

379 III

COMMISSION "ARCHITECTURE,
URBANISTIQUE,
SOCIETE"

DUPIUY, Université Paris XII
ETATS DES LIEUX, THEMES EMERGENTS
III
MILIEUX ET RESEAUX URBAINS

La série "Etats des lieux, thèmes émergents"
comporte :

- I. CONSTRUIRE LA VILLE
- II. FONCTION ET GESTION URBAINES
- III. MILIEUX ET RESEAUX URBAINS
- IV. FONDEMENTS HISTORIQUES ET SOCIAUX DE
LA VILLE

ETATS DES LIEUX, THEMES EMERGENTS

III

MILIEUX ET RESEAUX URBAINS

1985-1986

SOMMAIRE

	Pages
les recherches françaises en écologie urbaine	17
F. BEAUCIRE, Université Paris X	
Psychologie de l'environnement en France	39
Y. BERNARD, CNRS	
Perspectives et recherches actuelles sur le paysage sonore	91
A. LEOBON, Université Paris VI	
les enquêtes d'anthropologie urbaine	157
J. DELAPORTE, CNRS	
les effets structurants de la communication dans le milieu urbain	188
C. de GOURNAY, CNET	
Etat de la recherche en sciences sociales sur les réseaux physiques urbains	215
G. DUPUY, Université Paris XII	
Thèmes émergents dans la planification des transports urbains	247
P. MERLIN, Université Paris VIII - ENPC	
La mobilité dans les espaces urbains et péri-urbains	267
L.E.T. Université de Lyon II - ENTPE	
Les risques majeurs, la sécurité : Urbanisme et sécurité; recherches : historique et perspective	287
N. MUHLRAD, ONSER	
Les banques de données urbaines	305
M. BENICHOU, P. BILLOT, M. CURIONI	

PRESENTATION

Les textes rassemblés ici ont été rédigés en 1984 et 1985 pour répondre à deux demandes : celle d'un état de la recherche architecturale et urbaine, pour le Comité national du Centre National de la Recherche Scientifique et celle d'un repérage de thèmes émergents, pour le Comité national d'orientation du Programme urbanisme et technologies de l'habitat.

Chacune de ces deux séries, Etat des lieux et Thèmes émergents, fait l'objet d'une introduction particulière que l'on trouvera dans les pages suivantes. Pour leur diffusion, il a paru plus clair de regrouper les textes appartenant aux deux séries dans quatre fascicules thématiques intitulés ...

1. Construire la ville
2. Fonction et gestion urbaines
3. Milieux et réseaux urbains
4. Fondements historiques et sociaux de la ville.

Les auteurs des textes étaient sollicités de faire le point de leurs connaissances et de leurs réflexions sur un thème. Il convient de les remercier d'avoir permis la constitution de ce panorama du milieu des années 80. Quant aux lacunes (en particulier extra hexagonales) et aux déséquilibres (les sciences de l'ingénieur et l'architecture n'ont pas été assez sollicitées), ils résultent d'une commande trop étroitement conçue.

Tels qu'ils sont, ces fascicules correspondent à un moment d'une coordination de recherches interdisciplinaires qui associe depuis 1984 le Centre National de la Recherche Scientifique, la Direction de la Recherche du Ministère de l'Education Nationale, la Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme du Ministère de l'Equipement et la Délégation à la Recherche et à l'Innovation du même Ministère. La réalisation et la diffusion des textes qui suivent ont donc été financées en commun par ces quatre institutions.

Antoine Haumont

Chargé de mission au CNRS

ETATS DES LIEUX
DANS LES RECHERCHES INTERESSANT L'ARCHITECTURE, L'URBANISTIQUE
ET LA SOCIETE

INTRODUCTION

par

Antoine HAUMONT, Chargé de mission au CNRS

Le dessein de réaliser un état des recherches sur les aspects techniques et sociaux de l'architecture et de l'urbanisation est lié à la création, en 1985, d'une Commission transversale du Comité national du CNRS. La mission confiée à cette Commission est de développer des recherches interdisciplinaires et de consolider l'existence d'un milieu de chercheurs venus de diverses origines (architecture, sciences de l'homme et de la société, sciences physiques pour l'ingénieur, sciences de la nature et de la vie).

La principale difficulté était d'établir la liste des thèmes sur lesquels un état des recherches était jugé utile : l'établissement de cette liste supposait en effet que le champ de recherches confié à la Commission était parfaitement délimité et maîtrisé. Après quelques hésitations, il est apparu que la solution la plus réaliste, sinon la plus originale, consistait à identifier les thèmes de recherche à partir d'un tableau croisant les fonctions et les niveaux d'organisation territoriale. On a retenu comme fonctions les plus intéressantes la production des biens et des services (en accordant une attention particulière aux filières du bâtiment et des travaux

publics), la consommation, la communication et les échanges. On a classé les niveaux d'organisation territoriale suivant les échelles : l'habitat, le quartier, l'agglomération, les territoires plus vastes.

Ce tableau à double entrée n'a pas de prétention à être complet et peut être étendu ou plus détaillé. Il n'impose pas non plus que le travail de recherche porte sur une colonne ou une ligne complète, mais sur tel élément jugé intéressant.

Le tableau permet de classer certains thèmes hors-grille, ou plus exactement de juger qu'ils intéressent la totalité du tableau : les formes, la politique, la conception et la gestion, l'informatisation des techniques.

Il a conduit aussi à se demander si un état des recherches hors de France pouvait être envisagé, par épaissement ou par duplication des notes sollicitées. Cet état n'a finalement pas été entrepris mais peut rester un objectif.

Le programme envisagé au départ n'a été qu'incomplètement réalisé : certains thèmes n'ont pas trouvé de rédacteurs, certaines notes prévues n'ont pas été rédigées. Le lecteur attentif retrouvera cependant dans les textes qui lui sont proposés la structure de la commande et de son modèle fonctionnel-organisationnel.

En même temps que l'on évoque les choix et les difficultés rencontrées dans la constitution d'un tableau interdisciplinaire des connaissances, on peut s'interroger sur le bien-fondé de l'entreprise et sur les avantages que l'on peut en attendre.

Un premier objectif est de disposer d'une information décloisonnée qui soit utile aux différentes populations de chercheurs et aux diverses instances chargées de piloter les recherches. Cette information permet aux chercheurs de se situer les uns par rapport aux autres, de constater que les problèmes sur lesquels ils travaillent sont aussi abordés par d'autres moyens et d'autres méthodes et, plus généralement, d'élargir leurs horizons. D'un autre point de vue, un tableau organisé permet de constater que certaines questions sont beaucoup plus étudiées que d'autres, et que quelques thèmes sont nettement délaissés.

Un second effet attendu est d'aider à la formulation des travaux interdisciplinaires et, plus exactement, de discerner les questions qui en relèvent le plus nettement. A cet égard, une grille qui croise les fonctions et les niveaux d'organisation territoriale confirme l'importance du choix des échelles pour la recherche architecturale et urbaine : on distingue bien un ensemble des sciences de la construction et de l'habitat et un ensemble du génie urbain et de la connaissance des agglomérations. D'autres échelles (microscopiques, en physique, par exemple, ou macroscopiques, en économie notamment) sont moins intéressantes pour le domaine pluridisciplinaire visé, ou relèvent d'autres pluridisciplinarités.

Les textes proposés au lecteur montrent cependant bien que les positions et les méthodes de recherche dans le champ architectural et urbain relèvent à la fois de références épistémologiques différentes et de modèles d'organisation distincts. Il serait absurde, et illusoire, d'entreprendre de ramener cet ensemble diversifié à une démarche unique, surtout lorsque l'institution peut accepter la pluralité

des équipes. Il faut par contre veiller à la cohérence d'un dispositif de recherche dont les articulations et les limites restent encore à préciser, même après le premier effort que traduit la production des notes sur l'état des recherches et sur les thèmes émergents.

THEMES EMERGENTS
INTERESSANT L'URBANISME ET LES TECHNOLOGIES
DE L'HABITAT

INTRODUCTION

par

François ASCHER, directeur de l'Institut d'Urbanisme
Université Paris VIII

Ce travail sur les thèmes émergents a pour origine un débat au sein du Comité National d'Orientation du Programme Prioritaire de Recherche et d'Innovation "Urbanisme et Technologie de l'Habitat" (U.T.H.) , sur les moyens à mettre en oeuvre pour identifier les "thèmes émergents "de la recherche dans ce champ très vaste et très hétérogène .

Le programme prioritaire "U.T.H." a été lancé conjointement en 1983 par le Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports, et le Ministère de la Recherche et de la Technologie. Y participent également d'autres administrations, en particulier le Ministère de l'Education Nationale.

Des nécessités diverses, l'évaluation des actions passées et en cours, le lancement d'actions nouvelles, le besoin d'identifier des priorités, d'élaborer un "Schéma d'Orientation Scientifique et Technique" engageant le programme sur plusieurs années, tout cela mettait à l'ordre du jour la question d'un travail assez systématique non seulement sur ce qui s'était fait dans le domaine, sur ce qui s'y faisait, mais aussi sur ce qui commençait à s'y faire de nouveau.

C'est ainsi que prit corps cette notion de thèmes émergents, qui exprime bien l'intérêt pour ce qui apparaît, pour ce qui est nouveau mais qui n'est pas nécessairement encore arrivé à maturité.

De fait la démarche est assez voisine de celle de la "veille scientifique", notion qui fut aussi évoquée à cette occasion.

L'un des moyens proposés par un des responsables du Programme UTH fut de lancer une analyse des "thèmes émergents" à partir du repérage des "co-occurrences" dans les titres des publications ces dernières années répertoriées par les banques de données bibliographiques. Cette méthode est développée notamment par une équipe de recherche de l'Ecole des Mines.

Il est apparu à divers membres du programme "UTH" que cette méthode risquait d'être peu productive dans le domaine des sciences sociales, pour des raisons diverses : faible pertinence dans ce domaine des sciences de l'homme et de la société de l'approche par les titres, indexation souvent peu fiable des publications de recherches dans plusieurs banques de données, délais importants entre la période où des courants de recherches prennent naissance et le traitement des rapports, articles et ouvrages par les banques de données. D'autres problèmes plus méthodologiques et théoriques ont également été évoqués à cette occasion.

C'est ainsi que fut envisagée une approche moins systématique et plus qualitative des thèmes émergents. Il fut proposé de réunir des experts très divers, et de leur demander d'exprimer ce qui, selon eux, se passait de nouveau dans leur champ de recherche.

C'est une démarche évidemment a priori beaucoup plus subjective que la précédente, mais en s'adressant à des experts suffisamment nombreux et variés, il semblait possible de réunir des informations intéressantes sur ce qui "bougeait" dans la recherche.

Cette proposition de recherche fût reprise quelques mois plus tard par un groupe de travail chargé de préparer la mise sur pied de la nouvelle commission transversale du C.N.R.S. "Urbanistique, Architecture et Société", et composé notamment de représentants du CNRS, de L'Education Nationale, du Programme UTH, de la Direction de l'Architecture.

Cette recherche bénéficia alors d'un financement de la Mission de la recherche du Ministère de l'Education Nationale, d'un soutien actif de la Délégation à la Recherche et à l'Innovation du Programme UTH, et des conseils d'André Bruston du Ministère de la Recherche et de la Technologie.

Le budget affecté à cette recherche était quelque peu inférieur au budget envisagé initialement. Cela posa immédiatement avec acuité le problème du rétrécissement du champ couvert par cette recherche et le problème de la méthode.

Initialement il avait été en effet envisagé d'interroger des spécialistes dans des champs très divers, où la connexion n'avait pas besoin d'être évidente a priori avec le domaine couvert par le programme UTH ou la nouvelle commission "UAS" du CNRS. Cela nous semblait intéressant de confronter le milieu de la recherche sur les villes et l'habitat avec l'"actualité" de recherches dans des champs complètement différents. D'autant que par ailleurs l'histoire des sciences nous renseigne sur les transferts et les déplacements théoriques, à l'instar en quelque sorte des transferts de technologie.

Nous avons donc envisagé de nous adresser pour moitié à des "experts" sans rapports directs avec le champ de la recherche sur les villes et l'habitat. Cela a donc été plus difficile avec le budget dont nous disposions, d'autant que par ailleurs les scientifiques étrangers à notre champ, et n'y ayant pas travaillé précédemment, s'intéressèrent très peu à notre démarche...

Nous avons également rencontré d'autres difficultés. Par exemple un certain nombre de chercheurs, qui travaillaient autrefois dans le champ du programme "UTH" et de la commission "UAS", ont quitté ce domaine. Les raisons en sont diverses et mériteraient analyses systématiques et discussions. Ces chercheurs ont en général également montré peu d'intérêt pour notre démarche. Cela renvoie d'ailleurs à un problème non négligeable qui est celui de la constitution ou de la reconstitution d'un milieu de recherche dans ces champs. Espérons que le programme UTH et la commission UAS pourront se donner les moyens d'y remédier.

D'autres chercheurs ont également manifesté au minimum un certain scepticisme vis à vis de la nouvelle commission du CNRS, ou à l'inverse se sont inquiétés (la commission n'était alors pas encore mise sur pied) des conditions de préparation de son lancement et de ses objectifs.

A l'inverse, la liste des experts que nous avons contactés a inquiété ceux qui craignaient de voir réapparaître ce milieu de la recherche urbaine dont la réputation n'est pas très bonne auprès de certains...

A tort selon nous! La recherche urbaine des années soixante dix est sociologiquement et théoriquement largement dissoute. Les textes réunis ici en témoignent. On peut le regretter ou s'en réjouir. Personnellement je ne crois pas que ce soit en ces termes qu'il faille poser les problèmes. Mais je crois que les tentatives d'oubli sont néfastes, que diverses pistes engagées autrefois auraient mérité d'être prolongées, et que quelques marginaux et hors statuts peuvent parfois constituer d'utiles stimulants...

Enfin, plusieurs personnes contactées se sont interrogées sur cette notion de "thème émergent".

De fait cette notion nécessite que l'on prenne quelques précautions en la manipulant. En effet, si elle attire l'attention sur les phénomènes qui semblent nouveaux, elle peut aussi la détourner de ce qui a déjà émergé, autrement dit de ce qui dure et ne revêt pas les attraits de la nouveauté.

Dans une période de crise, et donc de mutations, il est normal que l'on s'intéresse particulièrement à ce qui semble constituer des phénomènes nouveaux. Mais il n'est pas sûr que la réflexion scientifique suive nécessairement des cheminements identiques. Et dans ce domaine les effets de mode sont parfois redoutables.

En effet la séduction que peuvent opérer des formulations globales qui prétendent se saisir des phénomènes nouveaux s'oppose à l'aspect laborieux et quasi obsessionnel des recherches qui avancent précautionneusement, et qui délibérément s'inscrivent dans une durée assez longue.

Que faire en effet de chercheurs qui ne cessent de répéter que les choses ne sont pas simples, qu'il faut se garder de généralisations trop rapides, alors que dna le même temps d'autres formulent, parfois élégamment, des analyses qui séduisent d'autant plus que fondamentalement ils confortent la perception courante et le sens commun.

C'est un problème voisin qu'aborde Jean-Claude Hauvuy dans l'un des textes qu'il présente ici, intitulé "Pour une pensée de la modalité ; à propos de certains problèmes liés à la communication en urbanisme et aménagement". En effet la question de la communication entre les chercheurs et les opérateurs de l'urbanisme et de l'aménagement est une des questions clefs de la définition de programmes de recherche sur les villes et l'habitat. Elle est incontournable pour l'identification même des thèmes émergents. Mais elle constitue aussi en elle-même un thème émergent comme le souligne J.C. Hauvuy.

Enfin il est bien clair que la notion même de "thème émergent" est utilisée ici comme un raccourci. On ne peut bien évidemment isoler ces thèmes de la manière dont ils sont saisis et produits. La notion de "thème émergent" implique pour nous également, problématique, théorie et méthode.

METHODE DE CETTE RECHERCHE ET CHOIX DES EXPERTS.

Tout d'abord il faut rappeler que le principe de notre démarche, comme les moyens dont nous disposons, excluent dès l'origine toute ambition d'exhaustivité, voire tout systématisme.

Nous avons demandé aux universitaires et chercheurs que nous avons contactés "un petit texte comprenant :

-un bref "état des lieux" dans leur domaine, vu de façon critique ("bref" notamment parce que de son côté le CNRS avait passé commande auprès d'un certain nombre de chercheurs d'un "état des lieux") ;

-une analyse des thèmes émergents, des problématiques nouvelles, et une

opinion sur les travaux qui lui semblent les plus intéressants, les plus prometteurs :

-éventuellement, une tentative d'évaluation de l'importance et des retombées que l'on peut attendre dans le champ des recherches sur les villes, l'urbanisme et l'habitat * (ceci étant facultatif, car dans une large mesure c'est aux responsables de la commission transversale du CNRS et à ceux du programme UTH, qu'il revient d'effectuer ce travail) .

Nous nous sommes adressés à des chercheurs dans les champs suivants: droit, sciences politiques, économie, sociologie, histoire, anthropologie, géographie, philosophie, linguistique, esthétique, psychanalyse, architecture .

D'autres disciplines sont évidemment concernées par le champ couvert par la commission UAS et le programme UTH, en particulier les sciences de l'ingénieur. Dès l'origine nous avons souhaité qu'un scientifique de ce secteur lance une recherche parallèle à la nôtre. Malheureusement cela n'a pas été possible. Peut-être, si l'on estime intéressant le résultat de notre démarche, pourra-t-on envisager de financer une telle recherche par la suite. Mais il faut préciser dès maintenant que pour des raisons épistémologiques évidentes, la démarche devra être sensiblement différente : les sciences de l'ingénieur et les sciences de l'homme et de la société se développent en effet sur des modèles sensiblement différents (Ce qui ne signifie pas , comme on le verra à la lecture des textes qui suivent, que le champ des techniques ne concerne pas les chercheurs en sciences sociales) .

Entre le projet initial de groupe d'experts et celui que nous sommes parvenus à réunir, il y a eu malheureusement une différence assez sensible. Nous n'avons pu obtenir , dans le cadre de nos délais, l'accord des philosophes et linguistes que nous avons contactés.

Par ailleurs plusieurs chercheurs nous avaient donné un accord ferme, et pour des raisons qui leurs sont propres, nous ont averti très tardivement que finalement ils ne pouvaient pas nous remettre le rapport qu'ils s'étaient engagés à faire : il s'agit de MM. Brunet (géographie-Montpellier), Coriat (économie-

Paris), Godard (sociologie-Nice, Marseille), Veltz (ENPC-Paris). Cela est évidemment très regrettable . Deux autres textes également ne nous sont pas encore parvenus mais ne devraient plus tarder: il s'agit de ceux de MM. Chiva (anthropologie- EHESS Paris) et Damisch (histoire de l'art- EHESS Paris).

De cela il résulte évidemment des trous importants dans le champ que nous souhaitons couvrir.

Certains de ces "trous" ont pu être partiellement comblés par les entretiens que nous avons eus avec une vingtaine de chercheurs.

En effet, nous avons complété les expertises écrites par une quinzaine de rencontres à Paris et à Grenoble , au cours desquelles nous avons posé les mêmes questions que celles que nous avons formulé dans les demandes aux experts.

Nous avons ainsi rencontré :

- d'Arcy (sciences politiques, Grenoble)
- Augoyard (sociologie, Grenoble)
- Barel(sociologie, Grenoble)
- Castel (sociologie, Paris VIII)
- Coing (sociologie, Paris XII, ENPC)
- Dreyfus(IPC-sociologue, MULT)
- Ferrand (sociologue, Grenoble)
- Goget, Henry et toute l'équipe du CEPS (économie, IREP, Grenoble)
- Howlett (anthropologie, Paris)
- Martinand (IPC, Paris)
- G. Miller (politologie, Paris)
- Marié (sociologie, CNRS, MULT)
- Preteceille (sociologie, Paris)
- Pradelles (économie, Grenoble)
- Saez (sciences politiques, Grenoble)
- Sansot (philosophie, Grenoble)
- Wahl (philosophie, Paris)

Qu'ils en soient ici tous remerciés.

Les produits de ces entretiens ont été utilisés de façons diverses. De fait, j'en ai utilisé certains éléments dans le texte intitulé "La ville de toutes les crises" présenté dans ce rapport. Mais je n'ai pu malheureusement rendre compte de l'ensemble des éléments qui ont été développés par mes interlocuteurs. D'autres entretiens, ceux qui ont été faits par Jean-Claude Hauvuy, ont donné lieu à un véritable compte-rendu qui sera inséré dans la version définitive de ce rapport.

Enfin, suite à des recommandations qui nous avaient été faites, nous avons élaboré un questionnaire, et nous l'avons envoyé à environ cinq cents chercheurs et universitaires. Ce questionnaire très léger, avait pour principal objectif d'attirer notre attention sur des travaux qui pourraient intéresser les recherches sur les villes et l'habitat. Nous avons reçu une soixantaine de réponses. Tout traitement systématique est évidemment impossible, mais ces réponses constituent un intéressant dossier qui pourra être consulté par la suite.

En conclusion de cette introduction, il me faut souligner que le document que nous présentons ici, outre que quelques éléments devront encore y être rajoutés par la suite, est conçu comme une contribution, dans le cadre d'un effort beaucoup plus vaste, multiforme, pour identifier des pistes de recherches.

Mais comme tous les auteurs des textes présentés ici, nous souhaitons que cette contribution puisse être utilisée très largement, par exemple en donnant lieu à une publication.

LES RECHERCHES FRANCAISES EN ECOLOGIE
URBAINE

F. BEAUCIRE

Université de Paris X



Deux faisceaux de sciences, dont la communauté scientifique s'accorde à fermement distinguer les concepts et les méthodes, peuvent se reconnaître dans l'écologie urbaine - sinon toujours s'en réclamer ; il s'agit, écologie en tête, des sciences de la nature d'un côté, des sciences de l'homme et de la société de l'autre. L'élaboration d'une liste de formations de recherche susceptibles de *revendiquer* des travaux dans ce domaine a donc imposé d'exploiter les deux familles de sciences à la fois, selon une approche d'autant plus éclectique et imprécise que jamais les thèmes de recherche annoncés par les laboratoires dans leur propre description ne font expressément état de cette façon de voir la ville, ou du moins de cette façon de nommer la question urbaine.

En conséquence, trois sources d'information ont été exploitées :

1/ Le répertoire des formations de recherche "Environnement", édité par le PIREN en coopération avec le Centre de Documentation en Sciences Sociales du C.N.R.S., 1983.

2/ L'annuaire des formations de recherche du C.N.R.S. en sciences de l'homme et de la société, édité par le C.N.R.S., 1983 .

3/ La liste informatisée des centres de recherche universitaires, établie par le C.D.S.H., 1983.

Au total, 132 formations de recherche ont été interrogées, en janvier puis en juin 1984, sur lesquelles on a recueilli 61 réponses positives et exploitables (46 %), recouvrant des disciplines aussi diverses que l'écologie, la recherche médicale et épidémiologique, la chimie, l'ethnologie, l'anthropologie ou la sociologie, la géographie et l'histoire, l'architecture et l'urbanisme. On ne saurait malgré tout prétendre à une quelconque exhaustivité, d'autant que, parmi les formations enquêtées et n'ayant pas répondu, il n'est pas possible de faire la part de celles qui, quoique concernées, ont omis ou refusé de répondre malgré une relance. La liste

des formations qui ont répondu à l'enquête est présentée à l'annexe 1.

Le questionnaire lui-même a été conçu de façon à recueillir, sans *a priori* de notre part, le plus large éventail de conceptions ou de définitions de l'écologie urbaine. Trois questions ont été posées aux formations de recherche :

1/ Votre formation travaille-t-elle ou a-t-elle travaillé dans le domaine de l'écologie urbaine au sens large du terme ?

2/ Pouvez-vous définir précisément vos thèmes de recherche et les objectifs poursuivis, indiquer les méthodes utilisées et le nom des chercheurs impliqués, en mentionnant s'il s'agit de travaux actuels en cours ou de recherches passées (dates) ?

3/ Pouvez-vous indiquer une bibliographie des travaux publiés et les interventions éventuelles lors de colloques ?

On examinera successivement les réponses apportées par les laboratoires abordant la question sous l'angle des sciences de la nature, puis sous l'angle des sciences de l'Homme et de la société, sans préjuger d'approches transdisciplinaires qui, quoique rares, ne manquent pas.

I L'ÉCOLOGIE URBAINE DANS LES SCIENCES DE LA NATURE

L'examen des recherches recensées fait apparaître cinq grands thèmes vers lesquels convergent les équipes :

- détermination des caractères propres de ce que l'on peut appeler biotope urbain (urbibiotopé ?) ;
- impact des facteurs abiotiques propres sur la population humaine ;
- interactions biologiques entre populations animales et humaines ;
- effets des nuisances urbaines sur la population humaine ;
- bilans écologiques.

1. Biotope : climatologie et hydrologie

urbaines : Le climat urbain est assez largement abordé par les géographes. On étudie à Paris, à Nancy, à Nice ou dans le Nord les relations entre l'îlot de chaleur et les précipitations ou les vents, et surtout les rapports du mésoclimat urbain et de la circulation atmosphérique à petite échelle (15, 25, 26, 40), ou la liaison entre l'état de l'atmosphère et la pollution de l'air (26, 40). Une approche historique s'emploie en outre à faire apparaître dans le Nord une différenciation progressive du climat accompagnant la croissance urbaine et industrielle au long des XIXe et XXe siècles (23).

En matière d'hydrologie, la recherche porte sur le devenir et les effets du régime urbain des précipitations (23) ainsi que sur l'alimentation en eaux (11, 12) ou l'érosion en milieu urbain (16). Ces travaux, ni récents ni isolés à l'échelle internationale, sont demeurés discrets jusqu'aux années quatre-vingt en France, années au cours desquelles ils gagnent la reconnaissance des milieux scientifiques (Escourrou, Dacharry, 1984). Pour les géographes, les climatologues, mais aussi les ingénieurs attachés à la ville comme réseau technique, le terrain urbain éclot timidement en champ de recherche *in situ*, où la multiplicité des paramètres pris en compte contraint le chercheur à l'esprit de système. C'est d'ailleurs dans ce domaine que la recherche en modélisation est la plus avancée.

La bioclimatologie urbaine est plutôt l'affaire des architectes-urbanistes - plus rarement celle des climatologues (16) - que retient l'action du climatope sur les aspects physiques du comportement humain, via l'habitat et les sites. Cette approche se propose d'adapter les conceptions urbanistiques à la spécificité - naturelle ou construite - du biotope urbain (34, 37) sur des bases scientifiques.

2. Effets de la pollution atmosphérique sur la population humaine : Plusieurs laboratoires de chimie ou de médecine étudient les rapports de la santé humaine

Les numéros entre parenthèses renvoient à la liste des laboratoires présentée à l'annexe 1.

DACHARRY M., 1984 : Spécificité de l'hydrologie urbaine, dans Bulletin de l'Association des Géographes français, n° 500-501, février-mars 1984.

ESCOURROU G., 1984 : Quelques remarques sur la climatologie urbaine, dans Bulletin de l'Association des Géographes français, n° 500-501, février-mars 1984.

avec les caractères de l'atmosphère urbaine (38) et poussent dans certains cas leur étude jusqu'aux répercussions économiques (consommation pharmaceutique, 32). Mais une part de ces recherches relève plus directement de la chimie, de la biologie ou de l'étiologie (2, 3, 22, 33). C'est en fait le recours à l'épidémiologie et aux mesures de terrain qui fonde la démarche écologique, puisque ces approches présupposent implicitement la spécificité du milieu urbain. On citera deux exemples : analyse des relations entre la mortalité et les variations temporelles de la teneur en polluant atmosphérique (31) ; relations entre les manifestations allergiques et les pollens en atmosphère urbaine (13).

3. Les biocénoses urbaines font l'objet de trois types d'approches : On étudie les espèces végétales et les associations sous l'angle ethnologique, dans leurs rapports avec les groupes sociaux et les usages de l'espace (47). Ensuite, on aborde les biocénoses végétales par comparaison avec les biocénoses naturelles extra-urbaines régionales (12, 26). Dans ce cas comme dans le précédent, la ville et la société urbaines sont admises comme territoire, comme milieu et comme population susceptibles de porter ou de faire vivre des associations propres, des *cortèges spécialisés*, évoluant peut-être vers des formes de stabilité particulières. Ce sont donc les concepts de l'écologie naturelle qui sont ici transférés, au moins à titre d'hypothèse, dans le champ d'observation urbain (climax). Enfin, un axe de recherche appliquée s'attache à étudier l'action des oiseaux et des rongeurs sur la morbidité humaine (21, 28).

Enfin, il faut ajouter à cette approche des relations flore-faune-population humaine - écologie au sens strict du terme -, une investigation des pathologies humaines selon les caractères socio-professionnels et culturels de la population (18, 49), qui se montre plus voisine de la pratique anglo-saxonne des sciences sociales urbaines.

4. Le quatrième thème recensé concerne les nuisances : Circulation, bruit (5, 51), déchets. C'est dans le domaine des transports que le système urbain est le plus clairement pris en compte : la circulation est étudiée comme l'une des principales et des plus spécifiques nuisances urbaines, entraînant des pathologies dont on mesure le coût économique en prévention et en traitements (35). Cette quantification économique des impacts écologiques est à nouveau l'objet de recherches quand il s'agit d'aborder les déchets urbains sous l'angle de leur valorisation, elle-même créatrice d'emplois (1).

5. Quelques formations, enfin, procèdent à des évaluations globales du fonctionnement urbain en termes purement écosystémiques : bilans énergétiques (11, 20), hydrologiques (11), bilan d'impact global de la ville sur le milieu agro-naturel (17) dans le cas, il est vrai, de petites unités (stations de sport d'hiver).

II L'ECOLOGIE URBAINE DANS LES SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIETE

Quoique plus délicate à opérer, l'analyse de la trentaine de formations concernées laisse apparaître quatre grands axes de recherche :

1. Le système urbain est envisagé de l'extérieur, dans ses rapports avec la société en général, selon trois approches différentes, souvent globales :

- socio-économique, quand on étudie les mécanismes de concentration/diffusion de la population (7), la dynamique de la croissance urbaine et ses effets (43) ou, de façon plus restreinte, les aspects économiques des migrations humaines entre rural et urbain (46) ;

- culturelle, quand on s'interroge sur la part de la dynamique culturelle, sur les transformations techniques, économiques et sociales de l'espace bâti (6) ;

- politique, quand on se propose d'évaluer l'effet des politiques centrales sur l'organisation

urbaine (39).

2. De nombreuses formations - sociologues, ethnologues, géographes - travaillent sur la ségrégation socio-spatiale. On cherche à reconnaître les processus de la ségrégation sous deux angles nettement complémentaires : socio-économique et ethno-culturel (41). Au plan socio-économique, on s'interroge sur l'articulation entre les groupes et sur son évolution, en particulier sur les rapports des mobilités sociale et résidentielle (27, 50, 52, 56). Les répercussions de la ségrégation socio-spatiale et du changement social sont étudiées, que ce soit sur le comportement électoral (27, 60), sur les pratiques culturelles (50) ou sur les politiques urbaines (52). Les sociologues s'attachent plus particulièrement à l'étude des groupes sociaux à l'échelle de l'habitat (immeuble, îlot, voire quartier) (29, 43, 45, 55, 63).

3. Les politiques urbaines à l'échelle locale font l'objet de plusieurs types d'études : quels sont leurs effets sur les valeurs foncières (53), sur la gestion du bâti et sa réhabilitation (4), sur le logement social (36) et sur l'équipement (52) ou le projet architectural (4, 36) ?

