}\end{aligned}$$

2.4.3 Analyse des résultats

a) Regroupement par secteurs

Il n'est pas envisagé de cartographier, point par point, tous les résultats des mesures effectuées sur le site. Ceux-ci ne sont, pour la plupart, pas intéressants individuellement. C'est surtout l'ensemble de ces résultats, analysés par situation géographique, qui permet de faire émerger les caractéristiques principales des différents fond sonore urbain. Au vu des similitudes entre certains des résultats obtenus et des impressions subjectives sur place, nous admettons qu'il est possible d'opérer des regroupements en différents secteurs à l'intérieur desquels la situation peut être admise comme stable.

Pour cette étude, l'espace cartographié a été "découpé" en six secteurs principaux (voir fig. n° 22):

- 1) *Le vieux quartier de Garet*, comprenant: - la rue du Garet (pts 2,5&4)
- la rue Joseph Serlin (pt 1)
- la rue Pizay (pt 3)
- la rue de l'Arbre Sec (pts 6 & 8)
- la rue Giuseppe Verdi (pt 7)
- la rue Commarmot (pt 9)
- 2) *Le secteur Bourse-Neuve-Mulet*, comprenant: - la rue Neuve (pt 13)
- la rue du Mulet (pt 14)
- la rue de la Bourse (pt 15)
- 3) *La rue du Bât d'Argent* (pts 10, 11 & 12)
- 4) *La rue Gentil* (pts 16 & 17)
- 5) *La rue de la République* (pts 18, 19 & 20)
- 6) *Le quai Jean-Moulin* (pts 21, 22 & 23)

Les arrière-cours sont également analysées suivant les résultats des points 24 et 25.

La situation du passage Ménétrier (passage couvert intérieur) est traitée comme un cas particulier.

Trois raisons principales ont déterminé le choix de ces secteurs :

- ils correspondent à une logique géographique (ensemble de points à l'intérieur d'un secteur continu)
- ils donnent une "impression" sonore chaque fois différenciée sur le site (ils se démarquent les uns des autres par simple écoute sur place)
- les résultats des mesures à l'intérieur de chacun de ces secteurs offrent une certaine similitude

Les niveaux de bruit équivalents globaux, ainsi que les histogrammes, ont donc été calculés pour chacun des secteurs considérés

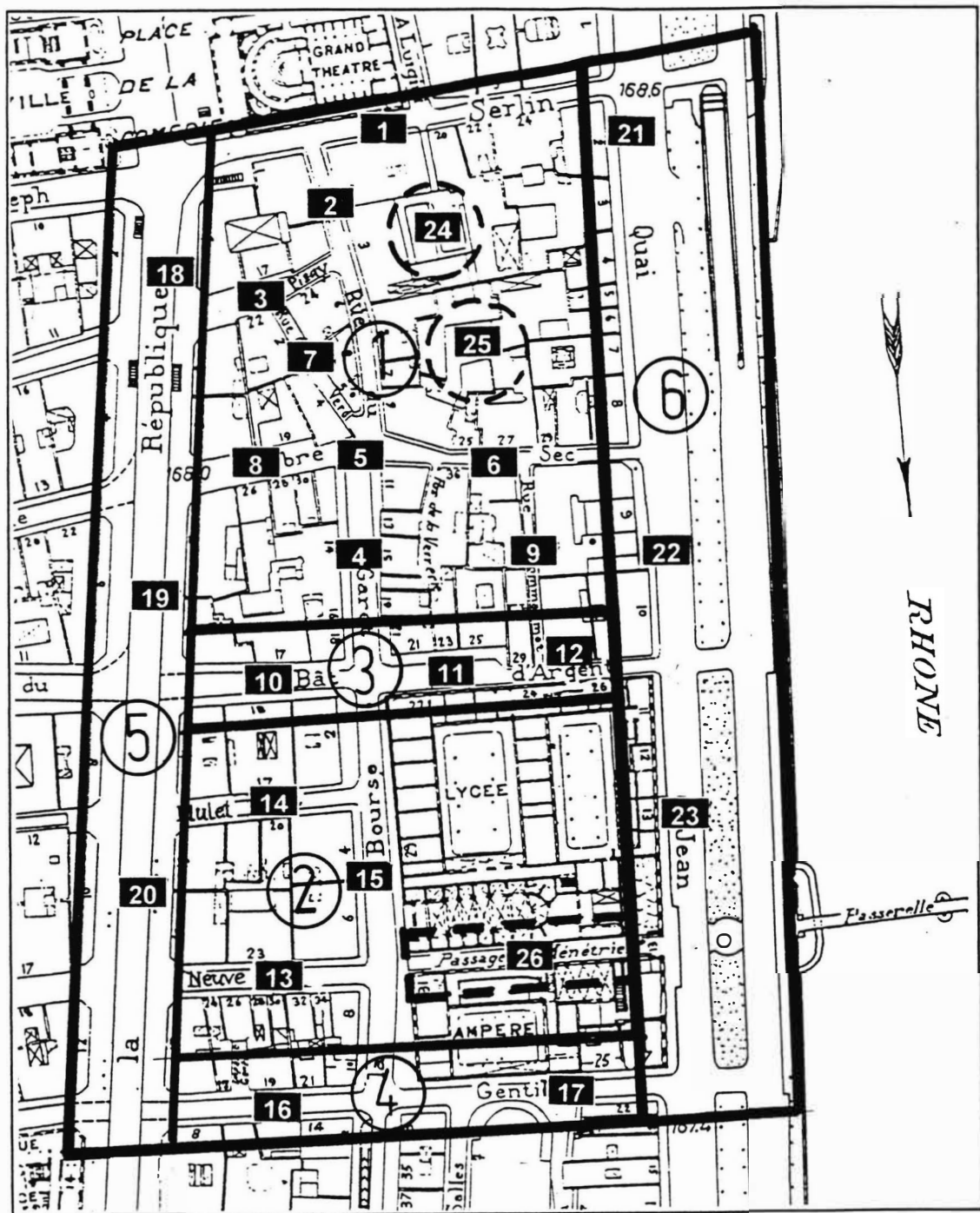


Fig. n° 22 : Regroupement des mesures par secteur

b) Analyse des niveaux de bruit équivalents (indications normatives)

Le tableau ci-dessous donne le récapitulatif des niveaux de bruit équivalents mesurés sur place, ainsi que l'indication des moyennes logarithmiques par secteurs à l'intérieur desquelles le fond sonore urbain est admis comme stable.

Description des secteurs retenus		Leq jour dB(A)	Leq soir dB(A)	Diff. j./s. dB(A)	Leq j. & s. dB(A)
Vieux quartier du Garet					
point 1	18, rue Joseph Serlin	60	57	3	60
point 2	1, rue du Garet	62	56	6	61
point 3	17, rue Pizay	60	56	4	59
point 4	14, rue du Garet	57	59	-2	57
point 5	angle Garet - Arbre Sec	63	55	8	62
point 6	36, rue de l'Arbre Sec	61	57	4	60
point 7	2-4, rue Giuseppe Verdi	58	56	2	58
point 8	26, rue de l'Arbre Sec	60	53	7	59
point 9	2-4, rue Commarmet	62	54	8	61
Ensemble de points 1 à 9		61	56	5	60
Secteur Bourse-Neuve-Mulet					
point 13	23, rue Neuve	59	58	1	59
point 14	17, rue Mulet	57	50	7	56
point 15	4-6, rue de la Bourse	60	58	2	59
Ensemble de points 13 à 15		59	57	2	58
Rue du Bât d'Argent					
point 10	17, rue du bâtiment d'Argent	63	63	0	63
point 11	23, rue du bâtiment d'Argent	66	63	3	65
point 12	31, rue du bâtiment d'Argent	69	65	4	68
Ensemble de points 10 à 12		66	64	2	66
Rue Gentil					
point 16	19, rue Gentil	66	63	3	66
point 17	25, rue Gentil	65	65	0	65
Ensemble de points 16 et 17		66	64	2	66
Rue de la République					
point 18	1, rue de la République	64	62	2	64
point 19	7, rue de la République	66	60	6	65
point 20	13-15, rue de la République	65	61	4	64
Ensemble de points 18 à 20		65	61	4	65
Quai Jean-Moulin					
point 21	2, quai Jean-Moulin	69	68	1	69
point 22	9, quai Jean-Moulin	68	66	2	67
point 23	13, quai Jean-Moulin	67	64	3	66
Ensemble de points 21 à 23		68	66	2	67
Arrières cours					
point 24	cour semi ouv., sans activité	45	fermée	?	45
point 25	cour fermée, sans activité	40	38	2	40
Estimation		< 50	< 45	?	< 50

