



HAL
open science

Proxémie acoustique dans l'habitat : une approche des moyens de la technique et de la conception pour traiter des situations de proxémie acoustique dans l'habitat

Olivier Balaÿ

► To cite this version:

Olivier Balaÿ. Proxémie acoustique dans l'habitat : une approche des moyens de la technique et de la conception pour traiter des situations de proxémie acoustique dans l'habitat. [Rapport de recherche] 09, CRESSON, Ministère de l'urbanisme et du logement, PCA. 1987, pp.102. hal-01373817

HAL Id: hal-01373817

<https://hal.science/hal-01373817v1>

Submitted on 18 Sep 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 recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain



CRESSON

Olivier BALAY

Proxémie acoustique dans l'habitat

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ESPACE SONORE

Centre de Recherche sur l'Espace Sonore - C.R.E.S.S.O.N.
10, galerie des Baladins - 38100 GRENOBLE -

A.G.R.A.

Une approche des moyens de la technique et de la conception
pour traiter des situations de proxémie acoustique dans l'habitat.

Essai sur la Proxémie Sonore et la conception de l'habitat.

Plan Construction -
Ministère de l'Urbanisme et du logement -
Recherche N° 84/61.394 -

O. BALAY

MINISTÈRE DE L'URBANISME ET DU LOGEMENT

ÉCOLE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE



E 38100 GRENOBLE 10 GALERIE DES BALADINS

T 76 / 23 31 72

SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION:</u>	p 1 à 4
<u>BIBLIOGRAPHIE:</u>	p 5
<u>1er DOSSIER: I- <u>DONNEES DU TERRAIN</u></u>	
-I.0 Le contexte de l'étude	p 6 à 8
-I.1 Données du terrain	p 9 à 12
-I.2 Données sur la population	p 13 à 15
<u>II- <u>EVOCATIONS SONORES DANS LA MEMOIRE DES HABITANTS DE LA CITE MISTRAI</u></u>	
-II.1 Evocation et Mémoire	p 16 à 18
-II.2 Mode de classification: les formes sonores mémorisées	p 18 à 29
-II.3 Tableaux récapitulatifs	p 30 à 34
<u>III- <u>L'IMPACT DES SONS DES ACTEURS SOCIAUX COMME MODE DE QUALIFICATION:</u></u> Méthode et recensement de terrains pour un programme de Réhabilitation sonore	
-III.1 Introduction	p 35 à 36
-III.2 Recensement des terrains	p 37 à 39
-III.3 Programme esquissé	p 40 à 50
<u>2ème DOSSIER: IV- <u>LES MOYENS D'UNE TECHNIQUE POUR TRAITER DES SITUATIONS DE</u></u> <u>PROXEMIE SONORE DANS L'HABITAT.</u>	
-IV.1 La proxémie sonore	p 51 à 56
-IV.2 L'évocation de quelques cas de proxémie sonore dans l'habitat	p 56 à 86
<u>V- <u>LA PROXEMIE SONORE ET LA CONCEPTION DU LOGEMENT</u></u>	p 86 à 96
<u>CONCLUSION:</u>	p 97 à 101

INTRODUCTION

Objectif: Dans le but d'introduire une nouvelle démarche dans le processus de conception urbaine ;
notre proposition est de montrer pourquoi et comment la représentation des phénomènes de distance liés aux sons de "l'habiter" peut amener à réfléchir différemment sur la conception architecturale et urbaine d'habitats qui mettent en situation des proximités de logements.

Hypothèses et bilan sur les travaux précédents:

Au cours de l'analyse qualitative des espaces sonores d'une cité de Grenoble (1) (analyse menée à partir de recueil de récits d'habitants), les conclusions de nos entretiens indiquaient que les souvenirs sonores de la cité se rapportaient surtout au type de sociabilité qui était en vigueur. L'écran anti-bruit installé en limite de la cité n'avait pas laissé le souvenir d'une amélioration du confort, telle qu'on en a retrouvé des développements dans les récits d'habitants. On notait que l'évocation des changements sonores se faisait beaucoup plus par le canal des modalités que par les répercussions des aménagements qui amélioreraient quantitativement le confort d'écoute.

Une des hypothèses de ce travail découle de ces remarques, soit que les sons de la vie sociale sont évocateurs de changement dans le vécu quotidien d'une zone d'habitat dense.

La seconde hypothèse découlait de la précédente: une certaine esthétique environnementale se module selon les conduits sonores ordinaires. Il apparaît d'après les récits

(1) cf.: "La dimension Sonore d'un Quartier, La cité Mistral à Grenoble"
MUL. Recherche N° 8356/30. C.R.E.S.S.O.N. 1985 - O. BALAY, G. CHELKOFF

d'habitants que l'attaque et le timbre des événements sonores, ainsi que leurs durées, prennent une importance que l'acousticien néglige au profit des caractéristiques d'intensité et de fréquence (1). N'y a t'il pas là, une voie nouvelle, accueillant l'interdisciplinarité des champs de recherches et d'applications intéressés au traitement spatio-phonique des espaces?

Peut-elle mener à la prise en compte des phénomènes de distance évoqués par les sons ordinaires dans la conception du cadre de vie ?

En effet, l'entreprise n'est pas simple.

Si on fait un rapide bilan sur les manières dont sont utilisées les connaissances en matière de son dans le bâtiment, on se rend compte que l'acousticien intervient soit de manière rétroactive sur la conception (processus coûteux pour le maître d'ouvrage), soit de manière ponctuelle sur un problème précis, soit pour apporter les résultats d'une étude commandée. Il faut noter que dans la pratique courante des équipes de concepteurs, l'acoustique est rarement, ou jamais, l'enjeu du projet, et qu'il faut considérer comme un cas particulier l'étude des salles de concert.

En se démarquant de ces circonstances, notre démarche de travail est nouvelle et exploratoire: elle propose de modifier la conception à partir des connaissances sur les inter-relations entre espaces et sons qui donnerait une autre échelle humaine à l'accomplissement du projet.

Plan d'études:

Un premier dossier, établi à partir de l'analyse de la

(1) Ces thèses ont été largement développées par J.F Augoyard dans "Pratiques d'habiter à travers les phénomènes Sonores" - C.R.E.S.S.O.N. Pian Construction

dimension sonore dans le quartier Mistral, exposera concrètement une méthode pour modifier certains aspects sonores de la cité, soit à travers:

- des formes et des niveaux repérables...
- connues dans leur vécu
- à adapter en fonction d'un terrain choisi: la Cité Mistral à Grenoble.

Il s'intitulera: LA REHABILITATION DU SONORE DANS UN QUARTIER.

* Un deuxième dossier à des objectifs opérationnels, qui seront moins orientés sur un espace particulier.

Il s'agira d'étudier comment des organisations spatiales modifient, ou mettent en jeu des proxémies sonores dans des contextes spatiaux précis: les zones d'habitats denses.

Il s'intitulera: LA PROXEMIE SONORE ET LA CONCEPTION D'HABITAT NEUF; le cas de la REVERBERATION.

La proxémie sonore:

La proxémie sonore est une notion qui nous est apparue en 1982 en dépouillant des récits d'habitants.

On peut dire que cette notion fait référence à E.T. Hall (1), soit, très sommairement, que les distances par rapport à autrui sont modifiées à travers les phénomènes sonores, entre autres phénomènes.

Donnons un exemple pour tout de suite préciser le domaine étudié. Dans le quartier Mistral à Grenoble, la conséquence de la construction du mur anti-bruit est évoquée ainsi: les habitants entendent maintenant les sons qui viennent des autres quartiers périphériques (préalablement

(1) "La dimension cachée" - Seuil 1971

ces sons étaient masqués par le bruit de fond autoroutier); de même, ils entendent entre appartements les bruits de leurs voisins. Ainsi, l'appréciation et la perception des distances entre les habitants ,sont modifiée en fonction du nouvel environnement sonore. Ce processus révèle ce que nous avons appelé "la proxémie sonore", c'est à dire le champ de la perception d'un rapport à autrui distancié en fonction des phénomènes sonores.

BIBLIOGRAPHIE

- Daniel CHARLES: Thèses sur la voix-Revue "Traverses" N° 20-Ed. CCI Nov. 1980
- Edward T.HALL: "Au delà de la culture" - Seuil 1979
"Le langage silencieux" - Seuil , Point 1984
"La dimension cachée" - Seuil, Point 1971
- J.F. AUGOYARD: "Sonorité, Sociabilité, Urbanité" avec O. BALAY, O. BELLE,
G. CHELKOFF - C.R.E.S.S.O.N. 1982

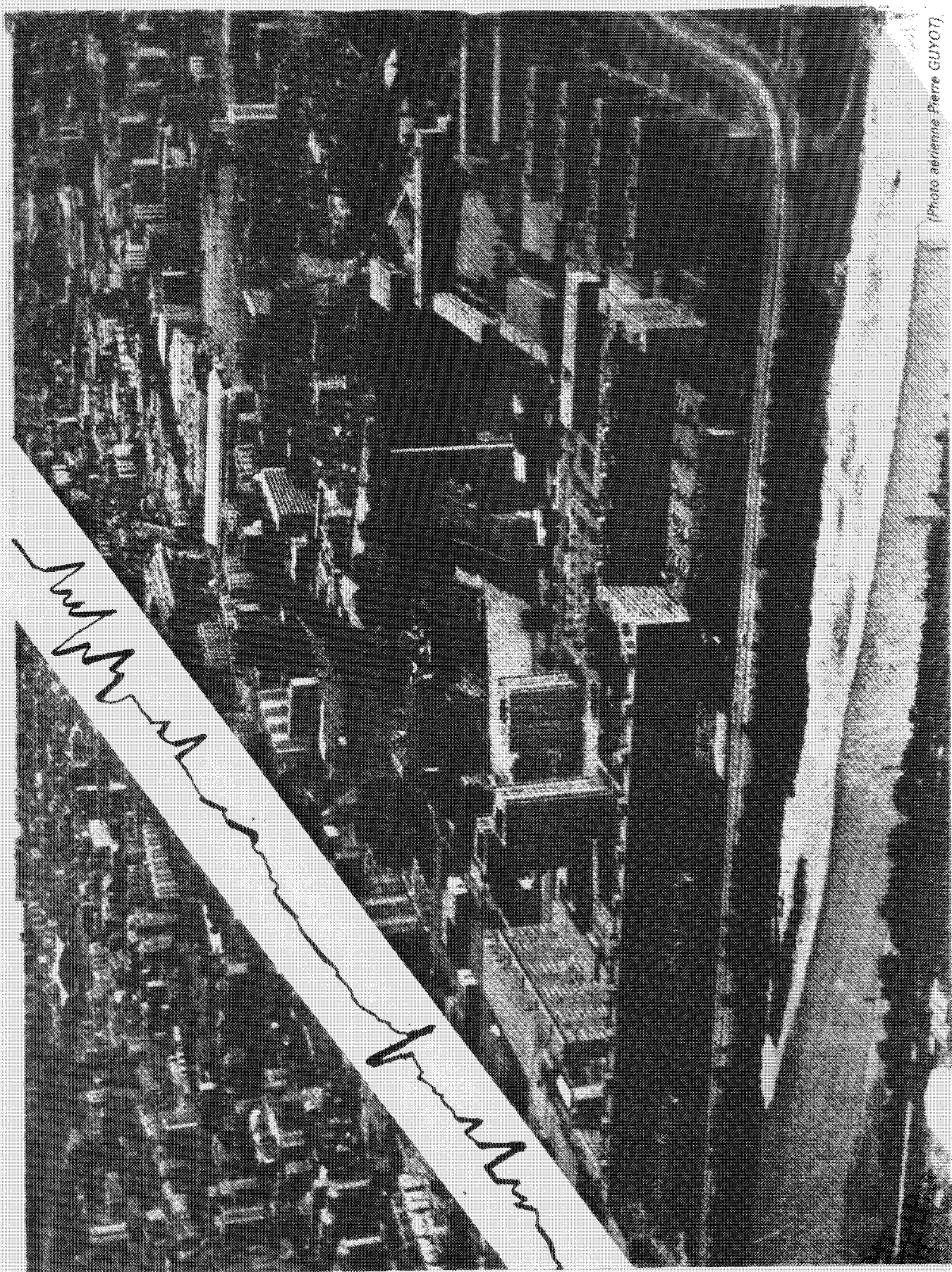
"Environnement Sonore et Communication inter-personnelle,
avec la collaboration de P. AMPHOUX et O. BALAY - C.R.E.S.S.O.N.,
C.N.R.S., C.N.E.T. 1985
- O. BALAY - G.CHELKOFF: "La dimension Sonore d'un Quartier" La cité Mistral
à Grenoble, C.R.E.S.S.O.N. 1985.
- A. MOLES, D. MUZET: "Phonographie et Paysage Sonore" conférence des
journées d'études 1979-Festival international du son Hi-Fi
Paris.
- A. MOLES, E. ROHMER: "Psychologie de l'espace" - Casterman 1972
- Michel SERRES: "Le parasite" - "Bruit" P. 163, Grasset
- Robert SOMMER: "L'espace Personnel" in"La recherche en éthologie",
La recherche, Seuil Paris 1979
- Pierre SAN SOT: Article "Existences des bruits, bruits des existences" in
Musique en Jeu N° 24 - Seuil, Sept. 1976, P.27
- Anne BUSTARRET : "L'oreille tendre" les ed. Ouvrières-Mars 1982
- Jacques CONRAZE: "Les communications non verbales" PUF, 1980, chap. VIII
- BATESON,BIRDWHISTELL, GOFFMAN... "La nouvelle communication"-Seuil, Point
1981
- Roger BASTIDE: "Sociologie des maladies mentales" Flammarion, France 1965
- MERLEAU PONTY: "La phénoménologie de la perception"-Gallimard 1945
- Michel BERNARD: "Le corps"-collect. Corps et Culture, ed. Universitaire
1976
- Christian DE LA CAMPAGNE: in "Le Monde", article dans Dossier et Documents
du "Monde", Novembre 1982-p.14 "Autrui"
- Milton SANTOS: Revue Espace Temps N° 18-19-20 "Une géographie à visage
humain" 1er trimestre 1981-p.103: "Structure, Totalité, Temps".
- AUGOYARD-AMPHOUX-CHELKOFF:"La production sonore" phase 1 CRESSON Mai 1986.
- Guy ROSOLATO: article "Répétition" in revue "Musique en jeu",Nov.1972.

1er Dossier

La réhabilitation du Sonore dans un quartier

I - DONNEES DU TERRAIN

"La Cité Mistral" à GRENOBLE



(Photo Adrienne Pierre GUYOT)

Handwritten signature or scribble in black ink, slanted across the bottom left portion of the photograph.

I.0: Le contexte de l'étude

Les phénomènes sonores peuvent être pris en compte comme une nouvelle exigence, à laquelle est soumise, la conception architecturale et urbanistique actuellement.

Si les études sur maquettes permettent de prévoir l'impact acoustique d'une réalisation sur son environnement, les moyens dont dispose le savoir acoustique, restent en suspens, pour traiter de l'effet de l'environnement sonore sur l'habitat et les conditions de vie, en cohabitation. Trop de silence, angoisse, peu de calme, ne satisfait pas le désir de repos des habitants.

Face à cette situation, les approches dans des situations concrètes d'habitat en ville, menées sous la forme de la démarche que nous venons de présenter, entraînent à considérer l'usage et la perception des sonorités autrement, soit dans une réalité de quête de bruit et de silence, et d'une esthétique sonore, importante pour la qualité singulière d'un cadre de vie.

Dans le même temps, la réalité est, qu'un citoyen peut être autant à la recherche de bruits, qu'un autre sera à la quête de silence, dans un même lieu. C'est pourquoi nous considérons que l'affect positif ou négatif porté à un environnement sonore est relatif aux possibilités que l'organisation spatiale

offre, aux désirs de fusion ou d'exclusion du citoyen, dans le rapport immédiat à l'habitat qui l'entoure.

Notons que les démarches de l'acoustique appliquées au bâtiment aboutissent maintenant au contrôle de l'isolement sonore dans l'habitation, à la prescription de spécifications types dans les descriptifs de travaux à effectuer et à la surveillance du respect du confort minimal et du label acoustique.

L'acoustique appliquée au bâtiment s'est en effet intéressée:

- ° Aux bruits extérieurs (auto, train, avion)
- ° Aux bruits aériens de voisinage, aux bruits de choc, pas et bruits d'équipements (sanitaire, ventilation mécanique forcée, installation de chauffage, ascenseurs, vide-ordures)

pour préciser, des seuils de gêne.

Elle donne de nombreuses définitions de l'isolement (résultat des actions consistant à isoler) et s'est orientée sur les matériaux, pour connaître les caractéristiques d'affaiblissement dont ils sont capables quand le principe constructif est respecté.

L'acoustique a pu ainsi proposer des structures de façades isolantes et des écrans pour se protéger, ainsi que des revêtements de sol capables d'affaiblir les bruits de choc et d'équipement, et donner quelques idées pour se protéger des bruits ménagers, sanitaire, équipements divers causant des vibrations matérielles.

Il faut signaler encore que dans les manières courantes de traiter le confort sonore dans l'habitat, on n'en est pas encore à filtrer l'intensité et le timbre des bruits en fonction d'une réhabilitation du sonore.

- Proposition

Nous voulons mettre en place une technique d'intervention, capable, dès la conception, de mettre en évidence les accents sonores de la spatialité, en relation aux bruits de la vie quotidienne.

Les axes sur lesquels nous faisons notre proposition s'appuient sur les constatations suivantes:

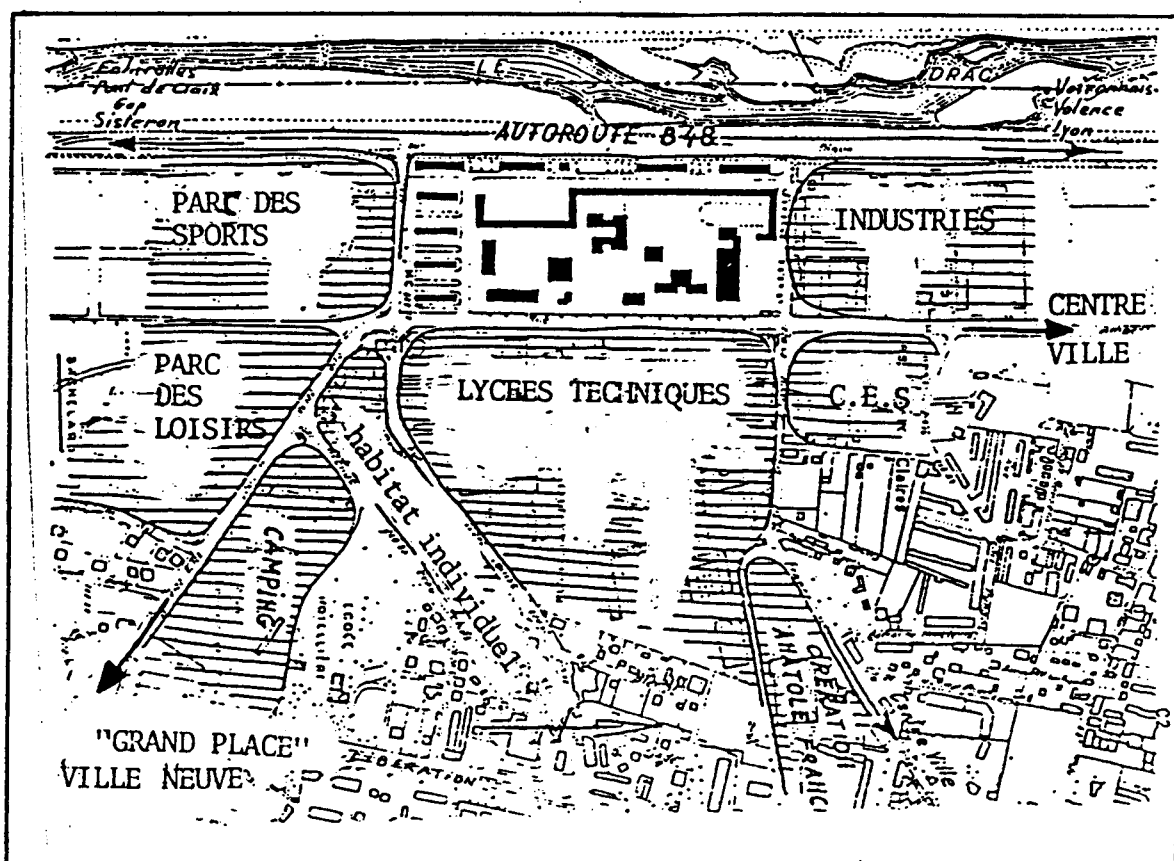
- Il y a des Problèmes de cohabitation, relatifs à la proxémie acoustique dans l'habitat . (souvenirs sonores et échos de soi mettent en jeu ces problèmes)
- Les Choix d'organisation spatiale et des partis architecturaux agissent sur le fond sonore entretenu par l'usage de l'habitat. (les silences par exemple)
- Il y a une Mise en oeuvre des choix de matériaux et de formes, qui sont impliqués pour la réalisation d'un environnement sonore qualifié (les empreintes sonores surtout)

Pour répondre à axes, nous proposons une technique de qualification sonore des espaces considérés, en utilisant les moyens de l'acoustique appliquée et ceux d'une esthétique de composition et de perception en situation quotidienne.

I.1 Données du terrain

La cité Mistral de Grenoble a une population de 3.600 habitants environ répartie dans 1 054 logements. Elle se trouve sur une surface de 9 hectares, ceinturée par l'autoroute B 48 ; une zone d'activité industrielle rue Anatole France et Avenue Rhin et Danube, des bâtiments scolaires construits dans le parc d'un ancien séminaire avenue Rhin et Danube , un parc de loisirs, le parc Bachelard, au Sud, qui est séparé de la cité par une bretelle d'autoroute, la rue Louise Michel.

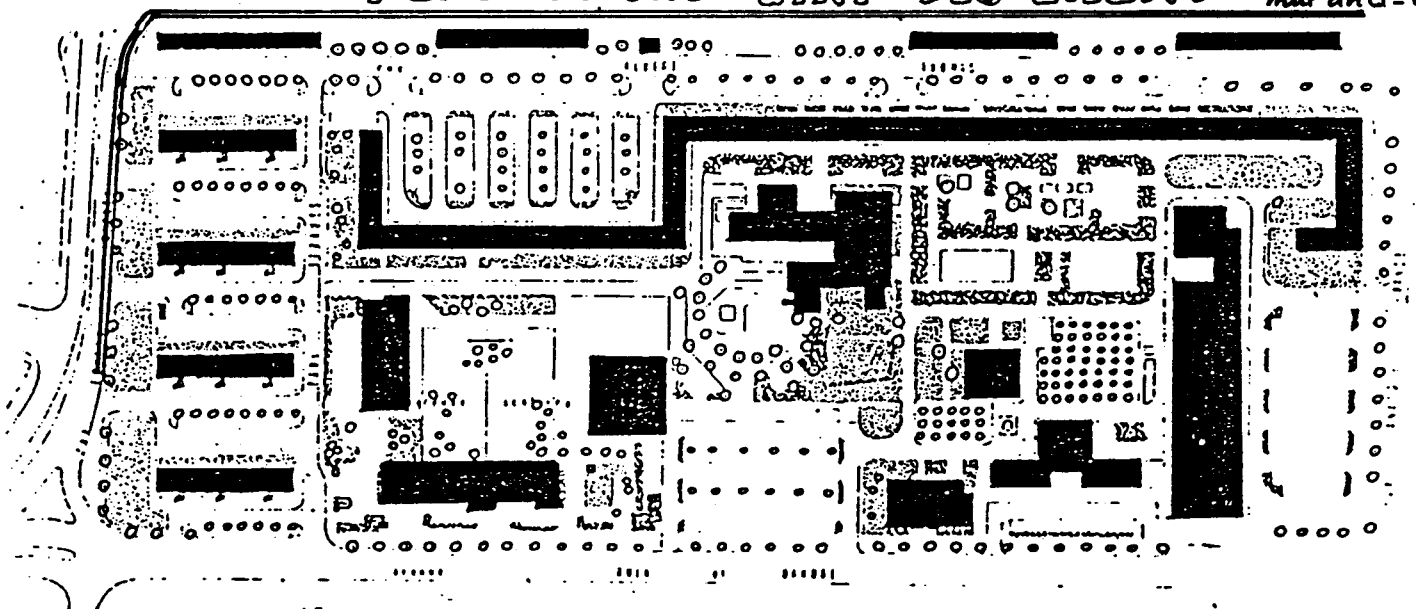
L'ensemble des 1 054 logements sociaux (propriétaire : OPHLM), construit entre 1951 et 1970, fut édifié sur le terrain d'une cité jardin, la cité jardin du Rondeau, détruite entre 1951 et 1964. Une partie de la population de l'ancienne cité, a été relogée dans la première tranche du quartier actuel les quatre regroupements d'habitations qui longent l'autoroute B 48, qu'on dénomme "la Cité du Drac".



Ce quartier est jugé négativement, et l'urbanisme aberrant qui le caractérise l'a désigné pour bénéficier de nombreuses opérations tests de reconstruction de type H.V.S. (habitat et vie sociale) d'abord, et maintenant dans le cadre de la commission "Dubedout" "Pesce".

La répartition des espaces libres par exemple fait le constat de cet urbanisme absurde : les surfaces construites sont de 16 500 m². Les espaces extérieurs s'étendent sur 75 000 m² dont 56 000 m² sont recouverts de bitume (parkings et voiries), soit 75 % de la surface. Il a été décompté 14 000 m² de gazon et d'arbustes et 6 000 m² de gravier.

• PLANTATIONS • ETAT DES LIEUX • mur anti-bruit



••••• en gris clair : pelouse ;
••••• en gris foncé : arbustes ;

o o : arbres

(documents A.U.R.G 1981)

L'ensemble des commerces est regroupé en un seul lieu, sous l'immeuble Mistral 2, rue Anatole France. On y trouve (*) :

- * Un centre d'alimentation (superette)
- * Une boulangerie, une boucherie-charcuterie
- * Deux coiffeurs, un buraliste
- * Un commerce vêtements-mercerie
- * Une parfumerie-maroquinerie
- * Une pharmacie.

Le marché a lieu trois fois par semaine, le mercredi, le vendredi et le dimanche. Les boissons sont en vente dans trois lieux associatifs seulement : Amicale Boule, Club Pétanque 21, Club Mamans.

Un service de bus dessert la cité vers le centre ville et le centre commercial de "Grand-Place" (bibliothèque, restaurants, cinémas) jusqu'à 21 heures ou 21 heures 30 selon les saisons. Le soir, la Maison pour Tous ferme à 21 heures, elle ouvre deux fois par semaine ("*Il y a une table de ping-pong et 40 jeunes autour*").

La répartition des logements par tranche de construction se fait ainsi :

- Cité du Drac : 72 H.L.M. en 4 barres de 3 étages le long du Drac, avec toits en pente, balcons et volets de bois.

1951

- Mistral I : 264 H.L.M. en 4 barres de 10 étages avec entresols parallèles au Drac.

1966

---0---

(*) Source A.U.R.G. (Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise) ; rapport de 3ème cycle de Fabienne QUILLOU, septembre 1984 - IUG Grenoble et "nos entretiens sur le quartier".

- Mistral II : 425 H.L.M. en une barre de 9 niveaux en forme de 5, parallèle à la Cité du Drac, longue de 1 km.

100 H.L.M. en une barre de 10 étages rue A. France.

1966

- Mistral III : 193 logements dont :

. 68 I.L.N. en deux tours de 16 niveaux et une tour de 11 niveaux.

1970

Taille et surface des logements (source Office HLM 1975)

	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	Total
Cité Drac			6	54	12		72
Mistral I		88	44		132		264
Mistral II	46	41	68	174	170	28	327
Mistral III	24	22	85	86			217
Total	70	151	203	314	314	28	1 084
%	6,4	14,0	18,8	29,1	29,1	2,6	100 %

En 1985, la réhabilitation interne à la Cité a diminué le nombre d'appartements qui est maintenant de 1 054 logements.