4. Enfin, le dernier axe de recherche - économistes et sociologues pour l'essentiel - envisage la mobilité des personnes à l'intérieur de la ville, en relation avec la ségrégation des groupes et la répartition des activités (14, 19), généralement dans le but d'une meilleure gestion des flux urbains de personnes (24). En amont, on étudie la relation entre les politiques urbaines et le système des flux ou l'offre de transport (14, 52) ; en aval, les urbanistes s'intéressent aux déplacements en sociologues pour incorporer les comportements de mobilité au projet architectural (61).

III UN ESSAI D'INTERPRETATION

On ne peut s'empêcher de penser qu'interroger l'*écologie des écologues* sur les rapports qu'elle entretient avec la ville relevait d'une entreprise au demeurant aléatoire.

D'abord injustifiée, à cause de la confusion que les écologues voient dans les termes, quand on sait la confiscation de l'expression opérée, depuis les travaux de l'Ecole de Chicago (Grafmeyer et Joseph, 1979), au profit de la sociologie, de l'ethnologie et de la géographie sociale. La confusion s'accroît encore quand l'application de l'analyse factorielle à l'étude de la distribution spatiale de la société urbaine se traduit dans les mots par la naissance de l' "écologie factorielle". La dérive du terme rend donc sans objet toute question à ce que nous proposons d'appeler ici, par commodité, l'*écologie naturelle*.

Ensuite, la question paraît pour le moins précoce, dans la mesure où le transfert des concepts de l'écologie naturelle à l'étude du fait urbain - encombrant héritage de l'Ecole, au demeurant - n'a donné lieu ni à une investigation suffisamment poussée et du même coup convaincante, ni à une reconnaissance suffisamment large et durable de la part des sciences sociales.

Vouée à l'échec enfin car, de leur côté, les écologues de la nature n'ont guère été tentés d'incorporer l'homme à la biosphère autrement qu'en (dé)prédateur. A quoi l'on peut ajouter que l'application de la théorie écologique à la ville demeure d'autant plus improbable que l'approche théorique des systèmes naturels eux-mêmes ne semble pas avoir été au centre de toutes les préoccupations et que, par conséquent, *la conception de l'écologie comme analyse systémique de la nature n'a jamais vraiment fait l'unanimité des chercheurs* (Viera da Silva, 1979).

VIERA DA SILVA, 1979 : Introduction à la théorie écologique, Masson, Paris.

MIRENOWICZ Ph., 1982 : L'écologie urbaine, analyse bibliographique, STU-CDU, 64 rue de la Fédération, Paris 15e.

Pour lacunaire qu'elle soit, cette rapide enquête auprès des laboratoires confirme donc clairement ce qu'avaient déjà montré des études bibliographiques (Mirenowicz, 1982) : fractionnement des travaux, faiblesse des relations entre laboratoires complémentaires ... Rares sont les cas qui échappent à ce diagnostic. Cette structure particulière de la recherche n'aurait rien de fâcheux si elle ne rendait pas difficile - voire impossible - toute recherche théorique sur le système urbain à un niveau supérieur d'organisation, où seraient naturellement exploités des résultats parcellaires.

L'évidente absence d'intérêt manifesté par les écologues envers l'écosystème-ville peut se comprendre par le fait que l'écosystème urbain malmène bien trop de concepts écologiques pour être admis sans négocier (en particulier, il est très "ouvert"). A quoi l'on ajoutera la part importante des études appliquées, qui empruntent des concepts opérationnels et des méthodes éprouvées à l'écologie naturelle, sans avoir pour objectif leur vérification, leur remise en cause ou leur adaptation à cet *objet de nature* un peu particulière qu'est la ville. Cette critique de l'approche écosystémique confirme également que les écologues n'en attendent pas grand-chose, comme ils n'attendent généralement rien de l'apport des sciences sociales au concept écologique.

Plus encore, il ressort de cette rudimentaire investigation que l'approche de la question urbaine par les écologues est rarement systémique. Il s'agit le plus souvent de reconnaître l'impact d'un facteur du milieu sur la population humaine, d'en définir le mode d'action, voire d'en calculer les répercussions dans les domaines de l'économie et de la gestion urbaines, perspectives qui - même implicitement - ne manquent évidemment pas de supposer la ville comme *spécificité*, c'est-à-dire, s'agissant d'écologie, comme écosystème. Or, si l'on a bien compris, c'est précisément l'appréhension de la ville comme phénomène spécifique qui nourrit le débat

ouvert dans les sciences sociales par l'Ecole de Chicago (Joseph, 1982). Rares sont donc les laboratoires qui posent ouvertement la ville comme système écologique (12,47).

JOSEPH I., 1982 : L'analyse de situation dans le courant inter-actionniste, dans Ethnologie française, n° 2, 1982.

On verra que de leur côté, les sciences sociales ne paraissent pas s'être bousculées pour revendiquer des concepts venus d'écologie ou, en retour, proposer des concepts nouveaux à l'écologie des populations, voire à l'écologie humaine, soigneusement attachée, le plus souvent, à n'affronter que le seul versant biologique de l'être ou de la société humaine.

Le diagnostic relatif à ce que nous appellerons l'*écologie sociale*, par commodité encore, redouble sur plusieurs points le diagnostic formulé à propos de l'écologie naturelle : d'abord, les relations avec l'approche naturaliste sont plus que rares ; les travaux sont généralement très compartimentés, sans liaison entre eux, c'est-à-dire sans liaison entre les formations de recherche, ni dans le même domaine, ni, *a fortiori*, entre des domaines différents, fait qui relève au moins autant d'une réelle segmentation des problématiques de recherche que des structures administratives auxquelles sont astreintes les formations.

Toutefois, ces approches de la société et de l'économie urbaine sont souvent dynamiques, dans la mesure où elles admettent implicitement l'idée que la ville est un champ de forces sociales en permanente mutation, d'où résultent à la fois la ségrégation spatiale des groupes, les conflits de proximité, de promiscuité et le changement social urbain. Si, d'un côté, les rappels aux concepts et hypothèses de l'Ecole de Chicago - voire de simples rappels à sa mémoire - sont totalement absents, le terme d'écologie urbaine ne paraît pourtant pas *a priori* déplacé dans la mesure où, plus que les composants eux-mêmes, ce sont principalement les relations entre les composants de la société urbaine qui sont objets d'étude chez les géographes, les ethno- et anthropologues urbains.

Quand on s'intéresse par exemple aux rapports du changement social et des politiques urbaines, on n'est pas loin de pouvoir poser la question en termes de système, car les effets rétroactifs sont pris en compte. Relation entre les composants, définition de l'espace urbain comme produit de ces relations et de "modes d'habiter", rapports du spontané et du programmé - ou de l'*organisé* -, effets rétroactifs du changement, on est très près, sans dire les mots, des façons d'interroger le milieu que l'écologie naturelle a édifié depuis l'entre-deux-guerres en méthode de pensée et en mode de représentation. Mais la question demeure : ces pratiques d'interrogation relèvent-elles spécifiquement de l'écologie ou plutôt - et tout simplement - de l'*analyse systémique*, qu'on l'applique aux milieux naturels ou bien à l'anthroposphère ? On tentera d'éclaircir cette question ultérieurement.

Pourtant, on ne manquera pas de revenir sur deux démarches de recherche qui esquissent ce que pourrait être une écologie de la ville, associant dans une problématique commune les versants naturel et social de la recherche. Ces deux démarches convergent d'ailleurs vers l'étude des pathologies urbaines.

La première, d'approche sociale, analyse les rapports des pathologies et des groupes sociaux, en faisant largement intervenir la différenciation de l'espace urbain (18). Cette démarche épidémiologique est transdisciplinaire dans son principe, plus qu'écologique même - de la façon du moins dont on pratique une écologie humaine souvent rapportée à sa seule dimension biologique. Ici, la société et son espace sont en effet pris en compte dans la reconnaissance et la compréhension des dysfonctionnements biologiques à l'échelle du groupe. C'est un domaine de la recherche que les géographes, pourtant bien placés dans ce type de problématique, ont curieusement abandonné à la médecine, après d'encourageants débuts aux colonies. L'enquête n'a permis de détecter dans ce domaine qu'un seul exemple de fusion de problématiques entre deux laboratoires bien différents

(géographie et recherche médicale), pour observer les liens que les maladies allergiques peuvent tisser avec une géographie urbaine des pollens (13).

La seconde démarche, d'approche naturaliste, étudie les relations entre les caractères propres du biotope urbain, les pathologies et leur coût médical et pharmaceutique. On voit bien là ce que pourrait apporter la réintégration dans la *comptabilité urbaine*, des externalités écologiques négatives de l'agglomérat urbain, qui viennent donc en déduction du bénéfice d'agglomération. C'est en ce sens - non exclusif d'autres possibles - que l'on peut envisager une application aux études écosystémiques de la ville, dans la mesure où la prise en compte du facteur écologique par les politiques d'aménagement urbain permet de mesurer le coût social du dysfonctionnement écologique et d'optimiser l'organisation urbaine - voire la taille des villes -, pour peu qu'on abandonne la calorie comme unité de compte du rendement écosystémique urbain.

On a tenté d'offrir une vue synoptique des résultats de l'enquête. Le schéma ci-dessous relie les recherches recensées sans rien y ajouter : on observera qu'à condition de combler quelques rares lacunes qui sautent ici aux yeux, on pourrait procéder, appliquée à un unique terrain de recherche, à une reconnaissance méthodique et exhaustive de ce qu'Edgar Morin appelle l'*éco-sociosystème urbain* (Morin, 1980).

MORIN E., 1980 : La vie de la vie,
Le Seuil, 1980.

Résumons : Quelles leçons rapporter de cette descente aux laboratoires ?

D'abord, les sciences de la nature et les sciences de l'homme abordent le fait urbain en inconnues les unes des autres, ce qui n'a rien d'inattendu, mais plusieurs formations font exception à cette règle, démontrant non seulement que des approches pluridisciplinaires sont possibles - et scientifiquement profitables - mais aussi que, lorsqu'elles existent, elles sont mises

en oeuvre selon des finalités pratiques, c'est-à-dire appliquées.

Ensuite, chez les "naturalistes", malgré une méfiance, voire une hostilité conventionnelle à l'égard des *oeuvres totales* de l'Homo sapiens - dont la ville est évidemment le cas le plus achevé -, il est des chercheurs pour l'admettre comme un système écologique, ouvert certes, mais susceptible d'être étudié suivant des concepts élaborés en milieu naturel. En particulier, le transfert du concept de climax au système urbain peut renouveler l'approche strictement économique de l'optimum urbain.

Enfin, chez les "humanistes", la référence à l'Ecole de Chicago, pourtant fondatrice de l'écologie urbaine *stricto sensu*, est des plus discrètes, et si ses modes d'étude de la société et de l'espace urbain ont été largement banalisés (ségrégation socio-spatiale par exemple), la véritable *écologie* dont se réclamaient les chercheurs américains en appliquant les acquis tout récents de la science naturelle n'a laissé absolument aucune trace dans les recherches françaises actuelles.

Ces positions respectives des "naturalistes" et des "humanistes" sur le fait urbain méritent, même en bref, que l'on revienne sur la question.

LISTE DES FORMATIONS DE RECHERCHE

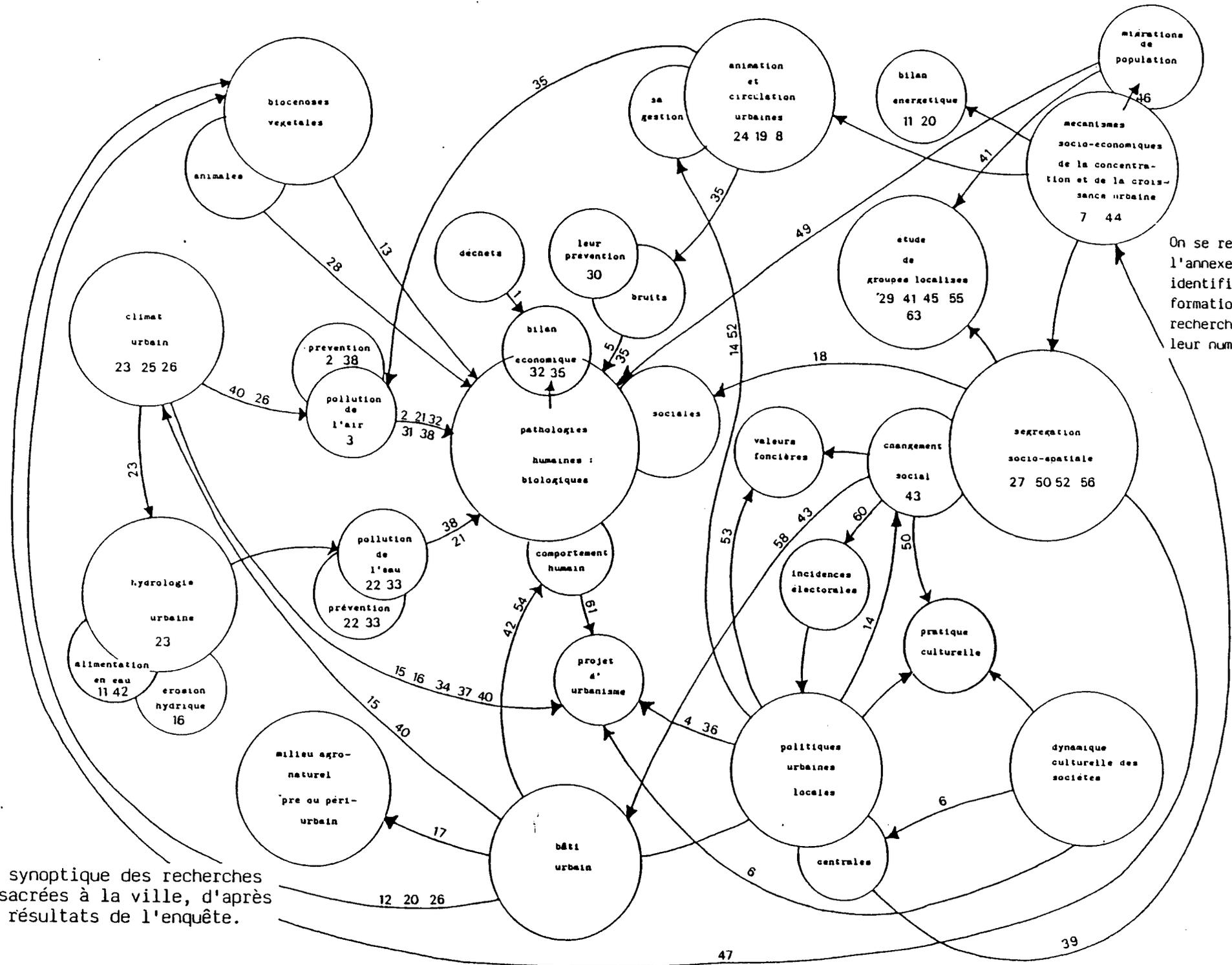
n° d'enquête :	n° du répertoire (1) :	Nom de la formation :	Code C.N.R.S. :	Localisation :
1	PIREN 17	ECONOMIE ET ECONOMETRIE DE L'ENVIRONNEMENT.	ERA 639	U. Lyon I
2	PIREN 19	GRUPE DE RECHERCHE SUR LES AFFECTIONS RESPIRATOIRES ET L'ENVIRONNEMENT.	ERA 845	Centre hospitalier, CRETEIL
3	PIREN 52	PHYSIQUE DES AEROSOLS ET ECHANGES ATMOSPHERIQUES.	ERA 378	U. Toulouse III
4	PIREN 57	CENTRE D'ANALYSE ET DE MATHEMATIQUE SOCIALES - CENTRE D'ANALYSE DU CHANGEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL.	LP 686	Hospice de la Vieille Charité MARSEILLE
5	PIREN 60	CENTRE D'ETUDES BIOCLIMATIQUES.	LP 6051	STRASBOURG
6	PIREN 80	CENTRE D'ETHNOLOGIE SOCIALE ET DE PSYCHOSOCIOLOGIE.	LA 58	MONTROUGE
7	PIREN 83	CENTRE REGIONAL DE LA PRODUCTIVITE ET DES ETUDES ECONOMIQUES.	LA 56	MONTPELLIER
8	PIREN 86	INSTITUT D'ETUDES ECONOMIQUES - LABORATOIRE D'ECONOMIE DES TRANSPORTS.	LA 314	LYON
9	PIREN 111	ATELIER D'ETUDES ET DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT.		U. Lille I
10	PIREN 119	CENTRE D'ETUDES GEOGRAPHIQUES DE L'UNIVERSITE DE METZ (CEGUM).		U. Metz
11	PIREN 122	CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES EN GENIE DE L'ENVIRONNEMENT.		Faculté des Sciences et des Techniques CHAMBERY
12	PIREN 123	CENTRE D'ETUDES SUPERIEURES D'AMENAGEMENT (CESA).		U. Tours
13	PIREN 124	CENTRE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE		U. Paris X

- 1) - PIREN : Répertoire des formations de recherche "Environnement", 1983 .
 - BCU : Banque des centres universitaires non C.N.R.S., C.D.S.H., 1983.
 - C.N.R.S. : Annuaire C.N.R.S. des Sciences de l'Homme et de la Société, C.N.R.S., 1983.

14	PIREN 126	CENTRE DE RECHERCHE D'ECONOMIE DES TRANSPORTS.	U. Aix-Marseille III
15	PIREN 127	CENTRE DE RECHERCHES D'ANALYSE SPATIALE QUANTITATIVE ET APPLIQUEE.	U. Nice
16	PIREN 128	CENTRE DE RECHERCHES DE CLIMATOLOGIE.	U. Dijon
17	PIREN 132	DEPARTEMENT D'ECOLOGIE.	U. de Savoie CHAMBERY
18	PIREN 136	GEOGRAPHIE DE LA SANTE.	U. Montpellier
19	PIREN 146	INSTITUT DE PSYCHOLOGIE SOCIALE DES COMMUNICATIONS.	U. Strasbourg I
20	PIREN 150	INSTITUT D'URBANISME DE PARIS (I.U.P.)	U. Paris XII
21	PIREN 154	LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-PARASITOLOGIE	U. Brest
22	PIREN 156	LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE.	Faculté de Médecine, RENNES
23	PIREN 177	LABORATOIRE DE CLIMATOLOGIE-HYDROLOGIE.	U. Lille I
24	PIREN 194	LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE APPLIQUEE.	U. Limoges
25	PIREN 195	LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE.	U. Lille II
26	PIREN 196	LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE.	U. Nancy II
27	PIREN 201	LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE URBAINE.	U. Paris X
28	PIREN 225	LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE.	Faculté de Médecine, RENNES
29	PIREN 240	LABORATOIRE DE RECHERCHES ECONOMIQUES ET SOCIALES.	U. Rennes
30	PIREN 269	LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE ACOUSTIQUE (CNRZ)	JOUY-EN-JOSAS
31	PIREN 290	UNITE DE RECHERCHES EPIDEMIOLOGIQUES ET STATISTIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE U 170 (INSERM).	VILLEJUIF
32	PIREN 291	UNITE U 179 (INSERM).	Hôpital Ste Marguerite MARSEILLE
33	PIREN 299	CENTRE DE RECHERCHE ENVIRONNEMENT ET SANTE PUBLIQUE:	Institut Pasteur de Lille
34	PIREN 300	CENTRE DE RECHERCHES METHODOLOGIQUES D'ARCHITECTURE ET D'AMENAGEMENT.	U.P.A. NANTES
35	PIREN 316	INSTITUT DE RECHERCHE DES TRANSPORTS.	LYON-BRON

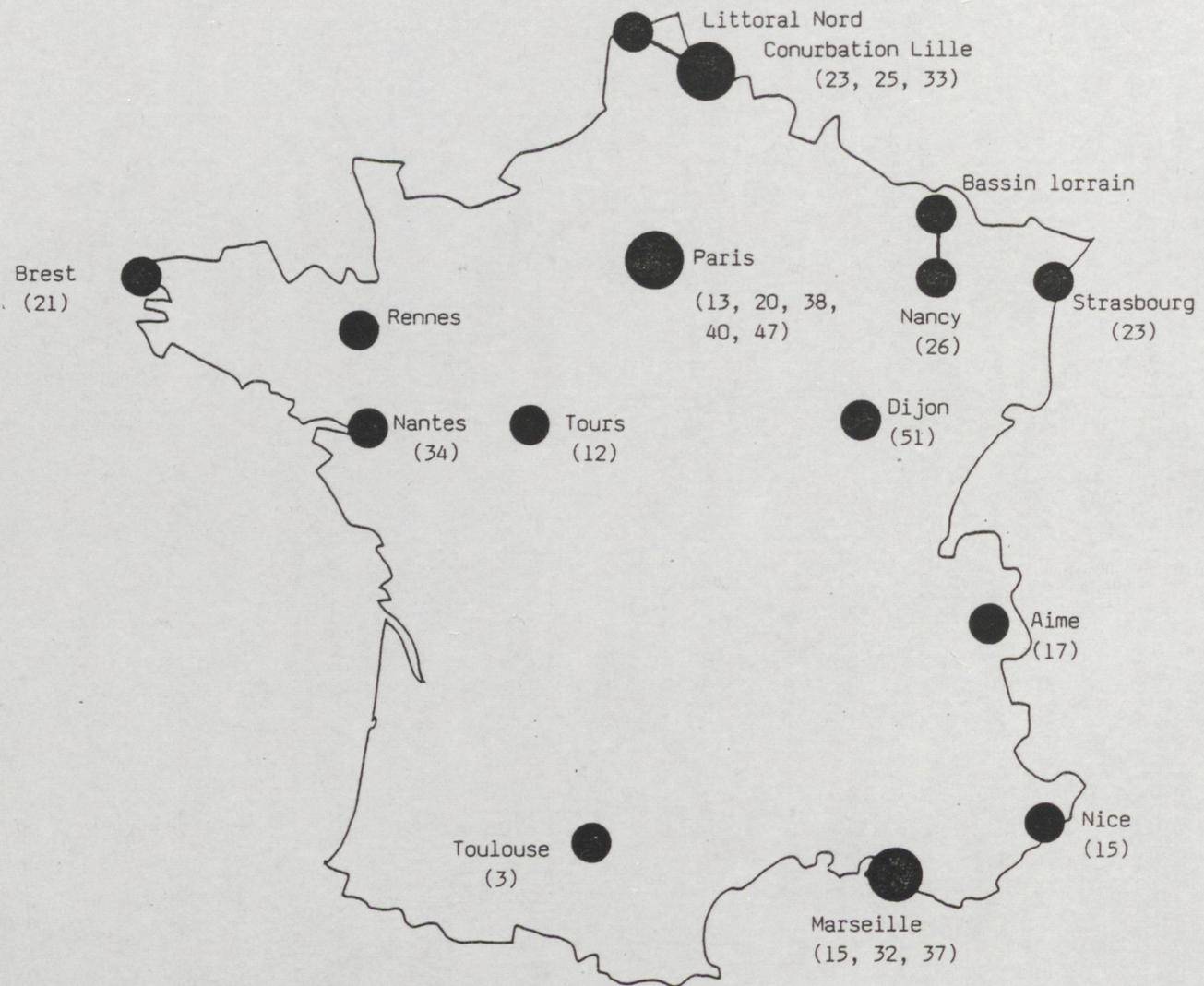
36	PIREN 350	CENTRE D'ETUDES, DE RECHERCHES ET DE FORMATION INSTITUTIONNELLES DU SUD-EST (CERFISE).		AIX-EN-PROVENCE
37	PIREN 359	GROUPE ABC, ASSOCIATION DE RECHERCHE SUR LES AM- BIANCES BIO-CLIMATIQUES EN ARCHITECTURE ET AMENAGEMENT.		MARSEILLE
38	PIREN 363	LABORATOIRE D'HYGIENE DE LA VILLE DE PARIS.		PARIS
39		INSTITUT D'HISTOIRE DU TEMPS PRESENT.	LP 301	PARIS
40		LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE.	LA 141	MEUDON
41		CENTRE DE RECHERCHES SOCIOLOGIQUES.	LA 245	U. Toulouse II
42		GEOGRAPHIE RHODANIENNE.	LA 260	Institut d'Et. rhodaniennes LYON
43		GROUPE DE SOCIOLOGIE DU TRAVAIL.	GR 47	U. Paris VII
44		PROCESSUS D'URBANISATION.	GRECO 6	U. Toulouse II
45		LABORATOIRE D'ETHNOLOGIE.	LA 140	U. Paris X
46		GROUPE D'ANALYSE MACROECONOMIQUE APPLIQUEE.	ERA 511	U. Paris X
47		RECHERCHE ET DOCUMENTATION ETHNOBOTANIQUE ET ETHNOZOOLOGIQUE.	ERA 773	PARIS
48		TRAVAIL ET TRAVAILLEURS GROUPE DE RECHERCHE "BANLIEUE".	GRECO 55	PARIS
49	BCU 105	LABORATOIRE D'ECOLOGIE URBAINE - LEH.		U. Aix-en- Provence
50	BCU 233	LABORATOIRE DE SOCIOLOGIE.		U. Bordeaux II
51	BCU 376	PSYCHO-PHYSIOLOGIE APPLIQUEE.		U. Dijon
52	BCU 415	INSTITUT D'URBANISME DE GRENOBLE - IUG.		U. Grenoble
53	BCU 461	LABORATOIRE D'ECONOMIE PUBLIQUE URBAINE ET REGIONALE - LEPUR.		U. Lille I
54	BCU 517	CENTRE DE RECHERCHES DE PSYCHOLOGIE.		U. Lille III
55	BCU 593	ECONOMIE ET HUMANISME.		LYON
56	BCU 897	GROUPE D'ETUDE ET DE RECHERCHE SOCIOLOGIQUE SUR LES: TRANSFORMATIONS DE MODES DE VIE - GERM.		U. Nice

:	:	:	:	:
:	57	BCU 1033	CENTRE D'ETUDES URBAINES.	U. Paris I
:	:	:	:	:
:	58	BCU 1639	LABORATOIRE CROISSANCE URBAINE ET HABITAT.	U. Reims
:	:	:	:	:
:	59	BCU 2103	CENTRE D'ETUDE DES MOUVEMENTS SOCIAUX.	EHESS PARIS
:	:	:	:	:
:	60	BCU 2155	OPINION PUBLIQUE ET VOTE : CONSEQUENCES POLITIQUES DU CHANGEMENT URBAIN.	Fondation natio- nale des Scien- ces Politiques PARIS
:	:	:	:	:
:	61	BCU 2314	LABORATOIRE D'ARCHITECTURE 1.	UPA 6 PARIS
:	:	:	:	:
:	62	:	GROUPE DE RECHERCHE EN AMENAGEMENT ET EN URBANISME.	U. Nancy II
:	:	:	:	:
:	63	:	EQUIPE DE RECHERCHE EN ANTHROPOLOGIE URBAINE ET INDUSTRIELLE.	EHESS PARIS
:	:	:	:	:



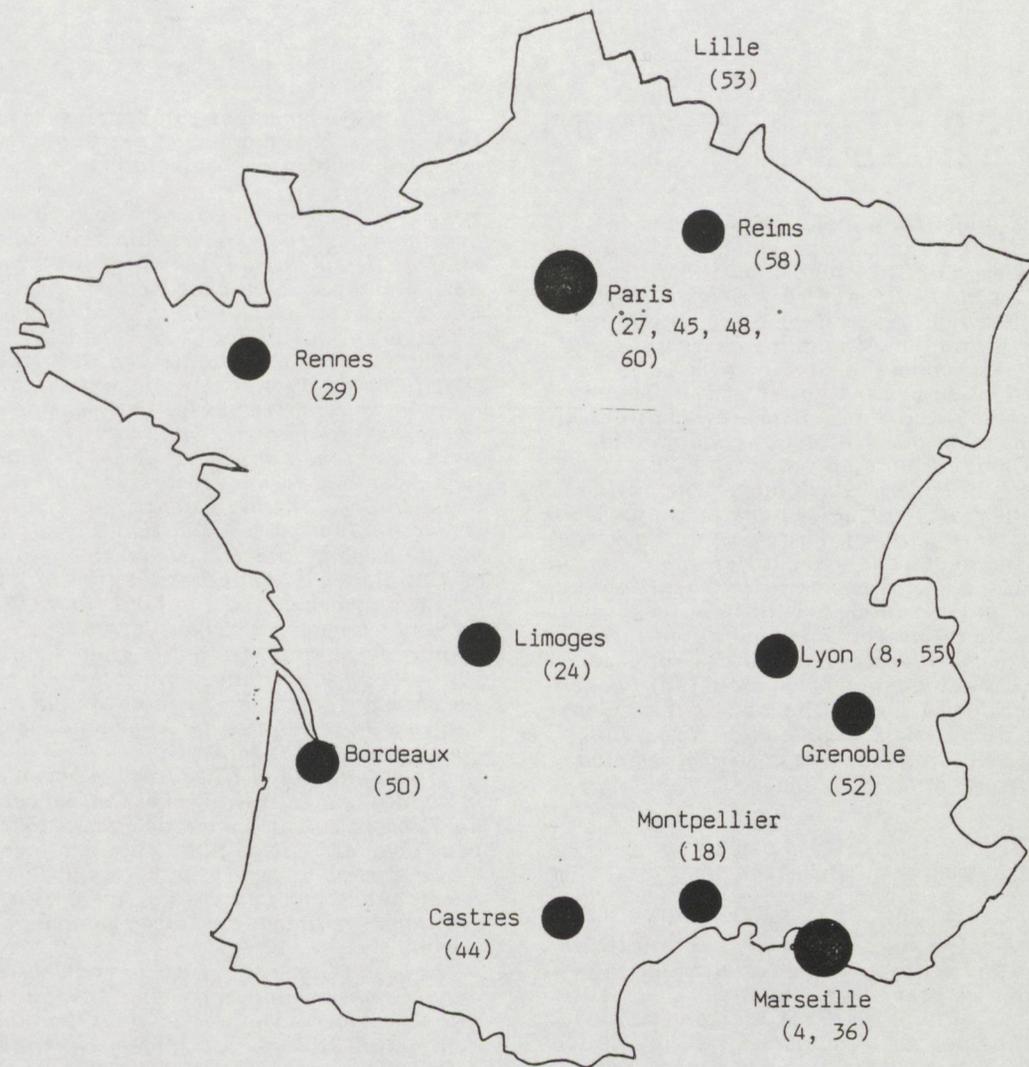
On se reportera à l'annexe 1 pour identifier les formations de recherche selon leur numéro.

Vue synoptique des recherches consacrées à la ville, d'après les résultats de l'enquête.



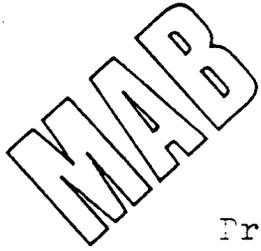
ETAT DES RECHERCHES LOCALISEES :

1. Approche physique et écologique.



ETAT DES RECHERCHES LOCALISEES :

2. Approche sociale.



Programme "Man and Biosphere"
de l' UNESCO

Texte extrait de *Metropolis*, n° 64/65,
4e trimestre 1984, (pages 28 à 30).