Pour l'ensemble des secteurs étudiés, les niveaux équivalents mesurés ne montrent pas de fortes différences des niveaux de bruit des véhicules entre le jour et le soir. Cette différence varie entre 0 et 8 dB, avec une moyenne inférieure à 5 dB². Elle paraît plus marquée à l'intérieur du vieux quartier du Garet (env. 5dB), et sur la rue de la République (env. 4dB). Si l'on observe plus attentivement les résultats, on s'aperçoit cependant que ces différences sont très variables pour chaque point mesuré et qu'il est par conséquent impossible de tirer de conclusions par secteur.

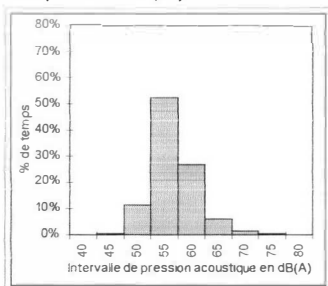
On peut toutefois remarquer que pour la quasi-totalité du quartier, le soir, la diminution des niveaux de bruit renforce l'audibilité des voix humaines et rallonge les distances de conversation entre deux locuteurs. Ces facteurs viennent confirmer le changement d'ambiance sonore repéré par les habitants le soir : plus le bruit de fond ambiant baisse, plus l'échange vocal est facile et audible. Les sorties de restaurant et de boîte de nuit deviennent donc plus perceptibles.

² La différence de -2dB au point 4 est certainement due à une mesure non représentative, spécialement calme de jour.

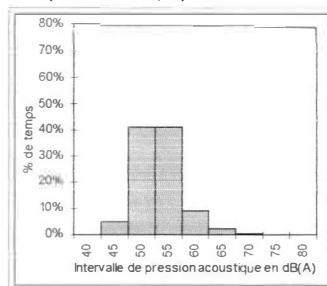
c) Analyse des histogrammes (réalisation de la trame temporelle)

La seule connaissance des niveaux de bruit équivalents ne permet pas de rendre compte de la variation des niveaux de bruit en fonction du temps qui passe. Elle ne donne que l'indication moyenne pendant une période définie. Afin de mieux analyser le caractère discontinu du fond sonore de la circulation, des histogrammes moyens de chacun des secteurs considérés ont donc été tracés pour les périodes jour, soir et jour & soir (voir calculs détaillés, annexe n° 6).

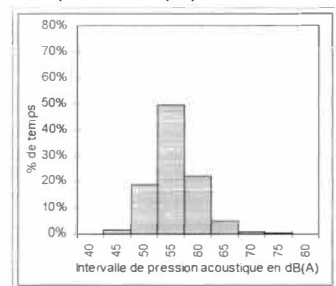
Vieux quartier du Garet
Estimation le jour
 Leq ≈ 61 dB(A)



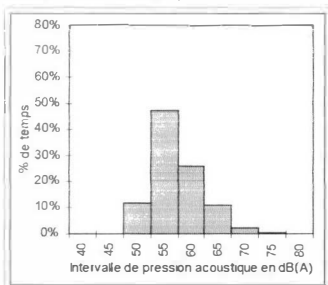
Vieux quartier du Garet
Estimation le soir
 Leq ≈ 56 dB(A)



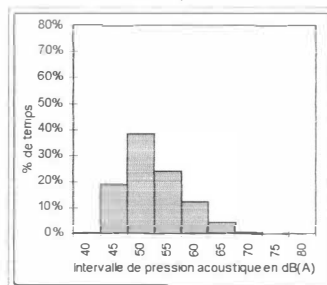
Vieux quartier du Garet
Estimation jour et soir
 Leq ≈ 60 dB(A)



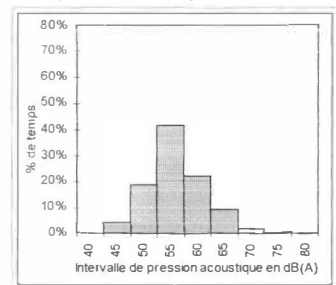
Bourse-Neuve-Mulet
Estimation le jour
 Leq ≈ 59 dB(A)



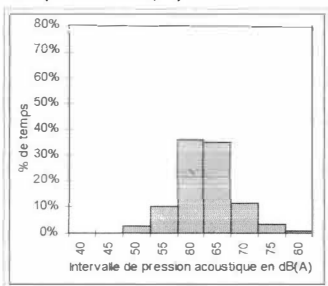
Bourse-Neuve-Mulet
Estimation le soir
 Leq ≈ 57 dB(A)



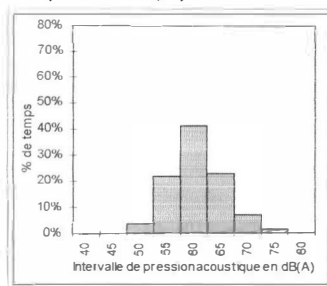
Bourse-Neuve-Mulet
Estimation jour et soir
 Leq ≈ 58 dB(A)



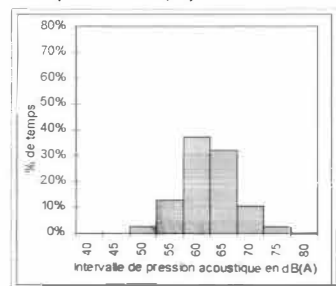
Bât d'Argent
Estimation le jour
 Leq ≈ 66 dB(A)



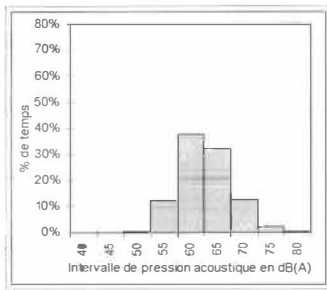
Bât d'Argent
Estimation le soir
 Leq ≈ 64 dB(A)



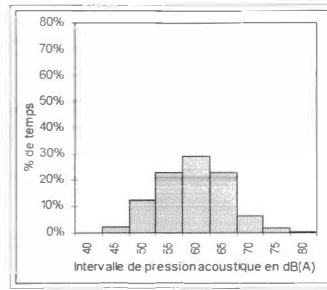
Bât d'Argent
Estimation jour et soir
 Leq ≈ 66 dB(A)



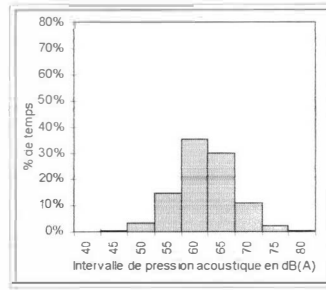
Rue Gentil
Estimation le jour
 Leq ≈ 66 dB(A)



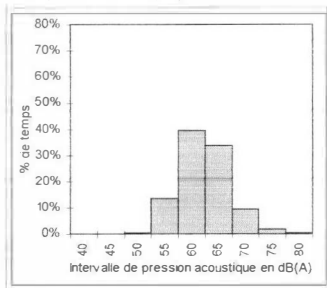
Rue Gentil
Estimation le soir
 Leq ≈ 64 dB(A)