Les petits logements sont particulièrement nombreux (20 % de l'ensemble), mais surtout, la Cité Mistral est le premier ensemble de logements sociaux comprenant des F 6 (30) et sa proportion de grands logements (F 5, F 6) est très élevée (32 % des logements).

La surface réelle moyenne des H.L.M. de Mistral est légèrement supérieure à celle des mêmes types ailleurs et la cité est classée en 2ème catégorie pour le calcul des loyers.

I.2. Données sur la population

* En 1975, 50 habitants sur 100 ont moins de 21 ans. La population totale était de 4 500 habitants.

* En 1985, sur 3 600 habitants, 2 450 jeunes ont moins de 25 ans, dont 1 800 jeunes de moins de 16 ans (la moitié de la population actuelle).

On décompte d'autre part parmi la population totale, environ 1 000 personnes sans emploi (source Dauphiné Libéré) et 28 % d'immigrés. 20 % des jeunes déclarent être sans travail actuellement.

La répartition des populations varie dans le quartier. Entre les barrés 2 et 3 de Mistral I, on peut noter qu'il y a une forte concentration de familles étrangères.

Dans la longue barre de Mistral II, 37 % des appartements sont de type 5 et 6 pièces. Ils sont tous superposés et par ce fait, on trouve dans plusieurs montées une population de 110 personnes dont 60 enfants qui, chaque matin "dévalent" les escaliers.

L'agression est un problème largement débattu dans la cité. Elle prend plusieurs formes bien connues. Cambriolages, vols à l'étalage des commerçants, rivalités entre certaines associations et amicales dans la cité même, préposés des PTT agressés, pompiers appelés sans motif, chauffeurs de bus refusant à certains moments de desservir les arrêts, vols dans les appartements, femmes insultées, déprédation des équipements collectifs, équipements sociaux détruits et reconstruits, laxisme

des services de police, peur des représailles etc. qui sont, parmi d'autres, les images portées sur le quartier par les journaux et que l'on a parfois retrouvées au cours de nos entretiens.

Pourtant, la vérité est bien différente pour ceux, nouveaux comme nous, qui étudions une des dimensions du quartier qui n'était pas, à première vue, la plus sensible pour les habitants.

Cependant, au moment où nous écrivons, de tous les entretiens avec la population, il ressort que les phénomènes sonores ont des effets de prégnance massifs sur le vécu dans le quartier, et cette étude a pour premier objectif d'en montrer les modalités.

1er Dossier (suite)

II - EVOCATIONS SONORES DANS LA MEMOIRE DES HABITANTS DE LA

CITE MISTRAL

II - Nous proposons de montrer dans cette partie qu'à partir d'entretiens, on peut faire un récapitulatif pour qualifier un espace en terme de sonorités et non pas en terme d'isolation ou de lutte contre le bruit.

II.1 - Evocation et Mémoire.

C'est en dépouillant les entretiens, que ce thème est apparu.

Des évocations de souvenirs se manifestaient, de façon plus ou moins directes. Celles-ci s'exprimaient au fil des récits, à la suite de la narration des faits de la vie quotidienne.

- Pour certains, c'était dire directement qu'ils avaient envie de création dans la cité:

° *"Les appartements au rez-de-chaussée, ils sont tous vides; ce serait pas mal pour des appartements de jeunes. Ils pourraient essayer leurs feutres là, plutôt que dans les montées d'escaliers."*

° *"Parfois, on a envie de démolir de faire des villas... Ils n'ont qu'à refaire les jeux olympiques, pendant quinze jours ils mettent les sportifs dans la cité, et nous on va dans le midi à leurs frais... Ici, on aimerait entendre des sons de cigales..."*

- Pour d'autres, un imaginaire de tranquillité et de repos les attirait plus volontiers:

° *"Les types de bruits que j'aimerais entendre, ce serait des bruits plus tranquilles. Ici, en ce moment, c'est tranquille; ce ne sont pas les boules qui font du bruit,*

ce sont les voitures..."

° *"Les mobylettes qui passent; c'est fatigant... Mais comme je suis au 10^o étage, je suis bien. J'ai recommencé à vivre."*

° *"Avant, en 1967, c'était un grand terrain à la place du centre social. Mon Dieu, que c'était calme, on dormait. Maintenant, avec les murettes, il y a 30 jeunes le soir..."*

- Pour d'autres encore, c'est surtout la cité Drac qui est idéalisée:

° *"Ce n'est pas trop vilain, ici on est plus éloigné du reste de la cité. C'est pour cela que les gens ne veulent pas partir, on ne va pas chercher ailleurs."*

° *"Si on va en ville, il y a pas plus de bruit qu'ici, il y a plus de circulation que là. Pourtant, de temps en temps, je vais me promener dans le parc Bachelard."*

° *"Ah! si c'était bien "organisé" ici, c'est un joli coin... on entend le cochonet et la boule qui roule."
etc.....*

En réécoutant les récits des habitants les plus anciens, il nous a semblé même, que leur vie actuelle dans la cité s'orientait parfois selon la mémoire de leur passé .

Ainsi, dans leurs pratiques personnelles, ils modifient des habitudes récentes pour "faire à nouveau" ce qu'ils faisaient avant.

Donnons l'exemple de cette habitante qui rêve d'aller à la campagne pour être tranquille; elle a transformé son rêve avec la réalité de Mistral:

° *"Le matin je sors dans la cité, il y a le dîner et le ménage à faire. L'après-midi, je vais rue Anatole France. Je reste pas ici, c'est plus calme là-bas".*

Les exemples précédents montrent combien ces changements sonores ont des manières diversifiées de s'exprimer à travers la mémoire des habitants. Ce fût là l'occasion, de recenser, dans une double perspective de connaissance et d'opérationnalité les types de formes sonores qui se matérialisaient dans leurs mémoires. Nous avons cru en recenser quatre.

II.2 - Mode de classification: les formes sonores mémorisées

II.2.1 - Premier type de formes sonores : les souvenirs sonores de la vie micro-sociale.

Voici quelques formes relevées parmi nos entretiens:

° *"Il n'y a que ceux qui y vivent, qui y habitent, qui sont là depuis longtemps, qui peuvent savoir qu'avant c'était joli, il y avait des villas. Là, on se connaissait, on allait chez les voisins comme chez sa famille... A cette époque, il y avait des mobylettes, pareilles que*

maintenant, mais ce n'était pas la même chose. On ne se disputait pas avec les voisins. On se connaissait tous, on faisait la fête".

(description des maisons, caves, verrandas etc...)

- ° *" Il y avait plein de petites routes, des villas jumelées. Au milieu, il y avait la place. Elle servait pour les bals, les jeux, les concours le dimanche".*
- ° *" Ici, il n'y a jamais eu d'artisanat. Les gens travaillaient tous en dehors de la cité, à l'usine."*
- ° *" C'était au moment des rapatriés d'Algérie ... Le retour des gens qui étaient là-bas. Alors, la cité s'est montée en vitesse. Nous, on habitait dans les maisons, il y avait un petit jardin... Ce n'était pas pareil que maintenant. C'était de l'individuel, c'était soit deux maisons accolées, soit une toute seule avec son propre jardin".*
- ° *" Dans un jardin, on était tranquille avec son portail. Bien sûr, il y avait aussi des voyous, mais pas dans la cité, ça se passait au dehors..."*
- ° *" Les Maghrébins pratiquent, ils ont leur culture, leurs traditions, et ça se sent bien... les baptêmes, ça c'est tout à fait différent d'un mariage Européen: ça se voit, ça s'entend... Je sais qu'il y a des réactions violentes en disant que ça fait trop de bruit, que c'est voyant, pénible... je crois que les gens qui vivent depuis un certain temps dans ce quartier sont habitués..."*
- ° *" Avant, c'était des petites rues. Mais il ne pouvait pas y avoir de bruit, parce que le bruit provenait des gens qui habitaient la petite rue... Au début,*

dans l'immeuble actuel, ça allait encore. Je me souviens qu'il n'y avait pas d'eau chaude, alors on descendait chercher de l'eau dans les petites maisons qui existaient encore..."

Ces récits nous font remarquer que les souvenirs sonores semblent surtout se rapporter aux modes de sociabilité qui étaient en usage, modalités sociales en relation à un type d'habitat provisoire très particulier : celui d'une cité jardin maintenant détruite, mais qui est restée dans le nouvel ensemble un certain temps avant de disparaître.

Nous constatons aussi que l'évocation de changement sonore chez les habitants semble être fonction des effets de propagation acoustique des pratiques d'habiter.

Pour appuyer cette thèse, on peut rappeler que la construction du mur anti-bruit, n'a pas laissé de souvenir sonore. Si l'amélioration est notable, le discours des habitants n'embraye pas particulièrement à ce sujet comme si le souvenir de la situation précédente et actuelle s'équivalaient.

Pour l'aménageur, ceci peut remettre en question certains a priori qui ne sont pas des moindres. Mais il faut relativiser au cas particulier de la cité. La construction du mur ne touchait qu'un tiers des logements.

II.2.2 Deuxième type de formes sonores: les silences du lieu.

Dans certains entretiens, on a pu repérer ce que sont, ou seraient, les silences du lieu.

De quelle façon?

Quand ils "écoutent" du silence, les habitants ressentent non pas l'isolement et l'absence de sons, mais plutôt qu'un type de relation entretenu par les sons a disparu à un certain moment. Ils sentent que le quartier se refuse à "sonner" comme à l'habitude, qu'il révèle un "être" sonore différent. (1)

Les récits des habitants permettent alors de reconstituer ce que seraient les silences du lieu à travers les timbres qui manqueraient.

(1) Cf. Pierre SANSOT - Article intitulée: "Existence de bruits, Bruits des existences" - In Musique en Jeu N° 24 - Seuil Sept. 1976 p. 27.

° Le silence du matin, l'été :
" Les tondeuses viennent juste d'arriver. Elles passent deux à cinq fois par semaine, de dix à onze heures le matin" (jeune habitant Mistral 2)

° Le silence de midi :
" On sait qu'il est midi dès que l'on entend les casseroles" (Jeune femme logeant dans Mistral 2 au-dessus des commerces)

° Le silence, l'après-midi, de 14h à 17h30, pendant la période scolaire, par comparaison à celui du weekend. (En effet, les variations sonores que raconte cette habitante n'y sont plus perçues :)
" Tu sais qu'il est 14h, quand on entend plus les enfants. L'après-midi, à 17h30, tous les enfants sont dehors et ça s'entend."

° Le silence "jour de beau temps / jour de pluie"
" A vingt heures, tu sais qu'il fait beau dehors parceque s'est bourré de monde. Et quand il ne fait pas beau dehors, tu le sais quand même sans sortir, parcequ'il n'y a personne. Tu n'entend que le bruit de la pluie" e t...

Cette classification est importante parce qu'elle indique qu'il faut considérer que les silences, dans le quartier comme dans la ville, sont vécus comme des "surprises" créés par l'absence du timbre que l'on a l'habitude d'entendre. La sensation de silence peut donc être liée à une variation sonore appréciable. Le fait que deux climats sonores puissent être perçus depuis le logement, serait une donnée sonore à évaluer au moment de la conception.

II.2.3 - Troisième type de formes sonores.

Les empreintes sonores qui délimitent des territoires auditifs dans l'espace collectif.

Certains entretiens nous ont fait connaître ceci:

° *"J'ai toujours habité dans des "trucs" comme ça, où on entend les voitures, les enfants, les motos, les bruits..."*

° *"C'est normal qu'il y ait du bruit. C'est pas la résidence. On s'attend à ce qu'il y ait du bruit. On ne s' imagine pas qu'il va y avoir le silence toute la journée."*

° *"Bon, quand ça gueule, ça existe; quand il y a beaucoup de bruit, ça énerve; le bruit des voitures, j'y suis habitué parceque depuis que je suis né je les entend. Le bruit des enfants, j'y suis habitué aussi. Mais c'est quand il y a des disputes, ça énerve."*

D'où cela vient-il?

Il semble que les empreintes sonores servent dans l'environnement, de repères pour les habitants. Ces repères sonores sont, par exemple:

§ Les signaux sonores: Ils indiquent qu'un territoire de la cité est occupé momentanément (musique près d'un banc, discussions au pied ou bien à l'angle d'une barrière, radio dans la cité, jeux en bas de l'immeuble...)

Un jeune raconte, ironiquement:

° *"On aimerait entendre le bruit de la dizaine de motos volées, et dont on a enlevé le pot d'échappement"*

° *"Si vous restez là l'été, c'est le grand rassemblement. Ils foutent le poste à tue tête, ils le font exprès..., le grand poste, comme ça... Non mais c'est vraiment stupide. A côté, il y a un parc. Bon le soir, ils pourraient très bien... Je sais qu'ils sont en bande... On dirait qu'ils sont mieux".*

§ Les sonorités qui révèlent qu'un espace est défendu.

(cris, aboiements des chiens, disputes...)(1)

Cette classification a été choisie pour le rapprochement que l'on peut faire avec certaines conclusions de l'éthologie animale, bien que nous ne pensons pas en tirer de conclusions définitives. Les deux remarques que nous allons citer de J. CORRAZE, tirées de son livre "Les communications non verbales" (2) sont choisies pour l'importance de l'information qu'elles apportent, sur le sujet qui nous intéresse.

° La première remarque intéresse les signaux sonores.

(1) - du rapport intitulé "La dimension sonore d'un quartier" - La cité Mistral à Grenoble - Plan construction, N° 83/56/30.

(2) - J. CORRAZE: "Les communications non verbales" P.U.F. éd. PARIS 1980 p. 164 - 165, chapitre: l'espace et les communications.

"Il existe un premier type de signaux qui annonce la présence d'un territoire, préalable à l'expression de la menace et qui peut éviter à un individu d'en franchir les limites. Si une telle réponse se produit, elle peut donner l'impression qu'un animal, ou n'a pas de territoire, ou ne le défend pas, puisque c'est la compréhension d'un signal préalable, qui a évité la confrontation agressive... On a constaté que si l'on faisait écouter à un oiseau de même espèce et de même sexe, sa réponse était d'autant plus rapide et forte, qu'il s'agissait d'un individu dont le territoire n'était pas adjacent au sien. Ceci prouve que les voisins immédiats, une fois les territoires établis, déclenchent des réactions peu violentes."

° L'autre remarque porte sur la défense du territoire qui se fait de manière vocale chez les singes hurleurs:

" Les singes hurleurs, écrit CARPENTER, ne défendent pas les frontières ou la totalité du territoire, ils défendent l'endroit où ils sont, et, puisqu'ils se trouvent le plus souvent dans les parties familiales de leur espace, ce sont ces parties qui sont le plus souvent défendues. Cette défense se fait de façon typique par des échanges de rugissements avec ceux qui approchent ou se sont approchés. Il semble qu'un tel système de communication soit le plus compris, puisque CARPENTER précise que "le comportement de défense territoriale consiste essentiellement en des organisations vocales spécifiques, et sans doute très rarement en des combats".

Loin de nous d'en tirer des correspondances, disions nous précédemment. Nous ne nous y risquerons pas en effet. Une remarque concernant les rapports entre un climat sonore et les productions humaines peut être faite. Nos observations semblent montrer que c'est dans les climats sonores les plus apocryphes, c'est à dire les plus signés par la forme spatiale que les sons intenses apparaissent répétitifs quelque soient leurs origines.

Le cadre de ce grand ensemble nous offre le constat d'un climat sonore ubiquiste et de signaux sonores réverbérés, qui se propagent bien au delà des limites bâties, et donc bien hors, du champ de perception visuelle qui concerne l'action.

Cette difficulté à situer le son est bien signalée dans ce fragment de récit:

" On a énormément de peine à situer le bruit, s'il vient du dessus ou du dessous. Exemple: mon frère habite au troisième, il est en pétard avec sa voisine du dessus parcequ'il était persuadé que c'était elle qui faisait du bruit le matin, alors il est allé voir ...

II.2.4 - Quatrième type de formes sonores

La résonance des sons produits par l'acteur social dans le lieu.

Cette classification concerne le dispositif acoustique présent pour que l'acteur puisse s'entendre et être entendu. Sont mis en jeu : l'écho de l'action et le sillage de celle-ci dans le lieu. Il faut prendre conscience que l'on apprécie facilement le son qui fait écho à notre propre production sonore. Ceci se vérifie dans le plaisir, toujours surprenant, qu'on porte à sa voix enregistrée, et lorsque l'on essaie sa voix dans un lieu qui nous la renvoie, en la transformant.

Il faut savoir aussi, que dans les communications quotidiennes, les sons qui font échos à notre voix, viennent souvent d'autrui.

Par exemple, au cours d'une discussion, on cherche à vérifier que le message passe bien et ce sont les sonorités de la voix d'autrui, qui donnent une "vérification" de l'état de la communication. (1)

Dans le récepteur téléphonique, on reçoit, de même en écho du corps qui n'est pas là, "la voix", restituant le quotidien de notre correspondant, avec un "grain" particulier de connivence ou d'indifférence.

(1) - On trouvera les traces de ce type de relation dans les romans d'Aléjo CARPENTIER. "Le royaume de ce monde" - "Le partage des eaux" - "Le concert Baroque".

Cf. aussi: "Littérature et sensation" J.P. RICHARD, Col. POINT, SEUIL 1970 p. 69 et 70.

Dans un autre domaine, celui de l'élaboration du langage, certains spécialistes se mettent actuellement à accorder la plus grande importance à l'écho que reçoit l'enfant de sept à quinze mois. A cet âge, il bavarde sous des formes vocales et d'une manière instinctive; la mère fait écho à ce jasis de l'enfant, lui permettant ainsi phonétiquement et psychologiquement de poursuivre ses efforts, vers la communication verbale. Dans son livre "L'oreille tendre" (1) Anne BUSTARET, indique que c'est à cet âge que l'enfant sourd devient muet, et que l'enfant privé d'écho, commence à accumuler un retard de parole. A la crèche, cet écho, de première importance, est donné par les autres enfants, au moment de la sieste, par exemple.

Par des phénomènes semblables à ceux que l'on vient de décrire, il y a une série de formes sonores, de sillages, qui prolongent l'émission sonore avec une certaine esthétique.

Dans la cité Mistral, c'est la résonance de la voix, de la moto, du jeu... qui deviennent objets de plaisir quotidien.

A ce propos, rappelons que certaines observations et remarques des habitants nous ont amenés à la conclusion suivante:

Si les habitants souhaitent ne pas être dérangés par les acteurs extérieurs, ces derniers se placent, de façon plus ou moins consciente, dans des situations spatiales où ils savent qu'ils s'entendront, et

(1) A. BUSTARET : "L'oreille tendre"- éditions ouvrières, collection enfance heureuse, PARIS- MARS 1982 - p.46

qu'ils seront entendus.

(cf. l'étude déjà citée: "La dimension Sonore d'un quartier", Recherche N° 83. 56/30, II.3.2)

Ceci nous montre que l'apprentissage de l'action sonore dans l'habitat, se sert de l'espace, pour faire retour sur l'acteur, mais aussi, de la présence d'autrui, pour la vérification du message.

Dans le processus de la constitution de la mémoire sonore d'un lieu, il nous semble que ce point est capital au sens où il concerne le vécu de l'appropriation de l'espace commun. Celui qui se sent dans son espace dans l'espace commun, n'aura pas de gêne à produire un bruit connu par les oreilles de ses pairs.

II.3 - Tableaux récapitulatifs

Les tableaux ci-après rendent compte synthétiquement des récits d'habitants que nous avons présentés au chapitre précédent (II.2)

ENTRETIENS

" LES SOUVENIRS SONORES "

LA CITE M I S T R A L

LA CITE J A R D I N

- ° Barres et tours, voies au pied des immeubles
- ° Voies rectilignes et à angles droits.
- ° Matériaux au sol : bitume 75%, (effet de réverbération) arbustes 7,5%, graviers 7,5% .
- ° Les circulations, en bas des immeubles, desservent des escaliers. (très réverbérant)
- ° La disposition spatiale favorise un climat sonore qui se partage entre des vides et des pleins de sons. (effet d'ubiquité anonyme, effet d'ubiquité apocryphe)
- ° "C'est mieux qu'à la ville Neuve, (Ville Nouvelle construite dans les années 75-85). C'est moins fermé. La ville Neuve c'est un bloc, il y a quand même plus d'espace entre deux immeubles, il y a les parkings." J'ai vécu dans un quartier très chic. Et bien, c'était effreux, il y avait personne. Il y avait un grand parc dans lequel personne ne venait. Ici, c'est plus vivant."

- ° Petites routes desservant les maisons situées en retrait
- ° Utilisation de la courbe dans la circulation
- ° Matériaux au sol pouvant être variés (cheminement, effet de staccato)
- ° Les voies longent les jardins. Chaque groupement de maisons a son portail. (sonorité mat)
- ° Au milieu de l'ensemble bâti, la grande place rassemble les fêtes communes. (effet d'ubiquité qui équilibre des variétés sonores dans un fond homogène. Alternance de silences.
- ° Les maisons : deux villas accolées, jardins privés, limites construites (favorise l'effet de mixage de climat sonore plus mat.)

- SUITE -

LA CITE M I S T R A L

" LES SOUVENIRSSONORES "

- ° Connotation bruyante plutôt négative, mais il faut relativiser: des gens s'y plaisent bien. Les plus vieux regrettent la vie de l'ancienne cité. Chez les jeunes, il y a une tendance à accentuer jusqu'à l'extrême le vécu en groupe et en individuel qui se signal sur le territoire collectif, ou l'inverse, c'est à dire de vivre sans laisser d'empreintes sonores.
- ° Les jeunes restent plutôt dans la cité.
- ° Taux de chômage élevé.
- ° On entend bien depuis les logements , les rencontres sur les murettes . (effet d'ubiquité apocryphe).

- ° Les habitants se rappellent entendre plutôt distinctiblement les sons de la vie quotidienne.
- ° Idéalisation de la vie à l'époque, calme, sociabilité.
- ° Le travail se passait en dehors de la cité, à l'usine toute proche. Trajet régulier. Sorties à proximité de la cité, mais fréquentes.
- ° En 1963, les espaces libres n'étaient pas construits. Les gens indiquent que la cité était plus calme (effet d'ubiquité anonyme).

* * * * *

ENTRETIENS

- ° Le silence est vécu à travers les modifications des timbres qui ont lieu à certaines périodes de la journée. Nous disposons d'une liste approximative des heures et des périodes où il est possible de percevoir le silence.
- ° Dans la cité, chaque moment de la journée, chaque époque, peut avoir des silences particuliers, mais ce n'est pas remarqué dans la réalité.
- ° L'hiver est la période la moins variée:
Matin = Midi = Après-midi : les habitants ne remarquent pas de silences particuliers.
- ° Durant toute l'année, les enfants occupent l'espace le plus fréquemment; du coup, leur absence est particulièrement entendu. Ceci entraîne que dans le vécu, l'absence d'autres sonorités est moins remarquée.

LES SILENCES DU LIEU

- ° La question principale se pose ainsi: l'hiver toutes les activités extérieures ne sont pas perçues depuis les logements, ce qui sera renforcé par le double vitrage. D'où, l'impression que la cité ne vit plus.
- ° Seuls les bruits à travers les cloisons, indiquent la présence des voisins, (effet du double vitrage) et les sons, tonitruants dans l'escalier, (réverbération), font remarquer que le silence existe le plus souvent dans l'appartement.

- SUITE -

ENTRETIENS

- ° Depuis les logements, voici les moments de Silence que l'on a pu repérer, et leurs timbres:
 - Silence: le Matin quand les enfants sont à l'école (plutôt anonyme)
 - Silence: L'Après-midi, lorsque les enfants sont en classe (plutôt anonyme)
 - Silence: par jour de beau temps, lorsque le soir ce n'est pas "bourré de monde". (certains soirs d'été, on entend plutôt les voisins qui discutent fenêtres ouvertes)
 - Silence: par jour de mauvais temps, "lorsque que l'on entend pas la pluie, mais plutôt les pneus sur la route mouillée"
 - Silence: à l'heure de midi. (on entend les casseroles)
 - Silence: le matin, l'été lorsqu'il n'y a pas les tondeuses. (petit à petit, les enfants occupent les lieux publics)
- ° Dans les espaces libres, par comparaison à d'autres lieux de la cité, les silences ont été remarqués:
 - sur les parkings A. France et A. Thomas, sauf aux moments de densité de départs et d'arrivées. (anonymat)
 - l'après-midi, sur les espaces les plus ouverts de la cité

LES SILENCES DU LIEU

- ° L'été, c'est dans la soirées qu'un silence est apprécié, et qu'on remarque les sons discrets. Pourtant, une certaine distance par rapport à la source semble appréciable. Ceci devrait déboucher sur l'éloignement entre les lieux de rencontres (bancs) et les logements,
- ° Rappelons le rôle des bâtiments qui se font vis à vis dans la Cité: entre les bâtiments de Mistral 1, entre Mistral 2 et ceux de la cité du Drac Nord, les activités discrètes sont un petit peu amplifiées.
- ° Rappelons que les parkings sont les lieux très calmes de la cité.
- ° D'après le tableau ci-contre, les silences sont ressentis tant en correspondance aux changements de timbre qu'à la baisse d'intensité.

ENTRETIENS

LES EMPREINTES SONORES

Les empreintes sonores les plus remarquées:

1) - DANS LA JOURNEE:

° Bruits du dehors perçus du dedans

- Les voisins du dessous. (le remarque suivante est souvent formulée: "plus on est haut, mieux c'est"). (effet de reprise)
- Les bruits indistincts à travers les cloisons. (effet de mixage)
- Les disputes, les chiens, les cris dans les montées d'escaliers. (effet de réverbération)

2) - DANS LA SOIREE:

° Bruits du dehors perçus du dedans:

- Les tours de voitures et de mobylettes dans la cité.

° On a pu remarquer le décalage (d'ordre quantitatif et de l'ordre de l'intensité sonore) qui existe entre les marquages sonores venant du dehors (beaucoup plus nombreux), et ceux venant du dedans. Un rééquilibrage semble être possible, si l'espace extérieur et les espaces intermédiaires sont transformés comme il l'est rendu possible par les deux premières classifications.

- SUITE -

ENTRETIENS

LES EMPREINTES SONORES

- Les appels. (voix - chiens)
- Les passants nocturnes.
- Les discussions sur les bancs.
- Le dernier bus le soir et le premier bus le matin.

° Bruits du dedans perçus du dehors:

- Les radios, la télévision, les discussions aux angles des barres, aux pieds des immeubles, entre le haut et le bas d'un immeuble.

° D'autres empreintes sonores, comme celle d'un crieur, d'un annonceur, des voix "urbaines", modifient l'homogénéité des formes de marquages citées ci-contre.

(pour les indications données dans ce tableau, se référer à l'étude déjà citée: "La dimension sonore d'un quartier" N°83.56/30 - chap. II.2.2 et II 4.4, et pages 38 à 42)

ENTRETIENS

° Echos de soi.

- En bas de l'immeuble, quand il y a pas de vis à vis, l'espace renvoi l'action en la transformant.
- Sous les porches, dans les escaliers, les pas et les discussions sont renvoyés, amplifiés.

° "L'autre" fait écho à l'acteur sonore.

- Dans l'angle des barres. Au pied des barres, les discussions entre le haut et le bas sont favorisées.
- Les sonorités venant du dedans sont mieux perçues aux angles des barres, et lorsque deux bâtiments se font face.

° Sillage de l'acteur sonore: surtout du dehors vers le dedans, du fait de la réverbération.

- Lorsque face au logement se trouve un autre logement, les activités de sociabilité sont légèrement amplifiées.