Claude LEROY
Laboratoire d'éco-éthologie humaine
Institut Marcel Rivière

LES OBSERVATOIRES DU CHANGEMENT DE L'ÉCOSYSTÈME URBAIN

Trois expériences majeures ont été menées dans le monde. Celle de Hong Kong a inauguré les études à partir d'une observation d'un îlot enclavé où il était relativement « facile » d'étudier les entrées et les sorties. Les chercheurs qui ont travaillé sur Hong Kong ont été très vite confrontés aux problèmes humains qu'ils ont traités. Puis deux autres expériences ont commencé. Celle de Francfort, à l'instigation des D^rs Vester et von Hesler, en liaison avec une agence d'urbanisme, est centrée sur l'étude de l'évolution de modèles de fonctionnement urbain construits sous forme d'un graphe. Le traitement a été effectué sur ordinateur en considérant les modifications des variables dans le temps. Celle de Rome, qui considère le quart nord-ouest de l'agglomération, a adopté une démarche assez différente à l'initiative du P^r Giacomini : il s'est agi de faire travailler sur ce territoire des équipes à intérêts multiples, de disciplines variées, en essayant de voir dans quelle mesure la juxtaposition de ces études permettait des rapprochements fructueux. Ce qui a changé à Rome du fait de cette rencontre des chercheurs, des politiques et des citoyens, c'est le processus de décision. Cette étude se poursuit après le décès de son fondateur par de multiples études nationales et internationales.

BASES MÉTHODOLOGIQUES DES ÉTUDES ACTUELLES EN FRANCE

Le retard pris par notre pays nous a permis de réfléchir à tous ces obstacles et à proposer de les atténuer (non de les supprimer) par les procédures suivantes :

- Les études de l'évolution de l'écosystème urbain devraient être faites par des organismes réunissant décideurs, chercheurs et groupes de citoyens sur un mode paritaire.
- Les études devraient porter sur des problèmes correspondant à une demande sociale.
- Ces groupes d'étude devraient être indépendants de la ligne Pouvoir/Contre-Pouvoir et, pour cela, se situer latéralement par rapport aux pouvoirs locaux et centraux, en disposant de financements de sources multiples, et en travaillant sur « la voie publique » dans une certaine transparence.
- Il doit être affirmé au départ que ce travail ne peut être fait que par analyse des conflits d'utilisation de l'espace et du temps, sans les dissimuler.
- Ces groupes d'étude doivent travailler aussi objectivement que possible grâce à l'apport de personnalités, en partie locales, en partie extérieures au territoire considéré.
- Les études doivent être conclues par des rapports proposant des scénarios de solutions multiples, avec les avantages et inconvénients de chacun, ces scénarios étant publics.
- C'est aux décideurs informés de choisir les scénarios qu'ils estiment valables, mais en toute connaissance de cause.
- Pour cela, il est nécessaire que l'observatoire local ait accès aux bases et banques de données existantes.

— Afin d'effectuer des comparaisons, le choix des variables, leur sectionnement et regroupement, les modes de traitement statistique doivent être effectués dans le même esprit.

Pour cela, nous proposons qu'un club réunisse les membres homologues des disciplines de chaque observatoire pour qu'ils choisissent les meilleures procédures avant de commencer les recherches. A titre d'exemple, les études et caractéristiques de la population doivent être effectuées à partir des données de l'INSEE en France.

— On ne saurait se limiter à des études quantitatives et il y a lieu de donner une place aussi importante aux données qualitatives telles que : cartes subjectives (mental maps), opinions du public sur l'éducation et les loisirs des enfants, appréciation de la qualité des services, qualité de la vie locale, etc. Enfin, la recherche de la pertinence des indicateurs doit être une préoccupation constante. Il n'est pas question d'engranger indéfiniment des items sans intérêt.

— Ces études doivent être longitudinales. C'est dire que les organismes qui soutiennent financièrement le projet doivent s'engager à moyen terme à le soutenir. La contrepartie pourrait être qu'ils aient leur mot à dire sur les personnes qui font avancer les études et, si besoin, les changer en cas de résultat médiocre. Ainsi seraient assurées la pérennité de la structure et la garantie de qualité des études faites.

— Il est totalement illusoire d'espérer au départ couvrir le champ, qui est infini, et il faut se contenter de porter l'accent sur un thème ou sur un autre en enrichissant peu à peu ces études par l'apport d'autres disciplines.

— Le feed-back vers la population doit être assuré en permanence par tous les médias existants et par des réunions régulières de l'observatoire qui doit être un forum.

— Il est inutile, pour cela, de construire un bâtiment en dur. Les observatoires doivent être des laboratoires éclatés, sans murs, avec une ou deux personnes qui coordonnent un travail. Les études doivent être faites comme cela est habituel en tentant de raisonner en termes d'analyse de systèmes ouverts. L'observatoire est un réseau en relation avec les autres réseaux.

— Le territoire d'observation ne peut être limité stricto sensu à une zone rigide car, selon le type d'information (la démographie, les loisirs, les bassins d'emploi, etc.), il est nécessaire de faire varier le « zoom ». Cette préoccupation du MAB est semblable à celle qui a donné naissance au Plan Urbain, héritier du Plan Construction en France pour l'étude des agglomérations. Il s'agit ainsi de déborder les caractéristiques administratives et légales des communes dans lesquelles les hommes politiques ont tendance à s'enfermer.

C'est sur ces bases qu'ont commencé à travailler quelques points d'études tels que Le Vaudreuil (Ville Nouvelle à 30 km de Rouen), Dunkerque (Ville portuaire avec des aciéries ayant des problèmes importants de reconversion), Saint-Quentin-en-Yvelines (Ville Nouvelle à l'ouest de Paris qui a de très gros problèmes de structuration et n'a pas encore de centre-ville) (cf. article de Véronique Granger).

Ces trois points désirent s'agréger à d'autres. Ainsi, dans la zone ouest de Paris portant sur les départements 78, 92, 91 et 94 qui définit le cadre de la future cité scientifique de l'Île-de-France sud se prépare une étude du milieu, organisée en réseau, ainsi que des transferts de technologie de la recherche à l'industrie.

5,

PSYCHOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT EN FRANCE

Y. BERNARD

CNRS



Ce rapport a été rédigé à la demande des responsables de la commission transversale "architecture, urbanistique, société". Il a pour objet de définir la place que pourrait occuper la psychologie dans les recherches sur l'environnement. Dans cet objectif, nous avons tenté de recenser les recherches qui existent actuellement et qui contribuent de près ou de loin à justifier l'existence de ce nouveau champ scientifique, très développé dans de nombreux pays et quasiment ignoré en France.

Le délai très court qui nous était accordé pour recueillir l'information laisse prévoir de nombreuses omissions. Ce document est un document de travail et peut être de ce fait modifié et amélioré.

LE CHAMP DE LA PSYCHOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

L'objet de la psychologie est l'étude du comportement. La psychologie de l'environnement se propose d'étudier un aspect particulier du comportement, celui qui traduit la relation entre l'homme et son environnement physique. La majorité des recherches sont fondées sur l'hypothèse que cette relation est active et transactionnelle. L'environnement agit sur l'homme qui lui même réagit sur l'environnement.

L'interaction constitue un système dans lequel on peut distinguer des variables qui définissent l'objet, des variables qui définissent le sujet, et des variables qui permettent de décrire l'interaction. Selon les recherches, l'observation est centrée sur une des trois composantes:

Dans le premier cas, l'intérêt est porté sur la composante sujet. Il s'agit de la psychologie différentielle dans laquelle on s'attache à mettre en évidence les différences entre les sujets. Celles-ci peuvent être expliquées par des variables

biologiques: sexe, âge, les variables socio-culturelles: profession, niveau d'instruction, etc, mais aussi par des attitudes, des intérêts, des compétences, ou enfin des profils de personnalités.

Dans le second cas, l'intérêt est centré sur l'environnement lui-même. Quelles sont les composantes, les traits qui vont modifier les comportements du sujet. On peut étudier à ce titre l'effet des composantes physiques les plus élémentaires comme la température, le bruit, ou l'effet de composantes plus complexes comme la qualité de l'espace bâti ou la structure spatiale. Il est rare qu'une situation d'interaction permette d'isoler totalement l'effet d'un des deux pôles d'intérêt. Même dans la situation où l'on peut mesurer de manière très précise la variable stimulus comme par exemple le bruit, on constate que l'impact du bruit est différentiel et varie beaucoup en relation avec les variables sujets.

Une troisième série de recherches est centrée sur l'interaction. Tout en prenant en compte l'existence des effets du stimulus, et les différences supposées entre les sujets, l'accent est mis sur les processus eux-mêmes. On retrouve dans cette catégorie les grands thèmes de la psychologie générale; perception, représentation, mémorisation, mais aussi ceux de la psychologie sociale, comportements d'appropriation, de socialisation.

LES METHODES.

Bien que toutes les démarches qui viennent d'être exposées relèvent de la psychologie, c'est-à-dire aient pour objectif l'étude du comportement humain, il est clair que selon l'aspect dominant que l'on a choisi d'étudier, les méthodes d'observation ne peuvent être les mêmes. On ne peut étudier de la même manière l'évaluation de la température et le processus d'appropriation de l'espace chez l'enfant de trois ans. On peut cependant noter une correspondance entre certaines catégories de recherches et cer-

taines méthodes. Les recherches qui auront pour objectif de spécifier l'effet de certaines propriétés de l'environnement ou de mettre en évidence des comportements différentiels dont on cherchera à expliquer l'origine, utiliseront pour la plupart des méthodes classiques de la psychologie expérimentale. Les recherches qui, au contraire tenteront de saisir un comportement individuel dans sa complexité utiliseront plutôt des méthodes d'observation directe, ce qui n'exclut pas pour autant la mise en oeuvre de la démarche expérimentale. En effet, un usage courant et généralement admis (cf. schéma directeur des Sciences de l'Homme, 1982) oppose l'observation à l'expérimentation, cette dernière étant supposée caractériser la démarche des sciences de la nature et des sciences de la vie alors que les sciences de l'homme seraient avant tout des sciences d'observation. Le statut ambigu de la psychologie rattachée aux sciences de la vie au CNRS et aux sciences de l'homme à l'Université, montre que cette opposition n'est pas nécessairement pertinente et qu'elle traduit souvent une confusion entre deux étapes de la recherche : le recueil des données et le traitement qu'on leur applique. Dans le cas précis de la psychologie de l'environnement, qui est l'objet de ce rapport, la complexité de la relation homme/ environnement ne peut être le plus souvent saisie qu'à travers l'observation de comportements en milieu naturel, ce qui conduit à privilégier les méthodes d'observation directe. Le choix judicieux des échantillons, le contrôle rigoureux des situations de recueil des données, le codage précis et le traitement statistique éventuel des observations, garantissent le caractère expérimental de la démarche. Certaines recherches relèvent cependant d'une autre démarche à laquelle on peut réserver le nom de clinique, mais qui se différencie essentiellement par la manière de traiter les observations.

Recueil des données-méthodes d'observation.

On pourrait, à propos des méthodes d'observation opposer les recherches de laboratoire aux recherches de terrain. Cette distinction n'est cependant pas toujours applicable car certains

dispositifs de recherche transforment le terrain en laboratoire. C'est le cas par exemple d'observations recueillies de manière standardisée dans des classes ou dans des espaces de travail. Il semble plus pertinent d'opposer les situations contrôlées aux situations observées, ces deux cas constituant les deux extrêmes d'une échelle sur laquelle se situent de nombreuses situations intermédiaires. La situation la plus contrôlée est la situation de laboratoire où le sujet, parfois équipé d'instruments de mesure (électrodes, lunettes) répond aux sollicitations de l'expérimentateur qui a intégralement prévu le déroulement de l'expérience. Les recherches qui sont destinées à mesurer des seuils de tolérance à un stimulus physique (chaleur, bruit, hauteur de l'espace) utilisent généralement ce type de méthode. A l'autre extrémité de l'échelle, on trouve l'observation de comportements en situation réelle où le sujet n'est pas nécessairement prévenu qu'il est observé (parcours dans une exposition ou un espace piétonnier). Entre les deux extrêmes on trouve de nombreuses situations qui vont de la saisie d'un comportement établi : photographies d'appartements (12) à l'observation d'un comportement en acte comme l'élaboration d'une image spatiale au cours d'une tâche (137). Le développement des techniques de recueil d'images (vidéo) a considérablement enrichi les possibilités d'observation sur le vif. Si l'on compare les méthodes de recueil de réponses verbales, on trouve également une opposition entre les méthodes les plus contrôlées où le sujet doit répondre à des questions précises posées par le chercheur, et les méthodes qui utilisent l'entretien non directif où le discours du sujet n'est induit que par la seule consigne.

Dans certains cas, le matériel peut être constitué de documents écrits (coupures de journaux, documents historiques) traités selon les méthodes classiques d'analyse de contenu, mais utilisant comme substrat théorique interprétatif des concepts psychologiques. La psycho-histoire (42) utilise par exemple ce type de méthode. Les documents utilisés peuvent être aussi des documents graphiques tels que des plans de ville ou de bâtiments ou des plans

d'habitations servant de support à l'analyse. Des techniques originales comme la manipulation d'éléments architecturaux ou d'objets mobiliers sont également utilisées pour recueillir des observations. Signalons enfin qu'à propos de phénomènes évolutifs comme la dégradation, ou au contraire la réhabilitation d'habitats dégradés, le diagnostic et la formulation de propositions nécessitent une forme particulière de recherche action.

Ces méthodes ne sont pas incompatibles et peuvent être utilisées successivement au cours d'une même recherche. La psychologie de l'environnement se caractérise d'ailleurs par la nécessité d'utiliser simultanément plusieurs types de méthodes.

Traitement des données.

C'est dans la manière de traiter les observations que l'on peut distinguer une démarche clinique et une démarche expérimentale. La démarche expérimentale ne se distingue pas fondamentalement de celle qui est utilisée dans d'autres sciences. Rappelons simplement qu'elle consiste pour l'essentiel à définir une catégorie de phénomènes observables, à les décrire et à les classer, et enfin et surtout à isoler et spécifier les relations causales ou fonctionnelles qui lient ces phénomènes entre eux. On distingue généralement les variables dépendantes et les variables indépendantes. En psychologie, les variables indépendantes sont le plus souvent définies par les propriétés des stimulus et les variables dépendantes par les conduites que l'on observe. Signalons qu'en psychologie de l'environnement une des difficultés que l'on rencontre à mettre en oeuvre la démarche expérimentale classique tient au fait que d'une part il n'existe pas de véritable taxonomie des descripteurs de l'environnement physique, et que d'autre part, il s'agit souvent de variables difficiles à opérationnaliser. S'agissant par exemple de la description d'un paysage que l'on souhaite introduire dans un test de perception ou d'évaluation, on peut établir une liste de variables qui permettent de décrire le paysage (présence de l'eau, présence de

certains types de végétation, présence d'un habitat), mais il est très difficile de mesurer leur valeur respective au sein d'une série de paysages constituant une épreuve de perception ou d'évaluation. Le traitement des réponses lorsqu'elles sont constituées par un matériel obtenu par observation directe (photos, bandes vidéo) nécessite également un effort particulier de réflexion et de mise au point du système de codage.

La démarche clinique. Alors que dans la démarche expérimentale l'objectif prioritaire est de tenter d'établir des relations de causalité, il n'est pas nécessaire d'établir ces relations dans la démarche clinique et l'on cherche seulement à comprendre et à interpréter le comportement observé. Cette interprétation, surtout lorsqu'elle est psychanalytique, dépasse la signification apparente des comportements observés pour dévoiler un sens qui n'est pas nécessairement perceptible par le sujet lui-même. Peu de recherches en psychologie de l'environnement reposent sur une démarche purement clinique qui prendrait en compte les relations à l'environnement à travers l'étude de cas d'un sujet.

L'utilisation des entretiens non directifs ou auto-biographiques permet cependant l'analyse et l'interprétation d'un discours dans sa singularité et dans sa référence aux conduites qui l'ont précédé. Dans la perspective de l'interprétation clinique, on trouve surtout des recherches qui ont pour but de découvrir un imaginaire collectif à travers l'interprétation de significations communes à un ensemble de discours à propos d'un thème (117,31). Des tests projectifs adaptés à l'étude spécifique de la relation homme/environnement sont également utilisés dans cette perspective (140).

PRESENTATION DES RECHERCHES

Les recherches présentées auraient pu être classées de nombreuses manières. On aurait pu en particulier reprendre les classifications habituelles de la psychologie : psychologie générale, différentielle, expérimentale, sociale, génétique etc. Après avoir pris connaissance de l'ensemble des informations dont nous disposions, il nous a semblé plus cohérent d'articuler la présentation autour des comportements. La première partie est centrée sur les comportements d'évaluation, la seconde partie sur les activités perceptivo-cognitives: psychogénèse de la perception, perception différentielle, représentation mentale, représentations symboliques ou imaginaires. La troisième partie traite plus particulièrement des rapports à l'espace: appropriation de l'espace, espace et pratiques sociales. La dernière partie enfin est consacrée à la psychopathologie de l'environnement: troubles du comportement spatial, effet des nuisances, psychopathologie urbaine.

I PERCEPTION ET EVALUATION DES PARAMETRES PHYSIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

La plupart des recherches classées sous cette rubrique répondent à une demande explicite et font l'objet de contrats. La démarche consiste le plus souvent à évaluer une gêne produite par les paramètres étudiés, cette évaluation pouvant conduire éventuellement à des prises de décisions. L'évaluation de la gêne produite par le bruit des trains doit conduire par exemple à fixer les zones où il n'est pas possible de construire des immeubles d'habitation. Bien qu'elles soient souvent exécutées dans le cadre de la même recherche, nous distinguons dans ce rapport les recherches dont l'objet est centré sur la perception et l'évaluation de celles qui traitent spécifiquement des effets patho-

logiques et qui seront présentées dans la rubrique psychopathologie.

A. LE BRUIT

La démarche consiste à choisir des paramètres physiques pertinents susceptibles de caractériser les bruits (ex. intensité du trafic durée de passage d'un véhicule bruyant, mesures acoustiques). La réponse comportementale est saisie à travers l'élaboration d'un indice de gêne. Celle-ci est généralement déterminée à travers des réponses à un questionnaire. On s'intéressera par exemple à différencier la gêne relative à différents types d'activités: lecture, conversation, sommeil, etc. La validité des composants de l'indice tient au fait que l'on peut établir une correspondance entre les paramètres physiques et la réponse donnée à une question. Des méthodes classiques d'analyse statistique comme l'analyse de la régression linéaire permettent de calculer la liaison entre les réponses aux questions et les paramètres explicatifs. On montrera par exemple qu'à propos du bruit des trains (D. Aubree, 5) ou du bruit des avions (CSTB Nantes) la relation entre la gêne et le bruit est liée à la fois au niveau acoustique et à l'importance du trafic. D'une manière générale, les acousticiens cherchent à affiner les mesures des caractéristiques physiques du bruit alors que les psychologues cherchent à évaluer de manière plus précise la gêne.

Bien que la majorité des chercheurs s'accordent à reconnaître qu'en premier lieu le taux de gêne est lié au niveau objectif d'intensité du bruit, la plupart soulignent la complexité du phénomène étudié et en particulier l'importance déterminante des facteurs sociaux, culturels et psychologiques qui définissent le contexte dans lequel le bruit est perçu. La perception ne peut être détachée de la situation dans laquelle le bruit apparaît et à laquelle chaque sujet donne une signification particulière, selon ses investissements affectifs, son système de valeur, ses attitudes sociales et politiques. La notion de bruit "pour soi" opposé au bruit "en soi" proposée par Leroy (93) rend bien

compte de cette idée qui est également traduite par le concept d'émergence subjective proposé par les chercheurs du CSTB de Grenoble pour rendre compte de la variabilité des comportements en face de l'émergence objective et mesurable d'un son. Une étude de Levy-Leboyer (107) met en évidence une très grande variabilité des gênes exprimées qui explique des résultats apparemment contradictoires. La corrélation entre les mesures physiques du bruit et les gênes exprimées par des individus particuliers est relativement faible alors que la comparaison des moyennes des groupes diversement exposés au bruit révèle des différences significatives et cohérentes. L'attitude vis à vis du bruit est très liée aux attitudes culturelles du sujet et traduit une évaluation globale de l'environnement. Si le sujet est satisfait de son environnement, il minimisera la gêne que lui cause le bruit, et la surestimera dans le cas contraire (111). Certains objets suscitent plus que d'autres des réactions d'ordre symbolique. Un certain nombre de sources de bruit sont semble-t-il perçues à travers leur représentation symbolique. A propos du trafic des deux-roues, A. Aubree (8) constate par exemple que les plaintes déposées s'appuient sur un certain nombre d'attitudes ou d'idées toutes faites. On suppose par exemple que les pots d'échappement sont trafiqués et qu'il s'agit de jeunes conducteurs qui conduisent de manière sportive.

B. LA TEMPERATURE- AMBIANCE CLIMATIQUE

Les recherches sur la perception et l'évaluation de l'ambiance climatique sont conduites au centre d'études bioclimatiques de Strasbourg (Grivel, Barth, 58). Comme dans les études sur le bruit, on cherche à déterminer des variables permettant de rendre compte des échanges de chaleur entre l'organisme et le milieu. Les variables peuvent être climatiques (modification de la température ou de l'humidité par exemple), vestimentaires (nature des vêtements portés par le sujet), thermométaboliques (production de chaleur métabolique). Les expériences sont faites en chambres climatiques ou en situation réelle. Les réponses des sujets sont

soit des réponses perceptives (neutralité sensorielle, juste chaud, juste frais), soit des réponses liées au sentiment de confort ou d'inconfort subjectif exprimé par les sujets. Un des objectifs est de déterminer la marge d'adaptation sensorielle à la température ambiante (59). Comme dans les études sur le bruit, on constate que la perception et l'évaluation de la chaleur varient significativement en fonction des paramètres physiques (température de l'air, degré d'humidité, type de vêtements, nature du support matériel sur lequel est installé le sujet), mais on constate également une influence importante des facteurs personnels et contextuels surtout lorsque l'expérience a lieu en milieu réel. On observe en particulier une différence entre les hommes et les femmes, les premiers étant semble-t-il : plus sensibles à la chaleur. Cette différence s'atténue cependant avec l'âge pour disparaître entre 40 et 60 ans, (58). Dans une situation de travail de bureau, la nature de la tâche effectuée, sa complexité, son aspect plus ou moins contraignant modifient également la perception subjective de la température ambiante (53).

C ODEURS

La perception olfactive occupe un statut particulier dans l'étude des comportements humains. Plus encore qu'à propos du bruit et de la chaleur, la perception des odeurs ou le sentiment de pollution est étroitement lié aux significations conscientes ou inconscientes que le sujet leur associe*. Une étude exploratoire de Blanchet, Dard et Palmade (17) met en évidence les fonctions et les significations des odeurs dans les pratiques de l'habitat. La gêne olfactive est ici définie comme le fait d'un ressenti jugé désagréable attribué à des odeurs dont on présume qu'elles ne s'associent pas à des effets toxiques. Cette dissociation et le souci exprimé par les auteurs de mettre l'accent sur les significations les ont conduit à utiliser une démarche clinique. Les perceptions et les attitudes ont été analysées

en profondeur par des entretiens successifs auprès d'un échantillon restreint. Les entretiens ont été dominés par le thème des rapports au corps qui s'organisent selon les pôles d'amour et de haine, de séduction et de répulsion. On constate par ailleurs que la manière dont on ressent les odeurs est en grande partie fonction des rapports sociaux vécus. Les auteurs notent aussi que la représentation de l'espace d'habitation influence le rapport que l'on entretient avec les odeurs domestiques, en même temps que cette représentation semble dépendre du jeu des équilibres dans le groupe familial et social de référence.

Dans l'ensemble des documents que nous avons recueillis nous n'avons pas trouvé de compte-rendu d'études à propos de la pollution. Ce thème de recherche est cependant cité comme un des thèmes traités par le CERNE à Bron dans le cadre d'un travail plus général consacré à l'ensemble des nuisances. Le terme de nuisance peut caractériser l'ensemble des perceptions négatives engendrées par les propriétés physiques dont il a été traité dans les paragraphes précédents. Une des conclusions qui se dégage de la majorité des recherches citées est que l'étude d'une nuisance ne peut être isolée de son contexte. La perception et l'évaluation des propriétés physiques d'un environnement s'inscrivent dans un champ complexe de représentations et d'attitudes vis à vis de l'ensemble plus général de l'environnement du sujet. Si les représentations et les attitudes sont favorables au milieu global dans lequel apparaît la nuisance, celle-ci tendra à être minimisée. Si au contraire le sujet est mal inséré dans le milieu et en a une représentation négative, la nuisance sera surévaluée.

L'environnement n'engendre pas que des sentiments négatifs. La dimension esthétique de la perception constitue une composante de l'évaluation positive de l'espace bâti. Une recherche de Y. Bernard et H. Gottesdiener illustre la variabilité des modalités de l'évaluation esthétique tant au niveau des propriétés du contenu évalué qu'au niveau de la manière dont les évaluations s'expriment (13).

II PERCEPTION ET REPRESENTATION DE L'ENVIRONNEMENT

La perception de l'environnement spatial est le résultat de l'intégration et de la coordination des informations collectées par les sens. Un secteur de recherches très développé en France en particulier au Laboratoire de psychophysiologie de Marseille dirigé par J. Paillard, étudie les modalités du traitement des informations spatiales mises en oeuvre dans les activités motrices élémentaires comme le positionnement ou la locomotion. Il est impossible dans le cadre de ce rapport de présenter ces recherches. Signalons cependant qu'elles servent de substrat théorique à des recherches plus spécifiquement associées à la perception d'environnements complexes comme l'espace urbain. Bien qu'un des concepts les plus féconds dans l'étude de la représentation mentale, le concept de carte cognitive introduit par Tolman en 1948, soit issu de recherches sur les rats, nous avons également écarté les travaux de psychologie animale dont on peut difficilement prétendre qu'ils aient un lien étroit avec l'urbanisme ou l'architecture.

GENESE DE LA PERCEPTION ET DE LA REPRESENTATION DE L'ESPACE

Les recherches sur ce thème ont pour but de faire émerger de la théorisation psychogénétique les fondements de l'expérience spatiale, la constitution de la relation à l'espace, aux objets, à l'architecture. M. Eleb-Vidal et C. Robin font actuellement un bilan critique de ces théorisations (41). Dans "spatialisation et image du corps" (37) M. Eleb-Vidal montre que la "constitution" corrélative de l'espace et d'une représentation du corps laisse une empreinte qui contribue à déterminer nos rapports à l'espace, à l'âge adulte. F. Bresson dans "la perception de l'espace" montre que la représentation de l'espace architectural est organisée grâce à la représentation psychique des déplacements.

PERCEPTION VISUELLE

La perception est un thème important de la psychologie expérimentale. Les recherches sur la perception se déroulent donc généralement en laboratoire, ce qui explique sans doute la réticence des chercheurs à transférer ces études à la perception d'un environnement complexe, celui-ci étant alors généralement étudié à travers l'artifice d'une représentation photographique ou simulée.

Les recherches de psychologie expérimentale sont parfois très utiles pour comprendre le processus de perception en situation réelle. Ainsi, dans le laboratoire de psychologie de l'apprentissage à Marseille, dirigé par J. Pailhous, on étudie le processus de localisation en terme de mise en relation de deux référentiels spatiaux : comment à partir de ce que je vois (référentiel égo-centré) puis-je savoir où je suis (référentiel exocentré). Par l'analyse des processus cognitifs mis en jeu lors d'une tâche de localisation, Perruch (143) montre que les sujets adultes disposent d'une pluralité d'instruments spatiaux pour se localiser dans l'espace (indices, cardinaux, ordinaux et métriques) et qu'ils puisent dans ce répertoire en fonction de la situation. L'étude du contrôle visuel du déplacement à vitesse lente simulé sur ordinateur (Cavallo, 18,19,20) fait apparaître différentes stratégies de contrôle issues du compromis entre la recherche de la stabilité d'une trajectoire et la recherche de sa bonne localisation face aux contraintes spatiales. La relation entre recherche fondamentale et recherche appliquée est illustrée, ici, par l'application des recherches sur le contrôle visuel des trajectoires pour l'amélioration des conditions de conduite des grands navires dans les zones portuaires (Pailhous 144).

Dans le champ de la perception d'un environnement complexe, certaines dispositions ou compétences sont susceptibles d'influencer la discrimination perceptive. Une recherche effectuée par Y. Bernard (11) montre qu'il existe une dimension subjective de la perception des paysages. En présence des mêmes stimuli (photographies de paysages) et contraints d'opérer une tâche de différenciation perceptive, les sujets sélectionnent des indices de nature différente. Le choix de ces indices est étroitement lié

à l'expérience et aux intérêts des sujets.

REPRESENTATION MENTALE

Les recherches sur la représentation mentale reposent sur l'hypothèse que les connaissances à propos de l'environnement sont stockées sous la forme d'une structure, d'une carte cognitive que le sujet "transporte dans sa tête" et qui est réactualisée en permanence par l'apport de nouvelles informations. Cette carte permet au sujet de structurer son environnement, de le reconnaître, de l'évaluer, de le prédire et enfin d'agir. La majorité des recherches sur la représentation mentale sont orientées autour de deux thèmes : l'évaluation des distances et des volumes et les représentations d'un environnement complexe. Si l'on excepte une recherche assez ancienne de Batro (9) sur l'évaluation des hauteurs, le premier thème n'est pas étudié en France alors qu'il est très développé outre-atlantique.

Les cartes cognitives sont généralement reconstituées grâce à des interviews où des dessins que le sujet exécute. Elles sont ensuite confrontées à une carte objective de la réalité dont elles peuvent différer essentiellement pour deux raisons; elles peuvent être incomplètes, car il manque des éléments si la schématisation est excessive, ou elles peuvent être fausses, soit par la distorsion des distances, soit par ajout d'éléments supposés probables ou inconsciemment désirés. La superposition des cartes cognitives individuelles peut permettre de dégager l'image collective d'une ville, telle qu'elle est perçue et représentée dans l'esprit de ses habitants. L'étude faite par Milgramm et Jodelet (120) nous permet de connaître l'image de la ville de Paris. On apprend dans cette étude que, si les parisiens organisent l'image de la ville autour de la Seine, ils ne possèdent pas pour autant une bonne image de son tracé. L'analyse des lieux et des monuments les plus souvent cités montre entre quelles barrières et autour de quels repères l'image de Paris est organisée. Des tests de reconnaissance permettent de vérifier la réalité de la représentation imagée.

C'est également à partir de tests de rappel et de reconnaissance que H. Gottesdiener et Y. Bernard(55) étudient le rôle des repères visuels dans l'espace d'un quartier. L'interprétation des résultats est faite à la fois en fonction des variables du stimulus (forme, situation topologique, fonction, nouveauté) et des variables sujets (sexe, âge, intérêts, lieu et durée de résidence). Le rôle d'amorçage joué par le contexte dans une tâche de rappel permet de différencier l'existence d'une perception globale ou analytique.

L'exécution d'une tâche d'orientation nécessite la mise en relation du système de représentation et du système de traitement de l'information proposée. Une recherche de J. Pailhous (137) sur la conduite des chauffeurs de taxi illustre la relation entre les deux systèmes. Au cours de l'élaboration de l'image spatiale nécessaire à la poursuite du but à atteindre, on peut constater que le sujet met en jeu des schèmes de plus en plus élaborés faisant intervenir des relations d'ordre différent (relations de distance, de séparation, de voisinage). Les décisions sont prises en fonction de la coordination entre les représentations et les règles mises en place par le sujet.

Un certain nombre de recherches actuelles sur l'organisation des représentations en mémoire permanente se réfèrent à l'hypothèse de "représentations typiques". La représentation de l'environnement physique serait segmentée en catégories elles-mêmes organisées autour de prototypes ou exemplaires particulièrement représentatifs de l'ensemble de la catégorie. Le prototype posséderait les propriétés les plus saillantes et les plus pertinentes de la catégorie. D. Dubois (34) qui effectue des recherches sur le concept de prototypie, conduit une recherche sur la pertinence et la valeur heuristique de ce concept dans l'analyse de l'environnement routier. L'objectif est de savoir si il existe à propos de la signalisation fournie au conducteur (ex: signalisation d'une agglomération) une représentation en mémoire typique correspondant à cette information. Une analyse de traitement en temps réel de la signalisation permet de contrôler les processus

d'interprétation mis en oeuvre. (anticipation, confirmation en liaison avec la représentation, ajustement à la situation). On peut faire l'hypothèse que le comportement d'ajustement à la situation sera d'autant plus rapide que la représentation anticipée et l'objet réel seront similaires. Différentes conditions expérimentales permettront d'apporter une réponse aux hypothèses concernant la flexibilité des représentations en fonction des conditions contextuelles de leur mise en oeuvre.