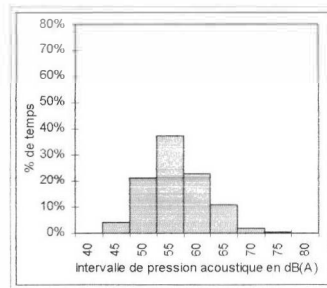
Rue Gentil
Estimation jour et soir
 Leq ≈ 66 dB(A)



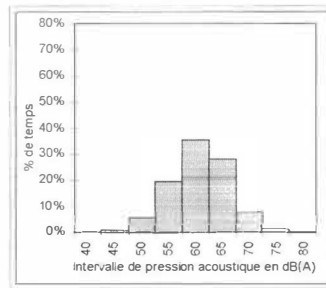
Rue de la République
Estimation le jour
 Leq ≈ 65 dB(A)



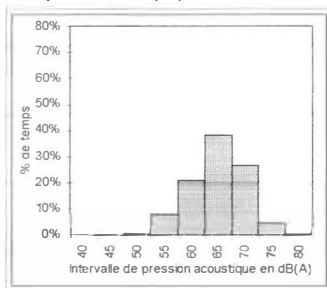
Rue de la République
Estimation le soir
 Leq ≈ 61 dB(A)



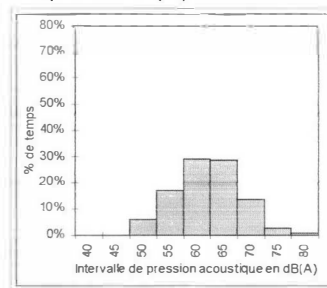
Rue de la République
Estimation jour et soir
 Leq ≈ 65 dB(A)



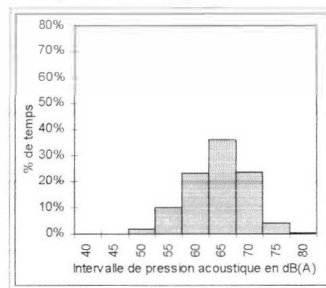
Quai Jean-Moulin
Estimation le jour
 Leq ≈ 68 dB(A)



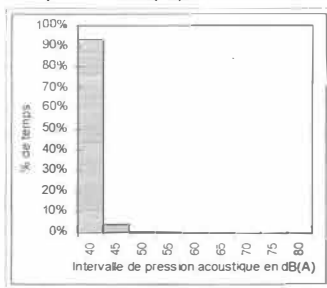
Quai Jean-Moulin
Estimation le soir
 Leq ≈ 66 dB(A)



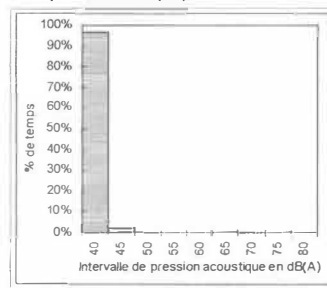
Quai Jean-Moulin
Estimation jour et soir
 Leq ≈ 67 dB(A)



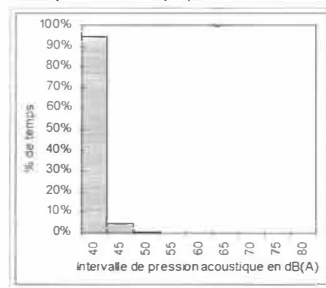
Arrière cour protégée
Estimation le jour
 (Garet n°7, sans activité)
 Leq ≈ 41 dB(A)



Arrière cour protégée
Estimation le soir
 (Garet n°7, sans activité)
 Leq ≈ 38 dB(A)



Arrière cour protégée
Estimation jour et soir
 (Garet n°7, sans activité)
 Leq ≈ 40 dB(A)



Approximation des histogrammes par secteurs: le jour
(déterminés par secteurs retenus, et arrondis à 5% et 10% près)

HISTOGRAMME JOUR	40 à 50	55	60	65	70	75 + 80
Intervalles considérés	≤ 52	53-57	58-62	63-67	68-72	≥ 73
arrondis à 5 et 10 %	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
par type de trame	Blanc	T. 10%	T. 30%	T. 50%	T. 70%	T. 90%
Vieux quartier du Garet						
Nb. de secondes total = 3403	397	1786	907	204	41	16
Pourcentage du temps mesuré	11.7%	52.5%	26.7%	6.0%	1.2%	0.5%
Arrondi à 5%, total =100%	10%	50%	30%	10%	total sec. = 261	
Arrondi à 10%, total =100%	10%	50%	30%	10%	total sec. = 261	
Bourse-Neuve-Mulet						
Nb. de secondes total = 982	132	516	245	69	6	0
Pourcentage du temps mesuré	13.4%	52.5%	24.9%	7.0%	0.6%	0.0%
Arrondi à 5%, total =100%	15%	50%	25%	10%	total sec. = 75	
Arrondi à 10%, total =100%	10%	50%	30%	10%	total sec. = 75	
Rue du Bât d'Argent						
Nb. de secondes total = 1132	30	112	408	395	130	42
Pourcentage du temps mesuré	2.7%	9.9%	36.0%	34.9%	11.5%	3.7%
Arrondi à 5%, total =100%	5%	10%	35%	35%	15%	172
Arrondi à 10%, total =100%	142	10%	40%	30%	20%	172
Rue Gentil						
Nb. de secondes total = 749	3	91	283	242	94	20
Pourcentage du temps mesuré	0.4%	12.1%	37.8%	32.3%	12.6%	2.7%
Arrondi à 5%, total =100%	94	10%	40%	30%	15%	5%
Arrondi à 10%, total =100%	94	10%	40%	30%	20%	114
Rue de la République						
Nb. de secondes total = 1532	6	210	607	516	148	35
Pourcentage du temps mesuré	0.4%	13.7%	39.6%	33.7%	9.7%	2.3%
Arrondi à 5%, total =100%	216	15%	40%	35%	10%	183
Arrondi à 10%, total =100%	216	20%	40%	30%	10%	183
Quai Jean-Moulin						
Nb. de secondes total = 1764	6	136	368	675	472	87
Pourcentage du temps mesuré	0.3%	7.7%	20.9%	38.3%	26.8%	4.9%
Arrondi à 5%, total =100%	142	10%	20%	40%	25%	5%
Arrondi à 10%, total =100%	142	10%	20%	40%	30%	559

Approximation des histogrammes par secteurs: le soir
(déterminés par secteurs retenus, et arrondis à 5% et 10% près)

HISTOGRAMME SOIR	40 à 50	55	60	65	70	75 + 80
Intervalles considérés	≤ 52	53-57	58-62	63-67	68-72	≥ 73
arrondis à 5 et 10 %	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
par type de trame	Blanc	T. 10%	T. 30%	T. 50%	T. 70%	T. 90%
Vieux quartier du Garet						
Nb. de secondes total = 3264	1499	1328	296	79	14	0
Pourcentage du temps mesuré	45.9%	40.7%	9.1%	2.4%	0.4%	0.0%
Arrondi à 5%, total =100%	45%	40%	10%	5%	total sec. = 93	
Arrondi à 10%, total =100%	50%	40%	10%	nb. de secondes total = 389		
Bourse-Neuve-Mulet						
Nb. de secondes total = 1037	594	249	128	47	6	0
Pourcentage du temps mesuré	57.3%	24.0%	12.3%	4.5%	0.6%	0.0%
Arrondi à 5%, total =100%	60%	25%	10%	5%	total sec. = 53	
Arrondi à 10%, total =100%	60%	20%	10%	10%	total sec. = 53	
Rue du Bât d'Argent						
Nb. de secondes total = 1129	44	246	463	256	80	17
Pourcentage du temps mesuré	3.9%	21.8%	41.0%	22.7%	7.1%	1.5%
Arrondi à 5%, total =100%	5%	20%	40%	25%	10%	97
Arrondi à 10%, total =100%	290	30%	40%	20%	10%	97
Rue Gentil						
Nb. de secondes total = 744	107	168	217	170	47	16
Pourcentage du temps mesuré	14.4%	22.6%	29.2%	22.8%	6.3%	2.2%
Arrondi à 5%, total =100%	15%	20%	30%	25%	10%	63
Arrondi à 10%, total =100%	20%	20%	30%	20%	10%	63
Rue de la République						
Nb. de secondes total = 1306	325	488	294	144	26	4
Pourcentage du temps mesuré	24.9%	37.4%	22.5%	11.0%	2.0%	0.3%
Arrondi à 5%, total =100%	25%	35%	25%	15%	total sec. = 174	
Arrondi à 10%, total =100%	30%	40%	20%	10%	total sec. = 174	
Quai Jean-Moulin						
Nb. de secondes total = 1382	82	235	405	397	188	48
Pourcentage du temps mesuré	5.9%	17.0%	29.3%	28.7%	13.6%	3.5%
Arrondi à 5%, total =100%	5%	15%	30%	30%	15%	5%
Arrondi à 10%, total =100%	0%	20%	30%	30%	20%	236