RESONNANCES DES SONS PRODUITS PAR L'ACTEUR

° Les habitants apprécient la distance entre les immeubles et la surface libre laissée au sol; ils ressentent qu'au niveau de la distance sonore il n'enest pas de même. (effet de réverbération)

° Un rééquilibrage paraît souhaitable. Il permettrait que les sons de l'intérieur imprègnent plus profondément l'espace public. De même, certains bruits que l'on entend plus, devraient ressortir nettement et sous forme sonore. (impact du jeu de boule, canari sur un balcon...) - Selon schéma de propagation: dehors vers dedans.

- SUITE -

ENTRETIENS

- Au pied de l'immeuble, les acteurs sonores ont conscience qu'ils sont entendus. Un bon nombre des habitants ne comprennent pas pourquoi les jeunes ne vont pas s'amuser à d'autres endroits. (au parç Bachelard, par exemple)

- Eloignédes barres et des tours, certaines activités n'ont pas de résonnance. Ces actions sont comme insonores. Nos observations ont fait le même constat au sujet des activités qui se déroulent dans les espaces où le niveau de fond sonore était élevé.

RESONNANCES DES SONS PRODUITS PAR L'ACTEUR

- Confert planche in II.2. - p. 19 (Recherche N° 83.56/30)

- La Résonnance est habituelle pour les jeunes. Elle provoque dans la cité, des moments de coupure: "on stoppe la T.V. pour aller voir..." Elle rassemble ainsi la population autour de l'activité d'un groupe ou d'un individu. Ceci semble être particulièrement apprécié.

III - L'IMPACT DES SONS DES ACTEURS SOCIAUX COMME MODE

DE QUALIFICATION:

Méthode et recensement de terrains pour un programme de
Réhabilitation sonore.

III.1

Faisant suite à l'approche qualitative d'un site comme celui de la cité Mistral, arrive le temps que nous évoquions dans notre introduction.

Comment introduire la dimension sonore du quartier, dans la programmation d'une réhabilitation?

° D'une part, on peut dire que la dimension sonore sera introduite dans la réflexion sur le cadre de vie urbain, lorsque les modes de réflexion en cours actuellement, changeront eux-mêmes.

° D'autre part, la sensibilisation des maîtres d'oeuvres et des maîtres d'ouvrages au monde sonore, passent par des séances d'écoutes et d'apprentissages d'écoute qui, petit à petit, orienteront les manières classiques d'appréhender la ville, à travers cet autre aspect du sensoriel urbain.

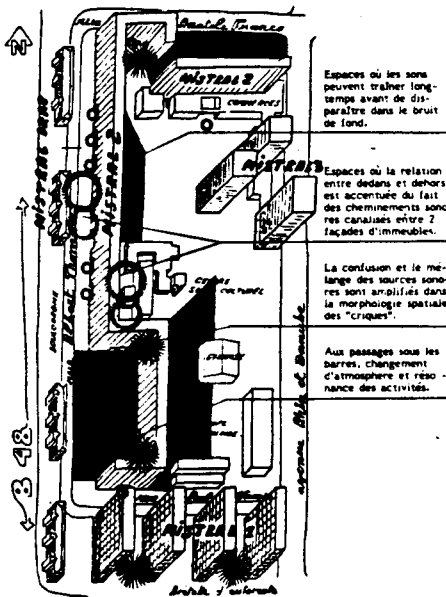
Ceci étant, la question de savoir, "comment donner à écouter" aux aménageurs du cadre de vie, relève, elle, des volontés et d'une méthode, où chaque discipline déjà sensibilisée aux sons, doit pouvoir y apporter les analyses dûes à sa spécialité. (L'acousticien, le Sociologue, le Psychologue, le Paysagiste sonore etc...)

Nous avons conscience que l'analyse de l'environnement sonore de cet unique terrain, si elle apporte des éléments de connaissance, ne peut suffire à l'opérateur d'aménagement qui a besoin d'autres références concrètes, diversifiées.

C'est dans cette perspective, que nous proposons de faire des rapprochements entre cette étude, et celles déjà menées sur des terrains différents.

Le repérage des formes sonores dans le quartier, a fait l'objet d'une démarche fine.

Notre orientation, est de comparer celles-ci avec les sonorités observées dans d'autres types d'habitats en fonction:



- 1- De la singularité sonore du lieu (les effet sonores) (1)
- 2 - Des effets de même classification observés dans les (1) autres lieux.
- 3 - Des mémoires "sonores" évoquées par les gens de la cité à travers les récits que nous avons synthétisés dans les quatre tableaux précédents.

La localisation de nos recherches s'est beaucoup orientée, pour l'instant sur les espaces de la vie micro-sociale. En effet, nous avons remarqué, que ce sont des lieux où se tissent entre les individus, des rapports sociaux importants dans le vécu social d'un quartier.

Dans ce contexte, les phénomènes sonores, assurent un transit sensoriel par lequel la vie micro-sociale se façonne au jour le jour, dans un espace localisé où les sons, serve d'indicateur ou de filtre, voir de masque entre les individus.

Le tableau qui suit, présente des espaces sonores de la vie micro-sociale que nous connaissons particulièrement bien, pour les avoir étudiés sur les terrains Grenoblois et Lyonnais.

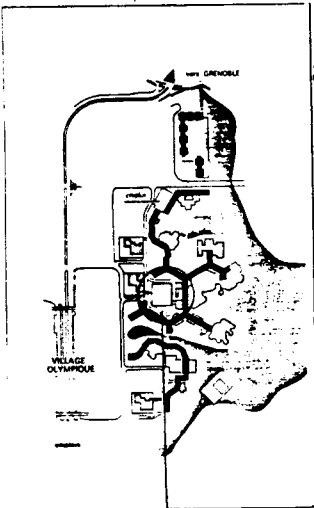
(1): Cf. le rapport de recherche intitulé: "La dimension sonore d'un quartier".

III.2 Recensement des terrains

Nous situant dans le cadre d'une réhabilitation, le choix des terrains a été fait en fonction des effets sonores repérés, et de la morphologie spatiale et sociale: types d'habitat en bande, des voies de circulations extérieures au sol, éventuellement un parc à proximité des conditions d'habitat similaire (concentration) et, si possible, regroupement des types de population ressemblant à celles de la cité Mistral.

Correspondant à cette description, trois des terrains que nous avons étudiés et que nous connaissons bien pouvaient être choisis. On en trouvera en Annexe, les illustrations.

§ Le quartier de L'ARLEQUIN - N° 90.



Lieu étudié

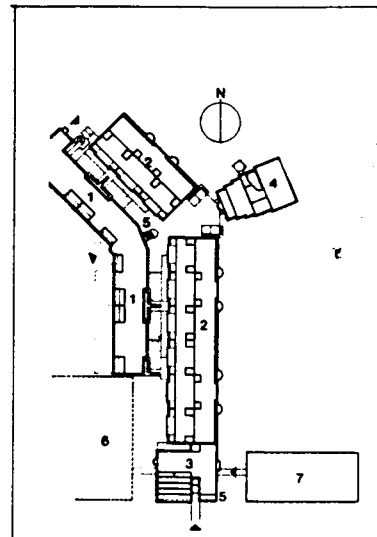
Situé dans la ville Neuve de Grenoble Echirolles:

- ° habitat des années 1975, 6 à 12 niveaux de logements en duplex croisés
- ° concentration de populations différentes
- ° circulation piétonne sous galeries
- ° parc au centre de l'ensemble construit
- ° disposition des immeubles autour de crique en forme d'héxagone ouvert sur un côté.

§ Le quartier des BALADINS (Allée de la Colline)

Situé dans le grand ensemble cité précédemment.

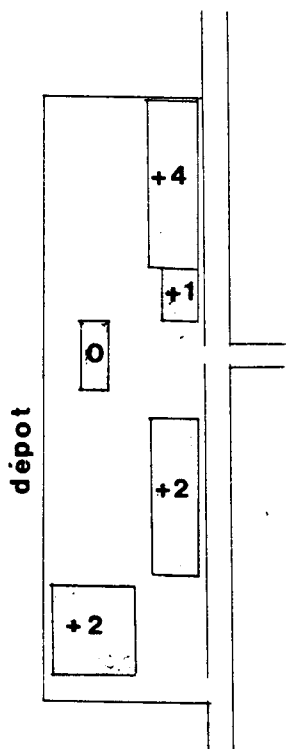
Plan-masse. Échelle 1/2 500.
 1 - Intermédiaire R + 2 (20 logements);
 2 - Collectif (semi-duplex) R + 6 (84 logements);
 3 - Collectif R + 6 (10 logements);
 4 - Collectif R + 13 (26 logements);
 5 - L.c.r.; 6 - Future école Zup XIII; 7 - H.I.m. A.n.3.



- ° Ce quartier présente un type d'habitat en bande,
- ° Une galerie piétonne,
- ° Sur l'un des côtés de cette galerie, on accède à trois niveaux d'appartements par des escaliers extérieurs,
- ° Sur l'autre côté, les logements sont sur cinq ou six niveaux, et sont accessibles par un hall d'une hauteur d'un étage et demi, où se trouvent les boîtes aux lettres. (Espace très réverbérant).
- ° La population est moins diversifiée et plus solvable qu'à Mistral . (moitié locataire, moitié propriétaire)

§ La cité de transit D'OULLINS.

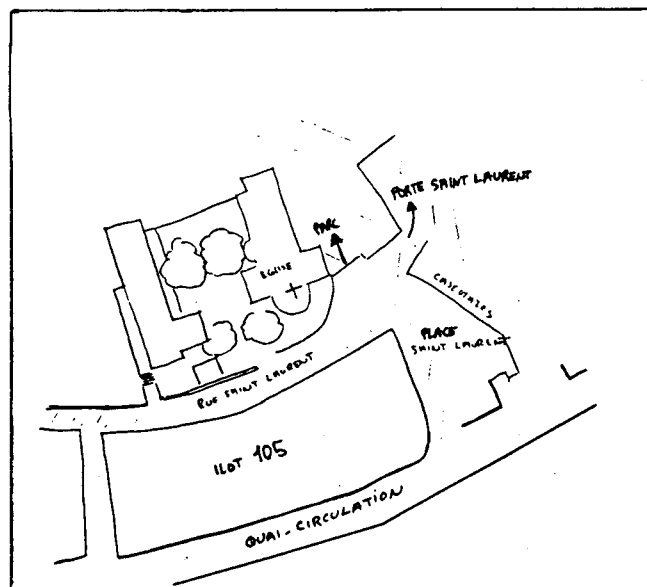
- ° OULLINS est situé en banlieue de la ville de LYON
- ° Cette cité est intéressante, du fait de sa situation géographique, (entre une autoroute et un espace d'entrepôts en bout d'une rue de type villageoise)
- ° De sa marginilisation dans la ville d'OULLINS,
- ° De sa population (anciens rapatriés d'Algérie, avec une grande diversité de provenances étrangères; Asiatique- Africains- Américains du Sud).
- ° Morphologiquement, elle est de plus petite dimension que les autres quartiers.
- ° Elle se présente en bande de logements sur cinq niveaux, qui longent une route.
- ° L'autre orientation des logements, donne sur une vaste "cour" presque entièrement libre. De ce côté là, les logements n'ont pas de vis à vis. Mais ils donnent sur une zone de dépôt et une voie de chemin de fer, dont un mur en empêche l'accès.
- ° Les appartements sont desservis uniquement par les escaliers.
- ° Ce type d'habitat reprend, proportions à peu près conservées, le quart des dimensions spatiales de la cité Mistral.



Pour introduire un autre support sonore correspondant aux souvenirs des habitants, nous avons choisi un quatrième terrain qui, s'il est différent de type et de situation (Vieux quartier dans le centre ville de Grenoble), est intéressant parce qu'il permet de créer des rythmes sonores, changeant en fonction des passages des gens, comme dans l'ancienne cité jardin.

§ Le quartier de L'ILOT 105

Situé dans la rue Saint-Laurent, il offre en effet, une variété d'espaces sonores, quand on le parcourt. Les habitations forment une bande d'habitat sur 4 à 7 niveaux, mais les vis à vis, sont différents chaque fois que l'on avance un peu plus loin dans la rue. Cette disposition, et l'éloignement de la voie de circulation dense sur le quai, ainsi que l'espace de la place, et la présence d'un parc vert, sont organisés de telle façon qu'une cohabitation de formes sonores diversifiées est rendue possible.



III.3 - Programme esquissé

Comme nous l'annonçons dans notre introduction, le travail qui suit rassemble les moyens qui peuvent mettre en place une qualité sonore dans le quartier qui se modèle selon les sons produits dans l'ordinaire des conduites sociales.

Il s'agit en effet de proposer l'impact des sons des acteurs sociaux, comme l'esthétique sonore dans la cité: les marquages sonores, les souvenirs des sons antérieurs dans le lieu, les silences et les conditions acoustiques pour pouvoir s'entendre, forment dans la complicité des pratiques et critères locaux des "temps sonores" vécus en commun dans la cité.

Une précision s'impose encore quant à ce choix. Il ne s'agit pas de rendre vivable un lieu qui réunit un grand nombre de caractéristiques spatio-phoniques et sociales difficiles, ni seulement d'améliorer l'isolation acoustique, l'efficacité de celles-ci n'ayant pas fait preuve dans la cité (cf. II.2.1) -

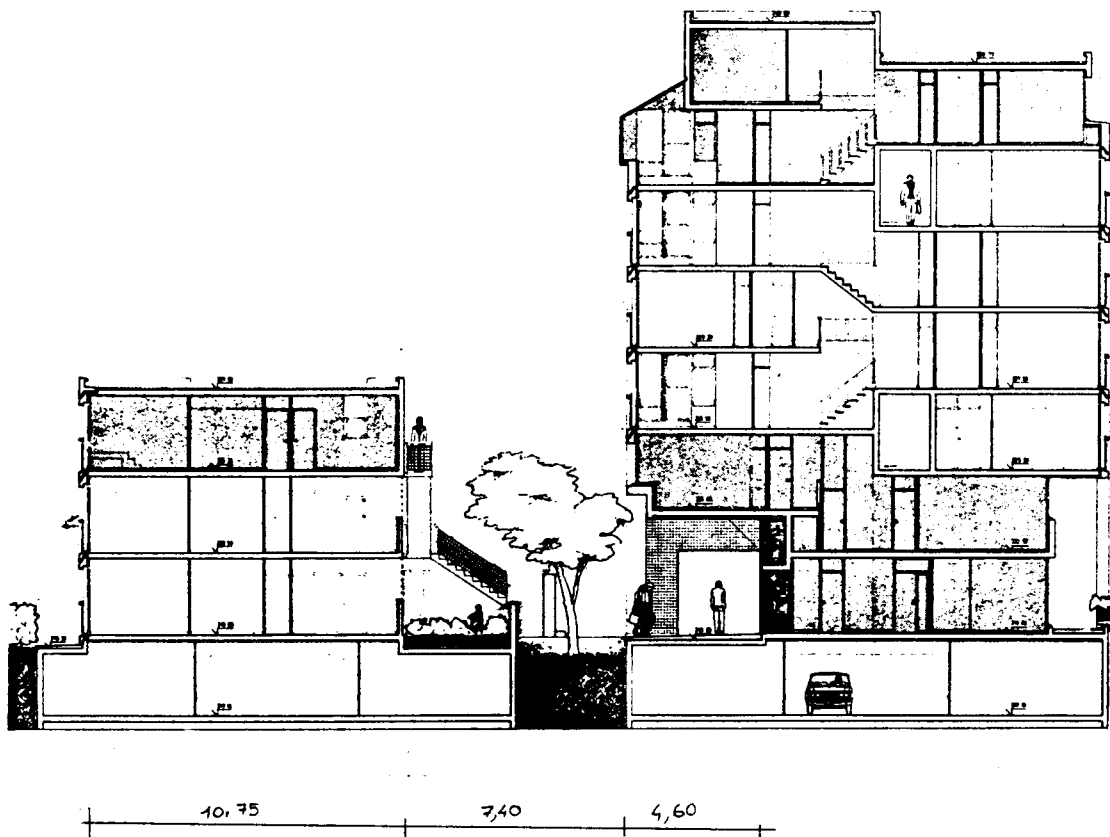
Notre objectif se porte plutôt sur la reconversion sonore de Mistral en tant que cité à vivre, à travers les sons.

Dans le synoptique suivant, nous avons introduit des données du vécu des habitants, dans les lieux que nous proposons comme guide architectural dans la réhabilitation de la cité. De même, nous avons indiqué les effets sonores concernés dans la modification qualitative de l'environnement, et les espaces d'applications possibles pour que les conditions de réalisation soient facilitées.

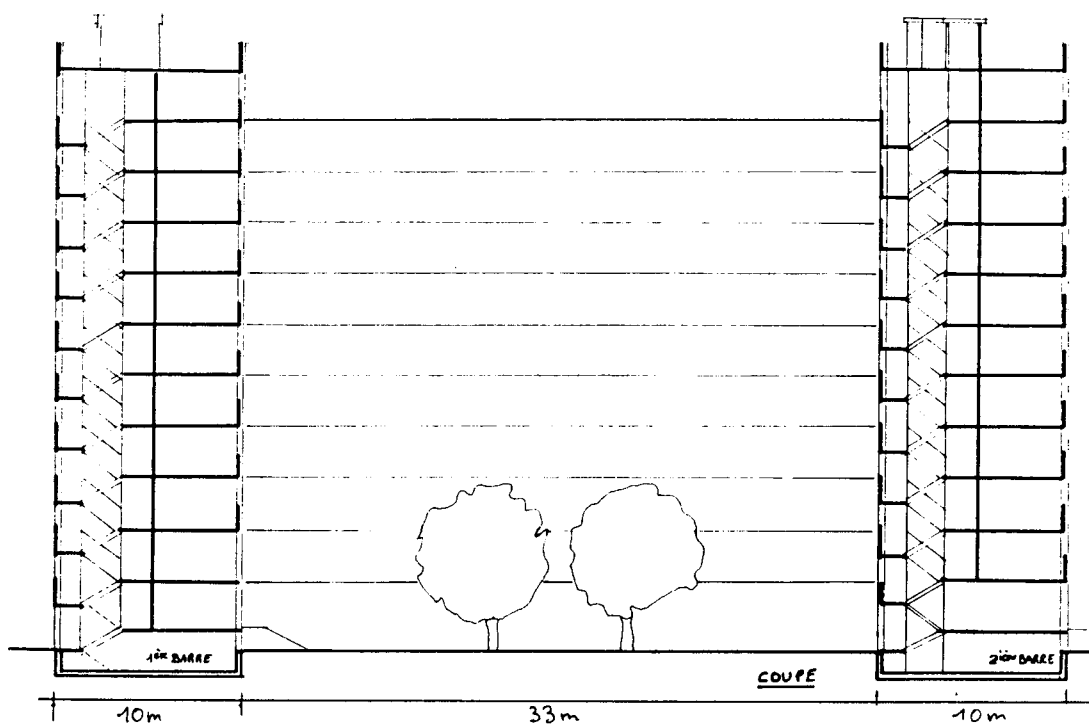
D'où une présentation sous forme de tableau à quatre entrées.

On trouvera en regard de chaque proposition une représentation graphique de l'espace de référence, avec certaines cotation, et distances évaluables. Dans notre esprit, ces espaces de référence sont présentés pour orienter la réhabilitation sonore de la cité, les concepteurs devant, selon nous :

- se rendre compte sur place de la qualité sonore du lieu,
- prendre connaissance des analyses faites au préalable sur ces terrains dont nous conservons les traces au CRESSON.



COUPE SUR LA RUE PIETONNE



ENTRE LES DEUX BARRES DE MISTRAL 1.

"... Quel nouvel environnement sonore avec des logements à la place du parking existant et des rues piétonnes à la place des voies de circulation..."

III.3.1 L'allée de la Colline, quartier des Baladins - Grenoble -

Impact sonore des sons de la vie sociale.

Effets sonores.

- ° Le quartier des baladins est un ensemble construit sur le plan de P. Chemetov dans le quartier 2 de la Ville Neuve de Grenoble.
- ° Sa situation sonore est enviable : aucun véhicule, hormis l'entretien, n'emprunte l'allée. De plus, un parc, voisine l'allée.
- ° L'habitat est de type collectif vertical, inséré dans un site piétonnier. On trouvera si-dessus une coupe partielle sur l'allée montrant :
 - La galerie.
 - Les escaliers extérieurs.
 - Les dimensions verticales et horizontales du lieu.
 ainsi qu'une coupe sur Mistral 1.

- ° La disposition permet aux enfants de jouer dans l'allée qui est très réverbérante, ("Ils aiment ce type d'espace aussi à cause de la résonnance") sans indisposer les logements situés au-dessus.
- ° Ce type semblerait aussi correspondre au désir de silence de habitants et aux aspirations qu'ont les plus jeunes de s'entendre dans l'espace.
- ° Les traces de vécu: (cf. Contrat Sonorité, Sociabilité, Urbanité" déjà cité, pour des informations plus précises.)
Nous avons sélectionné les récits qui relatent le mieux le climat sonore un peu "mesuré" qui règne dans cet endroit. Un tel climat peut-être en effet en résonnance ce certains souhaits de changement. (cf. les entretiens ci-après)

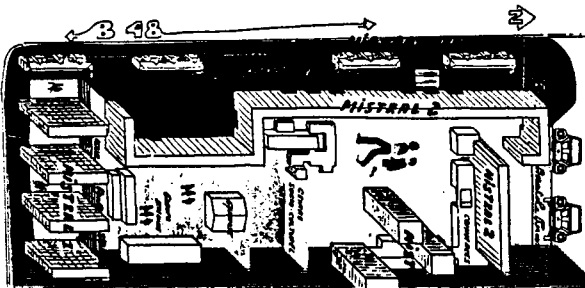
Diminuer l'effet de réverbération et de "trop plein" dans le secteur 2.

Rendre la perception de variation proche/lointain si l'allée piétonne se situe entre deux immeuble les habitants situés en haut de Mistral 2 pourront entendre deux climats sonores.

III 3.1. l'Allée de la Colline, quartier des Baladins - Grenoble -

Impact des sons de la vie sociale

Terrains concernés sur la cité.



- ° Un après-midi d'hiver, à 15h.

§ " Il n'y a personne; impression de vide. On a beau tendre l'oreille, ce sont les bruits du Parc ou du chantier voisin qui constituent le "fond". Mais on s'entend soi-même marcher, avec tous les détails des pas, des chaussures, frottements du pantalon. Oserait-on faire plus de bruit."

Entre les barres de Mistral 1.

- Au pied des barres de Mistral 2.

§ " L'Allée (de la Colline) est bruyante parce-que les gamins se sont bien appropriés la rue et qu'ils jouent, euh... jusqu'au soir quoi! (...) C'est vrai qu'ils font du bruit... Mais, c'est normal! (...) Il y a du monde à midi, à deux heures et à cinq heures; enfin: à la sortie de l'école."

(Enfants) : " On aime mieux rester ici que dans le parc. Il y a des garages où on peut se cacher. (...) On va dans le parc seulement pour jouer au foot. Ici, si notre mère part, eh bien, on la voit et on part avec elle. Et puis c'est grand le parc, ça ne résonne pas. Alors que dans les coursives, dans les galeries, ça résonne... C'est fou ça qu'il y a beaucoup de bruit. Nous, on aime bien le bruit; moi j'aime bien le bruit".

" Ceux qui font du patin à roulettes, ils ne peuvent pas aller dans le parc, et ça fait beaucoup de bruit ici." - " Où, c'est une rue... à part que les gosses, l'été, ils jouent dessus plutôt que d'aller dans le parc? Pourquoi jouent-ils ici? - Aller demander ça à des gosses! (...) Bon, ils ont de la place, ils peuvent s'amuser et ils sont près des maisons. S'il y a un problème, ils appellent la mère... La rue, en principe c'est ça... c'est devant la maison. (...) Alors qu'à Grenoble j'appellerai ça plutôt une route... parcequ'il y a des voitures."

° Cité de transit située dans le Quartier de la Saule, en limite d'un quartier de type "village" de la ville de Oullins.

Cette cité des années 1958 - 1960 est maintenant habitée depuis une vingtaine d'années par des populations d'immigrés.

° DESCRIPTION:

- Tout les commerces se trouvent en dehors de la cité.
- Pratiquement aucun arbre occupe l'espace public.
- La cité a été peinte de fresques dans les années 80, par un groupe de peintres mexicains.
- Une voie piétonne borde les logements. La circulation automobile et les parkings sont éloignés des appartements.

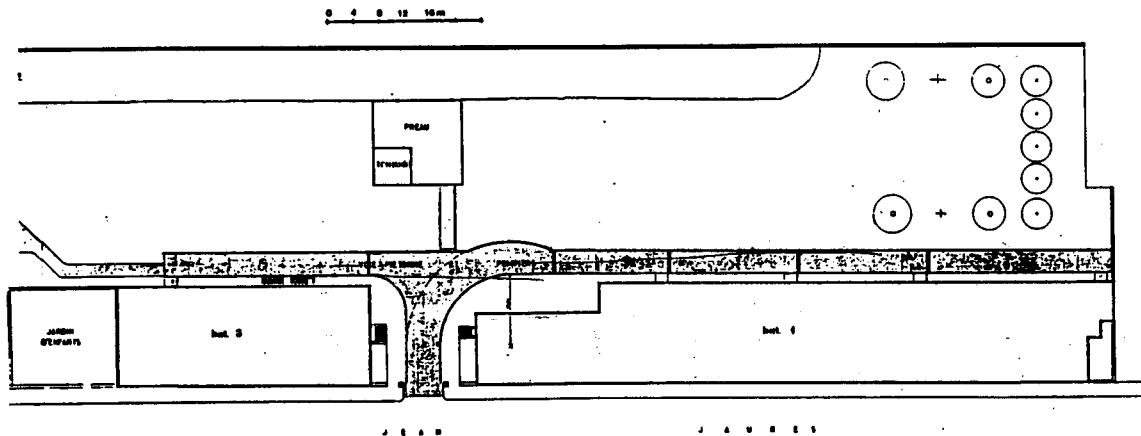
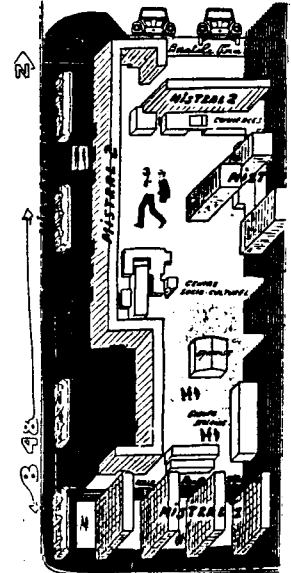
° Souvenirs sonores d'un type de sociabilité antérieure dans la cité (appels, écoute des bruits des voisins=)

° Les dimensions spatiales sont conservées, à l'échelle de un quart, par rapport aux dimensions de la cité Mistral:

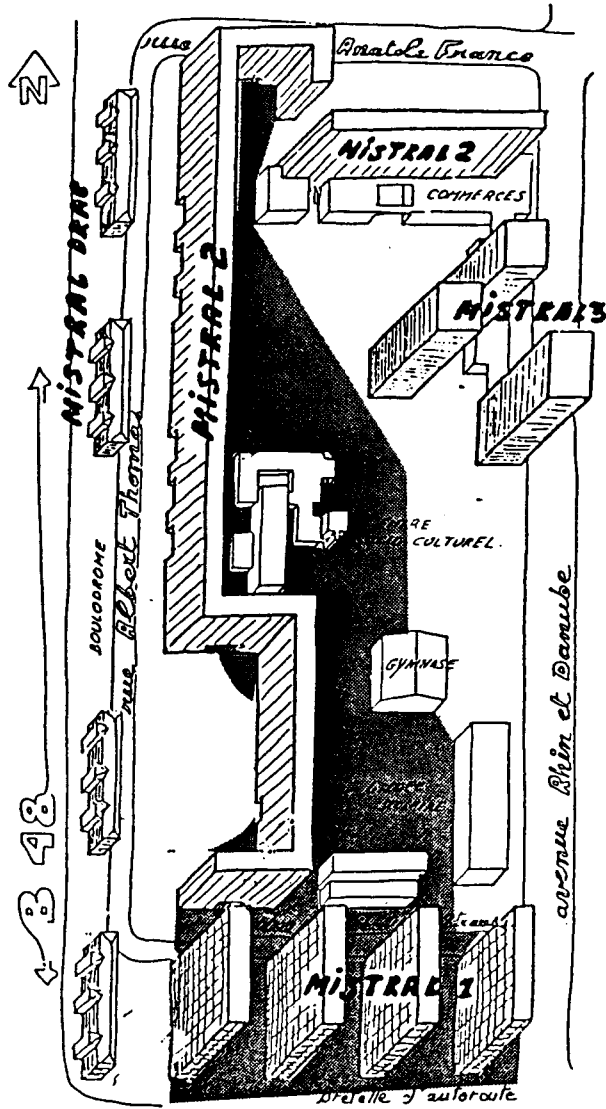
- La dimension sonore en est améliorée en conséquence, surtout les empreintes sonores. Par exemple: nous conservons les enregistrements de certains événements marquants:
 - . L'apparition d'un vendeur de glace crée une atmosphère de fête sonore pour les enfants.
 - . Un repas collectif organisé à proximité de la porte, rassemble la cité dans un même climat sonore.