REPRESENTATION ET CONCEPTION

Un cas particulier de représentation est la représentation associée à la conception architecturale. Le thème est traité par l'équipe GAMSAU de Marseille dirigée par J.C. Lebahar. Le travail de conception est analysé en fonction de plusieurs objectifs :

- identification des processus intellectuels mis en oeuvre dans la conception d'un édifice (raisonnements naturels, coordination et opérations spatiales, psychosémiologie des pratiques graphiques),
- insertion de ces processus dans le contexte historique et social de production des projets,
- effets structurants de techniques nouvelles (CAO) sur ces processus,
- originalité de la pratique graphique par rapport à la pratique de conception (transformer une commande en modèle d'édifice),
- effet des nouvelles techniques de proiettation sur les modes classiques de production du projet et la division du travail qui lui est associée (BET agence). Ce dernier aspect a donné lieu à plusieurs études du processus de conception architecturale considéré comme un "traitement de l'information" tendant à produire graphiquement la représentation d'un édifice par simulation graphique et réduction d'incertitude (88).

Les recherches sur la comparaison entre situation classique et situation CAO peuvent avoir une application didactique (RCP 822, activités cognitives dans l'apprentissage et l'utilisation du dessin) et permettre d'analyser autrement les problèmes de programmation pédagogique des futurs architectes. L'aspect didactique est également abordé dans une recherche sur les conséquences de l'évolution du système productif pour la formation en dessin des ouvriers du secteur mécanique (contrat INRP).

L'étude des modes de présentation des projets d'architecture a également fait l'objet d'un travail de C. Reboul-Robin (143). A partir de la comparaison des systèmes utilisés (support et fond, éléments graphiques, mode de mise en forme, morphologie spatiale) on constate une différenciation des modes de représentation en fonction de l'aire géographique et culturelle d'origine des architectes.

REPRESENTATIONS SYMBOLIQUES

L'analyse des représentations peut être également conduite au niveau de l'interprétation des fonctions idéologiques et symboliques. Une étude récente effectuée par le CSTB (Conan, Palmade 31) à propos de la représentation ville-nature illustre cette démarche. A partir des données obtenues au cours d'une enquête effectuée avec des méthodes projectives et des entretiens semi-directifs, l'interprétation menée par plusieurs analystes travaillant simultanément permet de constituer une grille de catégories traitées ultérieurement par des méthodes d'analyse statistique classiques (analyse des correspondances). Celle-ci permet par exemple de mettre en évidence l'existence de huit idéaux types qui résument les attitudes vis à vis de la ville et de la nature. On trouve ainsi des oppositions telles que : la ville source de perversion opposée à une nature originelle mythique, ou bien la nature source de vie opposée à la ville-machine. D'une manière générale, les rapports entre ville et nature sont fortement antinomiques et opposent des représentations

de la nature souvent idéalisées mettant en scène une nature mythique ou imaginaire à des représentations d'une ville oppressive séjour de puissances maléfiques. Cette opposition fantasmatique était déjà apparue dans le travail effectué par F. Lugassy (117) sur les fondements symboliques et psychologiques des rapports avec la forêt. Comme dans le travail précédent le matériel recueilli était analysé dans une perspective symptomatique, c'est-à-dire dans le but de dégager de la multiplicité complexe des réponses des catégories significatives des réactions aux diverses thèses proposées ou spontanément évoquées. Le thème de la forêt est un support privilégié pour une interprétation de type psychanalytique. A travers le rappel des souvenirs d'enfance sont réactivées les relations enfantines aux puissances parentales à la fois protectrices et potentiellement dangereuses. Paradis perdu de l'enfance, la forêt apparaît également comme source de mystère et objet d'angoisse diffuse.

La topologie du sacré a été étudiée par Lukel (115) à travers des descriptions littéraires, par C. Reboul-Robin (142) à travers l'étude des plans. Ce chercheur a également travaillé sur les métamorphoses architecturales et sur des représentations d'espaces imaginaires.

III APPROPRIATION DE L'ESPACE

L'appropriation est définie ici par un ensemble de pratiques qui permettent à un sujet ou à un groupe de structurer ou de maîtriser un espace en lui donnant un sens personnel. Les espaces peuvent être des espaces publics (places, rues), des espaces institutionnels (écoles, musées), des espaces privés (lieux de travail, espace domestique). L'appropriation peut s'exercer par une activité motrice (parcours, cheminement, position dans l'espace) ou par l'utilisation de marqueurs (modification de l'espace global, utilisation concrète ou symbolique des objets).

A ESPACES PUBLICS

L'étude des fonctions et pratiques des places publiques a été faite par P. Korosec - Serfaty (70,72). L'observation d'une zone récemment construite a permis de mettre en lumière les moyens insidieux; répétés et efficaces auxquels l'usager a recours pour maîtriser des espaces ouverts entièrement planifiés et les conflits entre l'institution responsable de zone et les usagers. P. Korosec a ensuite tenté de définir un espace particulier : la place, et d'en énoncer les fonctions sociologiques et urbanistiques. Les représentations de la place publique ont été analysées à un niveau général à travers la perception des usagers (rôle et statut du lieu) et à travers l'étude d'un moyen de communication : la presse (70,74,77). Cette dernière approche permet de décrire l'impact de la protection des sites urbains sur les pratiques des lieux publics et d'évoquer les conflits appropriations et expropriations qu'elle entraîne, alors que la première suscite une réflexion à propos des modes de la sociabilité désirée dans les lieux publics urbains contemporains. Une autre étude, plus globale cette fois, et abordée dans une perspective pluridisciplinaire cerne les différents niveaux de réalité de la place : styles architecturaux, histoire de sa conception, pratiques passées et actuelles, représentations, identification des usagers, mode de la sociabilité observée, etc. La conclusion qui s'impose est celle d'une dialectique entre les pratiques actuelles des lieux publics et les pratiques des lieux privés habités. C'est cette dialectique qui lie les deux directions principales de s recherches.

B ESPACES INSTITUTIONNELS : LE MUSEE

L'influence de l'organisation spatiale sur le comportement peut être observée dans un espace institutionnel où le visiteur obéit à des règles de conduite. De nombreuses recherches américaines ont été consacrées à l'observation des comportements à l'école et à l'hôpital. Il existe vraisemblablement des recherches similaires en France, mais elles n'ont pas été recensées dans ce

rapport. Par contre, nous disposons d'une série de recherches effectuées par H. Gottesdiener sur le parcours du visiteur dans l'espace du musée. (52, 54). La visite du musée peut être en partie guidée par les contraintes de l'espace dans lequel se déroule la visite. Une première observation à Beaubourg et une deuxième au Louvre ont permis de vérifier l'importance de la disposition spatiale. Quelle que soit la longueur de la visite, certains points clefs déterminent l'exploration. Des tâches de mémorisation permettent de contrôler l'effet des modalités du parcours sur la perception et la rétention de l'information.

C ESPACES DE TRAVAIL

On pourrait considérer que certaines recherches d'ergonomie se réfèrent à un processus d'appropriation de l'espace de travail. Il nous semble que dans le cas précis de l'étude des postes de travail il est plus pertinent de parler d'adaptation que d'appropriation puisque le sujet doit s'adapter à l'espace de la machine et n'a qu'une très faible possibilité d'initiative personnelle. L'implantation des postes, l'étude de la circulation dans les ateliers (Sperandio 151) relèvent cependant d'une forme d'appropriation collective. Dans l'ouvrage sur le travail et son espace (46), Fischer étudie les modalités d'appropriation d'espaces personnels dans un espace collectif de travail. L'entassement constitue un moyen privilégié de définir cet espace. Plus on met d'objets dans un espace, plus on se l'approprié. La valeur des objets varie avec les catégories socio-professionnelles: les ouvriers entassent des cartes postales, les cadres supérieurs des gravures ou des objets d'art. Après avoir analysé les caractéristiques de l'appropriation en milieu de travail, Fischer introduit le concept de nidification qui résume l'ensemble des pratiques que l'individu utilise pour se créer une niche écologique dans l'espace de travail. Cette niche a une grande valeur psychologique car elle donne le sentiment d'échapper aux contraintes. Les différents types de travail favorisent une nidification individuelle ou une nidification collective, mais l'individu essaie toujours, quelles que soient les situations particulières de contrainte de sauvegarder un espace personnel. Lauthier et

Evette (87-88) ont également étudié l'appropriation des espaces de travail.

D ESPACE DOMESTIQUE

Lorsqu'ils en ont la possibilité, beaucoup de sujets souhaitent avoir une maison individuelle, support privilégié des désirs d'appropriation. P. Korosec - Serfaty (68-59) a étudié les déterminants psychologiques et sociaux de cette aspiration. Sur la base d'une enquête auprès de 2 427 ménages souhaitant obtenir un habitat individuel. P. Korosec analyse les conflits et les incidences entre les motivations économiques et psychologiques et conclut que pour la majorité des sujets la possession d'une maison individuelle correspond à l'affirmation d'une dignité sociale (76-78).

Lorsqu'un habitant prend possession de son espace domestique, l'appropriation se constitue à travers l'interaction entre les contraintes de cet espace et la volonté du sujet de le personnaliser, de le rendre sien. Dans certains cas cette interaction se traduit par une modification de l'espace global. L'étude des modifications apportées par les habitants (rajouts de cloisons, suppression des murs, des portes) permettent de saisir leur mode de vie, la conception qu'ils ont des rapports entre individus et société. M. Eleb-Vidal dans "Habiter et se contruire" (38) montre comment les habitants d'une tour s'opposent consciemment aux propositions d'un architecte, arguant qu'ils refusent de vivre selon des normes imposées de l'extérieur, estimant que leur éthique ne peut être mise en scène dans l'appartement qu'on leur propose. Ils transforment massivement les lieux pour retrouver un cadre qui leur permette d'insérer leur façon de vivre et de retrouver leur identité sociale. Ce type d'attitude suggère l'idée que l'on pourrait concevoir des habitats évolutifs ou consulter les habitants au moment de la construction. Cette consultation peut se faire à l'aide de maquettes. H. Gottesdiener a montré (51) que la maquette avait une supériorité sur le plan et permettait au sujet de mieux percevoir les modifications éventuelles qu'il souhaitait. Une série de recherches effectuées

par M. Herrou (63) a tenté de mettre en évidence les avantages de l'habitat évolutif et d'une manière plus générale de mesurer l'impact des caractéristiques techniques sur le processus d'appropriation. On constate souvent une résistance à l'innovation architecturale. Dans un bilan pour le Plan Construction sur le thème "attitudes des habitants face au logement" (36), M. Eleb-Vidal conclut que les innovations, qu'elles soient techniques ou architecturales, ne sont jamais jugées en tant que telles mais sont prises dans un faisceau de conditions objectives et subjectives (emménagement plus ou moins valorisant, type de quartier, évaluation de la surface) qualifiant pour l'habitant le type d'habitat proposé.

L'appropriation peut s'effectuer par la personnalisation de l'aménagement, la disposition des meubles ou des objets. Quelle que soit la taille de l'espace privé et la personnalité des habitants, on constate un désir et une volonté de structurer l'espace privé. Certains troubles mentaux peuvent cependant perturber cette attitude. Leroy, dans la recherche sur l'organisation des objets dans la chambre des malades (101) a pu montrer que si l'organisation générale des objets par rapport au corps était relativement respectée chez les schizophrènes, il existait un trouble de répartition des objets dans les sous-ensembles. Dans les analyses factorielles, les schizophrènes se regroupent de manière beaucoup plus nette que les autres malades autour du critère de désordre et de rangement non catégoriel. On constate par ailleurs que leurs chambres sont pratiquement vides d'objets.

Le choix et l'organisation des objets se fait le plus souvent par référence à des modèles culturels. Y. Bernard et M. Jambu (15) ont détecté l'existence de ces modèles dans l'analyse de photos d'appartements. Les résultats d'une analyse distributionnelle mettent en évidence l'existence de modèles stables caractérisés par la nature des éléments décoratifs (style du mobilier, des papiers peints, des tapis, des objets etc.) et des propriétés de type formel (disposition spatiale, homogénéité, accumulation etc.). La mise en correspondance des sujets et des modèles montre

d'étroites corrélations entre le statut socio-culturel et le rattachement aux différents modèles. Cette recherche a suscité la mise en place d'une recherche comparative internationale entre la France, la Suède, l'Italie et l'Angleterre. La problématique générale a été modifiée en tenant compte des difficultés que supposait l'existence d'un code commun pour tous les pays. L'attention portée aux objets s'est déplacée au profit de la syntaxe, c'est-à-dire de la relation entre les objets ou les constituants de l'espace global (murs, sols, ouvertures, etc). L'analyse de cette syntaxe permet d'étudier la structuration, l'aménagement et l'animation des espaces. Les premiers résultats montrent des différences importantes entre les pays. La France se caractérise par le rôle discriminant que jouent les variables d'organisation (centralité, symétrie, rigidité, flexibilité).

E HABITAT ET CONSTITUTION DE SOI

Un certain nombre de recherches ont révélé l'importance à la fois pratique et symbolique de l'"habiter" dans l'évolution de la personne et de sa dynamique interne. Dans "se construire et habiter", M. Eleb-Vidal (38) a souligné que l'importance accordée à l'habitation renvoie à une confortation de l'image de soi que chaque individu se forge et qui s'étaye sur des objets choisis, des affectations préférées, des organisations spécifiques du lieu de vie. L'espace habité permet alors à l'habitant d'affirmer son identité mais aussi de la transformer lentement et de se livrer à un travail de création continue de soi. P. Korosec-Serfaty (71) propose trois dimensions essentielles du "Chez soi": expérience des limites, visibilité et appropriation. L'étude des lieux cachés dans la maison permet de définir leur fonction structurante de l'identité individuelle et leur rôle dans la formation et l'acceptation de l'ouverture à autrui (79). L'expérience du cambriolage (82) engage une réflexion sur l'importance des limites du "chez soi" et sur l'insertion de la maison dans le voisinage. L'analyse d'un moment particulier de l'expérience d'habiter : le déménagement, permet de saisir la dynamique des processus d'appropriation et de préciser leurs répercussions sur

l'évaluation de l'identité individuelle et familiale. Comme le souligne F. Lugassy à propos de l'étude sur l'ensemble D. Casanova (118) lorsque l'emménagement est satisfaisant, il peut favoriser une réappropriation de soi en permettant de diminuer les conflits et les tensions entre le passé personnel, l'évolution de la vie et les désirs. Dans "système symbolique et idéologique de l'habiter" (140), J. Palmade utilisant des méthodes projectives cherche elle aussi à mettre en évidence l'investissement objectal du logement, en montrant comment celui-ci remplit une fonction d'étayage en relation avec les structures de personnalité. Lorsque le moi est fragile, certains lieux comme les grands ensembles agissent ainsi que l'a montré M. Huguet (67) comme "structure sollicitante" pour faire émerger des troubles qui vont de l'ennui à la dépression, troubles liés à une remise en question de la conscience de soi. M. Huguet montre également que la maison, jouant comme support affectif a au contraire un pouvoir structurant du moi.

L'évolution historique du rapport à soi-même et aux autres, l'évolution des seuils de pudeur, des sensibilités, sont illustrés par l'évolution de la distribution de l'habitat. Ainsi, M. Eleb-Vidal a montré que lorsque la revendication de pouvoir être seul s'est diffusée, des lieux pour la retraite ont été inventés dans l'espace domestique. L'émergence de la notion d'intimité a été alors accompagnée de la création d'un espace de sociabilité pour la vie familiale (42).

IV ESPACE ET RELATIONS SOCIALES

La psychosociologie de l'espace est un domaine spécifique de la recherche en psychologie de l'environnement. Les concepts, les méthodes de ce domaine, illustrés essentiellement par des recherches américaines, ont été présentées dans un ouvrage de A. Moles, professeur à Strasbourg (130) et dans un ouvrage de N. Fischer, professeur de psychologie sociale à Metz (45). En France, les recherches qui existent sont orientées autour de deux thèmes :

- 1) relations interindividuelles dans un espace socialisé,
- 2) influence des supports matériels de l'environnement sur l'établissement et le maintien des interactions sociales.

Les méthodes utilisées sont le plus souvent des méthodes d'observation en milieu réel (crèche, espace scolaire, espace de travail). On trouve également des tâches de simulation cognitive où les sujets doivent imaginer une situation et indiquer le comportement qu'ils auraient dans la situation envisagée.

A RELATIONS INTERINDIVIDUELLES DANS UN ESPACE SOCIALISE

L'espace n'est pas seulement un espace physique, il est aussi le plus souvent un espace psycho-social dans lequel l'individu cherche à se créer ou à se préserver un espace personnel. Ce concept a été analysé et éventuellement critiqué par tous les chercheurs qui s'intéressent à la psychologie de l'espace (Levy-Leboyer, 104; Moles, 130; Fischer, 45; Lecuyer, 89; Codol, 28; Eleb-Vidal, 38).

La distance interpersonnelle n'est pas le seul facteur qui détermine le comportement du sujet; la place qu'il occupe dans un espace déterminé peut également lui donner le sentiment de dominer une situation. C'est ainsi que Lecuyer (90) a montré que le climat d'interaction dans une tâche de résolution de problème dépend de la forme de la table autour de laquelle sont installés les sujets. La manière dont les sujets choisissent une place dans un lieu public (bar) n'est nullement aléatoire. J.P. Codol (30) a montré que la distance de la place par rapport au centre, ainsi que le contrôle visuel qu'elle permet d'exercer sur l'entrée et sur l'ensemble de la situation jouent un rôle déterminant dans le choix. L'évolution de la densité d'occupation modifie également le comportement d'installation. Plus une pièce est vide, plus les sujets se groupent au centre. La situation est différente dans un autocar (Codol, 27) où le comportement psychologique est associé au confort matériel. Une place a d'autant plus de chances d'être choisie qu'elle est située à l'avant du car, qu'elle est proche d'une fenêtre,

qu'elle est isolée ou qu'elle est située à une certaine distance des places déjà occupées. Comme dans le cas précédent, l'évolution du remplissage modifie la stratégie des sujets.

L'équipe de psychologie sociale de Strasbourg, dirigée par A. Moles, apporte une contribution originale à la connaissance du comportement social dans l'environnement quotidien. A partir des idées développées dans son livre sur la micro-psychologie (129), Moles et les chercheurs de son équipe décrivent les comportements qui apparaissent dans les "micro-scénarios" de la vie quotidienne (attendre l'ascenseur, faire la queue à l'arrêt de l'autobus, ou devant un guichet). Tous ces scénarios élémentaires supposent des conflits et des prises de décision. Dans les recherches les plus récentes (131) l'espace est décrit comme un labyrinthe dans lequel l'homme a la liberté de se déplacer, mais où la direction est imposée. Il s'agit alors d'une liberté interstitielle que le sujet contrôle par la maîtrise cognitive. Des études effectuées à propos de situations particulières : le musée, le centre d'une ville, illustrent cette démarche.

B SUPPORTS ARCHITECTURAUX ET INTERACTIONS SOCIALES

L'influence des supports architecturaux sur l'interaction sociale a été surtout étudiée en France à propos des enfants. Le travail de M.J. Chombart de Lauwe et de son équipe se situe dans la perspective plus large d'une étude des étapes de socialisation de l'enfant au cours de son développement (22-23-24-25). Une partie importante est consacrée aux lieux où la personnalité de l'enfant se structure en se confrontant à la structure de l'environnement et en particulier à l'espace aménagé ou construit. L'objet médiateur est constitué par des espaces contrastés en fonction d'un ensemble de variables formant des "univers de socialisation". Ces univers de socialisation peuvent être des situations concrètes, comme c'est le cas pour le fonctionnement d'un conseil municipal d'enfants à Schiltigheim.

Cette expérience suivie par M.J. Chombart de Lauwe permet d'observer comment les enfants prennent conscience des structures urbaines, mais également analysent leurs propres pratiques. Des situations expérimentales de ce type en milieu réel constituent des terrains d'observation privilégiés pour l'étude de la socialisation.

C'est également l'étude des processus de socialisation du jeune enfant dans un espace architectural qu'étudie A. Legendre (92). Après avoir tenté d'identifier les caractéristiques de l'espace "utile" au développement des comportements sociaux, il étudie l'influence de la configuration spatiale de l'aire d'activité sur ces mêmes comportements. On constate par exemple que les enfants préfèrent des zones bien circonscrites, semi-fermées et qui présentent un matériel peu défini sur le plan fonctionnel. C'est dans ces zones que les enfants se regroupent et poursuivent des échanges. Dans la même perspective, il faut signaler l'étude originale de Alles-Jardel(2) qui tente d'analyser les problèmes relationnels et comportementaux des jeunes enfants en milieu aquatique.

Le comportement de socialisation de l'adulte peut également dans certains cas être modifié par le dispositif architectural. Les satisfactions ou les rejets comportent une dimension d'interaction sociale liée à certaines caractéristiques de ce dispositif. C'est ainsi que F. Lugassy (118) a montré à propos des terrasses de l'ensemble Danielle Casanova à Ivry, qu'elles sont devenues "à la fois le lieu où est préservée une vie privée et le lieu où elle s'entrouvre sur autrui dans une potentialité relationnelle peu compromettante".

C PSYCHOLOGIE SOCIALE ECOLOGIQUE ET ECOTECHNIQUE

Le laboratoire de Psychologie sociale de Paris VII, dirigé par R. Pagès, traite de la relation homme-environnement dans une réflexion théorique plus large (134,135,136). C'est dans un

effort pour l'intelligibilité du fonctionnement psycho-social, et par l'étude de l'effet des déterminations extérieures sur les agents sociaux que sont pris en compte les dispositifs matériels. Dans cette perspective, l'écologie désigne ce qui est autour de l'homme et constitutif de son habitat, l'écotechnie étant la transformation des conditions naturelles par des aménagements techniques. Les déterminants du comportement social peuvent être des contraintes physiques (passages obligés, réseaux climatiques) ou des stimulants comportementaux (incitation à la variation comportementale, suggestivité de l'offre écologique). Des recherches de G. Fourcade illustrent (48-49-50) cette démarche par l'étude d'un effet de site sur les modes de réalisation et le contenu des activités sociales de l'enfant. C'est à travers l'analyse des postures (tension, laxité) qu'est étudiée l'induction provoquée à la fois par le site (cadre scolaire) et les supports matériels de la situation posturale (chaise droite, chaise longue, matelas). L'analyse de plusieurs situations expérimentales permet de montrer que lorsque la situation change et que l'on passe d'une situation de contrainte à une situation de liberté dans un site tensionnel, les enfants les plus âgés restent prisonniers de l'emprise du site écotechnique, c'est-à-dire n'utilisent pas des sièges peu conformes à la situation alors que les enfants les plus jeunes se révèlent plus libérés de cette emprise mais plus dépendants d'emprises circonstancielle et locales, comme c'est le cas par exemple lorsqu'un adulte intervient et donne l'exemple d'une conduite inhabituelle. L'analyse des effets de structuration du milieu sur la conduite se traduit ainsi par des différences de sensibilité aux inducteurs du site, différences qui semblent liées au degré de maturation.

Avec le même cadre théorique A. Delahousse (32) étudie les structures écotechniques opératoires telles que les équipements en machines et les équipements informationnels.

D ESPACE DE TRAVAIL ET PRATIQUES SOCIALES

L'espace de travail est un lieu privilégié des pratiques sociales, ainsi que l'a montré M. Fischer(46) qui suggère que l'activité de relations avec les choses et avec les hommes sur les lieux de travail constitue un système de référence mentale qui interprète la situation de travail comme une expérience de réécriture symbolique de la topographie.

L'espace de travail est organisé de sorte que chacun soit à sa place en fonction de son statut, de son taux de réussite ou d'échec, de son prestige ou au contraire de sa non considération. La répartition des places peut être interprétée à partir de facteurs tels que leur valeur centrale ou périphérique dans le système hiérarchique.

Ces positions respectives traduisent, non seulement la valeur fonctionnelle mais aussi symbolique, liées à la position occupée par chacun dans la structure de travail. Les exemples cités par Fischer s'appliquent surtout à l'espace industriel. Lauthier et Evette travaillent également sur ce thème.

E HISTOIRE DES PRATIQUES SOCIALES A TRAVERS L'ARCHITECTURE

C'est dans les données que nous fournit l'histoire de l'architecture que se révèle de manière privilégiée l'interaction entre structure architecturale et pratique sociale. Si l'on observe comme l'ont fait M. Eleb-Vidal et A. Debarre-Blanchard (42) l'évolution de l'espace domestique aux XVI^e et XIX^e siècles, on voit comment, à travers l'analyse du dispositif spatial dont les principes de distribution structurent le quotidien, on peut déchiffrer la manière dont l'habitation régule et codifie les rapports entre individus ou entre groupes (hommes-femmes, parents-enfants, maîtres-domestiques). L'existence et la nature d'éléments

de fermeture ou de passage, la position relative des pièces les unes par rapport aux autres, les orientations privilégiées sont des indices précis des systèmes de communication interpersonnelle.

IV PSYCHOPATHOLOGIE

Les recherches sur la psychopathologie de l'environnement peuvent être classées en deux grandes catégories : les troubles du comportement liés à un déficit organique du sujet et les troubles provoqués par les caractéristiques du milieu ou des conditions de vie. Nous parlerons peu des premiers qui font surtout l'objet de recherches médicales. Signalons cependant l'étude des performances pathologiques en relation avec des lésions cérébrales focales effectuées par Hecaen, Tzortis et Rondot (60-61). Ces lésions provoquent des troubles des comportements spatiaux élémentaires tels que les coordonnées visuelles subjectives, la perception des profondeurs, la coordination visuo-motrice et d'autre part la désorganisation des comportements plus complexes qu'implique l'orientation dans l'espace.

Les troubles induits par le contexte environnemental peuvent être analysés à un niveau général: le stress, ou mis en relation avec un évènement précis comme le bruit. On peut enfin considérer qu'il existe une psychopathologie de la vie urbaine dont on peut tenter de comprendre les raisons.

A LE STRESS

Le stress, concept américain apparu dans la littérature dans les années cinquante qualifie tout agent qui provoque un ensemble de réactions et de modifications de l'organisme s'inscrivant dans un processus d'adaptation aux conditions de l'environnement. L'effet pathologique des stress est étudié dans le cadre des

études d'épidémiologie. Une recherche effectuée par F. Amiel (3,4) sur les déprimés met par exemple en évidence la notion de risque pathologique en relation avec les événements stressants. Ce ne serait pas seulement le nombre d'événements vécus qui serait responsable de la dépression, mais la façon de vivre de ceux-ci qui traduirait la vulnérabilité des sujets à risque.

Grâce au perfectionnement de son système nerveux, l'homme a le privilège de contrôler cognitivement l'impact des déterminants physiques de son environnement. Dans un article sur les aspects cognitifs du stress, A. Moch-Sibony (125) développe l'idée que devant tout facteur d'agression, l'individu met en place des stratégies de lutte pour y faire face. Il semble que la manière dont le sujet juge une situation menaçante et la manière dont il estime être capable ou non d'y apporter une réponse adéquate jouent un rôle déterminant sur l'impact du stress. L'imprévisibilité et l'incontrôlabilité des situations augmentent considérablement les effets du stress, pouvant éventuellement provoquer une inhibition de l'action. Les enquêtes épidémiologiques ont mis en évidence l'importance de cette notion de contrôle dans les interactions des hommes et de l'environnement. Signalons qu'un chapitre du livre de C. Levy-Leboyer (104) est consacré aux stress environnementaux. De nombreuses études américaines sur ce thème sont exposées et critiquées.

B LES EFFETS DU BRUIT

Grâce à un financement public important, il existe en France de nombreuses recherches sur les effets du bruit. Les effets étudiés peuvent être classés et distingués par leur degré de nocivité, par l'impact particulier qu'ils ont dans une situation donnée (ex. le travail ou le loisir), ou encore par l'effet spécifique sur certaines catégories de sujets (enfants).

a) Les effets psychophysiologiques :

Une étude psychophysiologique (Levy-Leboyer, Henrotte, Ploin, 110) montre l'influence du bruit sur des paramètres

biologiques (cathecolamine, magnésium) et physiologiques (tension artérielle). A l'occasion de cette recherche, on utilise le concept de "type A" (conduite prédisposant aux risques coronariens) et qui peut en partie expliquer la variance des effets observés. Cette typologie a été également retenue par A. Moch-Sibony (127). L'étude de la modification des composantes endocriniennes lors d'une tâche cognitive en milieu bruyant a été mise en évidence par Wittersheim (155).

La fatigue auditive et la surdité sont les conséquences d'une longue exposition à des bruits intenses. Ces effets ont été en particulier observés à propos des conditions de travail. On a également constaté des réactions sur le système cardio-vasculaire, respiratoire ou digestif, et enfin des perturbations du sommeil (Vallet, 152; Lambert et Leconte, 84). Comme le souligne A. Moch-Sibony dans une revue de questions sur les effets du bruit (126) les résultats ne sont pas unanimes et la variabilité interindividuelle reste grande.

b) Effets sur une tâche :

Plusieurs recherches ont été conduites par Wittersheim (153) sur ce thème, qui a en particulier étudié l'effet du bruit sur des tâches de mémorisation mettant en jeu des processus de codage d'information phonémique et graphémique. On observe que le bruit induit une stratégie par laquelle davantage de ressources sont allouées à la composante de la tâche que le sujet considère comme prioritaire parce que la plus astreignante puisqu'elle requiert un codage actif de matériel sémantique en l'absence de la rétroaction acoustique qui est supportée par le bruit. Une autre recherche montre comment l'attention est redistribuée sur deux tâches simultanées en fonction de divers types d'ambiances bruyantes (154). Les effets du bruit sur la précision des mouvements et la mémorisation sont également étudiés dans l'équipe de C. Levy-Leboyer (107).

c) effets du bruit sur l'enfant :

L'effet du bruit sur le développement psychomoteur et intellectuel des enfants a été étudié par A. Moch-Sibony (122-123-128) à partir d'une comparaison entre écoles insonorisées et non insonorisées proches d'un aéroport. On constate que de jeunes enfants soumis à de fréquents passages d'avions n'expriment aucun sentiment de gêne, mais manifestent après une année des perturbations de certains aspects intellectuels psychomoteurs et de personnalité. Ces perturbations se caractérisent par un taux de réussite moins élevé à des tâches de résolution de problème, par une agitation psychologique et par une diminution de la tolérance à la frustration. Une autre étude réalisée par E. Dumaurier (35) analyse également l'effet du bruit sur les enfants en distinguant l'effet du bruit à l'école, du bruit dans l'habitat. Ces deux variables ont chacune des effets négatifs sur l'apprentissage de la lecture et ceci indépendamment de la catégorie socio-professionnelle des parents. Alors que le bruit dans l'habitat peut être interprété comme un facteur de fatigue, le bruit à l'école se manifeste comme une variable perturbant concrètement l'intelligibilité de l'activité scolaire (arrêts, répétitions).