Les indications fournies par ces histogrammes permettent de visualiser le caractère discontinu des niveaux de bruit, les potentiels de pause sonore qu'offrent chacun des secteurs, les niveaux les plus souvent atteints et de nombreux autres renseignements.

On s'aperçoit par exemple que le potentiel de pause est plus important le soir sur la rue Gentil que sur la rue du Bât d'Argent, ceci bien que les niveaux équivalents soient rigoureusement identiques. En effet, les niveaux de bruit occupent l'intervalle de $50 \pm 2,5$ dB(A) durant environ 14% du temps sur la rue Gentil, alors qu'ils ne l'occupent que durant env. 4% du temps sur la rue du Bât d'Argent. Cette constatation peut s'expliquer par le fait que la rue du Bât d'Argent (sortie de la presqu'île obstruée par un feu) est presque constamment remplie de véhicules en attente au feu, alors que la rue Gentil (accès à la presqu'île) est vide de véhicule lorsque le feu sur le quai est rouge.

Bien que les histogrammes permettent de montrer de nombreuses caractéristiques de la situation sonore, leur compréhension n'est pas maîtrisée par tous les lecteurs de la carte (aménageurs urbains) et nécessite un certain apprentissage. De plus, cette étude cherche à montrer l'effet de masque que peut avoir le bruit de la circulation automobile sur les autres faits et événements sonores qualitatifs. Un mode de représentation, sous forme de trame, a par conséquent été envisagé pour cartographier les résultats de ces mesures. Celui-ci est censé permettre au profane d'appréhender d'un seul coup d'oeil les niveaux approximatifs du fond sonore urbain ainsi que leurs variations suivant la durée.

2.4.4 Remarques sur la validité des mesures

Afin de pouvoir déterminer les niveaux de bruit dus uniquement à la circulation automobile, les mesures ont été effectuées sans tenir compte des autres faits sonores particuliers émergents (voix sur les terrasses des cafés, travaux, etc.). Elles ont été réalisées entre les événements sonores perturbateurs et sont donc de courtes durées.

Pour réduire le temps d'intervention sur le site, seules trois mesures d'environ deux minutes chacune (effectuées en trois différents moments des périodes "jour" et "soirée"), ont été réalisées pour chaque point retenu sur le terrain. La courte période mesurée ne permet par conséquent pas de garantir un résultat exact pour tous les points, en particulier dans les lieux où le fond sonore n'est pas continu (très peu de passage de véhicules). La moyenne des différents points par secteur, effectuée en fonction d'un nombre de mesures plus élevé (de 9 à 27 selon le secteur), permet cependant d'obtenir des résultats fiables.

En ce qui concerne la détermination des histogrammes, il est donc possible, pour chacun de ces secteurs, de représenter les résultats sous forme de trames qui rendent compte, de manière relativement correcte, de l'intensité et du caractère discontinu des différents fonds sonores de la circulation automobile.

Pour la détermination des façades nécessitant une isolation acoustique particulière, les mesures des niveaux équivalents sur le site n'ont cependant pas été effectuées selon les recommandations normatives, au 1er étage, à 2m devant les façades, et durant les périodes jour (de 6h à 22h) et nuit (de 22h. à 6h.). Elles ont été réalisées, en même temps que celles destinées à l'exécution de la trame temporelle, sur les trottoirs, au rez de chaussée, en différents moments de la journée jugés moyens. De plus, étant donné qu'aucune mesure n'a été effectuée tard dans la nuit, seul le respect des exigences de jour peut être vérifié.

La comparaison de nos mesures le jour sur l'ensemble du vieux quartier du Gare (Leq_{Jour} ≈ 61 dB(A)) montre que nos résultats sont de 3,5 dB(A) inférieures à ceux obtenus par le CSTB (Leq_{Jour} ≈ 64,5 dB(A)). Cette différence est probablement due aux faits que nos mesures, de courtes durées, ont pu omettre des moments particulièrement bruyants (camion manoeuvrant, etc.), et que celles effectuées en continu par le CSTB ont intégré dans leurs résultats de nombreuses sources sonores, autres que le bruit de la circulation (restaurants, cafés, travaux divers, etc.). Nous ne parlons pas ici des variations de niveaux dues aux deux différents emplacements des points de mesure (rez de chaussée et 2ème étage). La rue du Gare étant relativement étroite et réverbérante, cette différence reste faible.

Les mesures effectuées lors de cette étude permettent cependant de bien différencier les secteurs calmes des secteurs bruyants. Dans les secteurs bruyants, la situation est en général plus stable (passage quasi continu de véhicules) et il y a moins d'événements sonores particuliers émergents. La différence de résultats entre les deux techniques de mesure devrait donc fortement diminuer. On peut donc admettre que la technique de mesure utilisée permet de repérer les secteurs considérés bruyants à l'intérieur desquels une isolation acoustique particulière des façades risque d'être obligatoire (Leq > 65 dB(A)).

En conclusion, nous dirons que les résultats obtenus permettent d'obtenir une information réaliste pour montrer le pourcentage de temps approximatif durant lequel certains intervalles de niveaux de bruits sont atteints. Ils peuvent aussi servir à déterminer, en l'absence de mesures officielles, les façades des bâtiments risquant de nécessiter une protection acoustique.

CHAPITRE 3

Interprétation des résultats : du diagnostic à la conception sonore urbaine

L'objectif de cette interprétation est de transmettre une "image" de l'identité sonore d'un site. Cette "image" est en partie insuffisante. En complément, la bande sonore est là pour apprendre à écouter le lieu, à entendre la façon dont les formes construites enchaînent les sons les uns aux autres. Il reste que ce travail d'organisation d'une image sonore claire du lieu va poser des problèmes de composition urbaine totalement nouveaux et qu'il faudra tester.

En attendant ce jour, nous proposons ici d'établir une interprétation des informations obtenues sur deux des cinq quartiers étudiés : le boulevard des Etats-Unis et le quartier de la rue Romarin. S'adressant aux gestionnaires de la ville, ce bilan résume sous la forme d'un guide les critères de qualité sonore dominants caractérisant trois situations urbaines dans chacune des zones étudiées : une situation d'écoute dans l'espace public, une situation d'écoute depuis le logement et un parcours caractéristique.

A partir de cette synthèse présentant en deux tableaux les critères sonores les plus remarquables du point de vue de la représentation habitante (suite à l'enquête) et du point de vue de la représentation des "aménageurs" (suite à l'écoute réactivée), le gestionnaire peut se mettre à bâtir un projet sonore dans l'objectif suivant : les zones urbaines existantes ont des valeurs sonores qu'il s'agit soit de renforcer, soit de préserver, soit de faire apparaître parce qu'elles existent dans un état latent parmi la confusion sonore qui les contient. D'où la présentation qui suit.