Accentuer l'effet de coupure déjà existant au coin de la rue Paul Strauss et de la rue A. Thomas. (porte sonore)

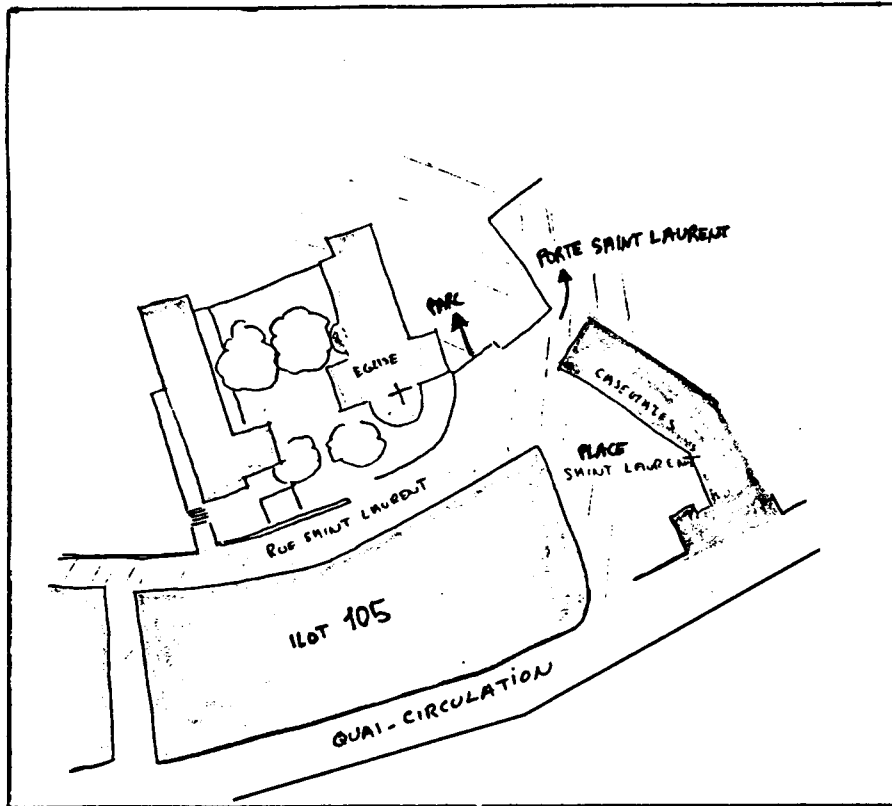
Traiter l'effet de staccato au pied des immeubles en aménageant les escaliers qui se forvis à vis aux passages sous les barres.



- PLAN DE LA CITE PAUL MISTRAL -



En gris sur le dessin, l'espace le plus utilisé par les enfants actuellement

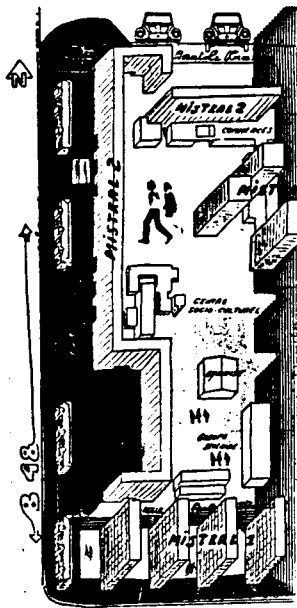


Les effets spatio-acoustiques ont été les suivants:

Le jeu s'est déplacé de l'espace réverbérant du bout de la rue, à celui très réfléchissant de la Place Saint Laurent.

Les types de réverbérations ne sont pas les mêmes, c'est pourquoi l'impression de variété subsiste.

Les immeubles de la place Saint Laurent font un écran au jeu, ce qui limite la propagation (intensité). D'où l'impression de silence qui est restée dans le souvenir des habitants.



Secteur 2 et 3 coté Rhin et Danube

- ° Entre Mistral 2 et le centre socio-culturel.
- ° Autour du centre commercial.
- ° Entre le groupe scolaire et Mistral 2.

L'utilisation de l'espace de jeu existant accentuera les effets de rythme si on aménage des portes, des collines, des chemins en matériaux de revêtement changeant.

.3.3 " ILOT 105 " . Rue Saint Laurent - Grenoble

Situation et plan: (cf. contre .)

Description

La morphologie urbaine apporte "un confort acoustique intimiste" par rapport à la rue. Les immeubles du quai Xavier Jouin la protège du fond sonore de la circulation et du bruit de l'Isère.

La disposition des immeubles et de la rue facilitent les transferts des informations sonores 'par exemple: l'habitant appelle de son logement quelqu'un dans la rue... on discute aussi facilement...)

Les ouvertures:

- . sur le Parc
 - . sur l'Eglise
 - . sur la porte Saint Laurent
- sont autant de modifications spatiales qui font variés la propagation sonore.

Impact des sons de la vie sociale

Il existe dans cet espace du quartier Saint Laurent, un rythme de sons et de silences qui fait jeu de variations sonores. Ceci génère un sentiment de calme, perçu par l'ensemble des habitants.

Par exemple:

Des enfants arrivent dans la rue. Ils sortent de l'école. On entend les cris et les pas au loin. Sur le sol bitumeux, ils approchent en jouant au ballon; ce dernier rebondit, glisse sur les gravillons. Les enfants l'accompagnent en s'appellant, en riant, (écho de soi). Le ballon s'éloigne à nouveau, roule. Ils s'éloignent. le jeu disparaît par la Porte Saint Laurent: changement de timbre et d'intensité; on entend nettement les chants des nombreux oiseaux. (ce récit provient d'une étude faite en 1979.)

Effets sonores réperés

Permettrait de modifier par:

- ° Effet de Reprise
 - ° Effet de Masque
 - ° Effet de rythme
- les effets de "trop plein et de trop vide " de sons dûs aux jeux des gamins dans le secteur représenté en gris sur le plan ci-contre.

III.3.4 Le quartier de L'ARLEQUIN

Ce quartier est présent dans ce recensement à titre de comparaison, par rapport aux autres terrains .

Pour certains habitants de la cité Mistral et pour certains urbanistes, il a été conçu d'une façon telle, qu'il pourrait apporter une solution acoustique (en terme d'isolation surtout). Mais certains habitants ne s'y trompent pas (cf. . Tableau "Souvenirs sonores")

Les espaces empruntés par les habitants, ainsi que les relations entre les logements et les espaces publics interfèrent avec un vécu, dont nous avons rendu compte dans un précédent travail. (1)

Le tableau ci-après, en fait un résumé succinct, mais révélateur.

(1) Notre diplôme : .Ecole d'Architecture de Grenoble - Mars 1982 -

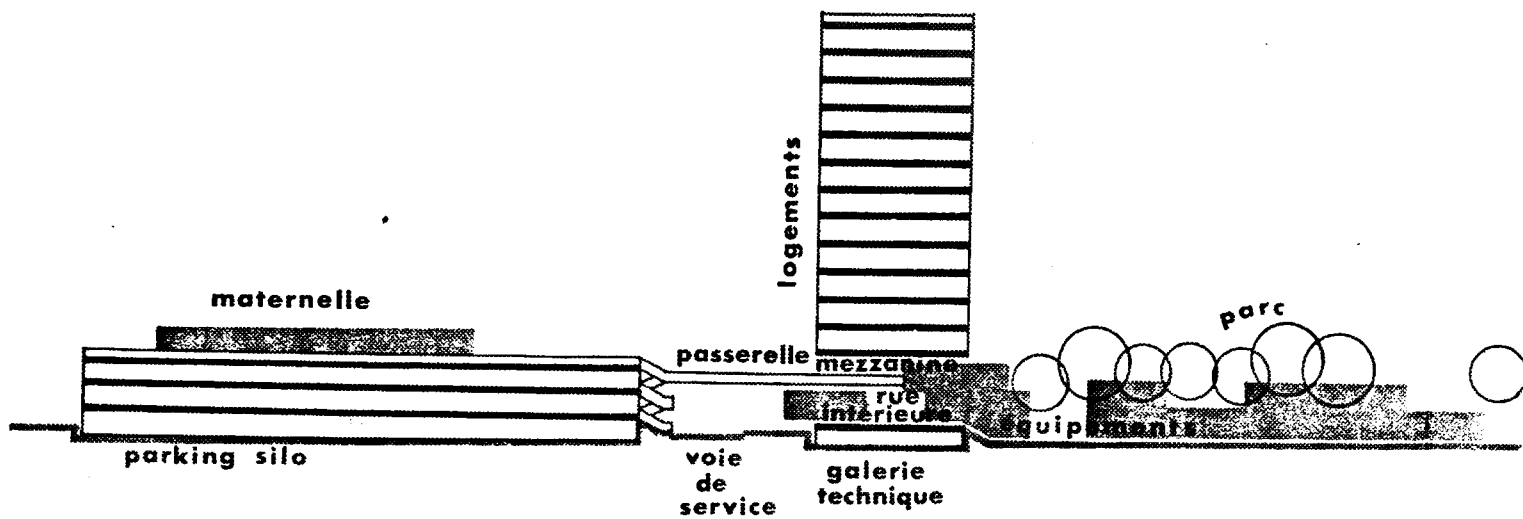
. "Les bruits dans les espaces habités,

La limite dans l'habitat collectif."

C R E S S O N (centre de recherche sur l'Espace Sonore)



d'après photo V. Ascolini



II.3.4

ARLEQUIN - N° 90 -

<u>REALITE</u>	<u>TYPES DE SILENCES</u>	<u>EMPREINTES SONORES</u>	<u>RESONNANCE DES SONS PRODUITS PAR L'ACTEUR</u>
----------------	--------------------------	---------------------------	--

LA GALERIE se retrouve à un niveau supérieur au rez de chaussée. Elle est ouverte sur le parc.

LE JOUR, c'est plutôt anonyme. On le perçoit quand les enfants n'y sont plus présents.

LE JOUR
- Les enfants.
- Les poussettes.

On entend ses pas sous la galerie.

Très réverbérante :

- au sol: béton et bitume
- les murs de la galerie sont en béton.

LA NUIT, on entend les grésillements des éclairages électriques.

" Les gens qui se rencontrent à deux ne font pas de bruit"
LA NUIT, quelques passants tard le soir.

Les discussions sont difficiles dès qu'il y a plus de trois personnes.

L'ASCENSEUR. Celui-ci est directement accessible depuis la galerie. (effet de coupure)

" Je colle l'oreille à la porte pour savoir quand il va arriver"
" On se rencontre, on se dit bonjour, bonsoir et on attend d'être en bas en silence."

" Les drôles de bruits mécaniques que l'on entend quand l'ascenseur marche"

Quand on est dans l'ascenseur, on entend encore les jeux des enfants dans la galerie.

LA COURSIVE: A la sortie de l'ascenseur on emprunte une coursive. *" Je trouve que ça fait un peu métro"*. La coursive dessert plusieurs logements. On accède aux logements par un escalier qui mène au niveau du plancher des

Silence anonyme:
" Les premiers étages sont habités par des Maghrébins, on entend à certaines heures de la journée les discussions des repas, les musiques des radios"

" C'est interdit de faire du vélo, mais on en fait quand même"
"Quand on fait du foot, on gêne les vieilles qui disent"allez chez vous", alors on y va".

On entend ses pas.

III.3.4 (suite)

LES LOGEMENTS:

Les bruits du dehors entendus du dedans.

Les logements ont pour la plus part, une orientation du côté de la crique (la galerie passe sous les logements), et une orientation du côté du parc.

"On entend rien, ou presque, de ce qui vient des galeries".

Il faut avoir ses fenêtres ouvertes.

"Il pourrait y avoir une ambiance de ville".

"Un bruit assez pénible, c'est celui des volets..."

Les bruits du dedans entendus du dedans.

On entend les radiateurs, les baignoires, les chasses d'eau, les déchets dans les vidés-ordures.

"On entend les perceuses de temps en temps le dimanche matin."

"On entend pas ce que les gens disent dans les coursives; ça c'est dommage."

"D'ici, on entend les pas dans la coursive. On est juste au dessous d'elle..."

"On entend les sonnettes des appartements des autres, comme si c'était le nôtre."

2ème Dossier

La Proxémie Sonore et la conception d'habitat neuf:
le cas de la Réverbération.

IV - LES MOYENS D'UNE TECHNIQUE POUR TRAITER DES SITUATIONS
DE PROXEMIE SONORE DANS L'HABITAT.

IV - LES MOYENS D'UNE TECHNIQUE POUR TRAITER DES SITUATIONS DE PROXEMIE SONORE DANS L'HABITAT.

IV.1 - La proxémie sonore.

IV.1.1 - Définition.

Nous considérons ici que la proxémie sonore, concerne l'étude de l'organisation sonore de l'espace entre les habitants.

Dans le domaine que nous étudions, nous dirons qu'un son ou un ensemble de sons, est de caractère proxémique par sa propriété à déclencher des contacts qui mettent en jeu un rapport de distance - et de limite - avec un environnement humain et spatial donné. Du fait du système auditif, l'individu est en contact permanent avec les sons, car il ne se ferme par les oreilles aux bruits, comme il peut le faire avec les yeux par rapport à la lumière.

La proxémie sonore concerne, dans ce champ de sensorialité, l'étude et la connaissance du milieu sonore qui participe activement à entretenir des échanges permanents entre les habitants d'un lieu.

IV.1.2 - Le contact et la limite sonore.

Examinons un instant, sous quelles hypothèses générales on peut dire que

les contacts sonores entre les habitants ont lieu.

Les contacts sonores concernent pour une part, les échanges directs que l'habitant peut avoir avec le contexte immédiat qui entoure la production d'un son. En effet, la distance que l'on met entre soi et les autres à travers un son serait modifiée par le degré de connaissance et d'habitus que l'on ressent vis à vis de ce son, mais aussi par la présence auditive et l'affect véhiculé par le médium spatial. Dans ce dernier cas, l'espace aurait un rôle qu'il faudrait étudier selon sa faculté à rendre possible, un mouvement du corps par rapport à la source, selon l'intensité, la durée, l'attaque de celle-ci, et le degré de connaissance.

D'autre part, il existe un contexte "historique", lié aux phénomènes sonores qui sont présents dans un espace, (présents au sens où ils exercent des "forces" et des "tensions" dynamiques entre les individus). Dans le vécu en effet, l'occupation répétée des sons dans l'espace, a un rôle qu'il faut mieux connaître pour la "communication" qui s'engagerait, entre les habitants. Nous proposons d'utiliser la notion de limite sonore pour caractériser, du point de vue de la réception, les changements de climat entre le logement et l'environnement humain.

Il nous semble que la limite sonore est une notion qui reflète particulièrement les phénomènes de concurrence entre plans sonores. Cette concurrence n'est pas facile à aborder et à analyser, et c'est pourquoi nous en cernerons partiellement son intérêt, pour la conception à :

- une meilleure connaissance des distances entre l'émetteur et le récepteur;
- l'étude acoustique des situations mettant en jeu ces concurrences.

Enfin, il faut examiner le rôle du contexte acoustique

par rapport aux phénomènes de distraction" dans l'écoute ordinaire.

L'habitant a, en effet, des absences dans sa perception. Il n'est pas attentif en permanence, mais son écoute glisse d'un climat donné à un autre, selon l'attraction portée vers un phénomène soudain, ou selon une évocation qui semble à première vue, être de faits aléatoires. Dans ce sens il nous a semblé intéressant, dans un premier temps, de connaître si les capacités de l'espace à "rendre sonore" les bruits les plus quotidiens attirent l'oreille vers l'environnement humain d'une part, et si d'autre part l'organisation spatiale qui "sélectionne" les types et les points d'émissions joue un rôle dans le vécu par des effets de rythmes qu'on a mésestimé, jusqu'alors.

IV.1.3 - Le choix de la Méthode: L'étude de la Proxémie sonore à travers l'effet de Réverbération.

Il est difficile d'aborder avec des nouveaux outils techniques la conception urbaine, sur un terrain non habité, d'abord ~~parce qu'il faut rendre~~ ces outils accessibles aux intéressés, et qu'aussi se pose le problème de la représentation. Le savoir faire du preneur de son, consiste à choisir les micros adéquats. La technique de mixage est complexe, pour évoquer en la rendant collective, une sonorité qui est perçue, c'est la caractéristique de la médiation sonore, de façon personnelle. Mais le choix des fragments est aussi délicat; les limiter c'est rester trop loin de la variété des situations rencontrées; les multiplier, c'est fatiguer l'écoute et rendre l'approche, fastidieuse. C'est pourquoi, nous avons dû prendre un parti: être opérationnel sur le domaine des formes urbaines.

Deuxième choix: le type de conception qui nous intéressait était la relation dedans / dehors à travers les phénomènes sonores. D'où le peu de fragments sonores qui illustreront les "effets téléphones" ou les sons filtrés à travers les cloisons entre appartements. A l'opposé, l'intérêt s'est plutôt porté sur les sons filtrant par les ouvertures du logement (les portes et les fenêtres), soit vers le dedans, soit vers le dehors.

Enfin, troisième choix: Pour répondre à la question de la sensibilisation des concepteurs, nous proposons, à titre exploratoire, sur un domaine acoustique "circonscrit", l'étude de cas de réverbération comme moyen de connaissance de la proxémie sonore dans quatre quartiers d'habitat dense de la région Rhône-Alpes.

La réverbération est une dimension sonore qui qualifie, selon nous les données du spatial en rapport aux sons d'origines sociales, ce qui intéresse sensiblement le concepteur, puisqu'il manipule souvent cette dimension sans l'avoir réellement écoutée, et sans en avoir mesuré auditivement, l'impact. Cette analyse offre de plus l'intérêt d'être saisissable facilement, ce qui n'est pas le cas à travers tous les autres aspects du sonore.

IV.1.4 - L'effet de Réverbération: Dans les précédents travaux du C.R.E.S.S.O.N., l'effet de Réverbération a été ainsi défini : (1)

DOMAINE DE CONNAISSANCE	L'EFFET DE REVERBERATION	ASPECT SONORE CONCERNE
Acoustique physique	- mesure du Temps de Réverbération	
Acoustique Appliquée	- conditions spatiales concrètes (morphologie-matériaux)	- propagation
Esthétique-Composition	- traitement d'un délai temporel affectant le même signal; manière de travailler la teneur.	- tenue - timbre (enveloppe)
Esthétique-Perception	- l'artifice de durée produit le sentiment de multiplicité simultanée, et le sentiment "d'espaces". Evocation de lieux monumentaux;- Polysémie de la "Résonnance	- Imaginaire et Symbolique Sonore
Psycho-sociologie de la vie quotidienne	- accroissement de la présence micro-sociale variant en raison inverse de l'intelligibilité - facteur favorable au sentiment de "collectivité" (bien ou mal perçu) et à la communication phatique .	- Sémantique de la connotation sonore

(1) J.F. AUGOYARD: "Sonorité, Sociabilité, Urbanité" MUL - Plan Construction Recherche N° 80471, p. 138, C.R.E.S.S.O.N. Juin 1982

La notion d'effet sur ce domaine acoustique précis, offre dans l'esprit du Centre de Recherche sur l'Espace Sonore, la voie d'un possible aller-retour cohérent entre le donné sonore de la réverbération et l'habitat; entre l'objection d'une mesure de délai temporel et le jugement de goût ou le sentiment ressenti de la spatialité. L'opérateur de terrain voit de cette façon un certain nombre d'aspects de l'environnement sonore dont la réverbération fait souvent partie de manière présente: il ne s'intéresse pas seulement à une mesure de Temps de Réverbération, mais aussi aux aspects "esthétiques" de la réception.

D'autres effets pourraient aussi être étudiés, comme nous allons le présenter maintenant:

- l'effet de Mixage
- l'effet de Coupure
- l'effet de réflexion etc...

l'ensemble constituant un répertoire de références pour la conception du cadre bâti urbain sur lequel nous travaillons.

IV.2 - L'évocation de quelques cas de proxémie sonore dans l'habitat.

IV.2.1 - Le choix de l'outil et du terrain de représentation

Les fragments sont choisis pour que les opérateurs entendent quelques sonorités de voisinage dans les espaces d'habitat dense. Il faut dire tout de suite que pour permettre une audition claire et facilitée des qualités acoustiques données par la réverbération, on a procédé

à un "calage" de niveau d'intensité et à un filtrage "de propreté" des prises de sons en direct.

Un montage a parfois permis, de condenser dans le temps des "scènes sonores" qui, dans la situation d'écoute réelle auraient fatigué l'auditeur, si on les avait maintenu dans leur intégralité. (F.S. N° 1 et N° 7)

La localisation des fragments enregistrés est proche des zones d'habitation. C'est un choix qui provient du résultat de constatations et de recherches antérieures(1). Les habitants d'un quartier sont sensibles aux sons produits dans les conduits acoustiques environnants au moins autant, si ce n'est plus, qu'à une amélioration acoustique apportée aux bruits (exception faite, sans aucun doute, des zones d'habitat les plus touchées par les Bruits de Transport Terrestre - B.T.T.)

A travers les récits, les habitants évoquent que les phénomènes sonores assurent un transit sensoriel, servant d'indicateur ou bien de filtre, entre les individus regroupés. Notre auditeur pourra en apprécier les "forces" à travers l'ensemble de nos illustrations sonores.

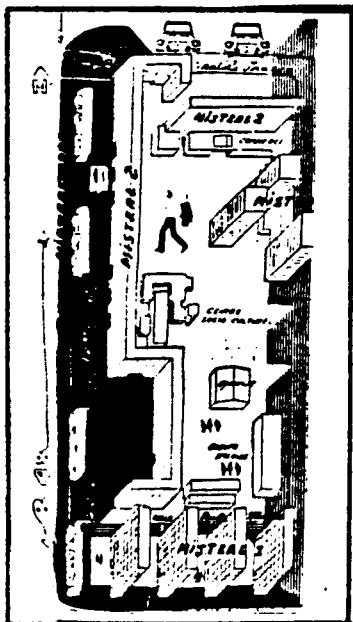
Les enregistrements ont été faits dans la grande majorité des cas à l'extérieur des espaces du logement, tout près des limites d'habitation, de manière à rendre appréciable les qualités sonores des espaces limitrophes à l'habitat. On pourra se référer aux plans et aux croquis pour porter une opinion supplémentaire quant à l'organisation de l'espace et à l'acoustique présente dans les lieux.

(1) "Sonorité, Sociabilité, Urbanité" rapport de Recherche de J.F. AUGOYARD, O. BALAY, G. CHELKOFF, O. BELLE - C.R.E.S.S.O.N. Recherche N° 80/471

IV.2.2 - Recensement des terrains.

Les espaces que nous avons étudiés se trouvent sur les terrains Grenoblois et Lyonnais.

Nous situant dans le cadre d'une aide à la construction neuve, le choix a été fait en fonction de la morphologie spatiale et sociale, d'habitat dense: morphologie urbaine de logements disposés en bande ou en "crique" ; voies de circulations au sol; parc à proximité des zones d'habitats concentrés; et si possible populations regroupées ressemblant dans leurs constitutions à celles de quartiers difficiles. Nous nous situons ainsi dans les conditions acoustiques assez contraignantes pour un aménageur. Comme on pouvait nous reprocher ce choix (les constructions actuelles ont aussi des proportions spatiales plus réduites) deux terrains, l'un des années 60, l'autre des années 80, ont été analysés pour permettre de rétablir un équilibre dans la présentation de situations spatio-acoustiques de voisinage. Ces terrains ont fait l'objet de dossiers monographiques établis à partir d'analyse fine du "vécu" sonore. Ils sont disponibles au C.R.E.S.S.O.N. (1)



Les terrains choisis ont les caractéristiques urbaines suivantes; déjà évoqués dans le premier dossier, et que nous rappelons ci-dessous:

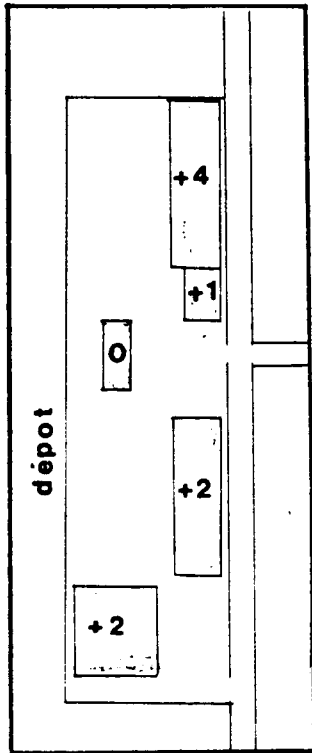
1°) Quartier I, MISTRAL: se référer au chapitre I de ce présent rapport.

2°) Quartier II, OULLINS

- Oullins est situé en banlieue de la ville de LYON
- Cette cité est intéressante, du fait de sa situation géographique, (entre une autoroute et un espace d'entrepôts en bout d'une rue de type villageoise)

(1) - "La dimension Sonore d'un Quartier: la cité Mistral à Grenoble"
C.R.E.S.S.O.N. 1985

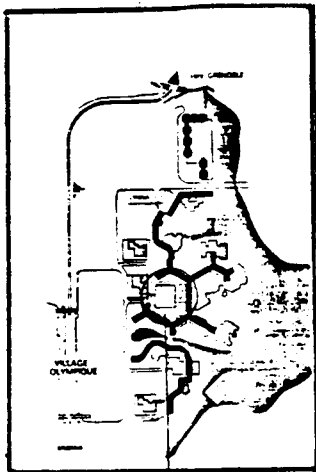
- "Les bruits dans les espaces habités"-Le cas du 90 galerie de L'Arlequin-C.R.E.S.S.O.N. 1982



- De sa marginilisation dans la ville d'Oullins,
- De sa population (anciens rapatriés d'Algérie, avec une grande diversité de provenances étrangères; Asiatique-Africains-Américains du Sud).
- Morphologiquement, elle est de plus petite dimension que les autres quartiers.

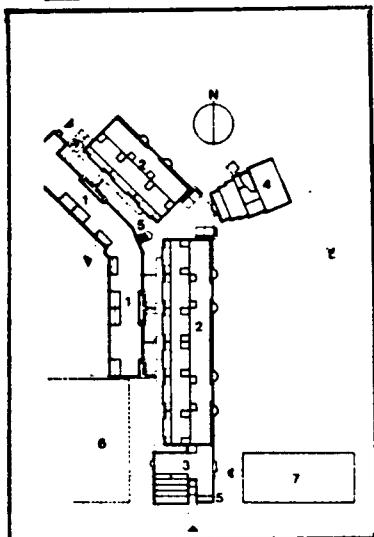
- Elle se présente en bande de logements sur cinq niveaux, qui longent une route.
- L'autre orientation des logements, donne sur une vaste "cour" presque entièrement libre. De ce côté là, les logements n'ont pas de vis à vis. Mais ils donnent sur une zone de dépôt et une voie de chemin de fer dont un mur empêche l'accès.
- Les appartements sont desservis uniquement par les escaliers.