PSYCHOPATHOLOGIE DE LA VIE URBAINE

Le thème de la psychopathologie de la vie urbaine a été abordé à différentes reprises dans les travaux de C. Leroy, responsable du laboratoire d'éco-éthologie humaine. Critiquant certaines études épidémiologiques ponctuelles, C. Leroy (94, 96, 99) montre qu'il est impossible que le problème de la santé mentale soit traité par des corrélations entre une variable et un effet associé à cette variable. Ce sont les faisceaux de causes ou les faisceaux de contraintes qui vont rendre les gens "malades". Dans une recherche comparative entre trois populations

d'habitants (locataires Champigny, propriétaires Champigny, locataires XIII^e arrondissement) on observe que la perception de l'habitat varie en fonction du statut (locataires ou propriétaires) de l'homogénéité ou de l'hétérogénéité de l'environnement physique du quartier, et de son hétérogénéité en personnes. Le sentiment d'appartenance au groupe étant très différent dans les classes inférieures et supérieures, le rejet d'autrui, qui apparaît fréquemment dans les classes inférieures n'existe pas nécessairement dans les classes supérieures dont les membres vivent en bonne entente dans les tours, (95). L'horizon temporel et spatial des sujets modifie également le processus d'adaptation. La complexité des variables étudiées rend nécessaire la mise en place d'études longitudinales. Ces recherches sont poursuivies par C. Leroy dans un projet sur l'évolution des écosystèmes urbains (MAB projet, Unesco, France). A partir de l'observation de trois villes, Dunkerque, Le Vaudreuil, St Quentin en Yvelines, on analyse les conflits de l'utilisation de l'espace et du temps dans l'aménagement et les contraintes lourdes pathogènes. Le processus de décision dépend de l'arbitrage de ces conflits.

La relation entre santé mentale et habitat a été également réexaminée par M. Huguet dans l'étude qu'elle a consacré aux femmes dans les grands ensembles et dans laquelle elle s'est efforcée de vérifier l'existence d'une pathologie mentale spécifique liée aux conditions d'habitat. Utilisant à la fois des méthodes statistiques et cliniques, M. Huguet observe que l'on trouve des névroses aiguës dans l'habitat individuel, des psychoses aiguës dans l'habitat collectif moderne, des troubles chroniques de type psychotique dans l'habitat collectif ancien. La question qui est posée est de savoir si la relation qui existe est liée aux propriétés de l'habitat ou aux caractéristiques personnelles des habitants qui s'installent. Réfutant l'idée que le grand ensemble détermine une pathologie spécifique, M. Huguet met en évidence des formes d'aliénation qui, associées dans certains environnements, accentuent les facteurs de risque de troubles mentaux spécifiques.

C'est sans doute au chapitre de la psychopathologie que l'on doit ranger le vandalisme. Ce comportement a été étudié par l'équipe de C. Levy-Leboyer et a fait l'objet d'un colloque international qui s'est tenu à Paris en 1982. Les actes de ce colloque ont été publiés dans un volume comprenant une synthèse bibliographique détaillée et faisant le point des résultats actuels dans ce domaine (108).

L'importance de certains fléaux sociaux justifie la mise en place de centres de Recherches Spécifiques dont les travaux sont souvent destinés à assurer une éventuelle prévention. C'est le cas de l'ONSER, Organisme National de Sécurité Routière. Les recherches poursuivies dans le Laboratoire de Psychologie de la Conduite dirigé par Y. Chiche illustrent la manière dont à propos d'un problème précis plusieurs secteurs de la psychologie sont concernés. L'étude des processus cognitifs est centrale dans l'analyse de la tâche du conducteur : perception des indices, structuration cognitive, anticipation perceptive, processus décisionnels et effecteurs. C'est avec les méthodes de la psychologie sociale que sont analysées les représentations sociales de l'accident et dégagée la structure des attitudes face aux risques et aux exigences de leur maîtrise. L'analyse du discours sur l'espace de circulation, la manière dont sont utilisés les outils informatiques d'appropriation de cet espace relèvent de la psycholinguistique, et l'on trouve, enfin, un secteur consacré à l'enfant et à l'action psychopédagogique.

CONCLUSION

L'existence de ce rapport et en particulier le fait de pouvoir présenter de manière cohérente un ensemble de recherches consacrées à un thème particulier : la relation homme/environnement, conduite par des chercheurs se réclamant d'une même discipline : la psychologie, permet de penser qu'il existe un champ scientifique de recherches dont la spécificité se traduit à la fois par l'objet et par les méthodes utilisées pour l'étudier. L'organisation et le développement de ce champ ne sont pas, quant à eux, nécessairement cohérents. Comme on peut le constater à la lecture de ce rapport, certains secteurs se sont particulièrement développés en fonction de demandes sociales, ce qui contribue à donner une place importante à la recherche appliquée, souvent effectuée, d'ailleurs, dans des instituts spécialisés (CSTB, IRT, ONSER, etc.). Les recherches poursuivies dans le cadre C.N.R.S. ou universitaire sont au contraire dispersées. Elles sont le fait de chercheurs isolés ou insérés dans des équipes dont le thème de recherche relève d'un des secteurs classiques de la psychologie. Il s'agit, généralement, de recherches à dominante fondamentale, mais dont on a pu voir par quelques exemples qu'elles étaient susceptibles de trouver des applications immédiates. Il est utile de rappeler, par ailleurs, que si le chercheur en psychologie peut apporter une contribution à la recherche appliquée et en particulier à la recherche interdisciplinaire, cette contribution doit être alimentée constamment par l'évolution des connaissances dans sa discipline. Il semble donc important de maintenir au sein d'équipes C.N.R.S. ou universitaires une double démarche : approfondissement du cadre théorique, mais aussi analyse de situations concrètes susceptibles d'être modifiées. Un des objets de la commission "Architecture, Urbanisme et Société" pourrait être de susciter et de favoriser cette articulation.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - --ACKERMAN, W. L'imaginaire de l'insécurité. Table ronde internationale sur les représentations, CNRS. 1982.
- 2 - ALLES-JARDEL M. Problèmes relationnels et comportementaux des jeunes enfants en milieu aquatique. Thèse de 3ème cycle, Université d'Aix-Marseille I.
- 3 - AMIEL F. Evènements existentiels et psychopathologie. L'encéphale 1983, IX, 98, 168.
- 4 - AMIEL, F. Evènements existentiels et dépression. Une étude comparative de plusieurs types de déprimés. ANN. Méd. Psychol., 1984, 142, 7; 937-958.
- 5 - AUBREE, D. La gêne due au bruit des trains. CSTB, 1973.
- 6 - AUBREE, D. , AUZOU, S., RAPIN, JIM. Etude de la gêne due au trafic automobile urbain. CSTBn 1971.
- 7 - AUBREE, D., CARBONNEL, S. Indices sonores et représentations, CSTB, 1983.
- 8 - AUBREE, D., AUBREE, A. Le bruit des deux-roues: fonctions et représentations sociales-1- Les sites et les populations, CSTB, 1983.
- 9 - BATTRO, A.M., ELLIS, E.J. L'estimation subjective de l'espace urbain, L'année psychologique, 1972, 1.
- 10- BERNARD, Y. L'homme et la forêt. Approche clinique, approche expérimentale. Cahier Universitaire de la recherche urbaine, dec. 1978, 4, 113-117.
- 11- BERNARD, Y. Subjectives dimensions of the perception of landscape, in "man and his environment, qualitative aspects", 1984, Pol Muntanda Eds. Edicions Universitat de Barcelona.
- 12- BERNARD, Y., BONNES, M. Structuratione e organizzazione dello spazio domestico, in Arredamento e comunicazione sociale, 1985, Napoli, Liguori.

- 13- BERNARD, Y., GOTTESDIENER, H. Rôle de la dimension esthétique dans l'évaluation spontanée d'un habitat . Revue internationale de Psychologie Appliquée, 1982, XXI, 169-183.
- 14- BERNARD, Y., GOTTESDIENER, H., HERROU, M. Les espaces architecturaux, Psychologie de l'art et de l'esthétique, PUF, 1979, 193-234.
- 15- BERNARD, Y., JAMBU, M. Espace habité et modèles culturels, Ethnologie française, 1978, VIII, 1, 7-20.
- 16- BONNES, M., BERNARD, Y., GIULANI, V. Toward a psychological approach to home interior arrangement. 1984, CNR Roma, Istituto di psicologia, 25 P.
- 17- BLANCHET, A., DARD, Ph., PALMADE, G. Odeurs et habiter. CSTB, étude exploratoire.
- 18- CAVALLO, V. Connaissance de la forme d'un déplacement à partir de ses effets spatiaux. Thèse de 3ème cycle en Psychologie, Université de provence, 1982.
- 19- CAVALLO, V. Apprentissage d'une activité de montage: propriétés des représentations internes régulatrices de l'activité, Travail humain, 1982, 45, 195-209.
- 20- CAVALLO, V. Connaissance de la forme d'un déplacement à partir de ses effets spatiaux. Travail humain, 1984, 47, 273-279.
- 21- CAVE, C., MOSER, G., LEVY-LEBOYER, C. Comparison of the effects of steady-state and impulsive noise on the understanding and memorization of texts. Acoustics letter, 1981, 4, 8, 157-159.
- 22- CHOMBART DE LAUWE, M.J. L'interaction de l'enfant et de l'environnement: objet de recherche et révélateur social. Sulletin de Psychologie, 1975-76, 29(18).
- 23- CHOMBART DE LAUWE, M.J. Enfant en-jeu: les pratiques des enfants durant leur temps libre en fonction des types d'environnement et des idéologies, Paris, CNRS, 1976.
- 24- CHOMBART DE LAUWE, M.J. Espaces d'enfants: la relation enfant-environnement, ses conflits. Editions georgie, 1979.

- 25- CHOMBART DE LAUWE, M.J. Espaces d'enfants. Futuribles, 1979, 25.
- 26- COOOL, J.P. Quelques critères influençant le choix d'une place dans une salle publique. Psychologie française, 1977, 22, 229-243.
- 27- COOOL, J.P. Voyager confortablement. Sur quelques facteurs spatiaux du confort des passagers dans un autocar. Revue de psychologie appliquée, 1977, 27, 69-88.
- 28- COOOL, J.P. Espace personnel, distance interindividuelle et densité sociale. 1ère partie: espace personnel et distance interindividuelle, revue de psychologie appliquée, 1978, 28, 43-68.
- 29- COOOL, J.P. Espace personnel, distance interindividuelle et densité sociale, Revue de psychologie appliquée, 1978, 28, 129-147.
- 30- COOOL, J.P. L'anticipation du placement des personnes dans une salle publique, Cahiers de psychologie, 1979, 22, 263-287.
- 31- CONAN, M., CSTB. Les représentations de la ville et de la nature. Communication 8th conférence Environment and human action. Berlin West 1984.
- 32- DELAHOUSSE, A. Sur le rôle psychologique de la complexité architecturale. Travail humain, 1976, 39, 2.
- 33- DELAHOUSSE, A. Université Rennes. Programmation du milieu et disponibilité psychologique. 1980, Paris. Laboratoire de psychologie sociale, Université Paris VII, 156 p. Thèse pour le doctorat de 3ème cycle.
- 34- DUBOIS, D. CNRS. Environnement routier et signalisation (Recherche en cours).
- 35- DUMAURIER, E. Le bruit à l'école, de cinq à sept ans. Ministère de l'environnement, février 1983.
- 36- ELEB-VIDAL, M. Bilan des recherches en sciences humaines sur le thème "attitudes des habitants face au logement" Plan construction 1976.
- 37- ELEB-VIDAL, M. Spatialisation et image du corps. Ed. de l'institut de l'environnement, 1977.
- 38- ELEB-VIDAL, M. Se construire et habiter. Proposition d'analyse psycho-sociale clinique. Thèse de doctorat 3ème cycle, 1980.

- 39- ELEB-VIDAL, M. Représentations collectives et intériorisations dans la scène quotidienne. Bulletin de psychologie n°360, 1982-83.
- 40- ELEB-VIDAL, M. Le logement et la construction de l'identité. Bulletin de psychologie n° 361, 1982-83.
- 41- ELEB-VIDAL, M., C. ROBIN, UP1. Genèse de la perception et de la représentation de l'espace. A paraître dans Psychologie de l'espace, une anthologie. Ed. Parenthèse.
- 42- ELEB-VIDAL, M., DEBARRE-BLANCHARD, A. Architecture domestique et mentalités. Les traités et les pratiques du XVI^e au XIX^e siècles. Paris, Coll. In extenso, 1984, 229 p.
- 43- EVETTE, T. Espace de travail et expression du personnel. Autogestion n° 1, 1984.
- 44 - FISCHER, G.N. Espace industriel et liberté: l'autogestion clandestine. PUF. Espace et liberté, 1980.
- 45 - FISCHER, G.N. La psychosociologie de l'espace; Que sais-je? PUF, 1981.
- 46 - FISCHER, G.N. Le travail et son espace; Bordas, Paris, 1983.
- 47 - FISCHER, G.N. Le bureau, espace de la vie quotidienne. Catalogue de l'exposition "l'empire du bureau 1900-2000". Ministère de la culture, Paris, 1984.
- 48 - FOURCADE, G; LESIEUR, L; PAGES, R. L'évolution des postures: supports spatiaux et emprise psychosociale. Travail humain, 1976, 39, 2; 261-272.
- 49-- FOURCADE, G; PAGES, R; LESIEUR, L. L'emprise sur les postures. Sites, actions et choix des supports. A propos d'une critique. Travail humain, 1980, 43, 1; 109-116.
- 50 - FOURCADE, G. Postures, sites et activités psychosociales. Contribution à une psychologie sociale écologique de l'interaction causale du milieu et de ses habitants; laboratoire de psychologie sociale, Université Paris VII, 1984, thèse de doctorat de 3^e cycle.

- 51- GOTTESDIENER, H. Difficulté de représentation de l'espace habité et méthode de simulation par maquette grandeur nature. Travail humain, 1973, 39, 1, 43-52.
- 52- GOTTESDIENER, H. Analyse de l'influence de l'organisation spatiale d'une exposition sur le comportement des visiteurs (exposition itinérante du CCI, "environnement et petite enfance"), juin 1979, rapport ronéotypé, 29 p.
- 53- GOTTESDIENER, H. Etude sur l'utilisation de documents écrits par les visiteurs du département des peintures du musée du Louvre. Etude sur la relation entre organisation de l'espace et tableaux regardés. Avril 1984, rapport ronéotypé, 28p.
- 54- GOTTESDIENER, H. A propos du jeu "voir et comparer", présenté dans l'exposition Raphaël et l'art français (jeu conçu et réalisé par Gottesdiener, H et Boyer, J.) janv. 1985, rapport ronéotypé, 19 pages.
- 55- GOTTESDIENER, H., BERNARD, Y. CNRS. Perception et représentation d'un espace urbain familier. (recherche en cours).
- 56- GRIVEL, F. Sensibilité de l'homme à des niveaux de température ambiante compris entre 17 et 33°C maintenus pendant de courtes durées. Communication à la 8ème Conférence Internationale sur l'Homme et ses environnements physiques, 26-29 juil. 1984, Berlin West.
- 57- GRIVEL, F. Conduite naturelle de l'homme exposé à la chaleur: méthodes et premiers résultats. A paraître dans "ethologie et ecologie humaines"
- 58- GRIVEL, F., BARTH, M. Personal characteristics related to interpersonal differences of thermal comfort expressed in office spaces. Bundrett G.W. Ed.,: Persons, not people, 1982, ECRC, Chester, 150p.
- 59- GRIVEL, F., BARTH, M. Does the ambient temperature perception depend on the non-climatic environment ? A field study in offices. Communication présentée au 20ème congrès de psychologie appliquée, Edimburgh, 26-31. Juil. 1982. Résumé publié dans I.A.P.S., 20th International Congress of Applied Psychology, abstracts, p.366.

- 60- HECAEN, H., TZORTZIS, C., MASURE, M.C. Troubles de l'orientation spatiale dans une épreuve de recherche d'itinéraire lors des lésions corticales unilatérales. Perception, 1972, 1, 325-330.
- 61- HECAEN, H., TZORTZIS, C., RONDOT, P. Loss of topographic memory with learning deficits. Cortex, 1980, XVI, 525-542.
- 62- HENROTTE, H.G., PLOIN, P.F., MOSER, G., GIRAULT-SIDOROFF, N., PINEAU, C. Blood magnesium, zinc and free fatty acid levels in type A and type B subjects, american college of nutrition, sept. 1983.
- 63- HERROU, M. Inventaire des solutions existantes pour les équipements mobiles du logement et observation d'une expérience d'habitat évolutif. Recherche DGRST, 1972.
- 64- HERROU, M. " LES MARELLES": les futurs habitants dessinent et décident le plan de leur logement. Corda, 1974. Plan construction 1975.
- 65- HERROU, M. Sensibilisation des femmes au cadre bâti. APAC 1975.
- 66- HERROU, M. La signification des places publiques, thèse de 3^e cycle, Nanterre, 1983.
- 67- HUGUET, M. Les femmes dans les grands ensembles. De la représentation à la mise en scène. Ed. du CNRS, 1971.
- 68- KOROSSEC-SERFATY, P. Liberté, contrainte et appropriation de l'espace : la cas des zones nouvellement construites. Neuf, 1973-, 47.
- 69- KOROSSEC-SERFATY, P. Freedom, constraint and the appropriation of space: the case of newly built areas. in Architectural Psychology, R. Küller Editor, Strandsburg: Dowden, Hutchinson and Ross, 1973.
- 70- KOROSSEC-SERFATY, P. Psychosociologie des places publiques, Neuf, 1974, 51.
- 71- KOROSSEC-SERFATY, P. Comment définir le concept d'appropriation ? Bulletin de la société française de sociologie, 1975, Vol 2, 5.
- 72- KOROSSEC-SERFATY, P. Experienced, dreamt and impossible appropriation : the case of public squares. Aris, University of Lund Press, 1976.

- 73- KOROSEC-SERFATY, P. Appropriation of space. Strasbourg, Université Louis Pasteur, 1978.
- 74- KOROSEC-SERFATY, P. Protection of Urban sites and appropriation of public squares. In appropriation of space. P. Korosec-Serfaty editor, Strasbourg: Université Louis Pasteur, 1978.
- 75- KOROSEC-SERFATY, P. Accueil, transit, errance: psychosociologie de la gare. Neuf, 1978, 75.
- 76- KOROSEC-SERFATY, P. Une maison à soi. Déterminants psychologiques et sociaux de l'habitat maison individuelle. Vol. 3 de la série publiée sous la direction de J.C. Renaud : le marché de la maison individuelle neuve en Alsace. Strasbourg: division régionale du ministère du cadre de vie. 1979.
- 77- KOROSEC-SERFATY, P. The main square. Functions and daily uses of Stortorget in Malmoë. Lund: Aris nova series 1, University of Lund, Press, 1982.
- 78- KOROSEC-SERFATY, P. A home of one's own. In Man-environments: qualitative aspects. E. Pol Editor, Barcelona: University of Barcelona, 1984.
- 79- KOROSEC-SERFATY, P. The home, from attic to cellar. Journal of environmental psychology, 1984, 4, 4.
- 80- KOROSEC-SERFATY, P. Experience and use of the dwelling in Human behavior and environments, I. Altman and C. Werner editors, N. York, Plenum Press, 1985.
- 81- KOROSEC-SERFATY, P. Squares and museumization. Journal of architectural and planning research. A paraître en 1985.
- 82- KOROSEC-SERFATY, P. Dwelling and the experience of burglary, journal of environmental psychology. A paraître en 1985.
- 83- KOROSEC-SERFATY, P. Squares en France and Sweden. Some reflexions on the impact of museumization on the uses and représentations of urban open spaces. Architecture and cultural change, D.G. Saile editor, Lawrence, University of Kansas press. A paraître.

- 84- LAMBERT,C., LECONTE,P. Effets du bruit sur le sommeil et les activités cognitives. Recherche en cours. Université de Lille III.
- 85- LAUTHIER,F. Des territoires dans l'usine. Revue des conditions de travail n° 7. 1983.
- 86- LAUTHIER,F., EVETTE,T. La participation des travailleurs à l'aménagement de leur espace de travail. Recherche en cours pour le MRT.
- 87- LE BAHAR,J.C. Rapport scientifique de RCP 722. Activités cognitives dans l'apprentissage et l'utilisation du dessin technique. 19-21.
- 88- LE BAHAR, J.C. Le dessin d'architecte. Ed. Parenthèse, 1983.
- 89- LECUYER,R. Psycho-sociologie de l'espace. I Disposition spatiale et communication en groupe. L'année psychologique, 1975,75,2.
- 90- LECUYER,R. Psychosociologie de l'espace. II Rapports spatiaux interpersonnels et la notion d'espace personnel. L'année psychologique, 1976,76.
- 91- LECUYER,R. Adaptation de l'homme à l'espace, adaptation de l'espace à l'homme. Travail humain. 1976,39,2.
- 92- LEGENDRE,A. Espace architectural dans les crèches et activités des enfants. Recherche en cours.
- 93- LEROY,C. Aspects psychosociologiques du bruit. Environnement et nature, 1971,23, 2 pages.
- 94- LEROY,C. Problèmes psychologiques et psychosociologiques de l'environnement et de la pollution. Actualités psychiatriques françaises, 1977,1.
- 95- LEROY,C. Etude critique de la réponse humaine aux constructions en tour. Actualités psychiatriques françaises, 1977,1.
- 96- LEROY,C. L'habitant et son espace. Pratiques et représentations, RAUC, 1977.

- 97- LEROY-C. Les comportements dans l'habitat soumis au bruit de circulation. Recherches et transports. 1981,34.
- 98- LEROY,C. Les communications dans le processus d'organisation de la territorialité. Santé mentale, 1981,1:3-7.
- 99- LEROY,C. Psychopathologie liée aux milieux urbains. EMC, Psychiatrie et environnement, 10-1981, 37 881 A 10.
- 100-LEROY,C. La perception de l'environnement (plus particulièrement des éco-systèmes urbains) et l'implantation de l'habitat. Séminaire Perception et Environnement. Amérique latine, UNESCO Montevideo, 23-27 avril 1984.
- 101-LEROY,C., BEDOS,F.,BERTHELOT,C. Approche de l'utilisation de l'espace d'une chambre par l'étude du réseau des objets chez les malades mentaux. L'information psychiatrique, 1972,48,4.
- 102-LEVY-LEBOYER,C. Etude psychologique du cadre de vie. Paris, CNRS, 1977,41.
- 103-LEVY-LEBOYER,C. Psychologie différentielle du cadre de vie. T.1: structure du cadre de vie. T.2: Structure des besoins dans un cadre restreint. IRAP,Paris, 1977.
- 104-LEVY-LEBOYER,C. Psychologie et environnement.Le psychologue, PUF, 1980
- 105-LEVY-LEBOYER,C. Anxiété et insécurité environnementale, Psychologie française , 1981,26,3-4,223-237.
- 106-LEVY-LEBOYER,C. L'évaluation subjective des nuisances : quelles mesures pour quels objectifs, revue internationale de Psychologie Appliquée, 1982,31,3,201-235.
- 107-LEVY-LEBOYER,C. Table ronde sur les effets psychologiques du bruit. Congrès international d'acoustique, Paris, juillet 1983.
- 108-LEVY-LEBOYER,C. Vandalisme, North-Holland, 1984.
- 109-LEVY-LEBOYER,C. Social sciences and vandalism, Société belge de Psychologie, Louvain-La-Neuve, 2 mai 1984.

- 110-LEVY-LEBOYER,C.,HENROTTE,J.G.,MOSER,G.,PLOIN,P.H. Type A, stress dû au bruit, comportement et évolution de paramètres biologiques et physiologiques, ministère de l'Environnement, 1984.
- 111-LEVY-LEBOYER,C.,MOSER,G. Que signifient les gênes exprimées ? Enquête sur les bruits dans les logements. Sondages, 1976,38,2.
- 112-LEVY-LEBOYER,C.,MOSER,G. La perception de la qualité de l'eau, Ministère de l'Environnement, 1981.
- 113-LEVY-LEBOYER,C.,MOSER,G. Effets comparés de bruits continus et impulsifs, réguliers et irréguliers. Mission bruits et vibrations, 1982.
- 114-LEVY-LEBOYER,C. MOSER,G. Effets sensori-moteurs de bruits impulsifs, DRET,1983.
- 115-LEVY-LEBOYER,C. VEDRENNE,B.,VEYSSIERE,M. Psychologie différentielle des gênes dues au bruit dans une situation constante. Psychologie française, 1977,22,1-2.
- 116-LUCKEL,F. Institut de Psychologie Sociale ,Strasbourg, Une approche phénoménologique du génie du lieu. Recherche en cours.
- 117-LUGASSY,F. La relation habitat, forêt. Significations et fonctions des espaces boisés. Paris, publication de la recherche urbaine, 1970.
- 118-LUGASSY,F. Université Nancy, Rapport de recherche. Plan construction, Tome I 1973, Tome II 1974.
- 119-MATALON,B., MELEK,M. Etude sur les équipements nécessaires dans le quartier de la Défense. Mimeo, 1974.
- 120-MILGRAM,S.,JODELET,D. Psychological map of Paris. Proshansky,Ittelson, Rivlin (eds.), Environmental psychology: people and their physical settings, N. York, Holt Rinchart and Winston, 1976.
- 121-MOCH-SIBONY,A. Les effets du bruit sur l'homme, revue d'acoustique, 1980,55.
- 122-MOCH-SIBONY,A. Le bruit à l'école primaire, son effet sur l'apprentissage de la lecture. Psychologie et éducation, 1980,IV.

- 123-MOCH-SIBONY,A. Les effets du bruit, à la suite d'une exposition prolongée, sur certains aspects intellectuels, psychomoteurs et de personnalité des enfants. Comparaison entre école insonorisée et non insonorisée. Le travail humain, 1981, 44,1.
- 124-MOCH-SIBONY,A. Le bruit comme facteur de stress. Revue d'acoustique, 1982,62.
- 125-MOCH-SIBONY,A. Aspects cognitifs des stress de l'environnement, Travail humain, 1984, 47,2.
- 126-MOCH-SIBONY,A. Caractéristiques des facteurs de stress ou stressseurs. Psychologie médicale,1984,16.
- 127-MOCH-SIBONY,A. Style comportemental A ou B et sensibilité au bruit, cahiers de psychologie cognitive, 1984,4,3.
- 128-MOCH-SIBONY,A. La sourde oreille (grandir dans le bruit).PARIS, Privat Collection époque, 250 p. à paraître en mars 1985.
- 129-MOLES,A. Micropsychologie et vie quotidienne, médiations, Denoël 1976.
- 130-MOLES,A; ROHMER,E; Psychologie de l'espace, Casterman, 1978.
- 131-MOLES,A.; ROHMER,E. Labyrinthes du vécu, librairie des méridiens,1985.
- 132-MOSER,G.,GIRAULT,N. Agression and inadequate environments, in symposium organisé par C. Levy-Leboyer au Xè Congrès de Psychologie appliquée, Edimbourg, 1982.
- 133-MOSER,G., LEVY-LEBOYER,C. Gêne ressentie et performance dans une tâche complexe, ministère de l'Environnement, 1983.
- 134-PAGES,R. La notion d'amorise et l'interaction sociale. Analyse critique, théorique et développements expérimentaux, 1980,Paris, laboratoire de Psychologie sociale, Université Paris VII, 36p. multigr.

- 135-PAGES,R. Quelques facteurs psychosociaux en rapport avec la tension psychophysologique et ses indicateurs, Paris, 1980, Laboratoire de Psychologie sociale, Univ. Paris VII, 6p.,multigr.
- 136-PAGES,R.,FOURCADE,G.,GAFSOU,S. La psychosociologie écologique : applications validatrices ou analyse des mécanismes,psychosociologie et espace. Institut de l'Environnement, Cahiers pédagogiques, 1974,1.
- 137-PAILHOUS,J. La représentation de l'espace urbain, l'exemple du chauffeur de taxi, PUF, 1970.
- 138-PAILHOUS,J. Rôle des processus cognitifs dans le contrôle des actions sensori-motrices. Conférence introductive aux "journées de la recherche en APS", UER EPS, Marseille,24, 25 novembre 1983.
- 139-PAILHOUS,J., CAVALLO,V. Les effets spatiaux du mouvement: leur rôle et leur traitement. L'année psychologique, 1982,82,457-472.
- 140-PALMADE,J. CSTB. Système symbolique et idéologique de l'habitat, 2 vol. CSTB, CEP 1977.
- 141-PALMADE,J.,LUGASSY,F.,COUCHARD,F. La dialectique du logement et de son environnement; étude explorative; contribution à une psychosociologie de l'espace urbain. Paris, Copedith, , 1970.
- 142-PERUCH,P. Rôle des référentiels spatiaux dans les activités de localisation. Thèse de 3è cycle en psychologie, Université de Provence,1981.
- 143-PERUCH,P. Rôle des référentiels spatiaux dans les activités de localisation, Travail humain, 1982,45,2,341-345.
- 144-PERUCH,P.,CAVALLO,V.,DEUTSCH,C.,PAILHOUS,J. Simulation dynamique et pilotage des grands navires: définition des modes de présentation de l'information graphique. Communication au colloque "techniques nouvelles et ergonomie", Valenciennes, mai-juin 1983.
- 145-RAMEY,J.C.,PERUCH,P.,PAILHOUS,J. Influence des relations entre les observables sur l'élaboration du référentiel spatial exocentré. Cahiers de Psychologie cognitive, 1982,2,207-216.

- 146-REBOUL-ROBIN,C. L'appropriation des espaces extérieurs de l'habitat. III^e conférence de sociologie de l'espace construit, Strasbourg, 1976.
- 147-REBOUL-ROBIN,C. Matérialisations transhistoriques et transculturelles d'une forme géométrique : le mandala. Colloque "espace et représentation", Aibi 1981; Paris, ed. de la Villette, 1982.
- 148-REBOUL-ROBIN, C. Analyse comparée d'avant-projets d'architecture. Thèse de doctorat de 3^e cycle, Paris, 1983.
- 149-SPERANDIO,J.E. L'ergonomie du cadre bâti. Travail humain, 1976,39,2.
- 150- SPERANDIO,J.E. Ergonomie de la couleur en informatique graphique. Communication aux journées nationales de la couleur, avril 1984.
- 151-TAPIA,C. Environnement et odeur. Revue internationale de psychologie appliquée. 1978,27,1.
- 152-VALLET,M. La perturbation du sommeil par le bruit. Evaluation des effets psychologiques et physiologiques par une expérience in-situ. Thèse de doctorat de 3^e cycle en psychologie, 1979, Lyon II, 220p.
- 153-WITTESSHEIM,G. Effets de bruits intermittents pour les activités de décision et mémorisation. Travail humain, 1973,36,2, 297-312.
- 154-WITTESSHEIM,G.,HENNEMAN,M.C. Effets de deux types de bruits industriels sur la précision et la rapidité de choix sur une tâche psychomotrice de longue durée. Problèmes actuels de la recherche en ergonomie, 1968, Dunod.
- 155-WITTESSHEIM,G, SIMON,D. Noise induced strategies during phonemic and graphemic processing in a memory dual task. 4th International Congress on noise as a public health problem, Turin, juin 1983, Rossi G. ed. Congress Proceedings. Centre ricerche e studi amplifon, Milano, 1983, 771-776.