3.1. Boulevard des Etats-Unis

3.1.1. Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute dans l'espace public

ENQUÊTES HABITANTS	ENQUÊTES GESTIONNAIRES	INDICATEURS D'ACTION
<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Localisation aisée des bruits :</u> Les habitants reconnaissent facilement les sources et leur provenance.</p>	<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Alternance bruit / silence :</u> C'est surtout la connotation temporelle qui domine ce critère d'ouverture : l'alternance "bruit de circulation - silence" due au rythme de passage créé par les feux de circulation génère des connexions sonores avec l'autre côté du boulevard. Celui-ci apparaît dès lors comme un "liant" et non pas comme un élément séparateur (à l'inverse de l'avenue Berthelot par exemple).</p>	<p><u>Pour préserver l'existant :</u></p> <p>La publicité du lieu sera maîtrisée dans le temps si le flot automobile n'augmente pas ou diminue. On veillera à l'installation des commerces au moins aussi attractifs que ceux qui existent à ce jour.</p> <p><u>Pour renforcer l'identité sonore :</u></p> <p>Le critère sonore d'alternance peut être un bon moyen d'action : diminuer le "tempo" du boulevard en allongeant les séquences de pause - et donc aussi le trafic circulant - va accentuer le côté exceptionnel des moments de calme sur ce boulevard.</p>
<p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Degré de publicité : la rencontre</u> Lieu favorable à la rencontre. Le niveau sonore permet des échanges faciles et offre des distances de conversation normales.</p>	<p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Degré de publicité : la mobilité</u> La situation sonore offerte par les trottoirs longeant le boulevard des Etats-Unis est reconnue comme animée et anonyme : elle est dominée par la mobilité des sources que constituent les voix et les voitures.</p>	<p><u>Pour révéler d'autres valeurs sonores latentes :</u></p> <p>Conforter l'audibilité de nouvelles signatures sonores mobiles.</p>
<p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Rythme cadencé :</u> Les habitants disent qu'un bruit de fond permanent existe sur ce boulevard, avec un certain rythme qui donne le temps et "cadence" tout le quartier.</p>	<p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Audibilité d'un rythme fondateur :</u> L'infrastructure rythmée du bruit du boulevard assure une cohésion sonore aux espaces publics. Ce critère est même valorisé car il offre un potentiel d'audibilité d'éléments peu émergents en terme d'acoustique (la voix humaine ou les sons de la nature).</p>	<p>Agir dans ce but sur les espaces verts - le mouvement des oiseaux dans les arbres est déjà repéré comme un critère pouvant être revalorisé.</p> <p>Traiter les sols de manière à rendre plus présente l'acoustique des pas.</p> <p>Remplacer les bus par un transport en commun de type tramway avec clochettes pour revaloriser la sonorité de la circulation ; veiller dans ce cas à ce que le mouvement du tramway soit associé au mouvement de circulation des voitures.</p>

3.1.2. Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute depuis un logement

ENQUÊTES HABITANTS	ENQUÊTES GESTIONNAIRES	INDICATEURS D'ACTION
<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Filtrages sonores mal adaptés :</u> Depuis les logements, le fond sonore circulant reste permanent (fenêtres ouvertes). Fenêtres fermées, l'isolation thermique a renforcé l'isolation phonique. Les filtrages sonores sont radicaux.</p>	<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Deux plans d'écoute fenêtres ouvertes :</u> Le dispositif de plan masse organise deux plans d'écoute de l'espace public depuis les logements : un premier plan proche, engendré par les sons émanant des cours, et un plan lointain engendré par le rythme de circulation du boulevard.</p>	<p><u>Préserver l'identité sonore du logement :</u></p> <p>Le critère sonore d'ouverture peut être réactivé à l'intérieur du logement. L'isolation acoustique des façades renforcée par la réhabilitation en cours coupe le logement de son environnement extérieur. L'installation de chicanes sonores dans les menuiseries devrait permettre de rétablir ce lien.</p>
<p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Degré de publicité et degré d'insécurité :</u> Le milieu sonore est peu animé. L'extérieur semble anonyme. Les habitants les plus anciens se plaignent du manque de discipline qu'il y a dans les cours : "avant, c'était mieux".</p>	<p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Mémoire collective : amarres sonores</u> Le fond sonore circulé et rythmé amarre le logement au boulevard, mais ce lien sonore réactive la perte du lien collectif qui existait auparavant entre les habitants du quartier.</p>	<p><u>Renforcer l'identité sonore du logement :</u></p> <p>Faire appel à la mémoire sonore collective. Les cours devant les logements sont trop souvent vides d'activité. De ce fait, l'apparition soudaine d'un son paraît alors intempestive pour l'habitant. Une enquête sur les situations d'interconnaissance d'antan permettrait de promouvoir un projet de réanimation des cours dont l'ambiance sonore s'est complètement transformée depuis la réhabilitation et l'installation des fresques murales qu'on vient contempler "comme dans un grand musée extérieur".</p>
<p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Émergences intempestives :</u> Les rares émergences sonores sont vécues comme des irrptions intempestives. Forte valorisation des sons de la nature.</p>	<p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Distinctibilité</u> Les éléments sonores se distinguent très clairement les uns des autres, l'ensemble générant un sentiment de tranquillité.</p>	<p><u>Révéler d'autres valeurs sonores latentes :</u></p> <p><u>Les sons de la nature :</u> Une politique de paysagement viendrait conforter encore de façon plus prégnante la présence des sons de la nature. Certains arbres résineux accueillent facilement les oiseaux. Le chant de ces derniers viendrait créer une sorte d'infrastructure sonore qui aurait pour conséquence d'adoucir l'émergence des sons humains provenant des cours.</p>

3.1.3. Critères sonores dominants caractéristiques des parcours

ENQUÊTES HABITANTS	ENQUÊTES GESTIONNAIRES	INDICATEURS D'ACTION
<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Parcours sonores discontinus :</u> En quittant le boulevard, les habitants ressentent un effet sonore de coupure, c'est-à-dire un basculement vers un environnement sonore calme.</p>	<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Parcours offrant des pauses auditives :</u> En s'éloignant du boulevard, le parcours mène à un espace sonore ressenti comme exceptionnel - une réserve temporelle favorable au tiers temps.</p>	<p><u>Pour préserver l'existant :</u></p> <p>Créer des qualités nouvelles de pause auditive. La population qui joue aux boules est une population vieillissante. En limite externe du quartier, d'autres espaces sonores protégés et calmes peuvent être aménagés et devenir des lieux sonores privilégiés.</p>
<p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Degré de naturalité :</u> Cf. ci-contre.</p>	<p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Degré de naturalité :</u> La séquentialité du parcours et une conclusion naturaliste rendent ce critère dominant.</p>	<p><u>Pour renforcer l'identité sonore des parcours :</u></p> <p>Renouveler les échanges dedans/ dehors : veiller à ce que la réhabilitation des immeubles situés à l'arrière du boulevard réactive l'écoute des sons provenant de l'intérieur des immeubles quand on parcourt les rues.</p>
<p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Audibilité :</u> Sur le boulevard, les bruits sont mêlés. Plus on s'en éloigne, plus les sons acquièrent de la clarté.</p>	<p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Parcours sonore hiérarchisé :</u> Les espaces sonores traversés sont de nature et d'intensité différentes. Ils se succèdent l'un après l'autre et restent identifiables.</p>	<p><u>Pour révéler d'autres valeurs sonores latentes :</u></p> <p>Dans les parcours, la variation des ambiances sonores peut être mieux hiérarchisée quand on quitte le boulevard (action sur les matériaux au sol et création de "portes sonores végétales" accueillant les oiseaux).</p>

3.2. Quartier du Romarin

3.2.1. Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute dans l'espace public