- Ce type d'habitat reprend, proportions à peu près conservées, le quart des dimensions spatiales de la cité Mistral.



3°) Quartier III, ARLEQUIN - N° 90

- Situé dans la ville Neuve de Grenoble Echirolles:
- Habitat des années 1975, 6 à 12 niveaux de logements en duplex croisés.
- Concentration de population différentes
- Circulation piétonne sous galeries
- Parc au centre de l'ensemble construit
- Disposition des immeubles autour de crique en forme d'héxagone ouvert sur un côté.



4°) Quartier IV, BALADINS

- Situé dans le grand ensemble cité précédemment.
- Ce quartier présente un type d'habitat en bande,
- Une galerie piétonne,
- Sur l'un des côtés de cette galerie, on accède à trois niveaux d'appartements par des escaliers extérieurs,

- Sur l'autre côté, les logements sont sur cinq ou six niveaux, et sont accessibles par un hall d'une hauteur d'un étage et demi, où se trouvent les boîtes aux lettres. (Espace très réverbérant).
- La population est moins diversifiée et plus solvable qu'à Mistral (moitié locataire, moitié propriétaire)

Les situations de proxémie sonore présentées ont été choisies pour leur pertinence d'aide à la conception.

- Fragment Sonore N°1 et N°2: la perception des sons de sociabilité avant et après l'installation de bancs, au pied de logements.
- Fragment Sonore N°3: la perception des sons de sociabilité en fonction de la situation en hauteur des logements.
- Fragments Sonores N°4 à 7: quelques sons de sociabilité marquants, de l'environnement sonore du logement.
- Fragment Sonore N°8: trois cas d'échanges oraux entre le bas de l'immeuble et le logement situé en hauteur.
- Fragments Sonores N°9 à 13: les sons de passages dans les espaces clos et semi-clos qui mènent au logement.

Note: Les tableaux indiquent les temps de réverbération des sons les plus intenses que nous avons enregistrés dans la plage de fréquence 250 Hz/4 000 Hz. Quand il n'y a pas de tableaux, cela signifie que les résultats au dépouillement étaient inexploitable.

IV.2.3 - Un répertoire de quelques situations de Proxémie Sonore

Fragment Sonore N°1 - Quartier I -

Contexte

Avant l'aménagement spatial dans le quartier

les fenêtres sont ouvertes un après-midi d'été sur les sons de Cité.

Le fragment Sonore a fait l'objet d'une contraction dans le temps de 5 minutes d'enregistrement.

Ce fragment est à écouter en relation avec la Séquence Sonore N°2.

Proxémie Sonore

Evocation de l'organisation sociale:

Sentiment vague de Collectivité

Evocation de l'organisation Sonore:

Espace Sonore ubiquiste: succession de sons lointains ou proches qui impliquent divers lieux sans qu'on les localise précisément. Cette organisation est répétitive dans un grand ensemble aux moments calmes.

Evocation de l'organisation Spatiale:

L'espace paraît immense et ouvert. L'aboïement du chien donne la dimension urbaine; les cris du gosse évoquent la cage d'escalier; le téléphone donne la dimension de l'intérieur d'un logement, etc...

Caractéristiques acoustiques de l'espace.

Forme urbaine: un parking entouré d'une barre HLM des années 65 sur 3 côtés et de 2 immeubles "HBM" des années 1950 sur le 4ème côté. Une circulation coupe les 2 ensembles

Façade : aspect lisse sur les barres, HLM
Crépis + Balcon sur les HBM

Sol: bitume + pavage
. quelques arbres
. voitures

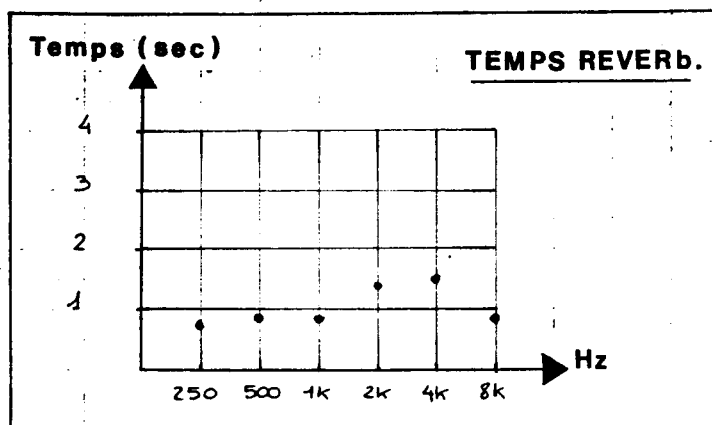
Mobilier urbain: Néant
La route qui passe crée une zone de nuisance à l'endroit du virage: freinage des véhicules de transport, jeu de mobbylette zone d'élancement du moteur des voitures.

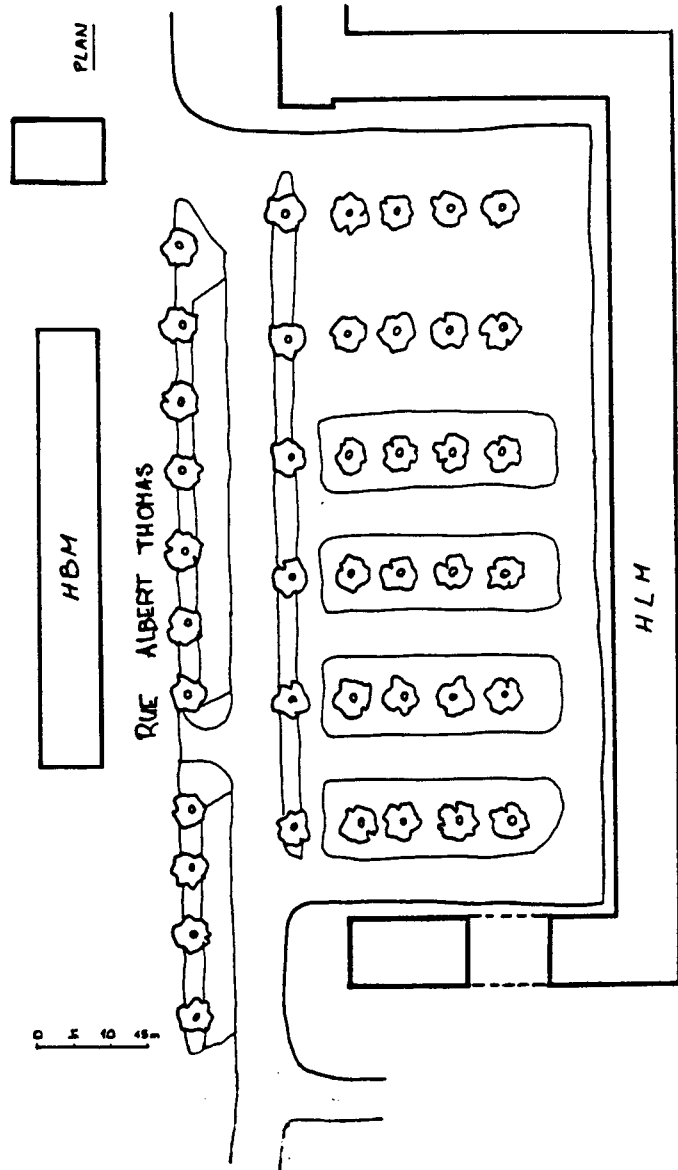
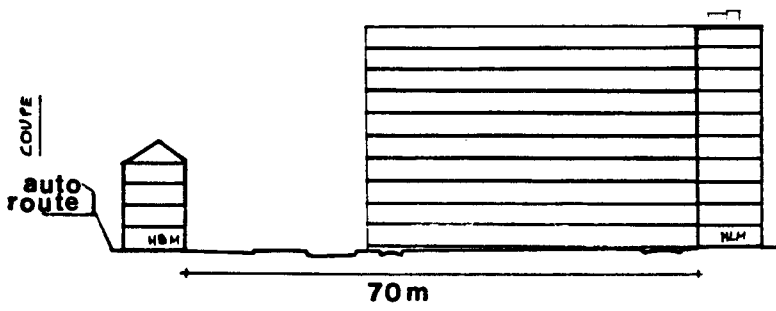
- Grande protection aux Bruits BTT: le mur et les bâtiments font écran.

- Hauteur des immeubles:
HLM: 29m HBM: 12 m

- Dimension du parking + voirie: 70m x 110m.

- Durée Temporelle, ou temps des sons:





Fragment Sonore N° 2 - Quartier I -

Contexte

Après l'aménagement spatial. Les services municipaux ont installé dans le cadre de la réhabilitation du quartier, des murettes au bas des immeubles HBM. Depuis les jeunes viennent le soir y discuter, ce qui concurrence l'écoute de la Télévision pour une dame qui a l'habitude de laisser ses fenêtres ouvertes.

Proxémie Sonore

Evocation de l'organisation

Sociale:

Des jeunes se retrouvent et discutent le soir

Evocation de l'organisation

Sonore:

Scène de discussions et de communication orale qui peut durer très longtemps en soirée, puis disparaître, et revenir.

Evocation de l'organisation

Spatiale:

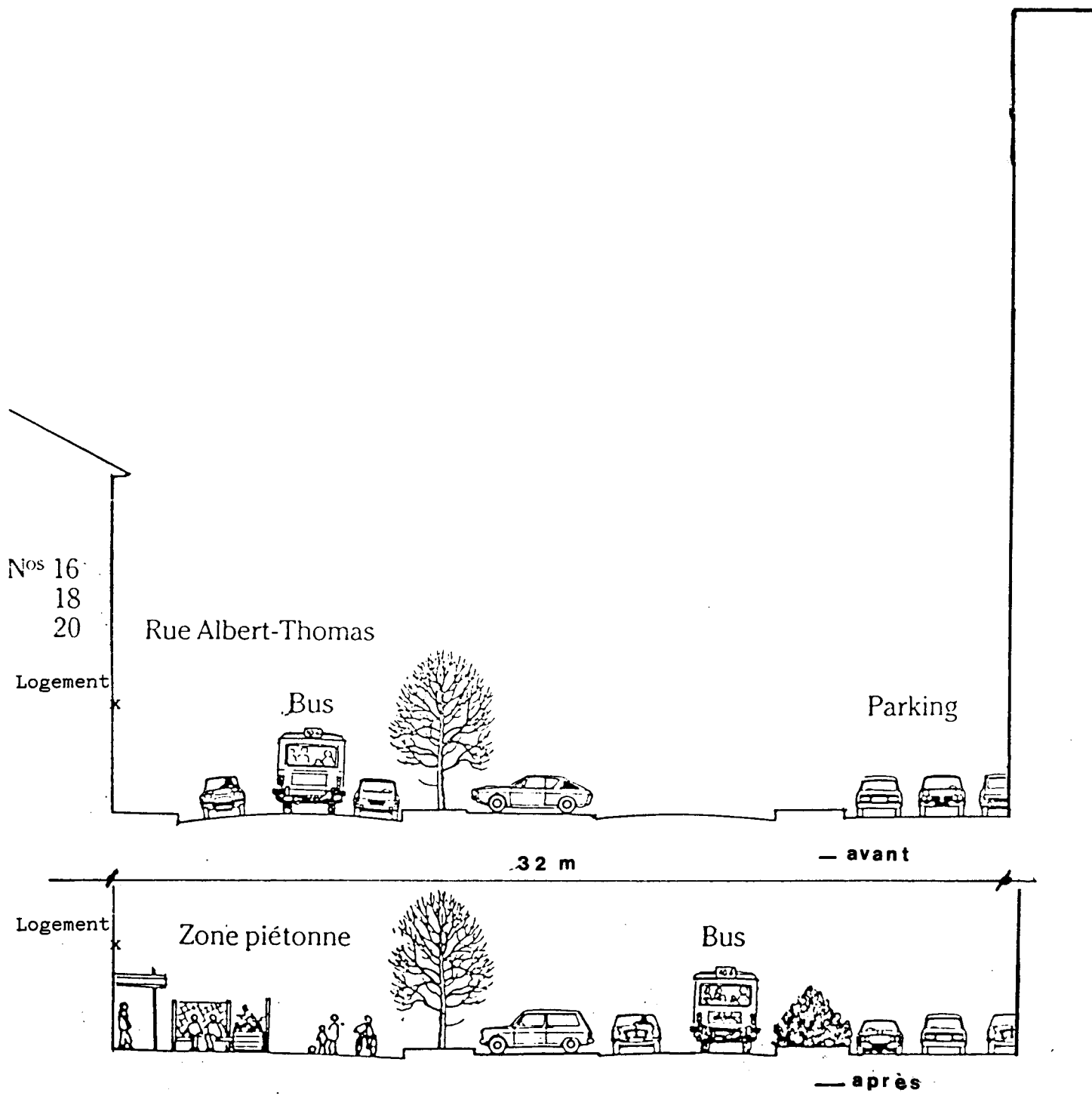
Le nouvel espace sonore entre en concurrence avec le précédent, modifiant dans ce cas les pratiques d'une habitante (cf. ci-contre à gauche)

Caractéristiques acoustiques de l'espace.

Même dispositif que dans le fragment Sonore N°1, sauf à propos de l'aménagement du mobilier urbain.

Mobilier Urbain:

Murettes près des HBM.



Fragment Sonore N°3 - Quartier III -

Contexte

Prises de son successivement à différents étages. d'appartements; depuis les fenêtres ouvertes, le jeu d'enfants localisé sur une placette n'a pas la même sonorité en fonction de la situation verticale des logements.

Proxémie Sonore

Evocation de l'organisation

Sociale:

- Aux bas des étages, le jeu d'enfant (courses, cris, chant en commun etc...) est localisable.
- Aux étages supérieures, le jeu peut provenir d'ailleurs: ce n'est plus le jeu (entre un tel et un tel), mais un jeu anonyme, que l'espace fait sonner.
- Au point le plus haut, on entend à "même niveau sonore" le jeu et le coup de frein d'un bus qui passe à 100m. de distance de là.

Caractéristiques acoustique de l'espace.

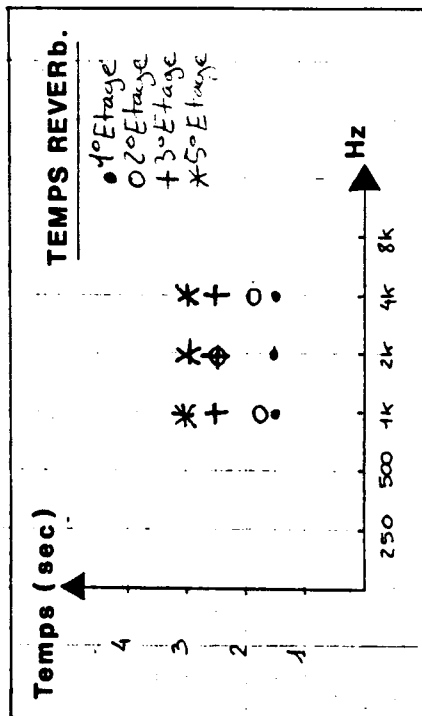
Forme urbaine: immeubles disposés en crique autour d'une dalle de béton, ou silo, planté de quelques arbustes. Au pied de l'immeuble, au centre de symétrie de la crique, se trouve une placette (cf. coupe)

Hauteur variant de 15 à 30m selon les immeubles.

Mobilier Urbain: Sur la placette, une sculpture de type totem et des marches tout autour.

Façade: lisse et dur

Sol: béton



Evocation de l'organisation

Sonore:

- Passages, successivement d'un environnement sonore "staccato" à un environnement de sons peu fluctuants, puis finalement à un environnement sans dynamiques sonores marquantes.
- En atteignant les étages plus hauts, les évènements les plus intenses traînent longtemps dans l'espace. On perd la signification des échanges.

Dimension de la placette:

18 x 26 m

Dimension de la crique:

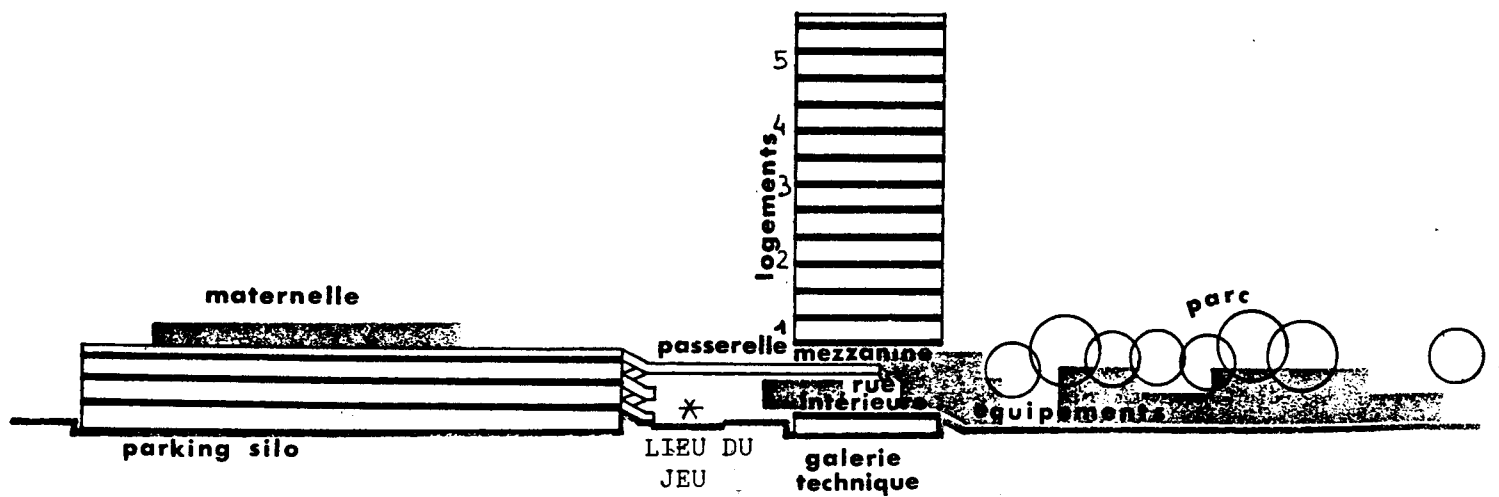
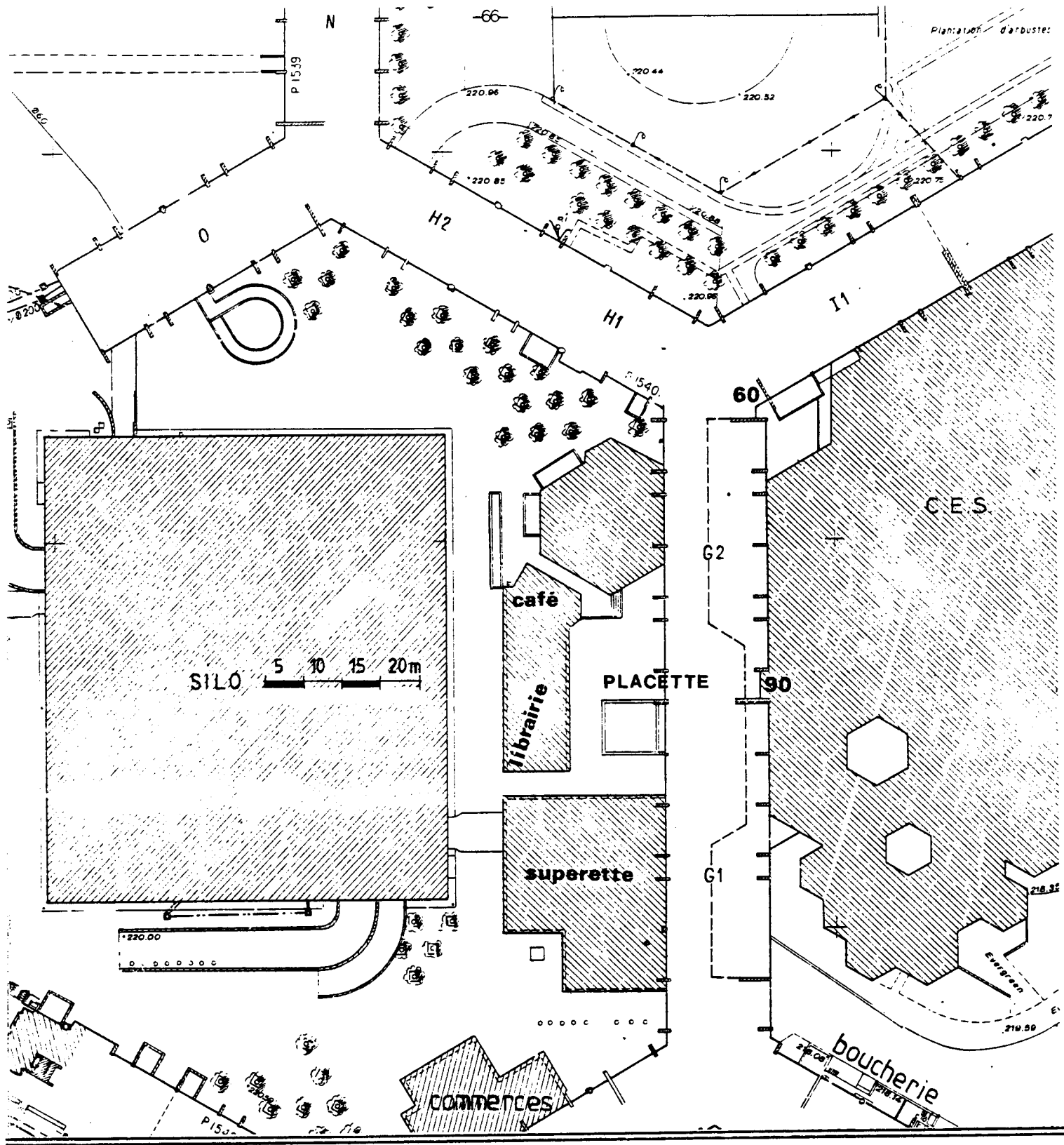
114 x 80 m environ

Durée temporelle ou tenue du son:

	Hauteur	D.T.
1e Niveau	10m	1,5 sec
2e Niveau	15m	2 sec.e
3e Niveau	20m	2,5 sec
4e Niveau	25m	3 sec.
5e Niveau	30m	

Evocation de l'organisation

Spatiale: Plus on monte dans les étages, moins on entend le son lié aux matériaux et plus on perçoit la dimension de l'espace construit, jusqu'à saisir l'environnement sonore provenant d'autres quartier



Fragment Sonore N°4 - Quartier III -

Contexte

Rodéo nocturne de voitures et de motos dans un grand ensemble des années 70-75 autour d'un lac. Les habitants sont aux fenêtres. Cette situation est exceptionnelle. D'habitude on entend surtout une rumeur de jeux d'enfants en continu. La nuit, les sons des activités tranchent en revanche dans l'atmosphère plutôt vide du grand ensemble en question.

Proxémie Sonore

Evocation de l'organisation Sociale:

Productions sonores d'un groupe qui a un vécu commun suffisant, pour s'approprier l'espace collectif. La signification portée par leurs bruits, domine.

Organisation Sonore:

Organisation aléatoire des sons, de caractère temporaire mais pouvant durer. Signature sonore d'un groupe d'adolescents : un rodéo.

Evocation de l'organisation Spatiale:

La réverbération fait sonner le lieu, évoquant un espace architectural de grande dimension. On a l'impression que l'espace se clôt perceptivement.

Caractéristiques acoustique de l'espace.

Forme urbaine: Habitats disposés en forme de crique autour d'un immense parc central.

Façade: lisse, faite de panneaux préfabriqués réfléchissants le son.

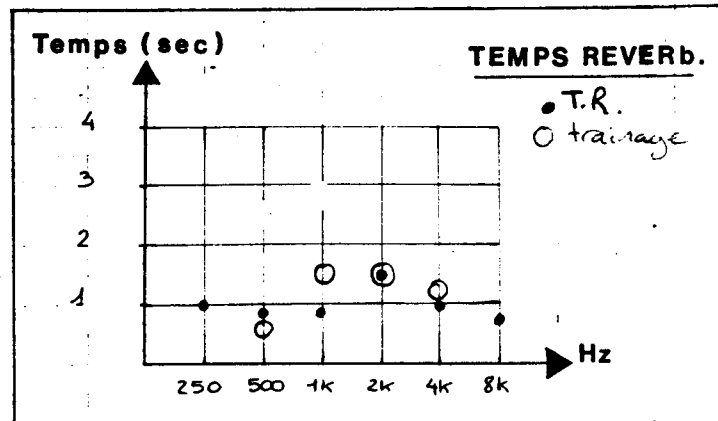
Sol: gazon, butte de terre. Un lac artificiel se trouve au milieu du parc. Pavage et terre dure sur les allées.

Mobilier: rôle peu significatif dans ce cas.

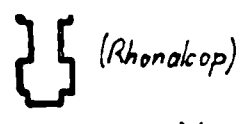
Hauteur des immeubles: 15 à 30 m selon les immeubles.

Dimension de la crique: demie-circonférence de 50m de rayon environ.

Durée temporelle ou tenue du son



ARLEQUIN



REYNARD

MARIE

Village olympique II

AVENUE

Res. 2000

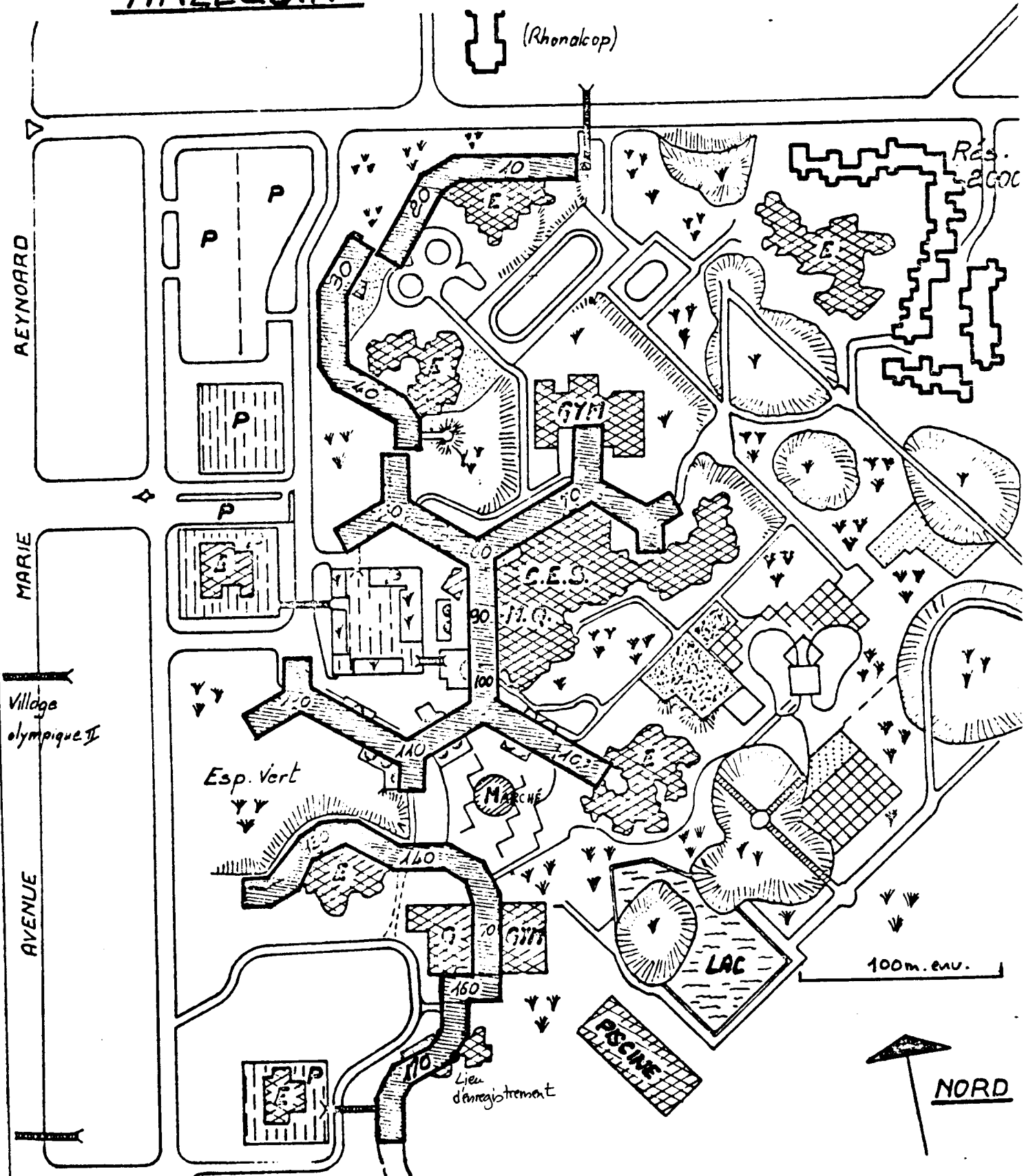
Esp. Vert

Lieu d'enregistrement

100m. env.