PSYCHOLOGIE DE L' ENVIRONNEMENT

- at.
1976.
lles
ta-
- ALLES-JARDEL. M. 3ème cycle Université Aix-Marseille I
- AMIEL F. CNRS - Laboratoire de Psychologie médicale, Ste Anne
- AUBREE D. CSTB Grenoble
- BERNARD Y CNRS Laboratoire de la Culture et de l'environnement
Paris X
- , 2. BLANCHET A., DARD P. CSTB Paris
- CAVALLO V. IBHOP Marseille
- CHOMBART DE LAUWE M.J. CNRS Paris
- CODOL J.P. CNRS Aix
- CONAN M. CSTB Paris
- DELAHOUSSE A. Université de Rennes
- DUBOIS D. CNRS - Laboratoire de Psychologie cognitive ,Paris
- DUMAURIER E. Université de Nanterre, Psychologie de la Culture
- de ELEB-VIDAL E. Centre de recherche de l'école d'architecture,
Paris Villemin
- FISCHER G.N. Université de Nancy
- FOURCADE G. Laboratoire de Psychologie sociale, Paris VII
- en GOTTESDIENER H. Université de Paris X, Psychologie de la Culture
- GRIVEL F. CNRS, Strasbourg , Centre d'études bio-climatiques
- and HERROU M. Enseignant d'architecture
- gress HUGUET M. Université d'Amiens
- ed. KOROSÉC-SERFATY P. Université de Strasbourg
- 1983, LAMBERT C., LÉCONTE P. Université de Lille III
- LE BAHAR J.C. GAMS0, Marseille
- LECUYER R. Université de Paris V
- LEGENDRE A. Laboratoire de Psycho-biologie de l'enfant, Paris
- LEROY C. Laboratoire d'éco-éthologie humaine, Institut
Marcel Rivière, La Verrière
- JODELET Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris

LEVY-LEBOYER C.	Université de Paris V
LUCKEL F.	Institut de Psychologie Sociale, Strasbourg
LUGASSY F.	Université de Nancy
MATALON B.	Université de Paris VIII
MOCH-SIBONY A.	Université de Paris VIII
MOLES A.	Institut de Psychologie Sociale, Strasbourg
MOSER G.	Université de Paris V
PAGES R.	Université de Paris VII
PAILHOUS J.	CNRS, IBHOP, Marseille
PALMADE J.	CSTB, Paris
PERUCH P.	CNRS, IBHOP, Marseille
REBOUL-ROBIN C.	Laboratoire d'anthropologie, Ecole d'architecture, Paris-La Villette
SPERANDIO J.E.	Université de Paris V
TZORTZIS C.	INSERM, Sainte Anne
VALLET M.	CSTB, Lyon
WITTERSHEIM G.	Centre d'études bioclimatiques, Strasbourg

re,

PERSPECTIVÈS ET RECHERCHES ACTUELLES SUR
LE PAYSAGE SONORE

A. LEOBON

Université de Paris VI



"A nous de créer une discipline commune
"aux musiciens, aux acousticiens, aux
"psychologues, aux sociologues et à d'autres
"encore, où tous étudieront, ensemble, le
"paysage sonore pour essayer de l'améliorer.
"Recherches documentaires, analyse des diffé-
"rences, des similitudes..., protection des
"sons menacés de disparition, observation
"des effets produits par les sons nouveaux...,
"étude de leur symbolisme et du comportement
"humain correspondant aux divers environne-
"ments acoustiques, fourniraient des éléments
"précieux au travail de planification de notre
"cadre de vie future".

R. MURRAY SCHAFER

Vancouver, 1976.

I. DEFINITION DU CONCEPT DE PAYSAGE SONORE

I-a. R MURRAY SCHAFFER¹ fondateur en 1972 du Projet Mondial d'Environnement Sonore² et compositeur canadien de réputation internationale écrivait : "Pour décrire l'environnement acoustique, nous employons l'expression *paysage sonore* à défaut du néologisme anglo-saxon *soundscape* formé sur *landscape* (paysage)"³. Dans son ouvrage "The Tuning of the World"⁴ publié en 1976 après sa première grande étude "*The Vancouver Soundscape*", nous lisons : "Le paysage sonore se définira comme champ d'étude acoustique, quel qu'il soit". Il insiste, de ce fait, sur l'aspect pluridisciplinaire du champ de recherche qui, en ce domaine, interpelle aussi bien l'urbaniste, l'architecte, le musicien, le plasticien que l'acousticien, le sociologue ou le psycho-sociologue.

I-b. Dans un second temps, cette appellation *Paysage sonore*, que B. DELAGE décrivait avec sagesse comme "provisoire, préliminaire, dont le sens est sans doute tout autant en chacun des mots qui la composent qu'en leur réunion"⁵, soulignait que l'étude de l'espace sonore (en particulier urbain) ne devait pas se cantonner dans une vision réductrice d'"anti-bruit" ni dans une vision rêveuse et artistique qui transfigurerait le milieu sonore en musique.

Ainsi, derrière ce concept riche en interprétation, s'affirme la nécessité d'une prise en compte qualitative de l'espace sonore urbain par les aménageurs de nos cités. Aujourd'hui, B. DELAGE interroge : "comment préserver, développer, ou créer des ambiances sonores convenables en site urbain ?"⁶. Il conseille : "Ecoutez votre ville comme vous ne l'avez jamais entendue, les "soundscapers" inventent des paysages sonores et vous promettent des lendemains qui chantent, tip-tibidip, brosse à dents, machine à café, calculatrices de poche, cartes magnétiques swif-teuses, les objets nous parlent et nous aimons ça"^{6bis}

I-c. Ce regard positif sur l'environnement sonore, où le rôle des bruits intervient dans notre connaissance spontanée et dans notre appropriation du monde sonore environnant⁷ a été développé dès 1979 par A. MOLES dans le cadre de son intervention au Festival du Son⁸. Son idée de "Phonographie" de l'environnement sonore (cristallisation du réel *sur support magnétique*) s'appuie sur l'aspect phénoménologique⁹ de la perception sonore. Quand l'individu circule dans la cité (le labyrinthe urbain), c'est-à-dire dans l'espace tridimensionnel et à différentes époques du temps, il se perçoit comme traversant une série d'ensembles plus ou moins structurés (que nous nommerons ambiances sonores) intégrés les uns les autres dans un "pattern", dans une gestalt globale : sa perception propre du paysage sonore urbain¹⁰. Cette théorie - errance de l'individu sur sa ligne d'univers - reprend celle d'idéoscène de BARKER¹¹.

I-d. Ainsi, nous pourrions définir le paysage sonore urbain comme une composition d'ambiances sonores imbriquées les unes aux autres à la manière d'un puzzle et formées d'informations sonores spécifiques - événements sonores et sonoscènes (suite d'items sonores ordonnés et par cela significative) - créés par diverses sources humaines, mécaniques, etc...

L'idée d'évènement sonore, d'élément sonore fini ayant un début et une fin, forme émergeant sur un fond, rejoint celle de Pierre SCHAFFER qui, dès 1966, dans son "traité des objets musicaux", avait tenté d'établir un classement des objets sonores accompagné d'une doctrine descriptive^{12,13}. "Phonographier" un paysage sonore, une ambiance sonore, un objet sonore, c'est enregistrer un phénomène qui rentre comme unité dans notre champ de conscience. L'espace sonore n'a pas les mêmes "peuplements" que l'espace visuel avec lequel il est pourtant en congruence et non en discrédence. Les mouettes, les bateaux et les cloches du "*Vancouver soundscape*" ont une signature sonore si prégnante qu'entendant la cloche, nous en cherchons l'origine, ou que voyant la mouette nous en entendons le cri. En 1969, utilisant cette illustration, A. MOLES écrit :

"Ce serait acte de discrédence, variation phénoménologique et scandale perceptif, que de dissocier l'un de l'autre la mouette de son cri". Cet aspect scandaleux - nous rajouterons surréaliste - justifie a contrario cette congruence de base où les sons, les images et les formes se répondent et se structurent en paysage.

L'idée de paysage sonore, en échappant au sens restreint d'une politique d'anti-bruit, a surtout offert à notre époque un possible de réconciliation entre l'homme et l'"empreinte" sonore qu'il confère à l'espace ; J.F. AUGOYARD écrit¹⁴ : "La voix, avec ses prolongements instrumentaux, façonne l'espace" et, faisant allusion aux "Immémoriaux" de Victor SEGALEN : "L'espace est constitué à force de voix et voici que dans ces histoires immémoriales, la voix souffle la vie et intimide la mort...". Depuis une dizaine de siècles, on s'est en effet acharné à disjoindre le corps, l'espace et la voix. Ils ont pourtant racine commune où circule une même force et le corps possède une capacité à orienter phoniquement l'espace.

Dans les Immémoriaux de Victor SEGALEN (Ed. Plon, Coll. Terre Humaine, 1956), nous lisons :

p.3 : "... Aussi, dès l'ombre venue, les Haälé-pau* se hâtent à leur tâche : de chacune des terrasses divines, de chaque maraë** bâti sur le cercle du rivage s'élève, dans l'obscurité, un murmure monotone, qui, mêlé à la voix houleuse du récif, entoure l'île d'une ceinture de prière..."

p.39 : "... La triple sonorité sainte - voix du récif, voix du vent, voix des prêtres - s'épanouit seule dans la vallée.."

* Traduction de Segalen : promeneur de nuit, disciple dans la prêtrerie.

** Temple tahitien à ciel ouvert.

NOTES DU CHAPITRE I

1. R. MURRAY SCHAEFFER: jusqu'en 1975, Professeur de recherches sur la communication à la Simon Fraser University, Canada.
2. The World Soundscape Project.*
3. Extrait du Courrier de l'UNESCO 1976.
4. Paru en édition française sous le titre "Le paysage sonore", J.C. LATTES, 1979.
5. Bernard DELAGE : "Paysage sonore urbain", Ed. Plan Construction, Paris 1980, p. 2.
6. Annexe - B. DELAGE, architecte à l'Atelier "Espace Nouveau".
- 6 bis. "L'oreille oubliée", pp. 60-61, B. DELAGE "Les objets nous parlent".
7. A. LEOBON : avant-propos "Paysage sonore urbain : la grand'rue" Recherche Plan Construction et Habitat , Juin 1983.
8. "L'audiophile", Conférence des Journées d'Etude, 1979.
9. "Phénoménologie de la perception" MERLEAU PONTY, Ed. Gallimard 1958.
10. A. MOLES, A. LEOBON, in Conférence de l'Académie des Arts de la rue, Ed. Le Livre Blanc, Bordeaux 1984.
11. The Stream of Behavior, New-York, Appleton Century Craft, 1963.
12. P. SCHAEFFER "Traité des Objets Musicaux", Ed. Seuil 1966.
13. P. SCHAEFFER et A. MOLES "A la recherche d'une musique concrète", Paris, Ed. Seuil, 1952.
14. Traverses N° 20 "La Voix, L'Ecoute", p. 134.

(*) Dans le "Projet de Paysage sonore mondial" M.SCHAEFFER et son équipe ont essayé de combiner les techniques de l'homme de science et du sociologue avec les préoccupations esthétiques de l'artiste. Son travail a pris des formes variées; de la mesure physique des sons et des paysages aux études sociales et historiques, il tend à la création de l'Etude du paysage sonore comme DISCIPLINE et ne se contente pas de vouloir préserver le caractère des paysages sonores passés suivant une vision écologiqu, "étiquette réductrice" que beaucoup de chercheurs se plaisent à lui assigner.

II. PAYSAGE SONORE: PRECURSEURS ET VISIONNAIRES

Avant d'aborder les premières approches et thèmes de recherche qui se sont formulés en France dans les années 1980, puis l'exploration des recherches actuelles, nous ne pouvons oublier de citer précurseurs et visionnaires acousticiens, architectes, musiciens, plasticiens qui, sans employer ce terme contemporain de *paysage sonore*, ont largement contribué à sa prise de conscience.

Tout d'abord Francis BACON (1561-1621), dans *La Nouvelle Atlantide*¹, avait inventé les sons d'aujourd'hui et avait conçu le plus riche et le plus vaste des paysages sonores du futur. Il parlait de "maisons spécialement réservées à l'étude des sons". L'oreille tendue vers l'avenir, il décrit dès 1600 la plupart des inventions sonores de notre siècle, qui déjà "nous ennuient à mourir"² (enregistrement et éditions de sons, amplification, téléphone, écouteurs et instruments aidant à l'écoute).

Josselin GODWIN³ nous parle de la prédilection d'Athanasius KIRCHER^{*} pour les sciences expérimentales qui le conduisit à inclure dans sa *Musurgia* un traité général d'acoustique. De même, dans *Phonurgia Nova*, il revendiquait l'invention du mégaphone. Restant toujours proche de la "magie naturelle", son examen des problèmes acoustiques débouche rapidement sur les questions d'amplification de son et de l'écho, de statues parlantes (un tube en spirale conduit le son des voix et des bruits provenant de l'extérieur, en sorte qu'ils paraissent sortir de la bouche des statues), et de harpes éoliennes. L'architecte Loïc HAMAYON⁴, dans une suite d'articles publiés dans *Echo-bruit* (la gazette du C.I.D.B.⁵), affirme que les inventions de KIRCHER "servent encore de modèle aux quelques timides expériences qui sont actuellement entreprises dans le domaine sonore urbain". Ainsi, dès 1600, KIRCHER parlait de l'espace sous l'angle du plaisir lié à des décorations acoustiques.

C'est au 20ème siècle que le champ de la recherche s'ouvre, et nous citerons les travaux de Luigi RUSSOLO. Son manifeste, en 1913, vante la beauté du bruit : "Il faut rompre à tout prix ce cercle restreint de sons purs et conquérir la variété infinie des

*Auteur de *Musurgia Universalis* (2 vol. Rome 1650) sur la musique.

Phonurgia Nova (Kempfen 1673) sur l'Acoustique.

sons-bruits". Dans "L'arte dei Rumori", il écrit : "Traversons ensemble une capitale moderne, les oreilles plus attentives que les yeux, et nous varierons les plaisirs de notre sensibilité en distinguant les glouglous de l'eau... les râles des moteurs... la palpitation des soupapes... les bonds sonores des tramways", Il dit : "La rue est une mine inépuisable de bruit : écoutez les allures rythmiques de trots ou du pas des chevaux... celles des automobiles... et par dessus tout ce bruit: le bourdonnement très étrange et merveilleux de la foule dont on ne peut reconnaître que quelques voix claires et distinctes. mais, lorsque la nuit est venue, quelle étrange, merveilleuse, fascinante respiration que celle d'une ville endormie"¹. Luigi RUSSOLO peut être considéré comme un père des recherches actuelles et son manifeste "se trouve aujourd'hui de forte actualité sous l'influence, en particulier, du musicien américain John CAGE"⁶.

Denis MUZET, sociologue⁷, écrivait dans les Actes du Colloque Plan Construction (1980) que "depuis John CAGE et ses 'Imaginary landscapes', le paysage sonore avait constitué un champ nouveau d'expériences musicales, investi par quelques compositeurs selon une démarche idéologique radicalement opposée à celle des acousticiens...". Selon lui, John CAGE, proche de RUSSOLO et des futuristes, fut le premier à jouer le jeu véritablement subversif consistant à donner à l'auditeur le statut de compositeur en affirmant le pouvoir producteur de l'oreille. John CAGE ouvrit les portes de la salle de concert pour que se mêle au sien le bruit de la circulation; il affirmait : "le silence n'existe pas. Il y a toujours quelque chose pour produire un son" (in *Silence*, Middletown, Connecticut, p. 8, 1961).

NOTES DU CHAPITRE II

1. "La Nouvelle Atlantide", Oeuvre de F. BACON, Tome X (1799-1802)
Trad. A. LASALLE, Renouard Librairie.
2. In "The Tuning of the World", R. MURRAY SCHAFER.
3. J. GODWIN : auteur de "Athanasius Kircher, un homme de la Renaissance à la quête du savoir perdu", ouvrage en traduction française proposé par J.J. PAUVERT et diffusé par B. Diffusion, 40 bd St-Germain, 75006 Paris.
4. L. HAMAYON : architecte D.P.L.G., Professeur à l'Unité Pédagogique d'Architecture n°5, et spécialiste du Paysage Sonore Urbain.
5. C.I.D.B. : Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit.
6. Cité dans "Le bruit dans la rue piétonne", étude exploratoire du C.S.T.B. Grenoble par J.M. RAPIN.
7. D. MUZET . créateur de la "Banque des Réminiscences" étant alors professeur assistant à l'Institut de Psychologie Sociale de Strasbourg dirigé par A. MOLES.
. auteur d'une étude exploratoire commandée par la Mission des Etudes et Recherches au Ministère de l'Environnement, 1984 "Monographie morphosociologique de paysage sonore".

III. DES ANNEES 70 AUX ANNEES 80: PAYSAGE "ECLATE" DE LA RECHERCHE SONORE SUR LE PAYSAGE

Dans les années 70/80, le paysage de la recherche sur le paysage (sonore) était éclaté en divers courants, chaque discipline s'appropriant une interprétation du concept. Nous devons beaucoup à Bernard DELAGE, architecte D E S A qui, tout en travaillant sa propre vision de soundscaper/ créateur/interventionniste sur le paysage sonore urbain (dès 1973), a inventorié un bon nombre de recherches et de travaux, répertoriés sous forme d'interviews et d'analyses de synthèse, présentant des issues possibles, des voies de traverse dans ce domaine nouveau et presque inconnu.

Cet ouvrage de synthèse, édité par le Plan Construction en Juin 1979, est très exhaustif, fort pertinent. Il porte comme titre : Paysage sonore urbain.

Nous en avons retenu quelques pages qui catégorient, suivant les disciplines des auteurs, cette approche "éclatée" sur le paysage sonore. B. DELAGE témoigne ici du regard sur l'espace sonore des architectes, musiciens, ingénieurs, acousticiens, sociologues, psychosociologues et plasticiens. B. DELAGE écrit:

" Nous avons au cours de ces derniers mois, rencontré des personnalités, inventorié un certain nombre de recherches et de travaux qui ont un rapport, plus ou moins étroit, avec le paysage sonore urbain. Avant de faire, ultérieurement, d'autres rapprochements, nous allons donner (sans prétendre en faire une liste exhaustive) un aperçu de ces travaux par catégorie professionnelle.

Architectes

Ils se préoccupent d'espace, et, en général, ne conçoivent le son que comme l'un des participants à l'élaboration de l'espace. Il se peut qu'ils le trouvent suffisamment efficace, ou qu'ils lui adjoignent d'autres matériaux, traditionnels ou non.

Bernard Delage : En partant des hypothèses sur l'appropriation de l'espace développées par Von Uxkhül, élaboration de notions de domaine, territoire, seuils, densité, signes sonores. Après avoir proposé des environnements urbains sonorisés artificiellement (quai des Champs Elysées, trottoir roulant du métro, place Pereire) ou naturellement, par les facteurs météorologiques (kiosques à musique), revient à des propositions plus dépendantes de l'individu (façade acoustique épaisse),

des formes urbaines, et plus discrètes (sculptures sonores).

Loïc Hamayon : Après une approche acoustique traditionnelle des phénomènes sonores, s'intéresse au "contenu événementiel" des espaces urbains, qu'il met en rapport avec les phénomènes physiques mesurables. A réalisé récemment une étude comparative de cinq places de Paris, en utilisant à la fois relevés sur bandes magnétiques, photos, données du sonomètre, carnet de notes ; également, étude d'un parcours urbain présentant une diversité maximum (de la place des Victoires au jardin du Palais-Royal). Propose des interventions sur le site à partir des données de l'analyse.

Bruno de Lard : Sa préoccupation est à la fois plastique et acoustique. Avec son récent projet de "terrasse de plein ciel en plein vent", il a travaillé sur le principe d'une sorte de gigantesque flûte de Pan éolienne. Les sons créés par le vent se diffusent dans le village voisin et dans une pièce spécialement conçue à cet effet.

Bernhard Leitner : Autrichien, travaillant aux U.S.A. ; Mène des recherches sur les rapports du son et de l'espace, en définissant des espaces expérimentaux par des points, lignes et surfaces de son (constitués d'ensembles de points - haut-parleurs). Cherche à donner le sentiment d'une mobilité de l'espace ainsi construit, en faisant se déplacer les sons selon certains programmes : Espace qui tangué, qui balance, qui s'oppose au mouvement ou l'accompagne ; Portes de son, vagues de son. A fait des propositions pour une place de Manhattan, pour les couloirs d'accès à un immeuble de la radio autrichienne, et récemment des expérimentations "d'objets sonores portables". S'intéresse surtout aux effets physiologiques des sons, au pouvoir qu'ont les sons de définir des espaces, de les animer, d'y orienter les individus.

Ridah Somaï : Considère essentiellement les sons musicaux. Propose des espaces très précisément adaptés, accordés, à des événements musicaux ; et également, de produire, à partir d'une analyse de l'espace, des sons musicaux qui lui soient adaptés. A essentiellement une approche psychologique des sons et des espaces, et exprime la sonorité d'un lieu tout autant graphiquement que par le son lui-même. Travaille actuellement à des "mises en scène sonores", avec des enfants.

Boris Voïnovitch : Est également compositeur. Considère surtout les sons musicaux. Se préoccupe de faire ressentir le son dans l'espace, en lui donnant un "potentiel énergétique" important. En composant à la fois musique et espace, cherche à développer chez l'auditeur la sensualité sonore, par des rapports musique-auditeur-espace de correspondance.

Musiciens

La ville est soit leur terrain de jeu, d'expression, de projection ; soit un lieu de prospection qui leur fournit un matériau brut à des fins musicales.

Luc Ferrari : Se définit comme journaliste, faisant un reportage qui, s'il est réussi, permet à l'auditeur de "voir" ce qui est transmis par les sons. Tend à "nettoyer" le reportage sonore (en filtrant, ou en prenant des précautions à l'enregistrement), afin de donner aux sons la meilleure efficacité dans l'évocation qu'il leur demande, et d'obtenir une qualité d'écoute optimale.

François Bernard Mâche : Auteur d'un projet de ville sonore, pour "changer l'attitude de l'auditeur par rapport aux sources sonores (...). faire sentir que nous vivons au milieu des sons, et non seulement des images". La ville théorique dont il est question serait divisée en couronnes concentriques (possédant chacune un "type de sonorité" plus ou moins organisée), elles-mêmes divisées en secteurs (ayant chacun leur "ligne mélodique" propre). Les habitants de la ville sonore en seraient à la fois auteurs et auditeurs.

Pierre Mariétan : Etude d'ambiance et proposition d'aménagement du "talus", espace urbain à Paris dans le dix-huitième arrondissement. A participé également à des études d'ambiance avec Bernard Lassus. A produit de nombreux projets d'intervention sonore dans la ville, entre autres =

- "Wassermuzik" = Des rues du centre de la ville, un réseau de gouttes d'eau sonores converge vers le marché central.
- "Luftklang" = Balises acoustiques en centre ville, diffusant un long vibrato, decrescendo, à chaque atterrissage ou départ d'un avion à l'aéroport.
- "Strassemuzik" = conteurs, camelots, guetteur, chaînes d'explosifs délimitant des espaces, musique, diffusion de sons enregistrés, ou transplantés dans le temps ou l'espace de la ville, table d'orientation acoustique, défilé de sons = Une fête des sons.

Raymond Murray Schafer : Compositeur, éducateur, écrivain canadien, il a lancé le World Sound Project, qui est le projet de connaître, répertorier, analyser des ambiances sonores dans le monde entier. C'est lui aussi qui a contracté les mots Sound et Landscape en Soundscape, dont nous avons fait "paysage sonore".

Avec son équipe, il a analysé comparativement l'environnement sonore de cinq villages européens d'égale importance, dont en France le village de Lesconil, en Bretagne Sud. Il cherche à distinguer dans les paysages sonores ce qu'il appelle des "dominantes", des "empreintes", et des "signaux sonores" caractéristiques du lieu ; il établit également un distinguo entre paysages sonores Hi-Fi, de haute fidélité, et Low-Fi, de basse fidélité, en fonction de la qualité des composants de ces paysages sonores.

Il a réalisé une analyse du paysage sonore de la ville de Vancouver, au Canada.

Il produit également des sculptures sonores.

Luigi Russolo : A été un des signataires du Manifeste Futuriste, au début de ce siècle, et sans doute un des premiers à confondre, dans une même "volupté acoustique", musique et bruits. Inventeur du Rumorharmonium (jouant la rumeur de la ville) pour accompagner les films muets, et de nombreux bruiteurs (qu'il faisait jouer en orchestre), il avait fait le projet d'un concert urbain où les sons de

la ville, (cloches, sirènes, moteurs) se combineraient idéalement.

Francis Schwartz : Compositeur américain, directeur du département de musique de l'université de Porto Rico, il vient de séjourner en France où il a été enseignant à l'université de Vincennes. Il propose généralement des environnements audio-visuels parfumés, en milieu urbain, et souhaite pouvoir jouer d'un maximum de sensations. Il avait fait un projet de type pour l'île de Porto Rico tout entière. Mais il faut bien préciser que si ses interventions sont assez "massives", elles sont également toujours très temporaires.

Récemment, il a fait dans la ville de Juvisy, en association avec le compositeur Costin Mieranu, une intervention sonore dans les commerces et la gare. Son propos est de sensibiliser les gens aux sons et aux espaces dans lesquels il intervient, pour que les lieux perdent leur aspect banal et soient reconnus comme spécifiques.

Muzak : C'est le nom de la firme américaine qui a le quasi-monopole mondial de la musique d'ambiance = Il s'agit de "prélever" la musique d'un pays, ou d'une région (succès du jour, folklore, tradition classique), de la "comprimer" en studio (réduction de la dynamique et filtrage) et de la renvoyer ensuite à sa région d'origine. Le filtrage de la musique est adapté au type de lieu où elle doit être rediffusée.

Si, pour beaucoup, "ce n'est pas de la musique", cela n'empêche pas que la muzak est un composant important (quoique habilement discret) du paysage sonore urbain.

Ingénieurs

Jean-Marie Rapin : Ingénieur au CSTB, il collabore également avec Pierre Marietau au sein du L.A.M.U. (Laboratoire d'acoustique et de musique urbaine). Il mène un travail de recherche et d'analyse sur le thème du cheminement piétonnier, mettant en parallèle les champs visuels et sonores que l'on découvre dans une telle progression. Il distingue une "rumeur" urbaine de base, sorte de ton de référence par rapport auquel apparaissent les événements et s'interroge sur le rôle et l'importance relative des composants de cette rumeur qui sous-tend le paysage sonore urbain.

Acousticiens

Emile Leipp : Responsable du laboratoire d'acoustique de l'université de Paris 6, il établit un parallèle entre paysage sonore et paysage visuel, et a inventé des instruments de recherche spécifiques = Le sonographe, pour "photographier les formes", l'icophone (qui inversement produit un son à partir d'une image), l'intégrateur de densité spectrale (I.D.S.) pour la "coloration", qui viennent en complément du sonomètre pour l'intensité globale.

L'utilisation de cet appareillage, par exemple selon le modèle qu'a été l'analyse des divers types de locaux de l'abbaye de Fontevraud, peut apporter des données nouvelles dans l'étude du paysage sonore urbain.

Sociologues

Jean-François Augoyard : Dans son étude intitulée "Pratiques d'habiter et phénomènes sonores", il montre comment les habitants de la ville pratiquent l'espace sonore ; parcours préférentiels, zones rejetées, lieux de rencontre ou de solitude, lieux considérés comme appartenant à la ville, ou à une frange ville-campagne, etc....

Par des enquêtes auprès des habitants de différents quartiers, il met en évidence une partition de l'espace propre aux phénomènes sonores.

Psychologues

André-Abraham Moles : Fondateur de l'Académie des Arts de la rue, et membre du GALF, il développe la théorie des micro-événements sonores ; l'animation de la rue étant "la rencontre d'une multiplicité de micro-événements sur la trajectoire de l'être, et étant mesurée par la densité de micro-événements à l'unité de surface".

Il met l'accent sur le côté sécurisant des endroits de la ville où il se passe toujours quelque chose.

Plasticiens

Bernard et François Baschet : Produisent des sculptures sonores qui sont autant de signes acoustiques = carillons, fontaines, etc... Les sculptures marquent l'espace et se manifestent soient au gré de leur inventeur, soit au gré du temps.

Bernard Lassus : Dans son travail sur le paysage, il intègre l'évènement sonore, magique ("L'étang"), ou insolite ("Le puits"), mais toujours "minimal", dans la composition de la mémoire de l'espace sur lequel il intervient. C'est une incitation à l'attention de ce qui existe et n'a pas été jusqu'alors entendu. A travaillé avec le compositeur Pierre Marietan.

Robert Malaval : Intervient sur des sites urbains, par des sonorisations électro-acoustiques (sons enregistrés), en jouant sur l'éventualité d'un contresens d'interprétation des sons. Ainsi "gomme"-t-il les caractères négatifs d'un environnement sonore (par exemple le bruit de circulation du boulevard périphérique) en produisant un masque à caractère positif (dans ce cas, les bruits de la mer) dont les sons sont adaptés en intensité et en fréquence à ce qu'ils doivent masquer. Il a fait un projet d'intervention sonore pour la dalle piétonnière de la Défense, et réalisé, au Centre National d'Art Contemporain et à la Maison de la Culture d'Amiens, des environnements sonores.

Tania Mouraud : A travaillé avec le son entre autres composants, mais non comme composant essentiel, de ses environnements. En utilisant des sons strictement répétitifs, elle veut donner à ses lieux une disponibilité permanente, que n'ont pas habituellement les lieux de spectacle ou tout simplement les lieux urbains.

Takis : Produit des sculptures sonores, qu'il réunit en environnement. Travaille sur la périodicité de la composition sonore, issue de la combinaison des périodes de chaque sculpture, et sur les timbres qui en résultent.

IV. TENTATIVE DE MAITRISE PAR L'ARCHITECTE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

En Mai 1980, deux journées de colloque et d'exposition sur le thème "Paysage sonore urbain" furent organisées par le Plan Construction à la Fondation Nationale des Arts graphiques et plastiques rassemblant architectes, compositeurs, ingénieurs, plasticiens et sociologues. Cette rencontre est à l'origine de toute la dynamique actuelle dans ce domaine de recherche, ayant tissé des liens et rendu possible, par affinité, la création d'équipes pluridisciplinaires aujourd'hui structurées.

La prise en compte du paysage sonore dans le domaine de l'habitat était un objectif ambitieux que le Plan Construction lançait en 1980. Face à la suprématie des perceptions visuelles, il était louable de viser à mettre au point des méthodes et outils de simulation du paysage sonore produit par un projet d'habitat ou d'urbanisme, équivalents aux méthodes et outils de visualisation.

Loïc HAMAYON, dans son article "La maîtrise de l'environnement sonore en urbanisme et en architecture"¹ rejoint cette perspective, qu'il développe encore plus clairement dans la revue "Après-demain", en Octobre/Novembre 1983². En 1979 (in Moniteur des Travaux Publics du Bâtiment, Octobre), il proposait une méthode de relevé d'un parcours sonore permettant d'établir un inventaire des éléments du paysage sonore urbain : relevé sonore (enregistrement) suivi d'un relevé photographique permettant de repérer l'architecture des lieux, et d'une enquête auprès des habitants. Ayant, à la manière de B. DELAGE, lui aussi synthétisé les approches multiples et axes de recherche sur le paysage sonore³, Loïc HAMAYON, enseignant à l'Unité Pédagogique d'Architecture N°5, vient de déposer les résultats d'une "mission exploratoire sur l'enseignement de l'acoustique et de l'environnement sonore dans les Ecoles d'Architecture"⁴. Ce bilan révèle une importante carence de l'enseignement dans le domaine des paysages sonores.

L'enseignement de l'environnement sonore et du paysage sonore est, en effet, abordé :

- sous l'angle urbanistique à U.P.5 et U.P.6, à U.P. Grenoble, U.P. Lyon, et à l'E.S.A. (B. DELAGE) ;

- sous l'angle musical à l'U.P.A. 4 et à l'U.P. Grenoble ;
- sous l'angle architectural à l'U.P. 4, U.P. 5, U.P. 6, U.P. Grenoble, U.P. Lyon, et à l'E.S.A. (B. DELAGE) ;
- sous l'angle sociologique à l'U.P. 6, U.P. Grenoble, U.P. Strasbourg.