ENQUÊTES HABITANTS	ENQUÊTES GESTIONNAIRES	INDICATEURS D'ACTION
<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Échanges sonores dedans/dehors équilibrés :</u> Dans des espaces bien circonscrits, les rues font entendre un équilibre entre les sons provenant de dehors et ceux émanant du dedans.</p> <p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Mémoire collective : passé perdu</u> Les séquences sonores populaires d'autrefois subsistent dans la mémoire collective mais leur contenu et leur forme changent aujourd'hui. L'animation humaine la nuit dévalorise la qualité sonore diurne.</p> <p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Une structure sonore contrastée populaire :</u> L'infrastructure sonore populaire et humaine d'autrefois laisse peu à peu place à l'installation successive de plages sonores plus linéaires que dynamiques. Dit autrement, des périodes de bruits de circulation alternent avec des périodes de silence ou des périodes d'animation sonore conviviales et humaines, cette alternance remplaçant l'ancienne cohésion sonore où toutes ces ambiances se "chevauchaient". Cette évolution est encore plus marquante entre les ambiances sonores de jour et de nuit.</p>	<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Plans d'écoute diversifiés :</u> On peut choisir son plan d'écoute (plan et perspective sonore). Souvent, les sons intérieurs viennent creuser l'espace sonore de la rue (porosité sonore).</p> <p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Degré de publicité :</u> La perception différentielle des sons publics et des sons privés donne lieu à des appréciations très positives lorsqu'une sorte d'équilibre s'établit entre les deux (cf. Fragment sonore n° 7). Les appréciations deviennent négatives quand il y a déséquilibre (cf. Fragment sonore n° 8).</p> <p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Clarté compositionnelle :</u> Ce critère décrit l'instabilité permanente des sons émergents et les échanges entre signaux sonores et fond ambiant.</p>	<p><u>Pour préserver l'identité sonore locale :</u></p> <p>Ce critère sonore à surveiller est le métabolisme. La structure sonore existante dépend beaucoup du taux de fréquentation des automobiles dans ces rues, celles-ci ayant tendance à fragiliser l'écoute des signatures sonores quand elles sont trop présentes (le jour) ou trop absentes (la nuit quand la rue est donnée aux fêtards).</p> <p><u>Pour renforcer l'identité sonore des rues :</u></p> <p>Il faut agir sur le degré de publicité en favorisant une politique de réappropriation des étages par les logements - ce qui impose de proposer de nouveaux espaces de stockage nécessaires aux magasins.</p> <p><u>Pour révéler d'autres valeurs sonores latentes :</u></p> <p>L'orientation : la verticalité de l'espace construit est parfois révélée par des sons venant du haut des immeubles quand on écoute depuis les trottoirs. A noter que l'augmentation du taux d'habitation dans les étages contribuerait à favoriser ce phénomène. Nous avons aussi noté l'installation de nombreux musiciens dans ces rues. Des contacts pourraient être entrepris avec les écoles de musique de la région pour dynamiser ce taux d'occupation.</p>

3.2.2. Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute depuis un logement

ENQUÊTES HABITANTS	ENQUÊTES GESTIONNAIRES	INDICATEURS D'ACTION
<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Connexions sonores diverses :</u> Chaque logement ouvre sur des espaces sonores extérieurs qui ont des qualités propres, côté rue et côté cour.</p> <p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p><u>Côté rue : les sons donnent le temps</u> De jour, l'animation sonore des rues donne le temps et qualifie le logement. De nuit, les éclats de voix donnent aux habitants le sentiment que la rue ne leur appartient pas.</p> <p><u>Côté cour : pause auditive</u> Les cours sont vécues comme de véritables réserves de silence.</p> <p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>Structure sonore contrastée :</u> La matière sonore change beaucoup selon l'orientation de la pièce du logement (côté cour et côté rue) et selon la période (le jour et la nuit).</p>	<p><i>ESPACE TEMPS</i></p> <p><u>Plans d'écoute variés :</u> Plusieurs plans d'écoute possibles, côté cour (le jour) et côté rue (le soir).</p> <p><i>SEMANTICO-CULTUREL</i></p> <p>Côté cour : Deux critères à priori contradictoires mais en fait très complémentaires resurgissent : <u>l'insularité sonore et l'amarre sonore.</u> Le caractère protégé et protecteur de la cour est très positif, à condition toutefois que le silence de la cour ne soit pas "vide" de sons. Les signatures sonores les plus lointaines (cloches) ou les plus proches (bruit de la circulation filtré par les dispositifs spatiaux) "amarrent" le logement au quartier.</p> <p><i>MATIERE SONORE</i></p> <p><u>La distinctibilité :</u> (des sons proches comme des sons lointains) donne une qualité à l'habitat, celle-ci pouvant devenir presque exceptionnelle en fonction des signatures sonores.</p>	<p><u>Pour préserver l'identité existante :</u></p> <p>Le temps de réverbération des cours est un critère important. Plus elles sont étroites, plus elles "déforment" la nature des sons (effet tonneau par exemple). A noter aussi que cet effet de réverbération est diminué lorsque les façades intérieures des cours ne sont pas parallèles. Ce dernier principe garantit la perception d'une acoustique claire pour celui qui traverse la cour. On veillera enfin à ce que les cours ne soient jamais complètement déconnectées des rues qui les environnent (ouverture en chicane pour filtrer le bruit de circulation, ...).</p> <p><u>Côté rue :</u> Le changement radical de l'ambiance sonore entre le jour et la nuit est très représentatif du sentiment d'inconfort vécu par les habitants. Une politique de prévention des bruits nocturnes pourrait accompagner l'actuelle gestion administrative des plaintes. On pourrait tester la nuit un apport de bruit de fond urbain pour limiter les irrptions vocales intempestives.</p> <p><u>Pour renforcer l'identité sonore des cours :</u> Agir sur le degré de naturalité : l'incertitude du sens du silence dans une cour trop protégée (trop silencieuse) peut créer l'insécurité ou faire naître des conflits de voisinage. Donner un sens sonore au silence s'impose donc. Plusieurs principes peuvent suggérés lors de réunion de copropriétaires ou de locataires. La réanimation sonore d'une cour peut être le fait des logements ou le fait de l'installation d'activités au rez-de-chaussée.</p>

3.2.3. Critères sonores dominants caractéristiques des parcours

ENQUÊTES HABITANTS	ENQUÊTES GESTIONNAIRES	INDICATEURS D'ACTION
<i>ESPACE TEMPS</i>	<i>ESPACE TEMPS</i>	<u>Pour préserver les qualité sonores existantes :</u>
<u>Echelle sonore :</u> Les changements d'ambiance sonores sont facilement nommés par les habitants qui décrivent leurs cheminements.	<u>Echelle sonore :</u> Ce critère définit le bon rapport d'adéquation entre les espaces sonores traversés et les espaces construits (effet de coupure, de rétrécissement et de dilatation).	Degré de métabolisme : la narativité sonore des parcours sera maintenue si la qualité sonore métabolique du quartier (à savoir, la permanente modification des mélanges entre sons émergents et fond sonore ambiant) est préservée. La réappropriation des étages les plus bas par des logements peut servir cet objectif.
<i>SEMANTICO-CULTUREL</i>	<i>SEMANTICO-CULTUREL</i>	<u>Pour renforcer la qualité sonore des parcours :</u>
<u>Degré de naturalité :</u> Une naturelle séquentialité sonore accompagne les parcours. Les traboules sont parfois utilisées pour échapper aux bruits des voitures ou pour raccourcir les trajets.	<u>Degré de naturalité :</u> La narativité sonore des parcours est le sentiment qui résume la qualité des lieux traversés. Ceux-ci font entendre de bout en bout une suite de climats sonores bien identifiables.	Faire appel à la mémoire collective et au degré de publicité. Historiquement, le degré de publicité des rues était fondé sur l'interconnaissance et la rencontre. L'aménagement d'espaces dans des poches insérées dans les rues réactiverait l'appropriation habitante et créerait des lieux favorables à la rencontre.
<i>MATIERE SONORE</i>	<i>MATIERE SONORE</i>	<u>Pour révéler d'autres valeurs sonores latentes :</u>
<u>Réverbération :</u> L'espace très circonscrit et continu, l'étroitesse des rues et des cours incitent les habitants à écouter leurs propres productions sonores dans l'espace. Certains n'hésitent pas à parler de "concert" avec le lieu quand le son est bien réverbéré (écoute tautologique).	<u>Structure sonore hiérarchisée :</u> En parcourant le quartier, la matière sonore entendue est très hiérarchisée (emboîtement d'espaces sonores de nature et d'intensité différentes), même si le quartier offre encore une sorte d'infrastructure sonore cohérente et stable dans les rues.	On peut gérer l'infrastructure sonore routière en lui donnant un rythme qu'elle n'a pas. Dans ce cadre, la présence de la voiture pourrait être légèrement augmentée. Elle ne doit en tous cas pas diminuer. On pourrait limiter la vitesse des voitures et installer une gestion des flux capable de générer des moments de pauses sonores assez longues dans le quartier, ces pauses assurant alors la mise en valeur d'autres sons émergents.