NORD

	Logements		Commerces Temporaires
	Equipements socio-culturels		Parking
	Commerces		Espaces verts.



Fragment Sonore N° 5 - Quartier I -

Contexte

Proxémie Sonore

Caractéristiques acoustique de l'espace.

Maître d'école dans la cour de récréation d'une cité,

- c'est le matin, récréation de 10 H., le jeu des enfants est dirigé par un adulte.

Evocation de l'organisation Sociale:

Le fragment évoque une organisation sociale répétitive dans le temps, liée à l'activité scolaire (le moment de récréation contraste avec le "vide" qui lui succède). L'échange sonore dans ce cas est forcé: dans les propos des habitants on a relevé le mot "vacarme" que font les tous petits.

Organisation Sonore:

On remarque le mélange des voix par delà lesquelles, celle du maître a des difficultés à s'établir.

Evocation de l'organisation Spatiale:

Le son semble "s'écraser" sur les façades et se propager au loin. D'où une évocation de spatialité "pesante".

Forme urbaine: en "L"

- ouvert sur les B.T.T.
- l'ensemble des logements a une façade relativement lisse et en matériaux réfléchissants (béton peint-éléments de façade préfabriqué-précadre aluminium et double vitrage)

Au Sol: revêtement en bitume.

Mobilier: pas d'écran entre cour et la façade des logements.

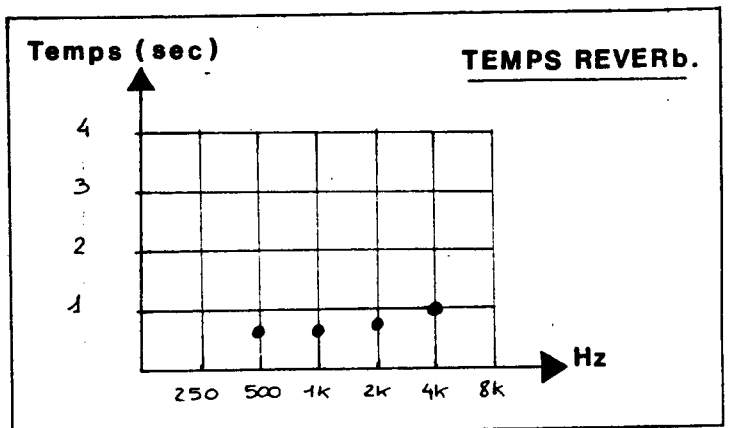
Hauteur des immeubles:

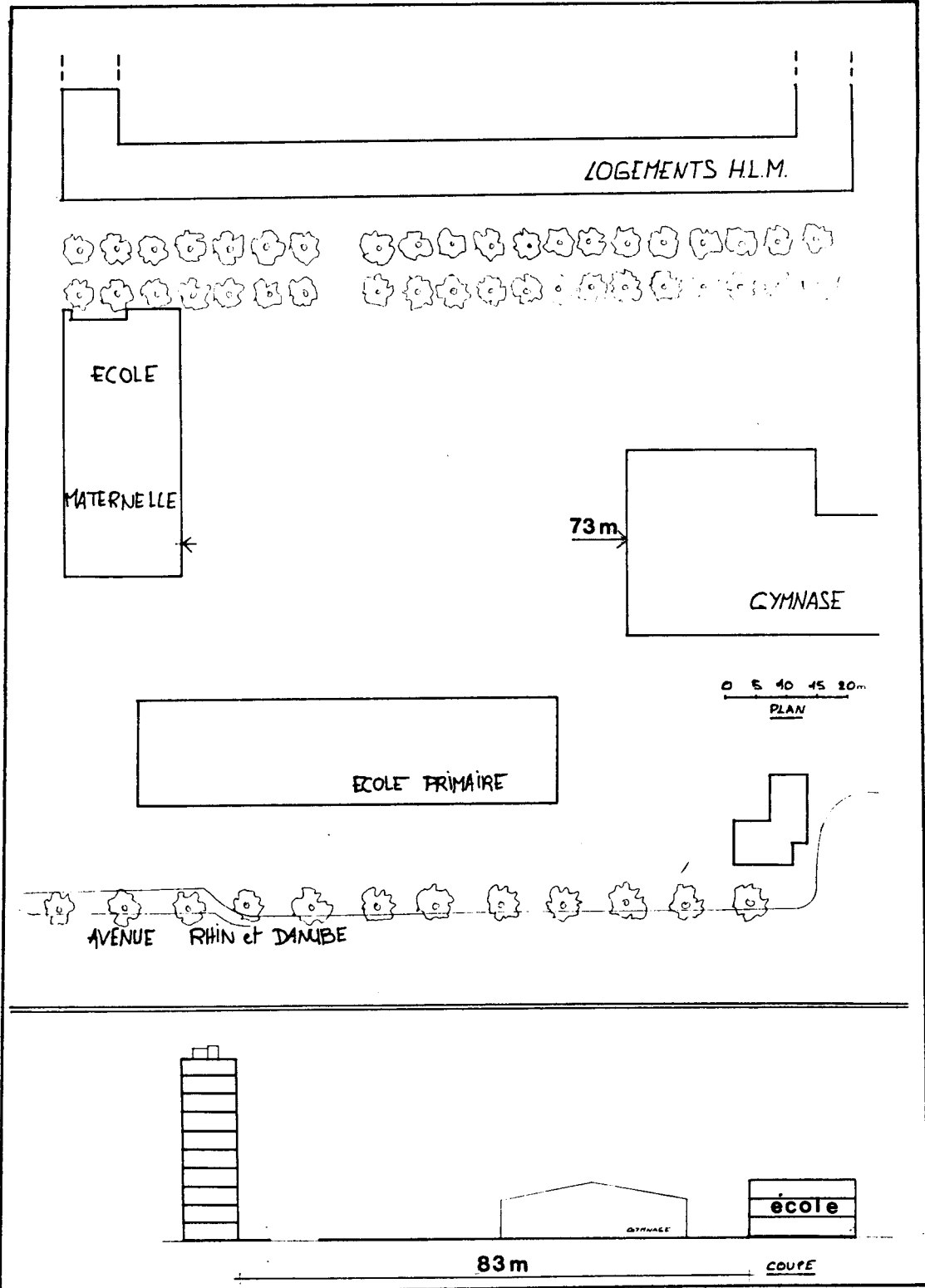
29 m

Dimension de la cour:

60 x 70 m = 4200 m²

Durée temporelle ou tenue du son:





Fragment Sonore N° 6 - Quartier II -

Contexte

Proxémie Sonore

Caractéristiques acoustiques de l'espace.

La scène du marchand de glace:

Un marchand de glace arrive dans une cité de banlieue en actionnant un klaxon de vélo. Les enfants se ruent vers lui. Les habitants sont aux fenêtres.

Evocation de l'organisation

Sociale:

Vente "à la criée" dans le quartier. La vie de la cité se manifeste à travers cette vente "sauvage" qui attire non seulement les enfants mais aussi les parents aux fenêtres.

Organisation Sonore:

Evènement qui a un début et une fin. Il signe temporairement le lieu: c'est un "trait" sonore qui provoque un contact immédiat. Notons qu'à l'opposé, les grands ensembles sont souvent trop grands pour faire sonner les activités variées et continues d'un marché.

Evocation de l'organisation

Spatiale:

Relative facilité à se faire entendre à la criée dans ce lieu. C'est un phénomène caractéristique dans tous les grands ensembles que nous avons étudiés.

Forme urbaine: en "L" à l'espace d'entrée d'un quartier matérialisé par deux grands bâtiments qui forment une porte. Espace semi-ouvert aux Bruits de transport terrestre.

Façades: lisses

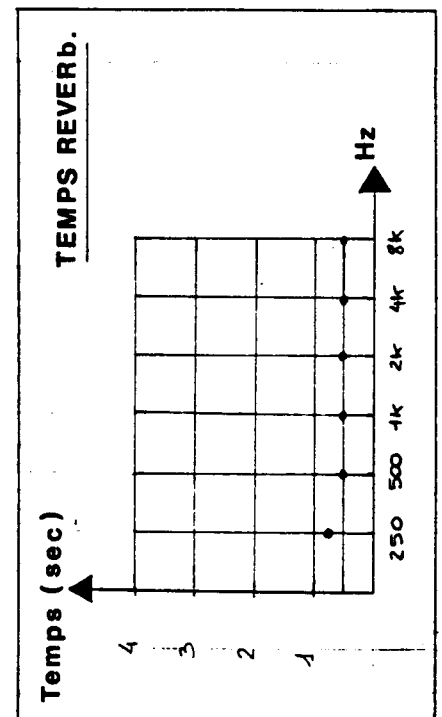
Au Sol: bitume, marches d'escalier à proximité des bâtiments.

Hauteur des immeubles:

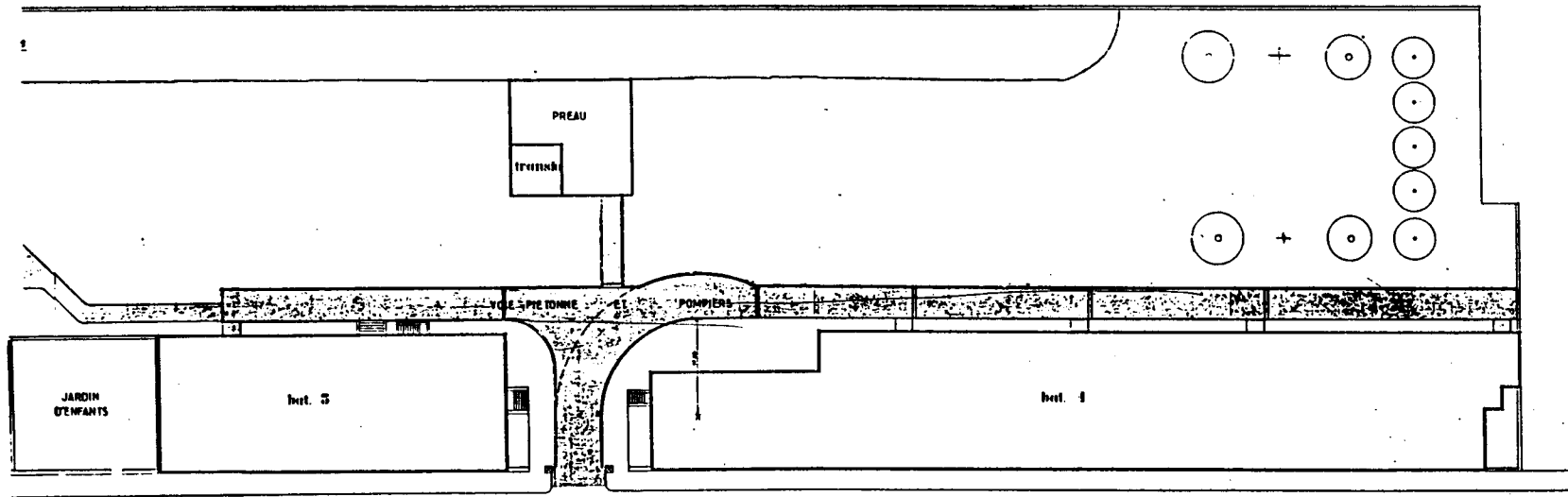
27 m

Dimension de "l'entrée urbaine" de la cité: 16m x 16m

Délai temporel, ou tenue du sol

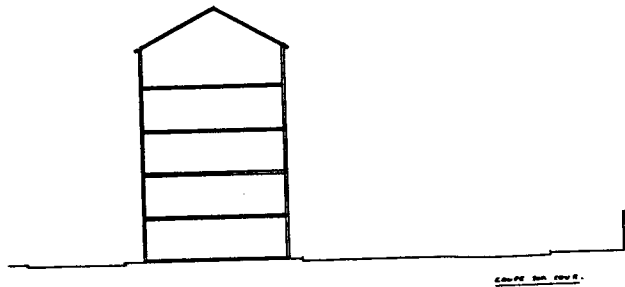


0 4 8 12 16m



J E A N

J A U R E S



Fragment Sonore N° 7 - Quartier II -

Contexte

Proxémie Sonore

Caractéristiques acoustiques de l'espace.

La sonorisation d'une cour d'habitat: La musique d'une fête, dans le local réservé aux jeunes du quartier, se propage dans la cour un soir d'été. De temps en temps un pétard éclate.

Evocation de l'organisation Sociale:
Organisation habituelle d'une fête. Le regroupement sonore des individus entre en concurrence avec les sons ordinaires du lieu.

Organisation Sonore:
Organisation stable et répétitive des sons d'une fête, à caractère temporaire.
Signature sonore d'un groupe de jeunes qui s'amuse et qui écoutent de la musique.

Evocation de l'organisation Spatiale:
L'espace donné à entendre est délimité auditivement par la propagation de la musique qui a tendance à clore l'écoute sur elle-même. Ce sont les pétards qui donnent la dimension architecturale ouverte du lieu.

Forme urbaine: en "L", protégée des Bruits B.T.T.

Façade: lisse, béton + verre

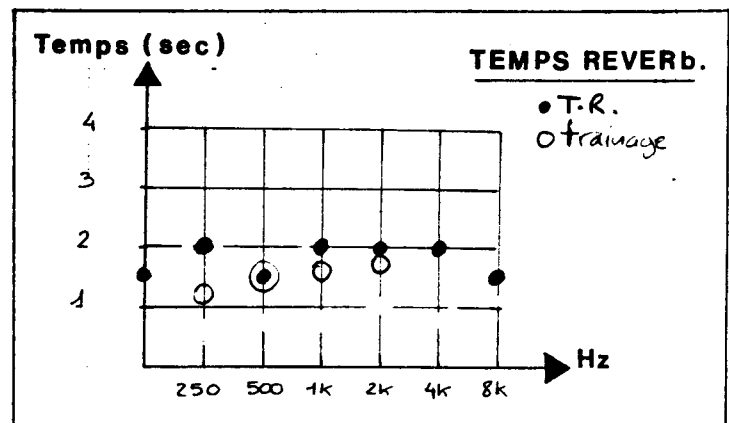
Sol: La cour est en terre tassée. La voie de circulation en bitume.

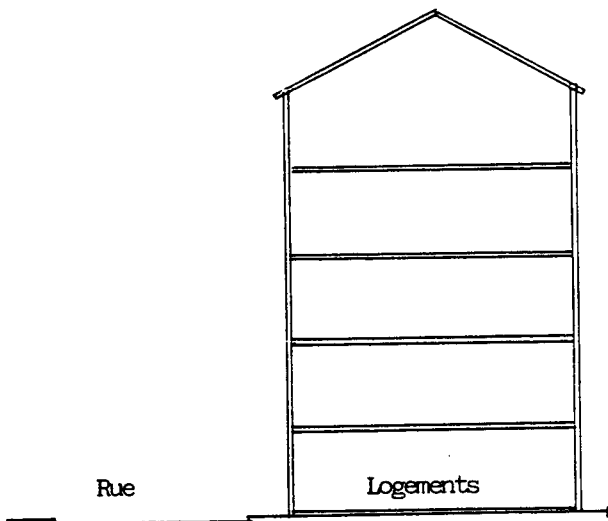
Mobilier: néant

Hauteur des immeubles :
27 m

Dimension de la cour:
196 x 36 m

Délai temporel, ou tenue du son par rapport au Fragment Sonore N°6 qui se déroule dans le même lieu et dans les mêmes situations on se rend compte que la tenue du son est complètement différente, preuve que c'est la quotidienneté qui fait le sentiment de réverbération, et non seulement l'espace.





/ Zone où les
activités
artisanales
rarement bruyantes
sont perceptibles

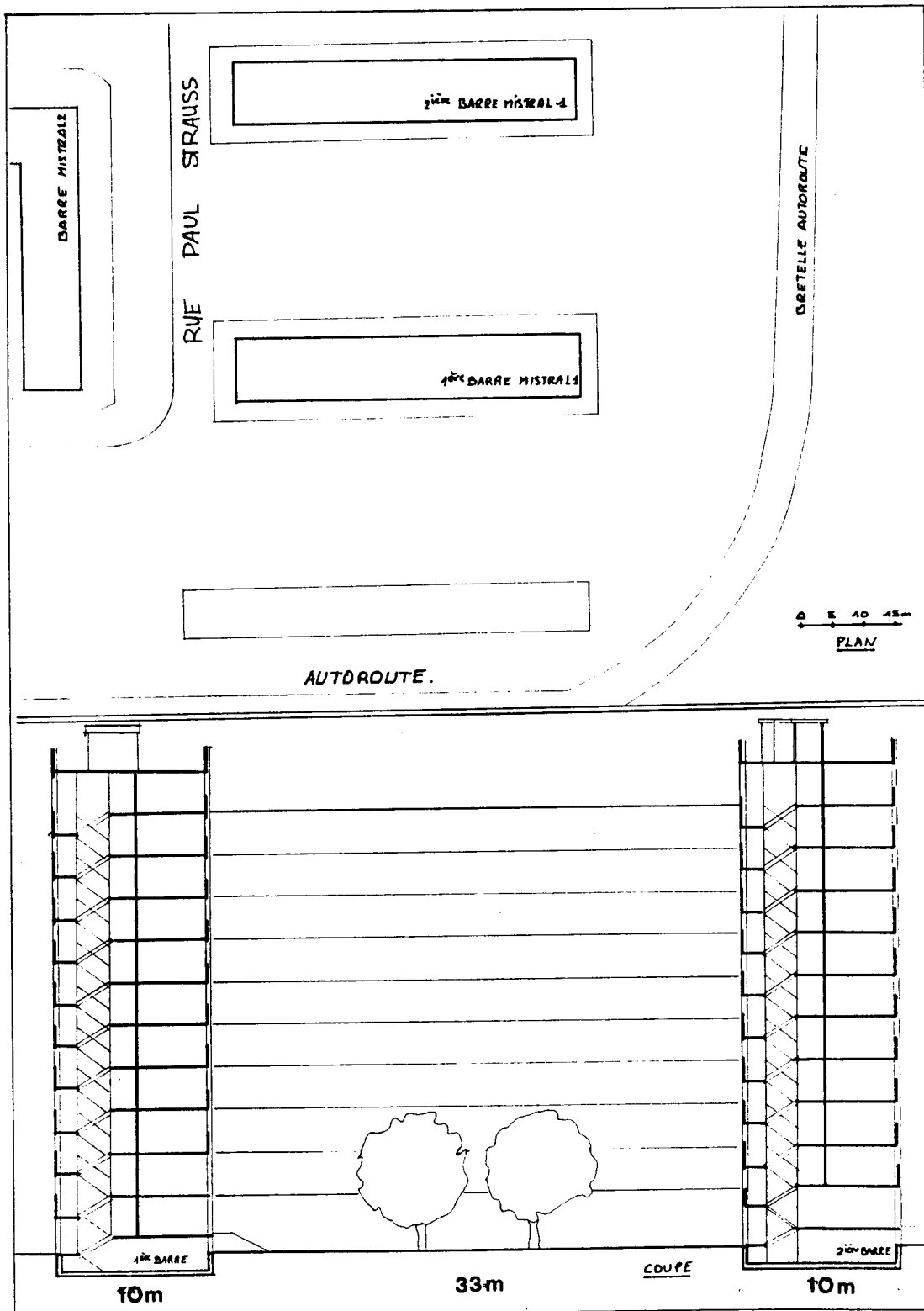
COUPE SUR COUR.

0 4 8 12m

Fragment Sonore N° 8 - Quartiers I et II -

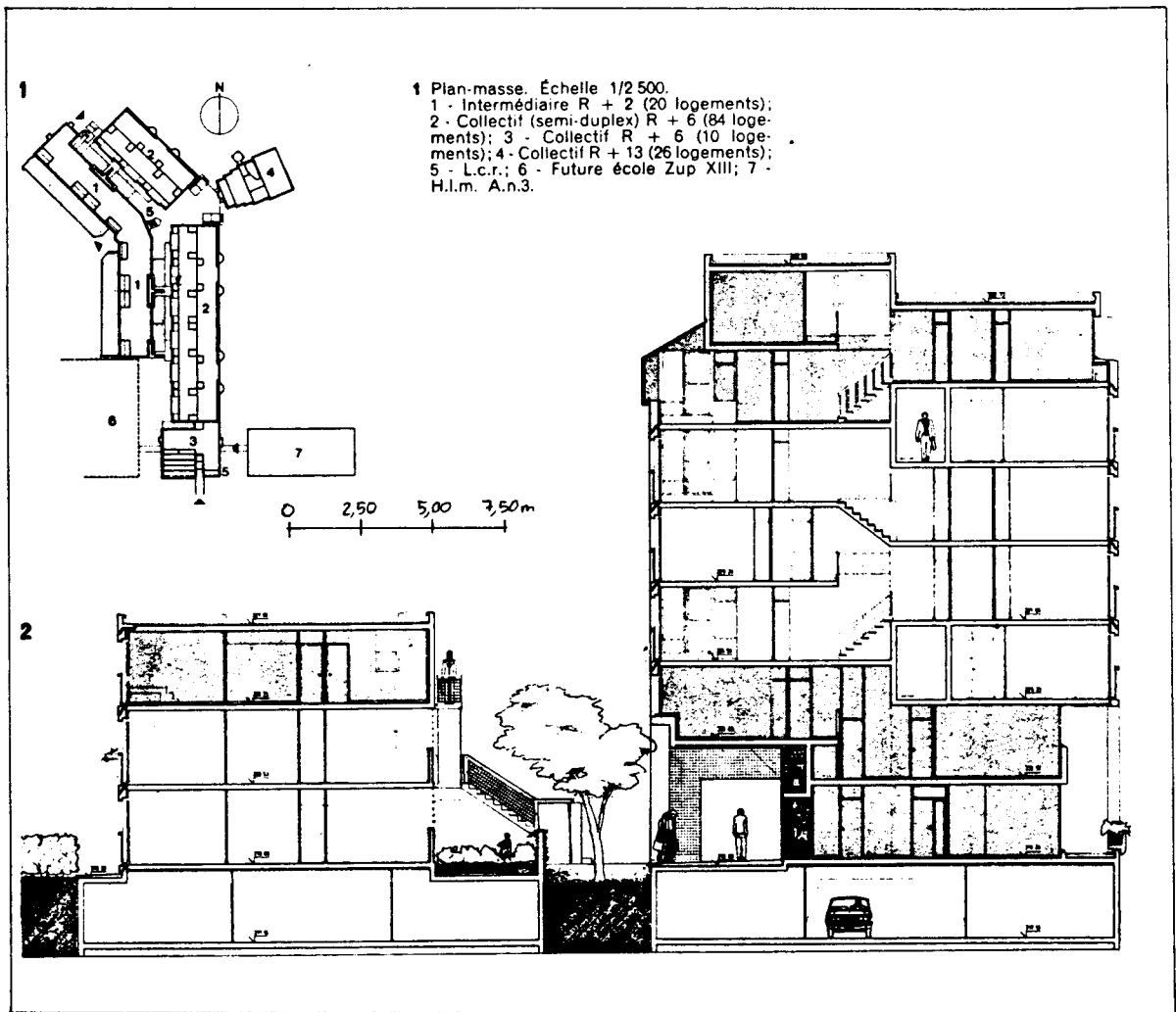
Contextes	Proxémie Sonore	Caractéristiques acoustiques de l'espace
<u>Echanges Oraux</u> entre le niveau du sol et les logements situés en hauteur.	<u>Organisation Sociale évoquée:</u> * <u>Premier fragment:</u> un matin, des enfants s'adressent depuis la cour d'un ensemble de logement de transit à leur mère qui ne répond pas (Quartier II): contexte acoustique bien protégé des Bruits B.T.T. * <u>Deuxième fragment:</u> Discussion entre des jeunes, des espaces libres au sol au huitième étage (Quartier I): contexte acoustique semi protégé des Bruits B.T.T. * <u>Troisième fragment:</u> Tentative de communication dans un contexte acoustique peu protégé des bruits B.T.T. (Quartier I), entre le sol et le 8ème étage d'une barre.	<u>Premier fragment:</u> cf. F.S. N°7 <u>Deuxième fragment:</u> cf. F.S. N°1 <u>Troisième fragment:</u> . forme urbaine: barres de 10 étages disposées en vis à vis . Contexte acoustique: Présence importante des Bruits B.T.T. à partir du 4ème étage. . Sol: bitume . Mobilier: néant . hauteur des logements: 33 m . Dimension de la "cour" entre les 2 barres: 33,5 x 55 m . Délai temporelle ou tenue du Son:
Séquence de 3 fragments illustrants les rapports haut-bas en fonction du bruit de fond B.T.T.	<u>Organisation Sonore:</u> * <u>Fragment N°1:</u> contexte de relation de voisinage où l'oralité a une place importante, et où les enfants semblent jouer avec la réverbération. * <u>Fragment N°2:</u> contexte où la discussion est à la limite d'être forcée par les voix des 2 intervenants (fond sonore: 54 dBA au plus bas niveau) * <u>Fragment N°3:</u> le contexte acoustique porte à une communication forcée. L'espace fait sonner la voix (fond sonore 60 dBA au plus bas niveau)	F.S.1: 1,5 à 2 selon la fréquence F.S.2: 0,8 à 1,5 " F.S.3: pas exploitable au dépouillement.
	<u>Organisation spatiale évoquée:</u> Successivement, les 3 fragments évoquent des situations de concurrence sonore de plus en plus forcées aux limites d'habitation.	