(Ces enseignements sont pour la plupart optionnels).

En fait, seul l'U.P. Grenoble possède un enseignement très complet par l'étendue des programmes et par la diversité des approches. Un Certificat d'Etude Approfondie en Acoustique Architecturale et Environnement Sonore y est établi (J.F.AUGOYARD CSTB) (CRESSON).

A l'U.P. 9, la qualité des enseignants, chercheurs à l'Université ou au C.N.R.S., avait permis de créer un séminaire de 3ème cycle, où musiciens et étudiants en architecture étaient réunis afin de les initier à l'acoustique des salles. Ce séminaire a pris fin à la suite de la réforme des études d'architecture. Cette même école a déposé le projet d'un C.E.A. sur le thème Acoustique Architecturale et Urbaine, où l'axe paysage sonore serait largement développé (LEIPP, SAPALY, CASTELLENGO, LEOBON, MOLES). Cette équipe est en voie de regroupement sous l'appellation "Equipe de Psycho-Acoustique Urbaine" (EP SAU) (le contenu de ces deux C.E.A. sont présentés plus loin).

Nous noterons, en guise de conclusion de ce paragraphe sur les tentatives de maîtrise du bruit dans la conception de l'urbanisme, les travaux de P. BAR, du C.E.T.U.R.⁵, qui a écrit un excellent ouvrage ("Bruits et Formes Urbaines", P. BAR, B. LOYE) donnant un certain nombre de solutions permettant de diminuer les niveaux sonores des nuisances, et par là même d'améliorer l'ambiance sonore des quartiers.

Dans le dernier congrès du Comité Ondes, Bruit et Vibrations, du Ministère de l'Environnement, il récapitule les quelques recherches et projets qui ont pu apporter des éléments intéressants, et il écrit à ce sujet :

"Il n'est guère possible de considérer la situation actuelle
 "de ce thème de recherche comme satisfaisante. Ces recherches
 "sont difficiles, elles nécessitent un recueil de données de
 "base très étendu, très fin, donc coûteux. Elles font appel à
 "des équipes pluridisciplinaires, regroupant architectes,
 "ingénieurs, acousticiens, sociologues, ce qui n'en simplifie
 "pas la démarche. Il existe peu de recherches financées comme
 "telles en la matière. Le plan Construction et le Comité Ondes
 "et Vibrations sont les rares organismes qui ont soutenu quel-
 "qu'effort d'étude sur le sujet".

Cette réflexion nous amène à présenter dans les chapitres suivants les axes
 actuels du champ de recherche sur les paysages sonores et
 les équipes pluridisciplinaires qui, depuis cinq ans, se sont for-
 mées mais dont certaines ne survivront que dans la mesure où
 elles seront soutenues dans leurs objectifs et trouveront des
 commandes.

L'ANNEXE 1 présente un article de L.HAMAYON "LE PAYSAGE SONORE URBAIN"
 paru dans la revue "Après-demain".

L'ANNEXE 2 présente l'article de Pascal BAR paru dans les actes de
 colloque du comité "Ondes & Vibrations" de septembre 1984 à Aix-les-bains.

L'ANNEXE 3 présente le CRESSON et le C.E.A.A de L'U.P GRENOBLE.

L'ANNEXE 4 est une présentation du projet de C.E.A déposé par J.SAPALY,
 à l'U.P n° 9 de PARIS.

NOTES SUR LE CHAPITRE IV.

1. "L'oreille oubliée", catalogue de l'exposition du Centre Georges Pompidou,
et
"Interdépendance entre architecture et urbanisme dans la maîtrise de l'environnement sonore"
Journée d'étude, G A L F 1982, Toulon.
2. L. HAMAYON "Le paysage sonore urbain", Revue Après-demain,
N° 258, Oct/Nov. 1983, fourni en annexe.I.
3. Echobruit, N° 7 à 10 "Environnement sonore et paysage sonore"
1983/1984.
4. Lettre de commande, n°56/83 de la Mission Bruit.
5. Centre d'Etude des Transports Urbains.
6. P. BAR "Bruit... brume de ville", cf. Annexe N°2

INTRODUCTION AUX CHAPITRES V ET VI

Le chapitre précédent ne reflète pas l'échec d'une tentative, mais la prise de conscience des multiples facteurs intervenant dans la construction du monde sonore et de sa perception. Il nous invite à développer un thème fondamental qui doit être suivi et soutenu dans le domaine de la recherche sur les paysages sonores urbains : celui de la connaissance et de la maîtrise éventuelle des facteurs créant cet "inévitabile" : la subjectivité du bruit dans sa perception et dans son vécu (gêne ou plaisir sonore). Sociologues et psychosociologues, qu'il s'agisse de Dominique AUBREE du C.S.T.B. (dans sa collaboration avec l'acousticien J.M. RAPIN), d'Alain LEOBON (dans ses travaux avec A. MOLES, E. LEIPP, J. SAPALY de l'UA 868 du CNRS et F. DELALANDE du G.R.M. - Groupe de Recherche Musicale -), de Jean-François AUGOYARD (Directeur du CRESSON : Centre de Recherche sur l'Espace Sonore), tous se retrouvent dans un même consensus : "le sentiment de gêne ou de plaisir ressenti dans la perception des bruits ne s'inscrit pas suivant un schéma behavioriste stimulus → réponse, mais comme résultante 'situationnelle et dynamique'¹ de la perception sonore".

A. LEOBON et F. DELALANDE, dans un modèle sensoriel de la perception, développent cette thèse, à savoir qu'il faut raisonner en conduites d'écoute comportementales et fonctionnelles des individus qui passent, séjournent, ou vivent dans un espace. Ce sont les conduites et motivations d'écoute qui déterminent la pertinence des traits acoustiques et psychoperceptifs du paysage et permettent de comprendre le caractère excessivement "différentiel" de la perception d'un même environnement sonore par les habitants (variance interindividuelle)². L'analyse micro-psychologique de la vie quotidienne développée en 1976 par A. MOLES³ et enseignée à l'Institut de Psychologie Sociale de Strasbourg se prête facilement à une transposition dans le domaine sonore. Elle affirme l'utilisation inconsciente des sons comme repères spatiaux, temporels, et comme dynamique comportementale dans la théorie des actes (traverser la rue,

prendre l'escalier et non l'ascenseur, etc...).

Les diverses études de J.F.AUGOYARD rejoignent cet ordre d'idée, qu'il s'agisse de tous ses travaux sur le "vécu" sonore d'un quartier⁴, de ceux du CRESSON, ou de son étude sur le quartier pavillonnaire Malherbe de Grenoble. A ce sujet, il écrit (in "Traverse" n° 20) : "Circuler incognito dans un tel quartier reste une chose fort difficile et ravive un certain malaise. On vous suit sans que rien ne bouge dans le paysage environnant, sans que les regards méfiants ne vous épient nécessairement derrière les voilages... C'est au gré du parcours d'un signal sonore qu'on vous suit à la trace. Les aboiements des chiens matérialisent ce sillage de l'incursion étrangère, parfois clairement identifiée : le facteur qui suit toujours le même itinéraire, ce voisin qui rentre tard dans la rue voisine".

A. MAUGARD, en 1980, alors secrétaire permanent du Plan Construction, insistait sur le nécessaire élargissement de la prise en compte des nuisances sonores aux aspects psychosociologiques de la gêne due au bruit⁵. Déjà, acousticiens et psychosociologues se rapprochaient et décidaient de travailler ensemble :

- au C.S.T.B. Grenoble, dont J.M. RAPIN est chef de la Division Acoustique et Environnement ;
- au Laboratoire d'Acoustique de Paris VI (E. LEIPP, et J.SAPALY, directeur de l'U.A. 868 du CNRS "Acoustique Physique et Informatique").

V. COLLABORATION DU CSTB GRENOBLE AVEC LE CRESSON ET LE LAMU
(ENTRETIEN AVEC J.M. RAPIN DU CSTB)

J.M. RAPIN, dès 1972, s'est attaché à prendre en compte les critères quantitatifs et qualitatifs d'environnement sonore pour une ville nouvelle : celle du Vaudreuil. Il affirmait déjà que ce ne serait pas par l'étude des facteurs quantitatifs du bruit que l'on traiterait des rapports d'intelligibilité des signaux et ce souci l'a amené, à l'époque, à travailler avec des architectes et des sociologues. Il avait utilisé le concept de paysage sonore déformé par le rêve de re-création du caractère "animé" des villes latines (ce caractère s'affrontant au problème de "masque" des bruits de circulation). Dès lors, il avait dans l'esprit des préoccupations sur l'art de la ville.

Pour lui, aujourd'hui, l'acoustique normative est un outil de défense des consommateurs (lié au "contrat social" : l'acousticien doit formuler des promesses à tenir), mais n'est pas un moyen de création.

a) Vers une acoustique qualitative

En 1974, travaillant sur le cheminement piétonnier et sur le problème d'analyse des bruits dans les rues piétonnes⁷ (ceci en équipe avec M. PERIANEZ, psychosociologue du CSTB), il amorçait une méthodologie qui traitait des facteurs qualitatifs du bruit urbain. Parallèlement, M. PERIANEZ, dans un travail sur la signification du bruit dans l'habitat et sur les bruits de voisinage⁸, démontrait qu'il n'y avait pas de corrélation systématique entre niveau sonore et gêne.

J.M. RAPIN, avec clairvoyance, est conscient que le Centre de Maquettes, dans son état actuel, est inadapté à l'exploitation d'une acoustique qualitative et ne trouve son utilité que dans le traitement et l'établissement de normes acoustiques (acoustique quantitative). Il a par contre en projet de développer des paramètres propres à l'analyse qualitative rendant alors le Centre de Maquettes opérationnel à ce niveau. Il souligne cependant que "passer du quantitatif au qualitatif, c'est passer à un degré de complexité plus coriace en matière de propagation des sons."

Il faut déterminer des fonctions de transfert intégrant tout ce qui modifie le fréquentiel, le temporel, les diffusions, la réverbération et donc :

- travailler avec des micros plus sensibles et sur des sources impulsives ;
- mesurer les rapports de silence et de bruit ;
- passer à des maquettes au 10ème ou au 30ème, plus encombrantes que celle au 100ème qui servent à l'analyse quantitative

Pour un physicien, simuler l'acoustique qualitative, c'est amener un outil de représentation, mais :

- d'une part, même si on peut développer, comme pour l'acoustique des salles, cet outil de simulation (qualitatif), le fait de traiter d'acoustique extérieure est bien plus ardu et pose des problèmes fondamentaux difficiles à traiter ;
- d'autre part, nous* préciserons qu'actuellement, l'étude de maquettes en acoustique des salles pose, de l'avis des spécialistes anglo-saxons en particulier, encore de très gros problèmes en ce qui concerne la modélisation (c'est-à-dire la reproduction fidèle à l'échelle donnée des propriétés géométriques et surtout physiques des matériaux). Il ne suffit pas d'être fidèle à l'oeil (au géométrique), mais de respecter les propriétés physiques et mécaniques du bâti réel.

J.M. RAPIN spécifie aussi que la maquette visuelle peut amener l'aménageur à des choix trompeurs : "ceci me plait, cela ne me plait pas". Envisager et prévoir comment un son est transformé par l'espace qui l'entoure, c'est travailler sur un outil qui permette de faire entendre au concepteur comment "sonne" un espace.

Ce domaine de recherche n'est guère exploité, faute de moyens financiers.

* (J. SAPALY, A. LEOBON)

b) Connivence avec des psychosociologues

Le lien entre J.M. RAPIN et les psychosociologues du CSTB s'est tissé par la nécessité de prendre en compte les réalités du vécu sonore des habitants. La perception de l'environnement par l'individu est un souci que J.M. RAPIN a toujours intégré dans ses travaux, ne se cantonnant pas à une approche objective. Il travaille avec la Section Sciences Humaines du CSTB Paris (M. et Mme AUBREE), et sur Grenoble, avec le CRESSON (J.F. AUGOYARD).

- Un travail de D. WELLER⁹ sur la description d'images mentales de l'espace à partir de l'écoute d'enregistrements rejoint les travaux de Carte Mentale Sonore (Mental Maps) de A. LEOBON à l'Institut de Psychologie Sociale de Strasbourg¹⁰. Les résultats concordent et surprennent : la description des sites est meilleure par reconstitution imaginaire à l'écoute que par reconnaissance de photos de l'espace "phonographié". J.M. RAPIN remarque combien ces approches pertinentes ont du mal à être assimilées par les ingénieurs des Ponts et Chaussées.
- Les travaux de M. et Mme AUBREE portent sur "l'émergence subjective d'un son". Le problème posé est celui de savoir quelles sont les variations perceptives liées aux diverses conditions d'écoute des sujets, par exemple position d'écoute attentive (vie dans le logement ou travail au bureau). Nous retrouvons, ici encore, le parallélisme flagrant des recherches menées sur les conduites d'écoute par F. DELALANDE et A. LEOBON à l'INA/GRM². La rencontre de ces équipes sur un projet commun serait sans doute une initiative intéressante.

J.M. RAPIN souligne que, sous un regard sociologique, l'acousticien peut :

- réduire le bruit à un seuil confortable,
- développer des sons à caractère nouveau : par exemple, dans le traitement d'un bruit de pneumatique perçu comme désagréable, pourquoi ne pas chercher un composant lui donnant un timbre plus plaisant à défaut de ne pouvoir effacer sa signature sonore ?

Selon J.M. RAPIN, cette idée d'innovation sonore doit être bien réfléchie, car dans le domaine des paysages sonores, on risque de tomber dans des effets de mode.

c) Conceptions avec des musiciens-paysagistes

Nous terminerons ce compte-rendu d'entretien en développant l'idée d'approche créative et artistique du paysage qu'entretient avec P. MARIETAN¹¹ J.M. RAPIN dans une collaboration déjà ancienne. Pour J.M. RAPIN, architectes et musiciens ont du mal à se représenter leurs projets réciproques. On dira "libérons l'intuition d'un musicien conjointement avec un projet d'architecte", mais pour éviter les "dérapages", il faudrait que l'un et l'autre aient une formation commune, ce qui est rare (car ne correspondant pas à la "mise en bœux" des formations actuelles). Aussi, les approches actuelles de cet ordre sont plutôt intuitives.

J.M. RAPIN participe à des réalisations expérimentales sur les ambiances acoustiques extérieures. Son but est de faire valoir des actions volontaires inventives où interviennent les musiciens.

Pour le Palacio d'Abraxas (de l'architecte Ricardo Bofill à Noisy-le-Grand), le CSTB a réalisé les études techniques permettant l'implantation d'un "carillon" aux sonorités nouvelles imaginé par le compositeur P. MARIETAN. En annexe du chapitre traitant des travaux de ce compositeur-paysagiste*, un texte "musicalisation d'un espace architecturé" est présenté, comprenant la description complète du carillon.

J.M. RAPIN oriente ainsi ses activités vers quatre pôles :

- pédagogique, dans sa participation aux enseignements du CRESSON à l'Unité Pédagogique d'Architecture de Grenoble (collaboration avec J.F. AUGOYARD) ;
- créatif, avec P. MARIETAN au Laboratoire de Musique Urbaine ;
- axé sur le réel avec des sociologues (CSTB Paris et Grenoble)
- en vase clos, purement physique, dans son travail sur le Centre de Maquettes.

* Traités plus loin.

Les trois premiers axes sont pour lui des préoccupations fortes, mais marginales face aux crédits de recherche impliqués. Ils ont cependant amené des résultats non négligeables en acoustique psychologique qu'il essaye d'exploiter et de mettre en pratique dans des projets architecturaux avec des musiciens.

Sa démarche multipolarisée et appliquée de manière concrète méritait ce compte-rendu exhaustif de l'entretien.

Quelques publications de J.M. RAPIN

- "Le monde sonore vu par un acousticien",
in "Urbanisme" n° 206, Mars 1985.
- "Etude de la rue couverte de Saint-Etienne sur modèle réduit"
in "Cahier N° 234, Novembre 1982, du CSTB (Etudes et recherche).
- "Le bruit dans la rue piétonne"
Diffusion restreinte 2.80.008 Septembre 1980, (étude effectuée pour le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie) mais résumée dans le Compte-Rendu des Activités du CSTB de 1979.
- "L'espace urbain considéré comme un instrument de musique"
in "Actes de Colloque" du Plan Construction, 1980.

NOTES A L'INTRODUCTION ET AU CHAPITRE V.

1. Dominique AUBREE, C.S.T.B. in "Perception du son", Revue Urbanisme, n° 206, Mars 1985.
2. In "Conduites esthésique et fonctionnelle et micro-psychologie de la perception sonore", A. LEOBON, F. DELALANDE, Travaux en cours.
3. "Micro-psychologie de la vie quotidienne", A. MOLES, Ed. Denoël 1976.
4. In "L'oreille oubliée", C.C.I. Centre Georges Pompidou, Paris 1982, J.F. AUGOYARD "Expression et marque dans le vécu sonore",
- in "Pignon sur rue", n° 22, Mai 1980, Lyon "Pratiques habitantes et vécu sonore".
- "Les pratiques d'habiter à travers les phénomènes sonores", J.F. AUGOYARD, Paris, Plan construction 1978.
5. Alain MAUGARD, Introduction aux Actes de colloque du Plan Construction, 1980.
6. C.S.T.B. Grenoble, 24 rue Joseph Fourier, 38400 St-Martin d'Hères.
7. "Le bruit dans la rue piétonne", C.S.T.B., rapport de recherche remis en 1980, commande du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, notifiée le 15.10.1979.
8. M. PERIANEZ "Aspects psychosociologiques du bruit", in Cahier du C.S.T.B. n° 195 sur la "Rencontre Plan Construction/C.S.T.B. 19 Mai 1978, Grenoble". C.S.T.B. Paris, 4 Avenue du Recteur Poincaré, Paris Cedex 16.
9. Travaux de Danièle WELLER "La dimension urbain", 1980, sur la description de site à partir d'enregistrements sonores (écoute).
10. "Cartes mentales sonores et conduites de reconstruction mentale de l'espace" in "Paysage sonore urbain", A. LEOBON, thèse de Doctorat, direction A. MOLES.
11. Pierre MARIETAN, Créateur du G.E.R.M., Groupe d'Etude et de Recherche Musicale, et du L.A.M.U., Laboratoire de Musique Urbaine. Enseignant.

VI. COLLABORATION DU LABORATOIRE D'ACOUSTIQUE DE PARIS VI, DE
L'INSTITUT DE PSYCHOLOGIE SOCIALE DE STRASBOURG ET DU GRM°
DANS LES TRAVAUX DE RECHERCHE D'A. LEOBON°°

Depuis 1979, A. LEOBON, issu d'une formation pluridisciplinaire (Maîtrise de Sciences et Techniques "Protection et Gestion de l'Environnement", Université PARIS VII) a travaillé sur les problèmes de méthodologie d'analyse du paysage sonore urbain avec :

- A. MOLES à l'Institut de Psychologie Sociale de Strasbourg ;
- E. LEIPP, puis J. SAPALY au Laboratoire d'Acoustique de l'Université PARIS VI, rattaché à l'U.A. 868 du C.N.R.S. "Acoustique Physique et Informatique" ;
- F. DELALANDE, responsable du secteur Recherche du G.R.M. (Groupe de Recherches Musicales) de l'I.N.A. (Institut National de l'Audiovisuel).

Cette approche multiple a permis d'attaquer sous divers angles le champ de recherche sur l'espace sonore, et plus précisément :

- sous l'angle conceptuel, psycho-perceptif et micro-psychologique ;
- sous l'angle psycho-acoustique ;
- sous l'angle d'une analyse sensorielle des variations inter-individuelles des conduites d'écoute.

A. Vers une méthodologie d'analyse psycho-perceptive de l'environnement sonore urbain

Dans le cadre de ses travaux à l'Institut de Psychologie Sociale de Strasbourg (dirigé par A. MOLES) A. LEOBON a mis en place une méthodologie d'analyse de l'environnement sonore urbain à la fois conceptuelle, de contenu et sensorielle. L'analyse conceptuelle des espaces sonores urbains a permis :

- la détermination d'un alphabet sonore symbolique qui confère aux espaces leur identité ;
 - la caractérisation de la "richesse" sonore d'un quartier, passant par un "possible" d'identification de l'espace et de son rythme fonctionnel par l'écoute ;
-

° Groupe de Recherche Musicale de l'I.N.A.

°°. Contrat Plan Construction "Strasbourg... La grand'rue : paysage sonore urbain", Rapport Juin 1983.

.Thèse de Doctorat "Le paysage sonore urbain", ULP Strasbourg.

- la caractérisation du degré d'ordre d'un paysage sonore par autocorrélation : il existe des niveaux d'ordre pertinents dans la corrélation d'un assemblage d'évènements sonores. Sur la trame sonore du bruit de fond urbain, se dégagent des figures sonores significatives nommées "sonoscènes" (la voiture qui se gare).

L'analyse de contenu des paysages sonores phonographiés (au cours d'une promenade sonore choisie) utilise la méthode du Triangle d'Equilibre Sonore - mise au point au Laboratoire - et permettant de différencier les empreintes sonores des espaces étudiés et les variations temporelles de celles-ci. L'analyse de contenu a révélé l'existence de micro-évènements sonores qui sont à la source des foyers d'animation urbaine.

Enfin, l'analyse sensorielle du paysage est une approche passant par des tests d'écoute en salle de séquences choisies et par des interviews in situ d'habitants du quartier étudié. Elle passe par l'élaboration :

- de grilles de prégnances des évènements sonores d'une séquence,
- de cartes mentales (représentations imaginaires de l'espace par l'écoute seule),
- d'un différentiel sémantique présentant quatorze variables caractéristiques du paysage sonore urbain,
- d'interviews semi-directives permettant de cerner l'aspect différentiel de la perception d'un même paysage vécu fort différemment par les habitants d'un même îlot.

B. Vers une prise en charge psycho-acoustique des paysages sonores

Cette approche a été effectuée en étroite collaboration avec l'U.A. 868 du C.N.R.S. sous la direction de J. SAPALY, et a permis de caractériser les traits acoustiques des évènements et ambiances sonores construisant la topologie sonore des espaces urbains. L'étude des traits acoustiques rendant prégnants certains objets sonores sont définis :

- par analyse sonographique (typologie des bruits urbains) ;
- par analyse sonoscopique (coloration des objets sonores).

L'étude des ambiances sonores propres à certains espaces topologiques est soutenue par l'analyse de leur "climat acoustique résiduel" grâce à l'Intégrateur de Densité Spectrale (I.D.S.) élaboré par E. LEIPP et J. SAPALY.

Le principe de ces trois méthodes d'analyse est exposé en Annexe N° 5.

L'intérêt de l'analyse de type sonagraphe en Acoustique des Communications Humaines et dans le cas des phénomènes sonores ne fait plus aucun doute : elle y est particulièrement adaptée. Elle correspond à une "objectivation" du caractère "prégnant" des événements sonores d'une séquence, puisque ce caractère est beaucoup plus lié à l'émergence forme sur fond des signaux qu'à un simple rapport signal sur bruit.

E. LEIPP¹, dès 1965, dans une communication au G.A.L.F. (Groupe des Acousticiens de Langue Française) écrivait: "Le sonagraphe qui enregistre des formes temporelles en utilisant le noircissement (donc le contraste) pour représenter l'intensité est certainement l'appareil de choix pour mettre en évidence cette émergence. En fait, une longue expérience nous a montré que tout ce qui apparaît auditivement trouve sa correspondance dans le sonagramme. Cette méthode nous a permis d'établir rapidement un certain nombre de règles générales pour définir les conditions d'émergence. Il y a émergence, quelles que soient la forme du signal et la structure du fond, quelles que soient leurs intensités globales, quand, à chaque instant, le spectre du signal se distingue de celui du bruit de fond. Un signal extrêmement faible et bref peut parfaitement émerger du bruit de fond intense ; ainsi, un cri de moineau est perçu à 300 mètres de la fenêtre du Laboratoire d'Acoustique où nous travaillons, malgré un bruit de fond de circulation très intense mêlé de marteau pneumatique et de bruit de démolition voisins (entre 60 et 70 dB A). Le niveau d'un tel signal n'est détectable dans ces circonstances par aucun décibel-mètre, quel qu'il soit, même en utilisant la méthode des bandes critiques. Mais la forme intégrale du signal émerge clairement sur le sonagramme sous forme d'une ligne très fine dont tous les points contrastent fortement sur le bruit de fond."

Comme il est spécifié plus haut, l'annexe 5 présente le principe du sonographe.

L'annexe 6 justifie l'intérêt de l'analyse sonographique pour établir une typologie des objets sonores urbains et traiter de leur intelligibilité. Elle répond aux critiques des physiciens qui, souvent, reprochent à cet appareil son manque de précision : "N'oublions pas que l'on traite ici de l'étude de phénomènes sonores et que tout ce qu'une oreille exercée entend est lisible sur le sonogramme et réciproquement" (J. SAPALY).

"Il semble important de vérifier, de façon précise, la corrélation entre la grille de prégnance (des événements sonores d'une séquence enregistrée obtenue par test d'écoute en studio) et l'émergence des formes sonographiques" (A. LEOBON).

Ce travail fait l'objet d'un projet de recherche déposé par J. SAPALY et A. LEOBON auprès du Comité Ondes et Vibrations du Secrétariat d'Etat à l'Environnement. Cette étude répond à la demande urgente d'établir une méthode susceptible d'"objectiver" les paramètres sonores créant une sensation de gêne dans les zones piétonnes et faiblement circulées où l'étude par LEQ ne donne aucun résultat. L'annexe 7 présente ce projet.

L'U.A. 868 Acoustique Physique et Informatique du C.N.R.S. (J. SAPALY) propose, pour optimiser ces recherches, la création d'un système informatique spécialisé dans le traitement des signaux acoustiques. Il s'agit, en fait, de la réalisation, en collaboration avec un industriel, d'un spectrographe numérique (de type sonographe) permettant :

- la mémorisation et la numérisation de quelques secondes d'une séquence sonore ;
- l'analyse par relecture et filtrage passe-bande numérique programmable ;
- la mémorisation du spectre évolutif et sa visualisation dans le plan fréquence-temps ;
- l'autocorrélation sur le spectre mémorisé avec délai d'autocorrélation programmable ;

- la corrélation entre spectres d'un même évènement sonore perçu dans des conditions différentes ;
- l'accès aux informations mémorisées pour tout traitement ultérieur.

L'utilisation d'un tel système permettrait :

- d'établir une banque de données des objets sonores phonographiés et de leur représentation (sur le plan fréquence/temps) ;
- d'effectuer des dépouillements systématiques de séquences sonores de quelques minutes,
- d'étendre ce système à la reconnaissance automatique des formes des objets sonores permettant une étude qualitative d'un paysage.

L'ensemble de cette approche psycho-acoustique permettrait d'objectiver quelques paramètres acoustiques de prégnance de tel ou tel objet sonores inséré dans une séquence enregistrée, c'est-à-dire d'évaluer :

- son émergence par rapport au bruit de fond,
- sa localisation dans une zone fréquentielle non exploitée,
- sa coloration sonore (par analyse sonoscopique),
- sa forme d'attaque et d'extinction (problème des transitoires),
- sa résonance,
- son degré d'harmonicité, etc...

C. Vers une analyse "sensorielle" de l'écoute et du vécu d'un environnement sonore (A. LEOBON, F. DELALANDE, A. MOLES)

Cette approche a pour but la mise en place d'une méthodologie propre à maîtriser les facteurs de perception différentielle de mêmes ambiances sonores par les populations résidentes et passantes. Ces facteurs psycho-perceptifs modulent l'impact des traits acoustiques des signaux objectivés par l'analyse précédente. Ils peuvent expliquer la sensation de gêne, d'indifférence et de plaisir sonore. Il peut s'agir de facteurs tels que :

- l'originalité d'un son,
- sa symbolique,
- sa signification,
- sa redondance ou sa rareté,
- le degré d'information d'un évènement sonore,
- son degré d'interpellation (signaux), etc...

L'équipe pense travailler sur un secteur piéton ou peu circulé où résideraient des populations d'âges et de cultures différentes.

L'analyse esthétique et sensorielle des conduites d'écoute serait effectuée sur plusieurs échantillons représentatifs de la population résidente du quartier (enfants, adolescents, adultes, migrants, personnes âgées, commerçants, etc...) et ferait l'objet d'une collaboration entre A. LEOBON et F. DELALANDE (G.R.M.).

En effet, F. DELALANDE² a développé une série de recherches consistant à répertorier les conduites de réception sonore dans divers contextes d'écoute musicale pour dégager des points de vue d'analyse perceptive de la musique "Plus encore que pour la musique, le modèle de l'analyse fonctionnelle de la perception se justifie dans le cas des environnements sonores (les travaux sur le modèle de la perception élaboré avec A. LEOBON l'ont démontré clairement). La même séquence sonore d'analyse de plusieurs points de vue suivant la fonction (conduite d'écoute) que l'on privilégie, c'est-à-dire suivant le type de réception que l'on dégage. Il en résulte des traits descriptifs qui seront pertinents pour un point de vue et non pour un autre. Le plan d'une étude générale est le suivant :

- psychologie des conduites humaines en interaction avec l'environnement sonore ;
- réduction des conduites actuelles observées en un nombre limité de conduites types ;
- détermination des traits de l'objet sonore pertinent du point de vue de chaque conduite type (expliquant le caractère différentiel de la perception d'une même ambiance sonore).

Cette démarche a déjà été largement appliquée à l'analyse des musiques électroacoustiques

(propos recueillis pour ce rapport auprès de F. DELALANDE).

A. LEOBON propose de compléter ce type d'analyse par l'usage des méthodes développées et enseignées à l'Institut de Psychologie Sociale de Strasbourg s'appliquant parfaitement à l'étude des traits pertinents des objets sonores et de leur symbolisme :

- la méthode des constellations d'attribut,
- celle des matrices de similarité,
- celle des équations symboliques.

Cette dernière méthode permet d'intégrer :

- les paramètres* psychoperceptifs cités plus haut qui modèlent la prégnance d'un son, c'est-à-dire :
 - . son degré d'originalité,
 - . sa redondance,
 - . son degré d'interpellation, ...
- les paramètres* conséquents aux conduites d'écoute-type dégagées, cette théorie s'appuyant sur le fait que l'action est structurante dans la perception d'une ambiance sonore.

En guise de conclusion sur ces trois modes d'approche, que l'on ne peut traiter séparément :

- analyse psycho-perceptive et conceptuelle,
- analyse psycho-acoustique,
- analyse esthétique des conduites d'écoute-type (dans le travail, chez soi, dans la rue, etc...),

A. LEOBON insiste sur l'aspect didactique qu'entrouvre cette voie de recherche dans la maîtrise des Images sonores urbaines :

"Quand nous parlons d'images sonores de la ville, nous entendons reconstitution mentale permanente, semi-consciente, de l'espace par l'individu qui s'y promène. Il se fait une idée très floue de la structure de l'espace en rapport avec la propagation des sons qu'il perçoit, en rapport avec le volumique (encoignure, mur, bord, demi-obstacle, etc.). Cette habitude de reconstitution mentale permet de soutenir la sensation d'identité, de cohérence sonore/visuelle de la ville, de son centre, de la rue, de la place, de la cour intérieure, des jardins. Il nous faut développer, pour conclure, la prise en compte du paysage sonore dans le domaine de l'habitat, le lien entre l'environnement sonore et l'environnement bâti".

* Nommés I.P.P. (Indicateurs Perceptifs Prévisionnels).

NOTES DU CHAPITRE VI.