CONCLUSION

L'aménagement de l'environnement affecte la vie quotidienne du citoyen, c'est-à-dire qu'il a une incidence immédiate sur la vue, l'ouïe, l'odorat et le toucher. Un grand nombre de planificateurs estiment cette analyse trop évidente pour mériter qu'on s'y attarde ou, à défaut, trop banale, trop hasardeuse et trop personnelle pour faire l'objet d'une discussion en public.

C'est pourquoi l'importance sociale des qualités urbaines - et pour ce qui nous concerne, des qualités sonores - est fréquemment négligée ou contestée. Nous prétendons au contraire qu'elles sont d'un intérêt capital pour les citoyens que nous sommes, c'est-à-dire des êtres doués de sensibilité. Les projets qui n'en tiennent pas compte aboutissent à des cités sans âme.

D'où la question difficile posée au début de cette recherche : comment contrôler la qualité sonore d'une ville ?

Pour répondre à cette question, notre approche méthodologique de cinq terrains lyonnais poursuit une voie initiée par Pascal Amphoux (1) à la suite des travaux de Jean-François Augoyard (2) et montre qu'il est nécessaire, à chaque fois, d'ajuster les objectifs en fonction des données sonores locales. Plutôt que de déterminer des modèles d'application universels, il vaut mieux déterminer des actions secteur par secteur à partir d'une analyse qualitative.

1) AMPHOUX (P.), *L'identité sonore des villes européennes*, Guide méthodologique à l'usage des gestionnaires de la ville, des techniciens du son et des chercheurs en science sociale, Tome 1, p. 7, Répertoire de concepts, CRESSON-IREC, novembre 1993.

2) AUGOYARD (J-F.), BALAY (O.), CHELKOFF (G.), BELLE (O.), *Sonorité, Sociabilité, Urbanité*, Méthode pour l'établissement d'un répertoire des effets sonores en milieu urbain, Plan Construction, CRESSON, Grenoble, 1982.

Tester la qualité sonore d'un site, c'est d'abord révéler comment le lieu peut être écouté avec plaisir et comment les sons sont entendus clairement.

Supprimer les obstacles à la clarté auditive peut être une première action mais elle n'est pas suffisante. Une gestion à caractère public doit aider à remettre de l'identité sonore urbaine à portée de l'ouïe du citoyen. La perception sonore de ce dernier est vivante. Nous ne sommes pas sourds et passifs face à notre environnement urbain. Les gens sont capables de percevoir le sens sonore d'un lieu. Les enquêtes auprès des habitants le confirment.

Du point de vue de la gestion urbaine, il reste pourtant que l'écoute est sous-évaluée dans la ville et que la gêne acoustique est souvent la représentation sonore dominante. Pour inverser cette tendance, il faut proposer aux responsables d'un observatoire de l'environnement sonore de nouveaux outils. Les critères de qualité sonore que nous avons utilisés peuvent en faire partie. Ils se révèlent être un bon guide pour décrire la manière dont les habitants définissent les caractéristiques sonores de leur quartier d'une façon positive, d'une part, et d'autre part pour proposer des actions d'aménagement fondatrices, refondatrices ou conservatrices d'identité sonore.

Un bon guide pour décrire l'existant.

Après une bonne journée de formation, les enquêteurs de l'INRETS et du CRESSON ont pu décrire ensemble qualitativement les espaces parcourus sur les sites, et ceci de manière très objective. Les tableaux réalisés avant les entretiens auprès des habitants témoignent d'un premier accord sur ce vocabulaire, quelles que soient les différences de culture sonore des chercheurs. Ces critères ont été aussi un bon outil pour organiser et préparer les entretiens, classer les informations recueillies, pour réaliser les bandes sonores et envisager avec les gestionnaires des processus de gestion sonore locale.

Concernant la méthode, deux remarques peuvent être faites encore :

- * La première concerne l'économie de la méthode. En trois semaines, un enquêteur formé peut, sur un site semblable à ceux que nous avons étudiés :
 - dresser pour lui-même une image globale de l'identité sonore du site dans lequel il travaille (une semaine environ : 2 jours d'enquête, 2 jours de synthèse, un jour de rédaction du rapport) en utilisant le vocabulaire descripteur proposé ;
 - confronter cette analyse avec le point de vue des habitants ou des gestionnaires pour un délai de 8 jours complémentaires ;
 - réaliser enfin dans cette période une bande sonore support du discours et de l'analyse.

- * La seconde touche à l'attitude des gestionnaires de la ville. Les séances d'écoute révèlent en effet une modification du comportement gestionnaire traditionnel. En même temps qu'elle montre les aspects qualitatifs d'un site, la bande sonore suggère chez certains interlocuteurs des idées de fonctionnement sonore qui pourraient alors se traduire dans des projets. Le fragment sonore n'est pas seulement écouté comme un état, mais comme une explication sonore du site qui pose des tas de questions sur le fonctionnement possible du secteur.

C'est pourquoi on peut penser, en toute prudence, à l'utilisation de fragments sonores pour expliquer la signification et les conséquences d'aménagements "en train de se préparer". Par la suite, l'appel à des simulations sonores comparatives peut s'avérer nécessaire, mais il sera sans doute prudent de les réserver à usage interne.

Un bon guide pour tester des aménagements sonores en ville.

Réfléchir à l'aménagement sonore d'un site pose des problèmes de composition urbaine totalement nouveaux qu'il faudra tester. On peut agir par exemple sur le rythme des flux de circulation dans le quartier du Romarin pour générer des temps de pauses dans ce quartier et conforter l'écoute de l'animation locale depuis le logement. On peut suggérer aux aménageurs de créer des dispositifs d'ouverture des logements aux sons extérieurs pour renouveler le lien sonore collectif perdu dans le quartier des Etats-Unis depuis l'entreprise de réhabilitation de cette zone.

Ces actions peuvent sembler infimes. Pour certains, elles apparaîtront même minuscules. Mais ce sont des hypothèses visant la valorisation de l'identification sonore des quartiers par les habitants qu'on peut tester. Les bases techniques sont là pour faire avancer la gestion de la dimension sonore urbaine.

En concertation avec les services techniques et d'aménagement, les actions proposées - par exemple dans le quartier du Romarin - peuvent être testées dans le cadre du fonctionnement de l'observatoire sonore lyonnais. Ces tests seront l'objet d'un suivi sonore in situ (prises de sons régulières et mesures acoustiques), mais aussi d'un suivi du vécu à travers des enquêtes de contrôle menées parmi la population locale, de manière à démontrer aux gestionnaires que l'évolution de l'identité sonore des quartiers dans lesquels ils interviennent peut être contrôlée à partir de ces critères. Au seul contrôle quantitatif, se substitue ainsi une observation qualitative des actions d'aménagement sur le territoire.