Contexte Spatial du 3e Fragment

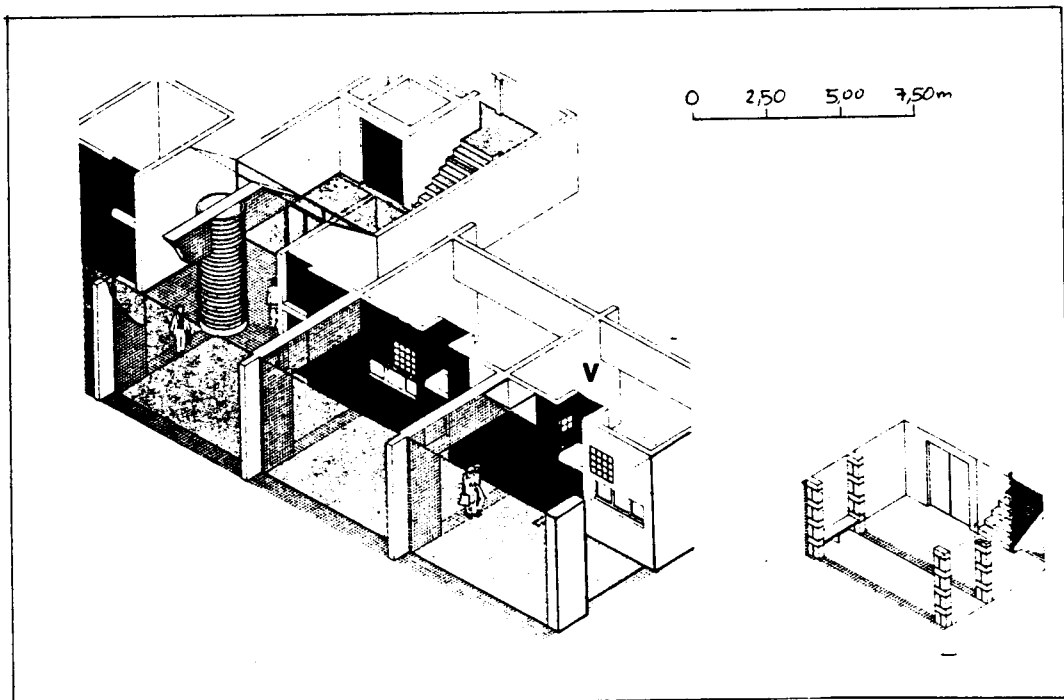


Fragment Sonore N° 9 - Quartier III et IV -

Contexte	Proxémie Sonore	Caractéristiques acoustiques de l'espace
<p>Des pas et des jeux dans des galeries piétonnes couvertes, situées dans un urbanisme des années 1980.</p>	<p>Evocation de l'organisation Sociale: Les activités entendus depuis le logement sont liées à la <u>fonction donnée</u> à la rue piétonne:</p>	<p><u>Forme urbaine:</u> galerie piétonne placée sous les logements</p>
<p><u>1er Fragment:</u> les talons d'une passante résonnent dans la galerie vide vers 13h30, par une belle journée d'été.</p>	<p><u>Organisation Sonore:</u> Organisation répétitive de sons plutôt "claquants". Cependant, il y a des évolutions en densité qui se développent aux heures de pointe: 8h/12h/16h/19h</p>	<p>Bonne Protection aux bruits B.T les immeubles font écran</p> <p>Pas de relation visuel ni d'échge sonore entre les logements et les galeries.</p>
<p><u>2ème Fragment:</u> dans le quartier voisin, des jeunes gens jouent et s'appellent sous une galerie de même type mais qui est limitrophe à des logements.</p>	<p><u>Evocation de l'organisation Spatiale:</u> L'ère du béton et des axes piétonnier dans les grands ensembles entraînent une activité sonore pauvre, modulée en intensité selon les heures qui organisent la société.</p>	<p><u>Hauteur de la galerie:</u> F.S. N°1: 6 m environ F.S. N°2: 4 m environ</p> <p><u>Dimension de la galerie.:</u> Cf. Coupe ci-après pour F.S.1 Cf. Coupe ci-contre pour F.S.2.</p> <p><u>Revêtement au sol et au mur:</u> matériaux dur et réfléchissant (béton peint, carrelage)</p> <p><u>Délai temporel ou tenue du Sc</u> Les Fragments n'ont pas été analysés.</p>



coupe



axono. sur entrée

Fragment Sonore N° 10 - Quartier III -

Contexte

Dans la coursive du quartier, 2 jeunes garçons font du vélo. Soudain un groupe de jeunes "débouche" dans la coursive. Il disparaît tout aussi brusquement. Le preneur de son avance dans la coursive et enregistre les bruits qui viennent depuis les logements.

Proxème Sonore

Evocation de l'organisation

Sociale:
Jeux, empreintes sonores et silences dans une coursive desservant une vingtaine de logements. Depuis les logements, les habitants n'entendent que les magmas sonores des activités les plus bruyantes. Successivement, sons ténus, puis marquants, (saturation des graves), puis sons filtrés par les portes des appartements.

Evocation de l'organisation

Spatiale: le fragment illustre le "Tuyau sonore" ou conduit acoustique, qui formalise les sons; le type de fréquentation du lieu est évoqué d'une manière remarquable par la façon dont l'espace rend sonores les activités.

Caractéristiques acoustiques de l'espace

Forme spatiale: tunnel desservant des logements. On entend facilement les bruits provenant de l'intérieur des logements si les habitants sont un peu bruyants.

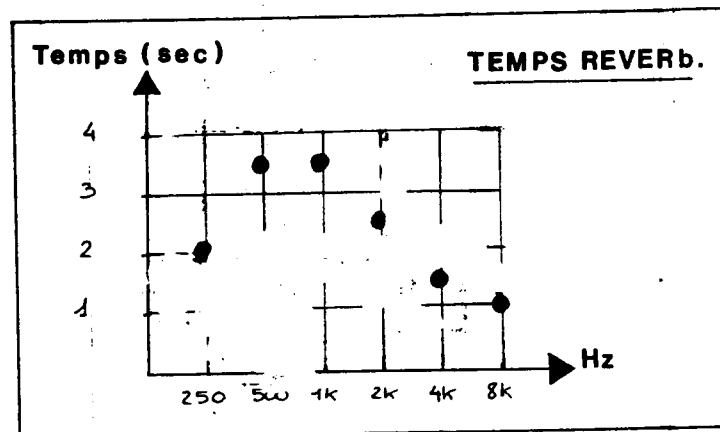
Matériaux:

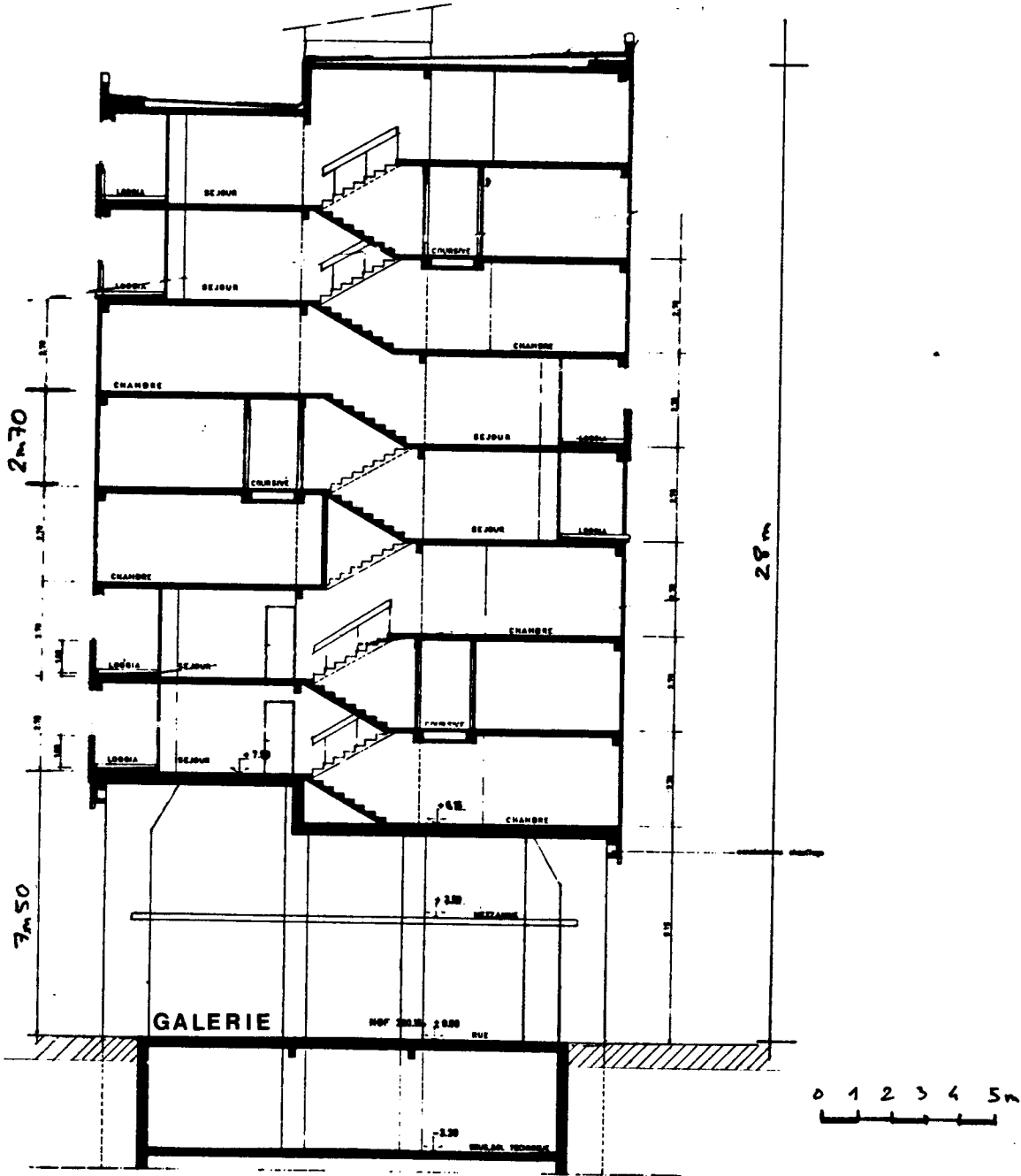
- * au sol: lino
- * au mur: crépis dur et peint; vitrages.
- * au plafond: béton peint.

Dimension de la coursive:

- * Hauteur: 2,70 m
- * Largeur: 2 m environ
- * Longueur: 35 m et plus

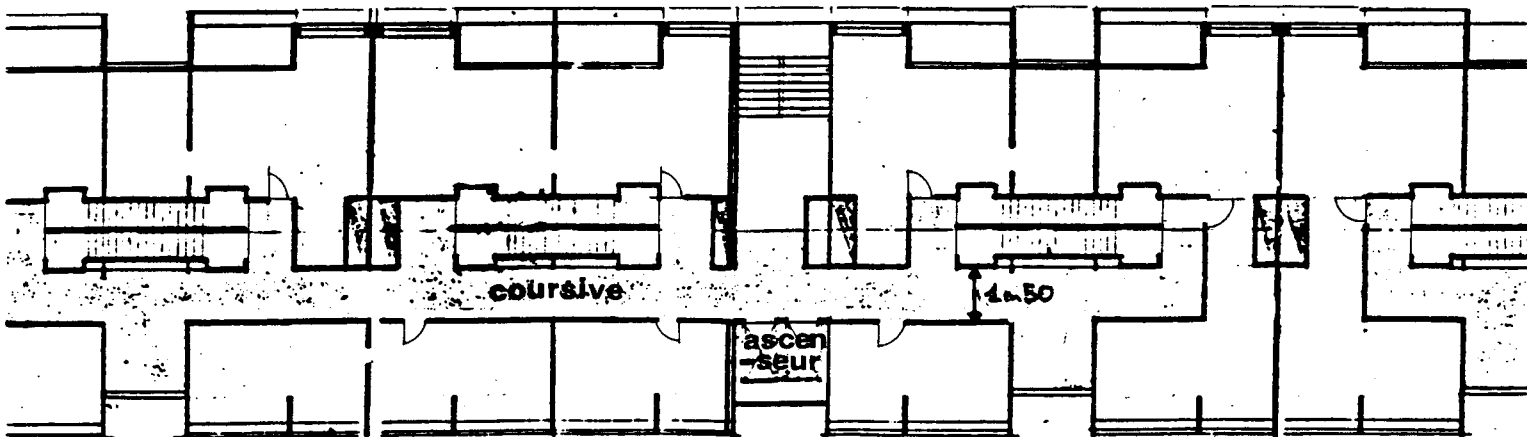
Délai temporel ou tenue du S





COUPE COURANTE ESCALIER LOGEMENT

PLAN COURANT



Fragment Sonore N° 11 - Quartier I -

Contexte

Proxémie Sonore

Caractéristiques acoustiques de l'espace

La cage d'escalier

Le fragment doit être écouté en relation avec le fragment sonore N°12

Evocation de l'organisation

Sociale:

Ce fragment illustre des conditions d'habitat.

Forme spatiale: cf. croquis et plan;

ouvert aux bruits extérieurs

Matériaux:

- * au sol: revêtement dur
- * au mur: béton peint et crépis

Enregistrement réalisé depuis le

8ème étage dans une cage d'escalier, vers midi, on entend dans le même moment des sons du dehors et des sons provenant des logements via la cage d'escalier. Au début du fragment, le micro est orienté vers l'extérieur; (mais on entend quand même les sons de l'intérieur) à la fin il est dirigé dans la cage d'escalier.

Evocation de l'organisation

Sonore:

Il y a superposition, et non concurrence de 2 zones d'activités sonores, à l'intérieur de la cage d'escalier. Ce type de situation peut durer le temps d'un repas ou d'un dîner.

Hauteur de la cage d'escalier:

30 m

Dimension de la cage d'escalier

Long. max : 5 m
Larg. max.: 2,5 m

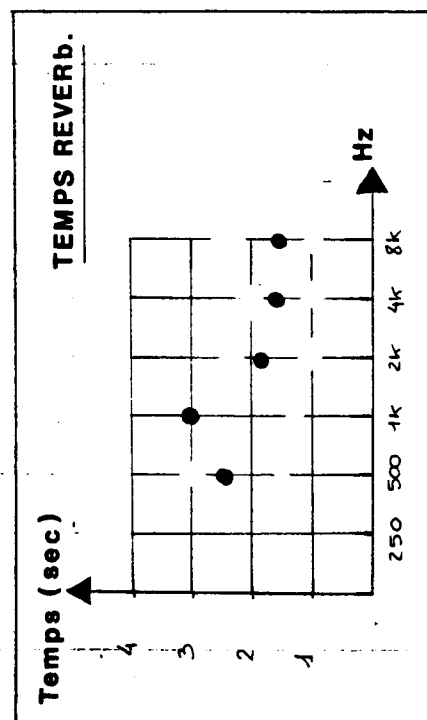
Durée temporelle ou tenue du Sc

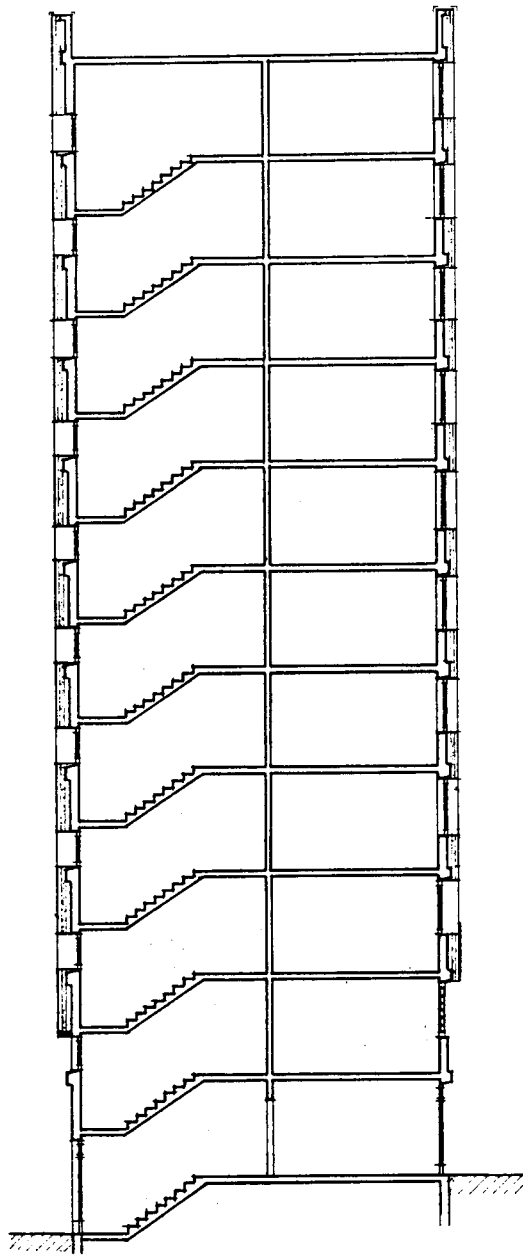
Evocation de l'organisation

Spatiale:

les fenêtres sont ouvertes sur l'extérieur. Pourtant, c'est l'effet conducteur acoustique de la cage d'escalier que l'on remarque le plus.

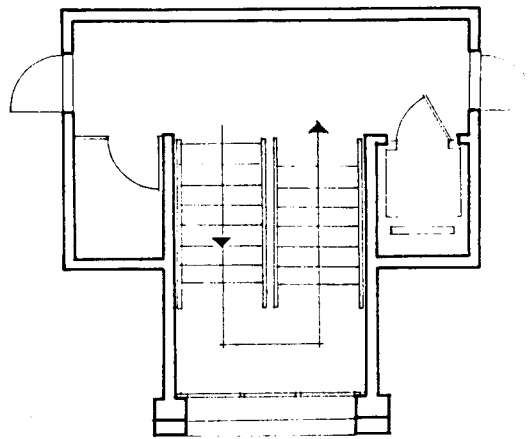
La grande perméabilité aux bruits intérieurs, entre les logements et la cage d'escalier des rapports d'échanges sonores constants. Il faut remarquer combien l'intimité n'a pas les limites sonores du logement, ce qui peut renforcer le sentiment de collectivité chez certains habitants.





0 1 2 3 4 5m

coupe



0 1 2m

plan escalier type

Fragment Sonore N° 12 - Quartier I -

Contexte

Proxémie Sonore

Caractéristiques acoustiques

La cage d'escalier (suite)

Evocation de l'organisation

Vers 16h. de l'après-midi, Sociale:
une porte s'ouvre dans le Empreinte sonore particulière
même escalier, un chien dans la cage d'escalier.
aboie soudainement. Le Ce type d'empreinte revient
preneur de son s'éloigne, souvent dans le temps, mais
surpris. toujours de manière aléatoire.

Les habitants disent que cela
renforce le sentiment d'angoisse
ou de repli chez soi.

Organisation sonore:

- impact sonore soudain, qui fait
même sursauter.
- on s'entend marcher

Evocation de l'organisation

Spatiale:

Il n'y a pas de contact avec
l'extérieur comme dans le frag-
ment précédent. Du coup, l'in-
tervention soudaine de l'aboie-
ment renforce le sentiment qui
va de pair avec celui de la
concentration humaine: la so-
litude du no-man's land.

Les conditions acoustiques sont
les mêmes que dans le Fragment
sonore précédent, à l'exception
suivante:

l'espace est fermé aux bruits
extérieurs.

Fragment Sonore N° 13 - Quartier II -

Contexte

Enregistré au rez-de-chaussée de la cage d'escalier d'une cité de transit, une matinée d'Août, l'heure où le facteur passe.

Proxémie Sonore

Evocation de l'organisation

Sociale:

Espace peu fréquenté; uniquement par quelques individus ensemble ou isolés.

Le lieu semble solennel. IL ne suggère pas selon nous la concentration, pourtant réelle, d'habitants dans le lieu.

Mais l'auditeur est seul juge.

Organisation Sonore:

Dans ce fragment chaque son est une indication sur les qualités de réverbération du lieu: la voix de l'adulte va saturer dans les graves, tandis que celle de l'enfant et le cliquetis de clés paraîtront étincellantes.

Evocation de l'organisation

Spatiale:

- l'espace rend sonore des bruits très quotidiens
- l'écoute fait poser un regard sonore sur le lieu: la cage d'escalier prend des dimensions de cathédrale.

Caractéristiques acoustiques de l'espace

Forme spatiale:

cf. croquis et plan

Matériaux:

* au sol: revêtement dur qui fait sonner les clefs qui tombent.

* au mur: lisse et dur

Hauteur de la cage d'escalier:

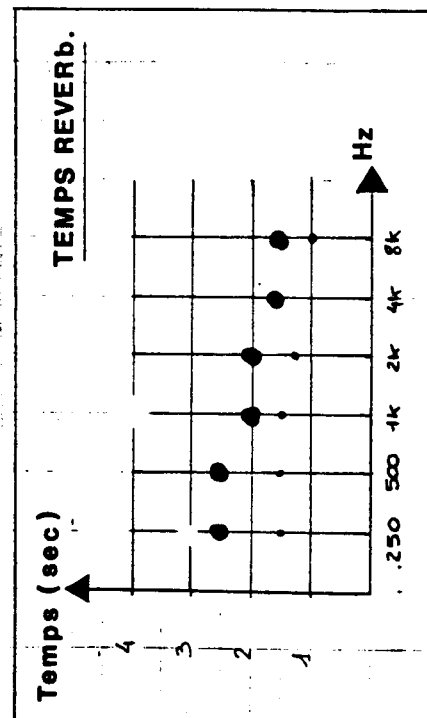
28 mètres

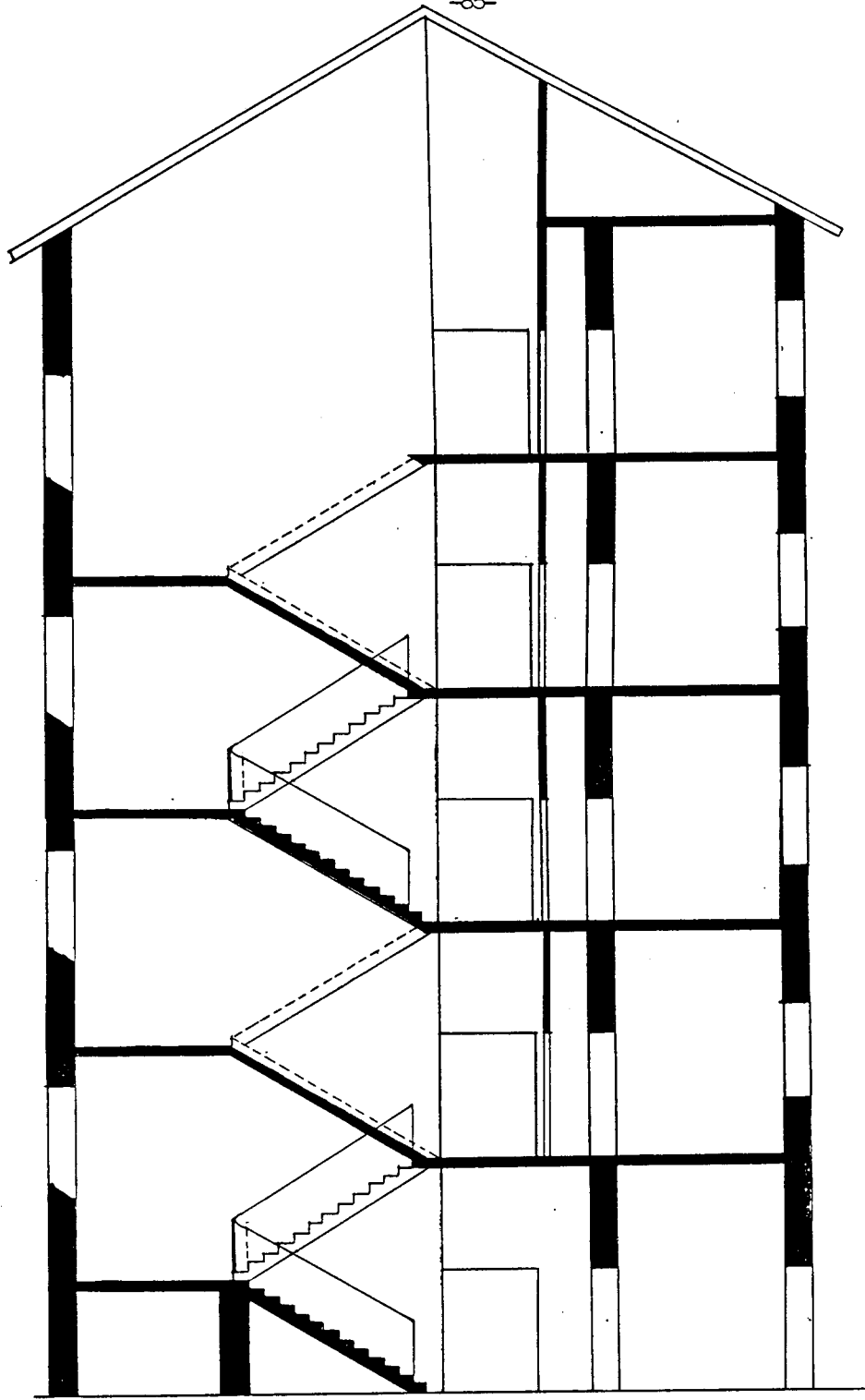
Dimension de la cage d'escalier

10,5 m x 3,50 m

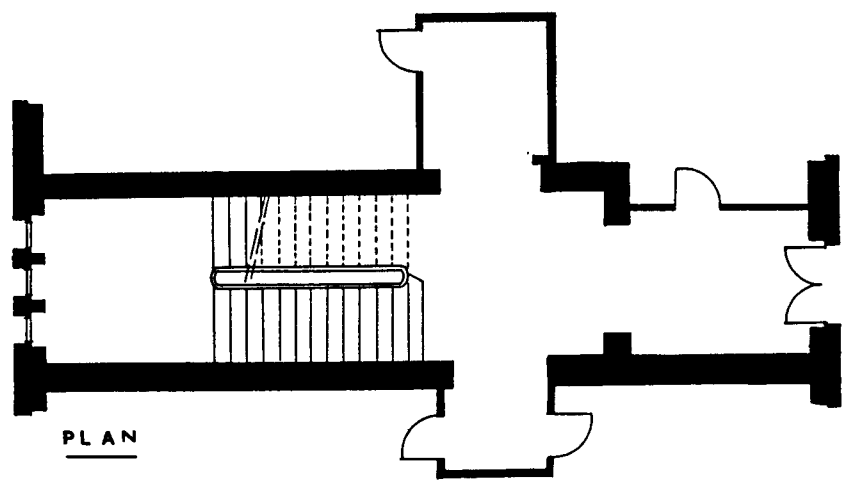
Durée temporelle ou tenued du son

Beaucoup plus homogène dans toutes les fréquences que dans les deux espaces précédents.





COUPE



PLAN

V- La proxémie sonore et la conception du logement.

L'ensemble des cas étudiés n'a pas vocation à devenir un modèle de conception. Nous avons simplement voulu faire entendre des voix et des sons quotidiens dans leur rapport aux dimensions spatiales présentes. De cette façon nous avons établi un premier répertoire d'effets de Réverbérations typiques de grands Ensembles:

- les escaliers (F.S. N°11-12-13)
- les coursives (F.S. N°10)
- les galeries piétonnes sous logements (N°9)
- vastes cour-parking semi-fermés (F.S.N°1 et N°7)
- Espace en L (F.S.N4 et N°5).

Ces effets sont des outils que l'on peut réutiliser pour un projet ou pour le modifier, que ce soit au niveau urbanistique ou architecturale.

Les chiffres dans les tableaux T.R. sont indicatifs et seront considérés fort justement comme peu fiable pour l'acousticien. C'est qu'en effet les conditions de mesure ne sont pas les conditions classiques pour calculer le T.R. d'un espace. Les sources analysées ici sont généralement vocales, donc elles n'ont pas la même énergie à toutes les fréquences.

De plus les difficultés de lecture et d'interprétation des résultats nous ont amené à dresser une fourchette d'approximation. Le chiffre indiqué ne peut donc être considéré comme "scientifique". L'intérêt de cette analyse réside dans le fait qu'elle montre que c'est aux fréquences allant de 1000 à 4000 Hz que les résultats sont les plus exploitables. C'est à ces fréquences que les sons quotidiens vocaux émergent le mieux, dans les espaces ouverts comme les espaces clos. C'est dans ce sens que nous ouvrons ici une nouvelle piste de mesure en acoustique architecturale.

On se rend compte que la seule mesure du délai temporel, ou tenue du son, ne peut aider le concepteur. Celui-ci a besoin d'autres références concrètes comme celles de l'espace construit dans ses dimensions. Il a besoin aussi de repères sensibles, mais dans ce cas l'écoute est irremplaçable pour qu'il saisisse comment le son entretient un rapport entre les habitants d'un environnement spatial précis - soit immédiatement, soit du fait de situations sonores en concurrence, soit du fait de la répétition -

Revenons sur ces trois points en les illustrant pour notre étude:

a)- Le sentiment d'immédiateté et de surprise créé par le son.