Un apport de contenu pour le fonctionnement de l'observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon.

Au terme de cette recherche, et à travers la méthodologie proposée, les critères de qualité sonore que nous avons utilisés peuvent servir d'indicateurs et nourrir le fonctionnement d'un observatoire de l'environnement sonore. Chaque critère peut en effet varier d'un côté à l'autre d'une échelle d'évaluation, comme on peut le lire ci-après :

Le son révèle l'espace et le temps (critères spatio-temporels) :

- Il donne le sentiment d'ouverture ou de fermeture de l'espace (**ouverture**) ;
- Il donne de la profondeur à l'espace construit ou il rend présent la proximité du cadre bâti (**échelle**) ;
- Il oriente l'individu qui se déplace, vers la gauche ou la droite, vers le haut ou le bas (**orientation**) ;
- Il fonde du temps qualifié (un rythme fondateur) ou donne du tiers-temps (temps de pause) (**temporalité**).

Le son apporte du sens (critères sémantico-culturels) :

- Il évoque la publicité du lieu (anonyme et accessible à tous, favorable à la rencontre, marqué par les échanges sonores dedans-dehors) (**degré de publicité**) ;
- Il entraîne à se ressouvenir (le passé perdu) ou donne le ton des pratiques culturelles locales (amarre sonore, donneur de temps) (**mémoire collective**) ;
- Il se déroule naturellement, nous "baigne" dans un univers à dominante humaine, technologique ou naturelle (**degré de naturalité**) ;
- Il offre soit un potentiel d'appropriation sans ambiguïté, soit un sentiment d'inconfort ambivalent chez les gens (**degré d'insécurité**).

Le son est une matière (critères liés à la matière sonore) :

- Elle permet de reconnaître facilement ou difficilement les signatures sonores (**signature sonore**) ;
- Elle offre soit une grande clarté compositionnelle (agencement des sonorités entre elles) soit une faible dynamique de composition sonore (**métabolisme**) ;
- Elle contient de la réverbération, et pousse les utilisateurs à s'en servir, ou elle est mate et sans "résonance" (**réverbération**) ;
- Elle est structurée soit de manière régulière (infrastructure), soit de manière contrastée (structure hiérarchique), soit elle n'a pas de structure formelle du tout (absence de repères) (**structure formelle**) ;
- Elle rend distinctibles les émergences sonores ou elle les masque (**distinctibilité**).

Prospective.

Si notre travail montre que les critères de qualité sonore utilisés pour décrire l'existant peuvent être contrôlés - surveillés - et par là même être supports d'actions d'aménagement sonore volontaire sur un site, notre approche peut servir aussi directement le renouvellement du contenu des cartes de bruits actuelles. Les informations quantitatives que ces dernières contiennent à ce jour sont en effet maintenant largement remises en cause par tous les services techniques car elles ne permettent pas de proposer des moyens d'action concrets pour le bien-être des citoyens.

Ces cartes, qui font état de points de mesures acoustiques, de lignes de niveaux sonores engendrés par la circulation routière, de surfaces de propagation du bruit dans l'espace urbain, ne sont qu'une aide partielle pour le technicien de la ville. Les informations données permettent d'établir des stratégies défensives (protection des façades, détournement de la circulation, etc...) là où le bruit dépasse les seuils autorisés par la Norme (3). Mais, pour être opérante, la cartographie du bruit doit évoluer vers une représentation plus générale de l'environnement sonore, incluant nécessairement des données qualitatives (4).

Cette constatation est maintenant bien généralement admise par l'ensemble des personnes ou services concernés par la cartographie sonore, qu'il s'agisse du Ministère de l'Environnement, des Municipalités, des concepteurs de cartes ou de leurs utilisateurs en France ; elles soulignent l'aspect statique des cartes de bruit, l'insuffisance des critères acoustiques pris en compte, les limites d'une représentation qui ne considère bien souvent que le bruit routier et néglige les autres phénomènes sonores urbains.

Mais, au moment où cette approche de la dimension sonore commence à faire partie des préoccupations majeures des aménageurs urbains, il faut éviter que ceux-ci la jugent d'un abord trop complexe et ne consacrent que peu de leur temps pour se pencher sur ce problème. Si la demande pousse à intégrer les données du sonore dans les prises de décisions lors de l'élaboration d'un projet urbain, il devient nécessaire de proposer un outil facile d'accès, permettant d'appréhender rapidement la situation sonore du site étudié.

3) Signalons que dans un certain nombre de cas, l'application de la Norme et les dispositifs spatiaux qui l'accompagnent peuvent générer de l'inconfort.

4) LEROUX Martine, *Enquête auprès des Municipalités sur la cartographie sonore*, CRESSON, Paris-Grenoble, 1996.

La mise au point d'une cartographie simple pose des questions sur le choix des critères à prendre en compte. La démarche dont ont rendu compte dans cette recherche mène à sélectionner ces critères et le lecteur a pu se rendre compte que le bilan établi dans le chapitre 3 révèle des points de convergence concernant la culture sonore habitante et celle des gestionnaires.

Dans le cadre de l'élaboration d'une carte visant à établir une connaissance élargie de l'environnement sonore d'un quartier, ces critères peuvent être spécifiés par une sémiologie graphique adaptée à la représentation du phénomène sonore local et, dans le cadre d'une adaptation au support cartographique nouveau que constitue le système d'information géographique informatisé, une bande sonore peut donner le son du lieu entendu dans l'espace public, depuis le logement ou à travers un parcours caractéristique.

La réalisation d'un tel support devrait être l'objet d'une commande à venir et une proposition a été faite en ce sens auprès de l'INGUL. L'occasion est à saisir, non seulement pour faire de la cartographie sonore un support de connaissance, mais aussi pour mettre en œuvre un urbanisme sonore créatif capable d'établir des correspondances entre les identités sonores urbaines et le développement du cadre de vie lyonnais.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	p. 1
CHAPITRE 1 : LA SELECTION DES SITUATIONS SONORES EXEMPLAIRES	p. 11
1.1. L'approche inaugurale des terrains	p. 12
1.2. Première sélection des situations sonores	p. 17
1.3. L'exemplarité des situations sonores	p. 20
CHAPITRE 2 : LA CONSTITUTION DU CORPUS D'ANALYSE : LA PERCEPTION SONORE	p. 33
2.1. Les entretiens auprès des habitants	p. 34
2.1.1. La mise au point du protocole	
2.1.2. La fiche type pour conduire l'entretien	
2.1.3. La grille proposée pour l'analyse des entretiens	
2.1.4. Synthèse des entretiens d'habitants	
2.2. La réalisation des fragments sonores	p. 39
2.2.1. Protocole de prise de sons	
2.2.2. Vingt quatre scénarios sonores	
2.3. Les entretiens auprès des gestionnaires	p. 62
2.3.1. Protocole de conduite des entretiens	
2.3.2. Fiches de synthèse des entretiens conduits	
2.4. Protocole de mesures acoustiques	p. 81
2.4.1. Mode de saisie sur le site	
2.4.2. Traitement des résultats	
2.4.3. Analyse des résultats	
2.4.4. Remarques sur la validité des mesures	

CHAPITRE 3 :	INTERPRETATION DES RESULTATS :	p. 97
	DU DIAGNOSTIC A LA CONCEPTION	
	SONORE URBAINE	
3.1.	Boulevard des Etats-Unis	p. 98
3.1.1.	Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute dans l'espace public	
3.1.2.	Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute depuis un logement	
3.1.3.	Critères sonores dominants caractéristiques des parcours	
3.2.	Quartier du Romarin	p. 101
3.2.1.	Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute dans l'espace public	
3.2.2.	Critères sonores dominants caractéristiques d'une situation d'écoute depuis un logement	
3.2.3.	Critères sonores dominants caractéristiques des parcours	
CONCLUSION		p. 104

---oOo---