La distance par rapport à autrui est modifiée dès que le son est suffisamment "intense" (au sens physique, ou sensible, ou les deux à la fois) et l'évènement suffisamment bref. Le son entre dans la sphère de réception auditive d'un "seul coup" pourrions-nous dire, en faisant éclater les limites du logement et en transportant l'auditeur dans le champ sonore de l'émetteur (exemple Fragment Sonore N°4 et N°12). Dans cet effet, la propagation du son et la transformation des fréquences initiales, ont un rôle dynamique et esthétique.

Nous pouvons dire aussi que le contact dû à l'effet de réverbération, favorise plutôt le développement d'échanges selon que la distance entre le récepteur et l'émetteur est repérée comme suffisante pour permettre le choix de repli ou de fusion, ou d'un certain décalage. Nous renvoyons le lecteur aux Fragments Sonores ci-dessus pour la comparaison auditive des effets de la réverbération sur la distance ressentie par les habitants.

L'espace sonore donné à entendre depuis le logement est celui déterminé par le tracé même des formes urbaines qui délimitent les espaces publics d'une part, et les accès au logement d'autre part.

Un individu ou un groupe d'individus qui se trouve dans un espace public repéré dans ses limites visuelles s'approprie un espace beaucoup plus grand que celui dans lequel il est, relativement aux séries de filtres acoustiques et d'espaces qui transforment le son à la réception. Il s'agit donc ici des traces de la spatialité "publique" sur les conduites sonores ordinaires.

D'après les cas présentés, on peut faire la constatation suivante: les logements qui possèdent en avant d'eux-même un certain dégagement rendent possible un mouvement collectif de plusieurs habitants par rapport à une source qui a de la tenue en réverbération.

Ces espaces sont ici plus favorables à une dynamique sonore collective que les espaces de logements disposés en bande qui chevauchent une voie piétonne, où de tels mouvements collectifs n'existent pas ou peu: la sphère de propagation sonore des conduites ordinaires est en effet limitée au seul espace piétonnier.

De même, dans les escaliers ou les coursives type "tuyau", les habitants conservent la mémoire des sons les plus intenses qui adviennent de façon surprenante chaque fois. Ces sons ont tendance à ne pas les attirer, mais plutôt à provoquer l'effet inverse. Le logement est alors vécu comme un espace indépendant de l'ensemble collectif dont on pourrait encore renforcer les qualités d'isolement.

Ces exemples montrent comment les sons intenses et brefs provenant de l'espace construit à caractère public, jouent un rôle important, dans le sens qu'ils font poser un regard sonore, par l'oreille, sur ce qu'il faut considérer comme une caractéristique de la publicité d'un espace.

Les sons de ce type sont qualifiés, bien entendu, par rapport à ceux qui les subissent:

s'agit-il d'effet positif ou négatif?

Y-a-t-il stimulation des échanges ou à l'inverse sont-ils restreints?

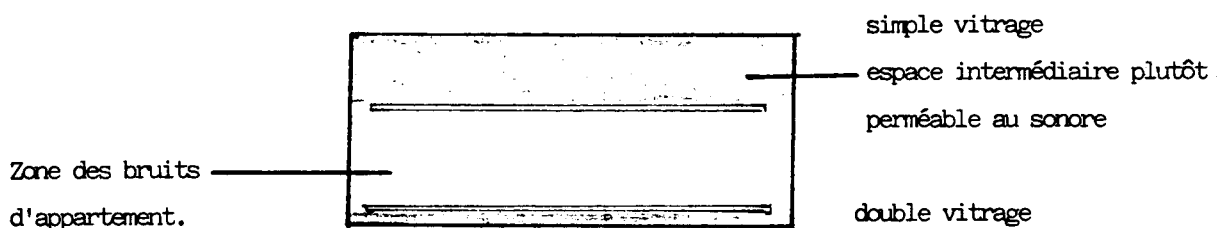
Déterminent-ils des complémentarités ou des supplémentarités?

Dans le cadre d'une pratique opérationnelle, nous proposons que ces effets sonores soient appréciés et qualifiés selon qu'ils favorisent ou défavorisent le développement de communication (1), dedans/dehors à la limite d'habitation. (cf. F.S. N°8 par exemple)

Il s'agirait de créer une aire de réception ou d'émission qui rende possible le fait de posséder son propre espace sonore dans l'espace sonore collectif, et dans l'espace sonore de l'appartement.

Dans les grands ensembles, les appartements sont en général traversant, ce qui leur permet d'avoir deux choix d'ouverture sur deux ambiances sonores différentes.

Soit la configuration suivante pour un appartement donné sans cloisons (par la simplicité de la démonstration)



Beaucoup de combinaisons naissent de cette simple disposition: laisser une zone à la perception et à la production de sons vers le dehors et/ou dans le dedans qui soit indépendante des pièces principales.

D'autre part, nos exemples montrent (F.S. N°2-3-5) que le traitement des espaces intermédiaires entre le dedans et le dehors, ainsi que l'emplacement du mobilier de rencontres urbaines (espace de Jeu, espace assis, espace d'eau...) doit être choisi en fonction non pas seulement de l'implantation au sol de "nouveaux mobiliers sonores urbains", mais en fonction de l'objet acoustique que constitue la façade de l'habitation (sa forme et sa hauteur), ainsi que par rapport à la distance verticale entre le logement et le lieu principal des sources.

(1) - La nouvelle communication, Seuil, Point, p.217. La communication est entendue ici à travers les aspects de la nouvelle communication définit par Hockett: tout évènement qui déclenche une réaction de la part de l'organisme.

On a pu voir . d'après l'analyse de F.S.N°3, qu'à partir d'une certaine hauteur, l'influence principale des émissions sonores proviendra non pas du pied de l'immeuble, mais d'ailleurs.

Enfin, on peut penser concevoir les circulations non plus en fonction de la mono-orientation fonctionnelle d'un espace de transition, mais plutôt en rendant possible une pluri fonctionnalité ces espaces, par exemple en faisant d'un espace de trajet un parcours sensoriel et kinesthésique permettant toujours, dans le domaine de la réverbération, que l'habitant s'entende d'une part, et soit entendu d'autre part.(1) Cela demande des aller-retour entre la conception de l'espace où sont produits les sons et la conception des espaces de réception à ces sons, entre le choix de qualité d'une ambiance au sol et le choix d'une variation sonore à la réception, considérant que la sélection de la perception est tout aussi nécessaire qu'une stimulation du sens auditif dans l'espace d'émission.

b) Le sentiment de concurrence entre les sons.

L'espace donné à entendre est déterminé par les sonorités liée au cloisonnement spatial et au regroupement des individus dans le lieu. L'organisation sonore est ainsi faite: elle juxtapose deux types d'activités sonores qui peuvent se trouver en concurrence de qualité (F.S.N°11): le type d'activités sonores nouvelles, et le type lié

(1) cf. II.2.4 p. 27

aux éléments sonores toujours présents (F.S. N°6 et N°7). Par exemple, l'implantation de bancs sous les logements va être un encouragement à des bruits de sociabilité nouveaux (F.S. N°2). Dans ce type d'organisation du sonore, l'action de l'habitant se portera sur les équipements qu'il possède pour limiter plus ou moins la propagation dans son logement, selon les "avantages" qu'il y trouve. Il arrive que les habitants ou les groupes d'habitants soient contraints d'orienter leur action dans une direction déterminée. Par exemple, un jeune nous a dit que dans sa cité, il ne fera pas de bruit n'importe où, sans savoir s'il dérange ou pas (1). Sa décision est en quelque sorte une action contrainte. C'est pourquoi nous dirons que cette organisation formelle du sonore correspond à une zone de proxémie sonore d'influence réciproque entre le logement et l'extérieur.

Dans la pratique opérationnelle, nous proposons que ces effets soient appréciés et qualifiés en tant que bénéfiques à un "apprentissage" du sonore dans la vie micro-sociale. Loin de nos préoccupations se trouve l'idée d'un retour à un culturalisme naïf. Nous essayons beaucoup plus simplement - ce qui ne veut pas dire que c'est moins complexe - de résoudre le problème suivant: les aménageurs du cadre bâti qui auraient tendance à abuser d'une sur-isolation acoustique, ne pourraient jamais, dans le cadre de la conception d'habitat social, maîtriser entièrement la propagation interne ou externe des sons de voisinage. Il y aura toujours des sons indésirés et indésirables. C'est pourquoi nous proposons de résoudre le problème par l'inverse, en disant que les sons de l'environnement humain jouent un rôle actif dans l'apprentissage de l'espace commun; c'est à dire que l'environnement des bruits de voisinages permettrait d'acquérir une certaine maîtrise des actions sonores singulières, avec le temps, sur un nombre plus ou moins limité de lieux présents. Dans ce cadre d'idée, nous lançons la piste suivante:

- rendre "sonore" les bruits qui ne le sont pas dans l'habitat. Par mesure de précaution, nous faisons cette proposition uniquement pour ce qui concerne le champ de la réverbération, d'autres effets devant

(1) La dimension sonore d'un quartier CRESSON 1985.

être étudiés dans le sens que nous venons de présenter.

A ce propos, il convient d'être prudent:

il apparaît qu'une certaine distance soit souhaitée entre les limites du logement et l'espace d'émission, de manière à ce que le récepteur puisse toujours se trouver en situation de repli ou bien de fusion par rapport au mouvement suscité par la source. Le cas du rodéo est typique d'une situation de distance favorable à un contact crévers la limite du logement. Le cri juste derrière la porte donnant sur le couloir, ou l'aboïement d'un chien durant une après-midi, ou une bande de jeunes passant en criant, en forment des contre-exemples tout aussi caractéristiques. C'est pourquoi dans les situations d'habitat dense, le logement doit être conçu, si on prend en compte ce paramètre de la proxémie sonore, d'après un traitement de distance entre lieux d'où proviennent les sons depuis les formes urbaines et depuis les espaces semi-publics.

Pour aider dans ce sens la conception de l'habitat, il semble que la meilleure manière de choisir ces distances est de trouver dans la ville des situations comparables à celle du projet futur, de manière à tester l'acoustique et les opinions des gens. De ce fait, un catalogue de situations d'habitats pourrait être mis en oeuvre de manière à guider selon les aspects du sonore, des "projets futurs". Ce catalogue serait construit à la manière de notre répertoire de situations de Proxémie Sonore, soit à partir de 2 axes: 1er axe: les événements sonores perçus en fonction des éléments spatiaux (F.S N°2,3,8) - 2ème axe: les événements sonores répétitifs et anecdotiques dans un même espace - A travers les illustrations que donnent les fragments sonores 9,11 et 13, on remarque que les Escaliers et Coursives ont des climats sonores opposés selon le nombre de gens qui les fréquentent au même moment, et selon leur qualité à rendre sonore les actions de l'individu. La forme sonore que la réverbération donne au son va soit dans le sens du contexte de la vie dans le nombre, soit dans le sens contraire. (1)

On a remarqué que les

aspects sonores micro-sociaux peuvent porter des affects hors contexte quand les bruits du quotidien deviennent des sonorités claires et non pas mixées, ponctuelles et fortes, et que ce processus va dans le sens d'une augmentation dans les trois dimensions spatiales des escaliers. (Cf. F.S. 11 et 13 pour la comparaison).

(1) cf. "La dimension Sonore d'un Quartier" déjà cité -

En revanche, si une des dimensions des espaces extérieurs ou intérieurs, généralement la hauteur, va en augmentant, la forme sonore intense qui se propagera accentuera le sentiment de répétitivité qui va de pair avec celui de la densité, du nombre et de l'impersonnel (cf. p. 26)

c) Le sentiment de la répétition sonore.

Caractéristiques des sons dans la durée: évènements qui font le fond sonore, qui ont des rythmes successifs, répétés, qui adviennent régulièrement on sont toujours présents. On peut donner comme exemple le bruit continu d'une autoroute, où les rythmes de descente d'escaliers à certaines heures de la journée (F.S. N°9 et 10)

L'espace sonore donné à entendre depuis le logement:

L'enveloppe sonore entendue est déterminée par la forme et les matériaux de l'espace construit

qui, avec les usages, sonneront le plus souvent aux oreilles de l'habitant. Ces espaces peuvent être donc proches ou lointains, leur caractéristique commune étant d'être fréquemment présent aux oreilles.

Les productions sonores sont

favorisées ou défavorisées par l'acoustique (F.S. N°11, 12 et 13) perturbant de manière sensible et quantitative les actions ordinaires. L'audition est relative aux traces de l'organisation construite de l'espace sur les conduites sonores.

L'organisation construite de l'espace est prise ici au sens acoustique : implantation d'équipements à vocation acoustique (écran, double vitrage, etc...); choix de matériaux au sol, au mur, de manière à modifier l'ambiance du lieu. Ces exemples nous montrent combien ces choix sont d'importance primordiale lors de la conception (c'est là que l'architecte ne doit pas se tromper.) Arrêtons nous un instant sur ces aspects en reprenant l'analyse de deux cas décrits.

1°) ° A travers les illustrations que donnent le fragment Sonore N°8, on peut apprécier le rôle d'un écran anti-bruit quant à la qualité de perception d'une communication orale entre le haut et le bas d'un immeuble:

Au niveau acoustique, l'existence d'un écran qui sert à diminuer le niveau de présence sonore d'un bruit routier, donne à l'espace construit un rôle d'une importance acoustique qu'il n'avait pas auparavant, notamment pour la réverbération des sons de la sociabilité.

Au niveau esthétique, les habitants peuvent entendre des sons qui viennent de plus loin que, du périmètre proche au logement. Les sons des quartiers voisins peuvent ainsi modifier la relation à la ville (créer de nouveaux repères sonores), en diminuant le sentiment de "Ghetto" si par exemple on entend les cloches des vieux quartiers. Par rapport au contexte précédent, certains habitants pourront ressentir une gêne nouvelle: celle du voisinage. Et c'est là une conséquence très importante pour le vécu.

On peut remarquer l'importance du choix de l'écran et du type de masque qu'il faut pouvoir évaluer du point de vue du lieu de l'émission sonore de sociabilité et du point de vue du lieu de réception du logement, une permutation des pièces de fonction dans l'appartement, étant toujours possible.

2°) Autre exemple: l'alternance Bruit-Silence dans un quartier-rue de Grenoble donne aux habitants l'impression de calme. Les jeux et les passages, soit denses, soit occasionnels, créent parfois des événements, mais plus souvent des repères sonores qui se succèdent, alternativement entre de moments de silence relatif. Ces rythmes sonores dans la journée ont des "durées" des "timbres" et des "attaques" toujours variés, ce qui donne un mode de la répétition, et non pas de la répétitivité, du fond sonore.

Dans l'exemple vu au III.1.2 , III.1.3, la situation de la rue dans le quartier a son rôle:

les immeubles quai Xavier Jouvin la protègent des bruits de la circulation urbaine.

La morphologie de la rue et la disposition des immeubles conduisent entre les façades, des informations sonores de la vie du quartier.

Enfin, l'espace de la rue a d'abord la forme d'un |_|, puis la forme d'un L ; elle s'évase pour devenir une place ouverte sur le plan incliné d'un parc, et le piéton qui circule dans la rue à cet endroit termine son périple en passant dans l'épaisse porte St Laurent, limite extrême du quartier.

Chacun de ces espaces donne un son particulier au même usage .

/

Voici un exemple qui est intéressant pour la conception; il montre justement l'étude de situations où les conditions d'écoute et de production sonore permettent à l'habitant d'apprécier la répétition à travers:

* une bonne audibilité de ses propres bruits -

* une grande modulation de réponses spatio-acoustique aux usages sonores quotidiens.

d) Remémorisation ; les architectes doivent se remémorer les sons des lieux qu'ils ont analysés.

On a montré qu'en ce qui concerne les animations urbaines dans ces cadres architecturaux, il faudrait plutôt opter pour un marché à la criée qu'un marché de type "Centre ville" si on souhaite qu'une perception d'échange ait lieu entre le logement et le marché, et qu'ainsi soit laissée une empreinte sonore du marché dans le lieu. (cf. II.2.3) Mais on peut, bien sûr modifier l'espace construit de manière à rendre plus discret ce marché à la criée (F.S.N°6)

On a vu aussi comment une cour de récréation en plein coeur d'une cité est difficilement présente et discrète sans masquer les autres bruits provenant aussi des logements situés à proximité.

Rappelons encore ces trois exemples qui parmi d'autres, révèlent au concepteur les effets de la morphologie spatiale sur les échanges sonores entre le dedans et le dehors.

- L'aménagement de murettes là où n'existait avant qu'un simple parking, provoque des rencontres plus fréquentes sous les fenêtres du logement, ce qui peut gêner les habitants dans leurs propres productions sonores (F.S.N°1 et N°2).

- le rôle de la verticalité sur la perception d'une activité qui se déroule au bas des immeubles est capital pour un urbaniste qui s'attacherait à une esthétique de la réception dans le logement (F.S.N°3).

- la protection aux Bruits de Transports Terrestres (B.T.T.) renforce le rôle de la forme urbaine pour l'échange sonore entre le haut et le bas d'un immeuble (F.S.N°8)

CONCLUSION

CONCLUSION

Le bruit de voisinage devient un problème de plus en plus complexe à traiter acoustiquement, et de plus en plus difficile à gérer dans le domaine des plaintes. Il semble opportun de mener une réflexion sur les moyens dont disposent les aménageurs de l'espace urbain face aux situations sonores qui vont se créer dans l'espace qu'ils projettent. Le choix de l'isolation acoustique n'est pas sans enjeu : l'ensemble de nos études sur les espaces construits nous permet de dire qu'il ne peut suffire.

1) La conception de l'habitat relevant d'une situation sonore particulière à chaque fois, il n'y a pas de règle générale d'isolation d'un logement par rapport au voisinage et aux autres habitations. Il faut plutôt penser que des principes peuvent être appliqués au cas par cas. Ces principes doivent être étudiés en pensant aux conséquences de l'isolation : supprimer un bruit à la réception parce qu'il y a plainte, c'est créer peut-être d'autres plaintes sur d'autres bruits, jusque là masqués.

2) Le logement peut être sujet à un traitement acoustique pièce par pièce selon l'orientation et la situation, par rapport aux sources de bruits intérieurs et extérieurs. Une démarche nouvelle est peut-être en train d'apparaître chez les usagers : ce souhait d'une pièce dans laquelle ils pourraient faire tout le bruit qu'ils voudraient, sans déranger les voisins. On pense aussi aux cloisonnements internes au logement, qui font "maison" dans la maison, espace de circulation autour d'une pièce.

3) Il faut garder à l'idée que pour un certain seuil d'isolation acoustique (55 à 56 db A), le prix de construction augmente de manière très rapide. Sous ce seuil, le surcoût acoustique reste faible dans la construction traditionnelle.

4) Une isolation de 55 à 60 db A entre logement a tendance à créer une impression de "logement coton", ce qui ne satisfait pas le confort sonore de tout le monde. (1)

Par rapport à ceci, il convenait d'étudier ce qu'il en était d'un champ dynamique de la réalité sonore du voisinage dans l'habitat, l'isolation ne pouvant être le seul choix acoustique d'aide à la conception. Pour cela, nous avons pensé travailler à partir des connaissances sur le fonctionnement des phénomènes sonores entre les habitants d'un lieu.

C'est ainsi que l'on s'est orienté à faire l'étude des sons qui mettent en jeu un rapport de distance - et de limite - avec un environnement humain et spatial donné.

En analysant la proxémie sonore dans les tissus urbain de grands ensembles, nous avons l'idée que finalement, il faut construire l'habitat en pensant qu'il y a une autre manière d'entendre les sons.

Il n'y a pas que des aspects stressant dans le bruit, aussi il y a de la vie ; il n'y a pas qu'une ambiance de type musicale à offrir aux oreilles des habitants pour qu'ils y trouvent une impression de confort acoustique.

Nous avons constaté que le citoyen met en jeu l'espace de son vécu et de ses rapports avec autrui à partir d'une certaine présence des autres et d'une certaine présence sonore de lui-même. Pour expliquer ces rapports, il faut selon nous faire l'analyse suivante : La perception du son d'autrui dans un contexte spatial est lié au mécanisme de communication entre l'habitant et le contexte sonore dans lequel il vit. En effet, à bien relire les récits d'habitants que nous retraçons dans notre première partie, il est aisé de se rendre compte de la communication humaine à travers un son, qui est immédiatement ressentie par rapport à un contexte précis, et à travers la répétition des sons de voisinage.

(1) Journées du " Comité Bruits-Vibrations " ; Avignon, mai 1986.

Il semblerait que ces caractéristiques de la perception quotidienne aident à constituer la reconnaissance sonore du lieu habité. C'est là une hypothèse que nous livrons à partir de votre première partie, qui montre que le vécu sonore est dynamisé par le son qui fait ressurgir des souvenirs, qui fait empreinte dans l'espace social, par le son qui est renvoyé sur son producteur, par le son qui marque l'auditeur par l'absence (quand il se fait silence). Si on accepte cela, il faut dire, avec toutes les précautions d'usage, et en s'appuyant sur des théories portant sur le rôle de la répétition, que ce phénomène rythmique serait d'un ordre sensible influant la représentation sonore que l'habitant projette sur son lieu (1).

Mais en disant cela, il est aussi montré que la variation sonore a un rôle non négligeable dans l'appréciation de l'environnement humain. De ceci découle l'importance que nous avons portée tout au long de cette recherche sur les rythmes des sons quotidiens, parce-que finalement, c'est à travers ces rythmes qu'un vécu du voisinage prend forme lui aussi.

On peut lire dans ce qui précède, certaines clés pour l'utilisation de la bande magnétique comme outil d'aide à l'aménagement.

En effet, si notre objectif était de faire l'étude des moyens de la technique et de la conception pour traiter des problèmes de proxémie sonore dans l'habitat, c'est parce que les rythmes de la vie sociale sont facteur d'une esthétique sonore locale qui laisse plus de traces dans la mémoire sonore des habitants que ne le fait une amélioration acoustique (2), comme si la mémoire attachait de l'importance à la présence sonore vivante. Ces rythmes "s'organisent" à partir des sons de parcours, des passages et des rencontres, des actes individuels et des équipements qui servent à diverses fonctions sociales (Ecoles, marchés, bureaux, etc...). Reprenons à ce propos quelques conséquences de notre étude pour la conception d'espaces.

- (1) - DELEUZE "Différence et Répétition" PUF 1968.
- Guy ROSSOLATO, Revue "Musique-Jeu" novembre 1972.
- A. MOLES, "Psychologie de l'espace" 1972, Casterman.
- La nouvelle communication, Seuil/Point 1981.

- (2) cf. notre précédent travail : "La dimension Sonore d'un quartier".
Juin 1985, C.R.E.S.S.O.N. - Plan Construction.

Au sujet des sonorités, qui sont des éléments du rythme, nos fragments sonores font entendre sur le thème de la voix d'enfant (voix isolés, voix en récréation), le thème de la discussion entre le haut et le bas d'un immeuble, sur le thème de la relation dedans-dehors, dans les escaliers et les coursives, etc..., des différences de qualités acoustiques réelles à propos desquelles les aménageurs peuvent prononcer un choix qualitatif. Ces fragments montrent encore que l'on peut débattre sur la proximité sonore des échanges entre un "dedans" et un "dehors" à partir de trois caractéristiques au moins des rythmes sonores du voisinage :

- le critère d'immédiateté ou de surprise qui entoure la production d'un son ou d'un groupe de sons qui ont les caractéristiques sonores de la brièveté, ou de la durée limitée, de l'attaque, de l'intensité.

- le critère d'une concurrence sonore entre diverses activités humaines ;

- le critère de "l'urbain" et de "l'humain" évoqué par la propagation acoustique des rythmes de passage, des sons d'usages, de la perception différenciée de climats sonores, d'une certaine qualité de présence auditive.

Ces critères doivent être évoqués, bien entendu, par le canal de bandes sonores produite à cet effet (cf. à ce sujet nos fragments sonores).

Au sujet du sentiment d'immédiateté ou de concurrence présent dans d'effet de réverbération, on a vu que le temps de propagation de la source sonore humaine a un rôle moteur dans l'appréciation de la distance par rapport au voisinage. Il semble que la relation d'anticipation immédiate sur la distance à laquelle on juge une source, met en jeu la position de l'auditeur par rapport à ses voisins : il peut se replier face au son qu'il ressent comme un bruit, ou trouver un certain "écran" d'appréciation par rapport à l'attraction ou au mouvement suscité par la source.

Par rapport à des choix esthétiques, le sentiment de "l'urbain" et de "l'humain" évoqué par la réverbération nous semble très dépendant des trois dimensions spatiales - hauteur, largeur et longueur (3) et de la forme oblique, circulaire, ou en parallépipède de l'espace. L'articulation de ces formes entre elles ont aussi un rôle important, "la forme en U, en L, etc...", car ce sont elles qui occasionnent des effets qui ont tous une différence de réverbération.

- effet de contraste, de coupure pour l'individu qui se déplace ;
- effet d'ubiquité, de localisation, de mixage, etc... pour l'individu qui réceptionne les activités d'autrui.

L'analyse du rapport entre la réverbération et le vécu de la proximité montre que finalement on peut prendre en compte dans la phase de conception urbaine et par un dispositif spatial, la reconnaissance et l'émergence de repères sonores pour l'individu lui-même et pour l'habitant par rapport à autrui. (cf. p. 95).

Il semble pourtant que l'adéquation que l'on peut souhaiter entre les citoyens bruyants et l'espace sonore vital de l'individu ne peut être étudiée au mieux dans des conditions de conception architecturale et urbaine qui privilégient avant tout l'esthétique d'ensemble d'une densité d'habitation.

Les grandes orientations de conception devraient plutôt être liées aux déplacements (1) et aux effets de changement dus aux déplacements des habitants, aux attitudes du corps et aux attitudes vocales (2).

Cela demande des allers et retours entre une réflexion menée sur l'espace public où les sons seront produits, et la conception des espaces de logements où les sons sont généralement reçus. Cela demande de traiter une zone d'influence sonore en pensant à une esthétique de réception de ces phénomènes.

On a là tout un éventail de recherches formelles à faire pour apporter de "nouvelles émotions" à la pratique urbaine et à la conception future de la ville. Mais notre optimisme n'est pas naïf :

(1) J.F. AUGOYARD : "Pas à pas..." Ed. SEUIL, Collection "Espace".

(2) Cf. le travail de G. CHELKOFF : "La voix de la ville, la place publique" CRESSON 1982.

(3) Cf. p. 92-93.

A la fin de ce travail, on ne peut s'empêcher de dire que l'étude du bruit dans le vécu urbain concerne ce que d'autres ont appelé "l'opacité" du quotidien. Il intègre ce qui peut sembler être à la marge du quotidien : "une part de jeu et de liberté dans le va et vient de chaque jour" (1).

Sans doute, notre présentation apparaîtra par certains côtés "impressionniste". Mais peut-on éviter, comme le dit G. THUILLIER, que cette histoire soit un peu impressionniste.

En effet, on a remarqué dans nos propos que c'est moins "le comptage des bruits, leur mesure, qui importe dans l'histoire des habitants, mais le bruit rêvé, désiré, voulu", avec toutes ces caractéristiques et les repères d'analyse que le spatial peut nous donner.

C'est en quelque sorte une histoire qui croise celle de l'espace urbain qui a été entamé ici ; elle montre comment le sonore peut être intégré aujourd'hui dans la réalité de la production du cadre bâti.

(1) "Pour une histoire du quotidien" - G. THUILLIER E.H.E.S.S. 1977.

COUVERTURE

Eric SCHALL - 1947

Un ingénieur des "Téléphones Bell" fait des essais dans une chambre acoustique expérimentale créée pour éliminer 99 % du bruit ambiant.

"LIFE" - 8 septembre 1947.