1. E.LEIPP, DIRECTEUR du LABORATOIRE D'ACOUSTIQUE DE PARIS VI jusqu'en 1980 et AUTEUR de :
 - " LA MACHINE A ECOUTER " MASSON PARIS 1977.
 - " ACOUSTIQUE & MUSIQUE " MASSON PARIS 1971 & 1980.
 - " LE PAYSAGE SONORE VU PAR UN ACOUSTICIEN " in ACTES DE COLLOQUE DU PLAN CONSTRUCTION, 1980.

2. F.DELALANDE, Responsable du secteur Recherche du G.R.M GROUPE DE RECHERCHE MUSICALE rattaché à l'I.N.A.
F.DELALANDE a écrit :
 - en 1972 "L'ANALYSE DES MUSIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES" in Musique en jeu N°8 le SEUIL PARIS.
 - en 1974 "L'ANALYSE MUSICALE ET PSYCHOLOGIE DE L'ECOUTE" in Musique en jeu N°8 et N°15 le SEUIL PARIS.
 - en 1976 "PERTINENCE ET ANALYSE PERCEPTIVE" in Cahier recherche n°2 INA/GRM PARIS.
 - en 1982 "VERS UNE PSYCHO-MUSICOLOGIE" in "L'ENFANT DU SONORE AU MUSICAL" B.CELESTE/F.DELALANDE/E.DUMAUURIER PARIS ed : Buchet-chastel.

VII. VERS UNE CONCEPTION PAYSAGERE DE LA MUSIQUE
 LES TRAVAUX DE P. MARIETAN, CREATEUR DU GERM ET DU LAMU

P. MARIETAN travaille depuis plus de 20 ans sur le rapport "Paysage et Musique" au niveau de l'analyse, au niveau de la perception, mais surtout au niveau de la création. En annexe vous trouverez une série d'articles et de propositions concernant ses travaux, car parler de lui sans illustration est un non-sens.

MARIETAN considère que le musicien a une mission: celle d'intervenir au même titre que l'architecte ou l'urbaniste dans la cité pour fabriquer le paysage sonore, pour l'interpréter, le produire, le créer.

MARIETAN a une démarche sur les paysages sonores qui part d'une critique du statut de la fonction du musicien dans la société actuelle : celui-ci détourne l'individu de son environnement sonore car il focalise l'écoute vers la salle de concert. Si Pierre MARIETAN a créé le G.E.R.M. (Groupe d'Etude et de Recherche Musicale), c'est pour donner accès à une pratique sociale de la musique et créer une brèche dans le mur qui nous sépare de l'espace sonore "du dehors". Il intervient comme musicien là où vivent les gens, il ne leur demande pas de se déplacer.

MARIETAN a travaillé avec les habitants; ce sont eux qui ont fait les enregistrements de leur paysage sonore quotidien; ce sont eux qui ont écouté, puis analysé les bandes et pris conscience d'une façon critique du paysage de leur cité. Pour lui, il s'agit d'éveiller ou de réveiller le sens de l'ouïe.

Ainsi, en tant qu'interventionniste, il a participé à la composition d'un "espace de vie sonore limité" dans le quartier des Epinettes de la ville nouvelle d'Evry. Alain SARFATI, l'architecte de cette opération, lui demandait de contribuer à celle-ci en 1979. P. MARIETAN proposa :

- l'aménagement acoustique d'un jardin et des passages entrées/ sorties d'immeubles ;
- la création de mobilier sonore ;
- l'installation d'un réseau de transfert électro-acoustique des sons extérieurs à l'intérieur des logements.

L'idée que sous-tend cette démarche est celle de donner aux habitants un outil compositionnel : par exemple avoir installé à Evry des tuyaux acoustiques, des conduits auditifs qui permettraient de se parler sur de grandes distances (200 m), en passant sous les maisons, c'était bien créer un "instrument" à la portée de tous.

Dans l'article "Musicalisation d'un espace architecturé", P. MARIETAN parle du N.I.S.U. (Nouvel Instrument Sonore Urbain). L'exemple du carillon du Palacio d'Abraxas, dont nous parlait J.M. RAPIN du C.S.T.B. dans l'entretien que nous avons relaté au Chapitre V, est un projet d'application du N.I.S.U.

Autres actes interventionnistes de P. MARIETAN :

- sa contribution à l'aménagement de la gare de Cointrain, où trois espaces sonores sont projetés :
 - . les quais "paysvoyage",
 - . le hall "carillon",
 - . l'approche "chant d'eau" ;
- sa contribution musicale pour la création du Parc de La Villette*. Au concours Bernard Lassus, plasticien paysagiste, il présentait "la pente, la prairie, le jardin vertical" où était proposé un 'jardin des cascades' (la verticalité étant mise en valeur par les mouvements et bruit d'eau), et un 'jardin des Echos' ;
- le traitement de la question du son par le son dans le projet de P. LOPEZ à Pierrefitte "la rue couverte"*. Il atténue la coupure entre un extérieur agressif et un intérieur trop silencieux, et se propose de repeupler cet espace d'une multitude d'évènements sonores : gouttelettes, aquaphone, conduits, prévenant l'appropriation de toute la rue couverte par une seule source, le cri d'un enfant, une conversation...

Nous noterons que, dans l'ensemble de ses projets, P. MARIETAN travaille avec J.P. RAPIN du C.S.T.B. Grenoble.

L'entretien réalisé pour ce rapport avec P. MARIETAN en Mai 1985 révèle deux autres approches :

- sa fonction de praticien et de chercheur au sein du LAMU (Laboratoire de Musique Urbaine),
- son travail de pédagogie.

* Extrait de la revue Urbanisme, n° 206.

- Un des buts du LAMU est celui de créer un outil descriptif du son et des situations sonores, permettant la simulation et la représentation d'espaces sonores. Ainsi, P. MARIETAN se définit comme conseiller auprès des collectivités locales et concepteur. Sa démarche débouche sur la pédagogie, et il compte mettre en place des cours d'acoustique musicale sous l'axe sensoriel. Il publiera bientôt un Traité d'Acoustique Musicale en ne le réduisant pas à un domaine physique.
- D'autre part, P. MARIETAN a énormément travaillé avec les enfants sur leur mode d'appropriation des dimensions sonores et visuelles de l'espace. Il affirme "les enfants jouent avec les sons, ils sont les seuls capables de s'approprier un espace sur le plan auditif..., ils crient, s'appellent en adaptant la qualité des sons produits à l'espace de résonance... ils savent jouer avec l'écho". P. MARIETAN compte, au niveau scolaire, développer l'approche de la musique à partir des sons et publier un ouvrage intitulé "L'enfance son silence bruit". Nous noterons la conclusion pleine d'humour de ses propos recueillis par A. MURAT dans l'article (reproduit en Annexe) intitulé "Autour de la 'composition pour un espace sonore limité'" :

"J'aime bien l'utopie en ce sens qu'elle ne se réalise pas ; j'ai fait toutes sortes de travaux qui ne se réaliseront jamais, mais qui permettent de nourrir mes projets. Il en reste toujours quelque chose".

Les projets de P. MARIETAN sont fournis avec quelques articles en Annexe 8.

Un recueil de ses textes : "Musique - Paysage" est paru en 1978, tiré à 1000 exemplaires.

VIII. PRESENTATION DE L'ATELIER "ESPACES NOUVEAUX"
 une association moderne tournée vers le design, les arts
 et la formation

Nous avons cité Bernard DELAGE à plusieurs reprises dans ce rapport :

- . pour ses remarquables travaux de synthèse sur le paysage sonore urbain,
- . en tant qu'architecte, enseignant à l'E.S.A
- . pour ses engagements de "sound scaper" motivés par le design sonore des espaces et des objets.(voir annexe n°9).

B.DELAGE fait partie de l'équipe de recherche de l'atelier "Espaces Nouveaux" dirigé et fondé par Louis DANDREL.

L.DANDREL est compositeur (musicologie et conservatoire de Paris) et a suivi des études de Lettres à la SORBONNE. Il fut rédacteur au service culturel du Monde et dirigeant France-Musique de 1975 à 1977, il créa le Monde de la Musique.

Il est en 1980 initiateur des Etats Généraux du Bruit (festival de la Rochelle). Il fit partie du comité de programmation du Festival Musica '84 à Strasbourg où "Espaces Nouveaux" présentait plusieurs interventions dont "L'Ecume de nuit"(programmes sonores aériens et subaquatiques pour une nuit dans les bains romains de Strasbourg).

Vous trouverez en annexe (n°9), deux articles de Louis DANDREL qui ont pour titre:

- "l'antémusique a du style" (extrait des cahiers des états généraux du bruit de 1982)
- sans espace, vous êtes sourd (extrait de "L'oreille oubliée) (1982)

Dans l'équipe d'Espace Nouveau, aux côtés de B.DELAGE, nous trouvons Denis FORTIER, responsable du service audio. Il est ingénieur du son spécialisé dans le mixage multipiste ayant suivi une formation en acoustique et en audiovisuel en France et aux U.S.A.

Le responsable du marketing de l'atelier est Jeannine ROZE.

Une vingtaine de spécialistes furent membres associés sur divers projets d'"Espace Nouveau" en 1984 et 1985.(Plasticien, stylistes, architectes, psycho-sociologues et compositeurs tels Pierre TARDY et Michel REDOLFI).

Bernard DELAGE a eu l'obligeance de rédiger spécialement pour ce rapport un document présentant l'association et, à ma demande, de m'adresser deux annexes concernant les résultats d'études menées à terme dans le domaine Architecture et Urbanisme :

- la première concerne l'étude Espace Sonore/Formes urbaines sur "Le Passage ouvert - cité Berryer".

Les résultats furent présentés le 5 Juin 1985.

- la seconde traite d'une simulation vidéo et audio d'un parcours sonore.

Les pages suivantes présentent l'ensemble de ces documents.

Vous trouverez, en annexe n°9, les articles de L.Dandrel cités précédemment et celui de B.DELAGE : "Les objets nous parlent".

ESPACES NOUVEAUX

ESPACES NOUVEAUX

Paris, le 6 mai 1985

ESPACES NOUVEAUX

C'est un Atelier de recherche et de création acoustiques, qui réunit des artistes et des scientifiques spécialisés dans le traitement des supports et des espaces sonores. Le projet de l'Atelier Espaces Nouveaux est fondé sur la conviction qu'il est possible de produire des sons là où n'existent que des bruits, et de leur conférer une fonction de communication. Les applications du son intéressent les domaines du design, de l'architecture, et des arts. L'Atelier n'a pas l'ambition de traiter des problèmes de langage musical ; il souhaite apporter sa contribution à une nouvelle esthétique sociale du son.

LE DESIGN

1/ Les objets

L'un des buts du design sonore est de concevoir des objets qui suscitent des réactions sensorielles "accordées". Le son est intégré à l'objet dès sa conception, et traité avec le même soin que la forme, la matière, la couleur. On peut soit transformer les sons existant naturellement dans l'objet, soit en produire de nouveaux pour aboutir à un résultat assilant les données ergonomiques à un projet esthétique.

2/ Le décor

La musique d'ambiance - quoiqu'on en pense - répond à un désir d'aménager l'espace. Mais il faut offrir d'autres choix, par des créations utilisant notamment le déplacement des sources sonores, la localisation électroacoustique des sons, la combinaison d'effets sonores avec des effets lumineux ou formels, la modification des volumes acoustiques.

L'ARCHITECTURE ET L'URBANISME

L'objectif de l'Atelier en ce domaine est d'offrir un outil de simulation en trois dimensions associant le son à l'image, pour permettre la conception de l'espace sur des données concrètes. Ainsi, avant d'intervenir sur un site architectural pour une opération de réhabilitation ou de création, l'Atelier peut tester les qualités acoustiques de différents projets, et proposer des solutions architecturales aux problèmes acoustiques rencontrés.

Le son comme la lumière peuvent être utilisés comme des matériaux de construction. Naturels ou artificiels, ces éléments permettront également d'accéder à la mobilité des espaces.

L'Atelier Espaces Nouveaux aménage des lieux publics ou privés structurés par les sons. Il expérimente de nouvelles situations spatiales, définies par des coordonnées sonores.

LES ARTS

Il est important pour l'Atelier d'orienter une partie de ses activités vers les arts, car c'est en réalisant une symbiose entre les créations "pratiques" et les créations "imaginaires" qu'il aura le plus de chances de développer sa capacité d'innover.

L'Atelier accueille des artistes utilisant des techniques nouvelles dans les domaines de l'art plastique, de la musique, de l'environnement électroacoustique, de la danse, etc. Les créations peuvent être des spectacles, mais également des programmes de jeux audio-vidéo interactifs.

FONCTIONNEMENT DE LA PRODUCTION

Le rôle de l'Atelier est autant de recevoir des projets que de les susciter. Un projet étant retenu et ses débouchés assurés, ses concepteurs sont invités à le réaliser dans l'Atelier.

EQUIPE ESPACES NOUVEAUX

Le président honoraire de l'Association Espaces Nouveaux est M. Rolf Liebermann.

Le directeur et fondateur de l'Atelier Espaces Nouveaux, est M. Louis Dandrel.

Les membres de l'équipe Espaces Nouveaux sont :

Bernard Delage, architecte
 Denis Fortier, responsable du service audio
 Jeanine Roze, responsable marketing
 Martine Dibia, administrateur
 Nathalie Muller, secrétaire

RECHERCHES ET PRODUCTIONS

L'Atelier Espaces Nouveaux a été fondé par Louis Dandrel en 1983. Depuis le 1er janvier 1984, il est installé au 56 Boulevard Davout, à Paris, dans le vingtième arrondissement, téléphone : 356 30 99.

Secteur : DESIGN

- Carte programmable SYMI :
Systèmes miniaturisés de synthèse sonore, pouvant prendre place dans n'importe quel objet (Jean Louis Terny, Mu 13) + composition de programmes sonores (Louis Dandrel).
- Musique en conteneur :
Volume aménagé en trompe l'oeil pour la diffusion de messages sonores domestiques (Bernard Delage, Denis Fortier, Louis Dandrel, Lionel Loris). Commande de la Mission Bruit du Ministère de l'Environnement, pour la Biennale de Paris.
- Diffuseurs subaquatiques :
Systèmes de diffusion sonore pour l'écoute subaquatique (baignoire, piscine, caisson de relaxation) + composition de programmes sonores (Michel Redolfi).
- Diffuseurs mobiles :
Systèmes de diffusion sonore flottant librement dans l'air + composition de programmes sonores (Louis Dandrel).
- Fauteuil audiophonique :
Dispositif de diffusion aérienne quadriphonique, et de diffusion solidienne en sept points, intégré à un fauteuil de relaxation (Bernard Delage, Denis Fortier) + composition de programmes sonores (Louis Dandrel, Adalberto Mecarelli, Denis Fortier).
- Signalétique sonore :
Ponctuation sonore d'un parcours (Denis Fortier, Bernard Delage, Pierre Tardy, Louis Dandrel).

Secteur : ARTS

- "Monotde", Strasbourg, Musica 84 :
Evolutions lumineuses et sonores dans l'espace du Planétarium (Adalberto Mecarelli, Denis Fortier). Commande du festival MUSICA.
- "L'Ecume de la Nuit", Strasbourg, Musica 84 :
Programmes sonores aériens et subaquatiques pour une nuit dans les Bains Romains de Strasbourg (Michel Redolfi, Dana Livingston, Dominique Langlais). Commande du festival MUSICA.
- "200 valises" :
Des valises émettrices de messages sonores, éparpillées dans la ville (Jean Bauer, Louis Dandrel). Commande du festival de La Rochelle.
- "Vidéo voix" :
Moyen métrage audio-vidéo. Prix Octet 84 (Jean Loup Braton, Stéphane Teichner, Denis Fortier).
- "Espace Vie" :
Bande son moyen métrage, film d'entreprise (Louis Dandrel)
- "Kiosques à musique" :
Jeu audio pour l'animation des jardins urbains (Emanuel Loebard) (en cours)

Secteur : FORMATION

- Etude prospective :
L'avenir des métiers du son. Commande de la Direction de la Musique du Ministère de la Culture (Denis Fortier) (en cours).

Secteur : ARCHITECTURE ET URBANISME

- Espaces d'Accueil du Planétarium de Strasbourg :
Architecture de lumière noire et repères sonores menant le visiteur à travers un dédale (B. Delage). Commande du festival MUSICA 84.
- Acoustique urbaine :
Simulation vidéo d'un parcours dans une ville, et simulation sonore en quadriphonie de l'acoustique et de l'ambiance des espaces rencontrés (Denis Fortier, Bernard Delage).
- Etude d'environnement, la Cité Berryer :
Analyse d'un site acoustique, de l'influence des formes, des volumes et des matières sur l'ambiance sonore. Simulation de trois modes d'évolution (Bernard Delage, Denis Fortier, Jean Pierre Halbwachs, Pascal Monin, Dominique Decelle). Commande de la Mission Bruit du Ministère de l'Environnement et du Secrétariat de la recherche architecturale (Ministère de l'Urbanisme et du Logement).
- SAS :
Prototype de traitement des espaces de transition intérieur/extérieur. Action sonore et lumineuse sur un mode minimal (Bernard Delage, Pierre Tardy, Adalberto Mecarelli, Patrice Martin, Dominique Decelle).
- Etude pour les espaces d'accueil de la Musique, Parc de la Villette :
Analyses et propositions des modes d'accueil du public dans une Cité de la Musique (Louis Dandrel, Bernard Delage, Dominique Decelle, Sophie Caratini, Etienne Bruley). Commande de l'Etablissement public du Parc de la Villette.
- Etude pour la Salle des Cartes du Musée des Science et Technologies, Parc de la Villette :
Systèmes et programmes (en cours) (Louis Dandrel).
- Etude pour la Vidéothèque de Paris :
Systèmes et programmes (en cours) (Louis Dandrel, Bernard Delage).

ESPACES NOUVEAUX

L'ARCHITECTURE ET L'URBANISME

Etude : Espace sonore/Forme urbaine "PASSAGE OUVERT - CITE BERRYER"

ANNEXE 1INTRODUCTION

Le terme de "paysage sonore", d'espace sonore, a commencé à être utilisé dans les années 1970. Avant cela, le souci des aménageurs de l'espace urbain était surtout d'ordre quantitatif : la lutte contre le bruit. Aujourd'hui se développent des préoccupations qualitatives : Comment préserver, ou développer, ou créer des ambiances sonores convenables en site urbain ?

BILAN

En France, depuis une douzaine d'années, des recherches et expérimentations "tous azimuts" ont été menées par des plasticiens, des compositeurs, des ingénieurs, des sociologues, des architectes.

En 1978, un colloque organisé par l'INA et Radio-France, "l'homme d'aujourd'hui dans la société sonore" aborde les multiples aspects de l'environnement sonore. Une interrogation reste sans réponse : Comment fonctionnent acoustiquement les formes urbaines ? Pourquoi les mêmes composants sonores ne produisent-ils pas les mêmes paysages sonores, selon la forme urbaine qui les contient ? Dans quelle mesure le contenant (architectural) détermine-t-il le contenu (sonore), etc.

En 1980, nous avons pu esquisser des réponses, dans le cadre d'une intervention au Festival du Son sur le thème : "Forme, flux et paysage sonore". Par la suite, nos travaux avec les étudiants de l'ESA nous ont permis de préciser des hypothèses.

METHODOLOGIE

Nous avons donc proposé une lecture acoustique d'une forme urbaine, un site réel choisi pour son potentiel pédagogique.

Démarche :

- 1- Repérage, exploration : recherche du meilleur site possible, propre à l'objectif pédagogique du projet.
- 2- Présélection et sélection du site, parmi ceux visités.
- 3- Lecture au premier degré : soit le dessin du "pattern", conjuguant :
 - . les mesures acoustiques traditionnelles
 - . les définitions propres à l'acoustique des salles
 - . des critères musicaux simples

Cette première phase de la recherche, exploratoire, a été financée à Bernard Delage, architecte, par le Secrétariat de la Recherche Architecturale, et réalisée au premier trimestre de l'année 84. A l'issue de cette phase, un premier rapport (Espace sonore/forme urbaine ; couverture rouge) a été remis à :

- . Monsieur Claude GENZLING, pour le Secrétariat de la Recherche Architecturale.
- . Messieurs Jacques MOUGEY et Pierre SCHMELZ, pour la Mission Bruit

Le site sélectionné a été la Cité Berryer à Paris 8ème.

La seconde phase de la recherche (phase de réalisation et de production) a été financée à Espaces Nouveaux (Association de recherche dont fait partie Bernard Delage) par la Mission Bruit. Elle a comporté 4 séquences successives :

1- Détermination des composants sonores majeurs du site

Ce sont les éléments constructifs de l'ambiance sonore : le "gros-oeuvre" - Matières, formes, structures particulières à la Cité Berryer. La mise à jour de ces éléments s'est faite en écoutant hors contexte, en studio et à travers divers filtres, les enregistrements faits sur le site. Elle s'est faite par le moyen d'une enquête sur questionnaire, menée auprès des habitants et usagers de la cité.

2- Détermination des caractéristiques intimes

Mêmes procédés que ci-dessus, mais pour une mise à jour des éléments sonores de "second-oeuvre". L'écoute en studio a permis de repérer les séquences, rythmes, colorations. Un entretien libre avec les usagers et habitants révélera les pratiques, le jeu des repères sonores.

3- Synthèse générale et production

Où l'on a tiré la leçon des chapitres précédents, en mettant en évidence l'organisation, les caractères sonores de la Cité Berryer et en les reliant à des déterminants architecturaux. Production : un audio-visuel, où ce soit la partie audio qui mène le jeu et soit assistée de graphismes et de photos + texte d'accompagnement.

4- Simulation

Nous avons enfin proposé trois fictions, trois simulations d'intervention architecturale sur la Cité Berryer en donnant à entendre les conséquences des modifications de la forme architecturale sur le fond sonore (par exemple, changement de revêtement des façades Sud, surélévation de certaines façades Nord, couverture partielle par verrière).

Notre objectif a été de réaliser un document audio-visuel mettant en relation simple et directe le contenant architectural et le contenu sonore. A cette fin, nous avons choisi un site particulièrement démonstratif et une présentation essentiellement sonore et visuelle du produit de notre recherche.

PERSPECTIVES

A partir d'une meilleure connaissance du fonctionnement acoustique du site, trois domaines de recherche peuvent se développer :

- Chercher à corriger une ambiance inintéressante ou mauvaise. Quels sons réduire, quels sons développer, et comment ?
- Chercher à reproduire, dans un site à créer, un paysage sonore : quels composants privilégier ? Dans quel équilibre ?
- Chercher à produire, en ville nouvelle ou quartier neuf : Peut-on (et doit-on ?) gérer le paysage sonore, le composer à partir de matières et de lois ?

ESPACES NOUVEAUX

L'ARCHITECTURE ET L'URBANISME

ANNEXE 2

Etude d'environnement
Simulation vidéo, simulation audio

Premier temps :

-Construction d'éléments architecturaux (Maisons individuelles, habitat groupé, habitat collectif, équipements, etc.) à l'échelle 1/20e

-Tournage vidéo d'un parcours dans une ville, après organisation en éléments urbanistiques fortement différenciés (voie large, voie étroite ; maisons basses, immeubles hauts ; carrefour focalisant, carrefour diffusant ; etc...)

Second temps :

-Simulation audio des effets acoustiques produits par les différents choix urbanistiques.

Matériel utilisé :

- . émission du signal-source : DHM Publison
- . traitement du signal, retours, échos : Filtres et délais numériques
- . réverbération : Quantec
- . magnétophone 16 pistes, table de mixage 16 voies

Troisième temps :

Production audio/vidéo :

Asservissement Son/Image : Le film vidéo nous met dans la situation du conducteur d'un véhicule (que nous supposons décapotable) parcourant la ville. La bande-son met en évidence l'influence des choix architecturaux et urbanistiques sur la qualité acoustique des espaces publics de la ville : rue, carrefour, parc, cour d'immeuble, etc.

La bande-son est accompagnée du commentaire ci-dessous :

"Nous vous invitons à parcourir une petite ville. Ce voyage, vous le ferez à bord d'une ambulance, vitres ouvertes. Vous pourrez ainsi entendre les ambiances des lieux traversés. Ecoutez le klaxon de l'ambulance, réfléchi par les bâtiments. Il montre comment le traitement architectural influe sur le paysage sonore urbain.

La ville que vous allez traverser est une maquette qui ne correspond à aucun site réel. Mais la simulation que nous vous proposons peut s'appliquer à tout projet de réhabilitation ou de construction. Elle permet, dès le départ, d'apprécier ses qualités et ses défauts d'un point de vue acoustique.

A la périphérie de la ville, un centre hospitalier, au coeur d'un parc...

A l'entrée de la ville, une zone de pavillons mitoyens, éloignés de la route par des jardins. Les délais de retour du signal de l'ambulance sont de 1/10ème, 2/10ème et 3/10ème de seconde pour les trois premières réflexions...

Les façades des habitations sont maintenant très proches de la chaussée. Les délais de retour du signal de l'ambulance sont alors de 1/20ème, 2/20ème et 3/20ème de seconde pour les trois premières réflexions...

Un jardin public, des terrains de sport, puis un ensemble de bureaux autour d'un carrefour. Les façades des immeubles sont convexes, elles dispersent l'énergie du signal sonore...

Traversée d'un parc menant à un autre type de carrefour. Les façades des immeubles concaves vont concentrer les sons. Apparition d'un écho...

Où nous conduisent donc les ambulanciers ? Tout d'abord dans une école, l'ambulance va nous déposer dans un parking souterrain puis repartir. Elle nous reprendra plus tard...

Traversée à pied de la cour de l'école. A droite, des bâtiments ; à gauche, un mur de tennis et plus loin un amphithéâtre de verdure...

Un passage sous une voûte, un patio avec une fontaine... A pied, nous nous dirigeons vers un ensemble de logements contigus à l'école. La première cour est revêtue de bitume. Les fenêtres sont à fleur de façade et aucun relief ne favorise la dispersion des sons...

Une deuxième cour recouverte de gazon. Des balcons et des jardinières sur les façades aident à la diffusion des sons...

Sortie de la cour de l'immeuble, l'ambulance a fait le tour de l'ensemble des bâtiments scolaires et d'habitation pour venir nous reprendre..."

IX. PRESENTATION DE TRAVAUX DE RECHERCHE EN PSYCHOLOGIE

Nous ne pouvons traiter du problème de la perception des paysages sans parler d'un domaine d'investigation qui apporte de très riches connaissances : CELUI DE L'OBSERVATION DES ENFANTS DANS LEUR UTILISATION DES SONS :

- sous l'angle productif (appropriation de l'espace sonore)
- sous l'angle imaginaire (influence des sons dans leur élaboration de dessins, de croquis etc...)

Les enfants produisent des sons et du bruit mais savent aussi les écouter. François DELALANDE a mené une recherche sur l'influence des sons dans l'éveil sensoriel des enfants (travaux menés en collaboration avec B.CELESTE et E.DUMAURIER).

Nous citerons, à nouveau, l'édition, en 1982, de "L'enfant du sonore au musical" (PARIS . I.N.A / BUCHET-CHASTEL) et l'article, très pertinent, de F.DELALANDE : "L'invention sonore enfantine" (1). Il écrit, parlant des crèches et classes d'éveil :

" Comme il arrive souvent que la recherche fondamentale, au lieu de précéder l'application, vienne tardivement fournir quelques idées, il aura fallu attendre 1982 pour disposer d'une revue bibliographique aussi complète que possible sur ce qu'entend et produit le jeune enfant."

L'atelier "paysage sonore" du festival de LA ROCHELLE de 1982 avait aussi pour objet de sensibiliser les enfants à leur environnement sonore. Un article d'Etienne BRULAY* sur les résultats de la collaboration de l'atelier avec les instituteurs de l'ECOLE ANNEXE DE LA ROCHELLE montre la richesse de telles expériences.(2)

De son côté, Elisabeth DUMAURIER (3) a remis en février 1983 un rapport de recherche sur "LE BRUIT A L'ECOLE DE CINQ A SEPT ANS" au secrétariat d'état à l'environnement. L'objectif de la recherche était la prise en compte de l'influence du bruit sur plusieurs paramètres perceptifs et comportementaux de l'enfant, ainsi que l'étude des effets du bruit sur l'apprentissage de la lecture. Cette recherche élaborée avec précision et beaucoup de rigueur expérimentale est présentée à la fin de ce chapitre.

Enfin, nous terminerons sur la présentation des travaux d'Annie MOCH (4) qui a fourni, pour ce rapport, le compte rendu de ses recherches menées à l'université PARIS VIII.

Elle souligne l'intérêt d'étudier les pratiques sonores de l'adolescent : walk-man, moto, concert de musique etc...et - nous rajouterons : les effets de plaisir ressenti à l'écoute de musique à niveau élevé et aux structures rythmiques précises -.

La nouvelle MUZAK semble diffusée par certaines radios locales privée (comme N.R.J, pour ne citer que la plus célèbre,) puisqu'on peut l'écouter sans l'entendre dans de nombreux magasins & Fast-food.

Les attitudes d'écoute suivent et transgressent les modes - il faut projeter nos recherches vers cette réalité sociale qui n'est surtout pas dénuée ni de sens ni d'intérêt.

A travers ce dernier chapitre, nous avons abordé la prise en compte par les psychologues des "EFFETS DU BRUIT" mais non celle des "COMPORTEMENTS EXTREMES" qu'il entraîne parfois.

En guise de conclusion à ce rapport nous citerons ces quelques propos du célèbre psychanalyste Lucien ISRAEL (5) qui, lors d'un entretien avec A.LEOBON disait :

" L'AGRESSION PAR LE BRUIT, NOUS DIRONS PLUS PRECISEMENT PAR LES BRUITS , LE SENTIMENT D'EFFRACTION DE SA VIE PRIVEE PAR AUTRUI, LE VIOL PAR L'OREILLE DECLENCHE TOUTE UNE SERIE DE COMPORTEMENTS, TANTOT DEFAITISTES, ALLANT DE LA FUITE A LA DEPRESSION, TANTOT STHENIQUES : ALLANT DU PROCES A L'AUTO-DEFENSE. ON PEUT BIEN SUR TENTER D'EMPOISONNER LE CHIEN DU VOISIN, MAIS IL EST PLUS DIFFICILE DE FAIRE TAIRE LES ENFANTS PAR CE MOYEN. JE VENAIS D'ECRIRE QUELQUES LIGNES A CE SUJET DANS MON DERNIER OUVRAGE (*), QUAND, QUELQUES JOURS APRES, LES JOURNEAUX ANNONCAIENT L'AUGMENTATION DES MEURTRES D'ENFANTS POUR LES FAIRE TAIRE.... ET COMME PAR HASARD , IL S'AGISSAIT LE PLUS SOUVENT D'ENFANTS D'IMMIGRES...."

(*extrait d'une émission d'A.LEOBON sur Lucien ISRAEL.*)

LA SUBJECTIVITE DES BRUITS ...VOUS DITES ????

(*) Initiation à la psychiatrie de L. ISRAEL. MASSON 1984

E.DUMAURIER : "LE BRUIT A L'ECOLE DE 5 à 7 ANS".

Objectifs de la recherche :

Etude de l'influence du bruit sur plusieurs variables perceptives et comportementales chez des enfants au cours préparatoire. Constitution de paires d'enfants dont l'un est dans une classe calme et l'autre dans une classe bruyante au CP, en contrôlant les variables secondaires.
Etude des effets du bruit sur l'apprentissage de la lecture.

Description de la recherche
(y compris matériel et méthode)

Troisième année de maternelle : 10 classes.

Fin Octobre à mi-Décembre : observations dans les classes et récréations.
Décembre à Janvier : renseignements parents (CSP, frères et soeurs, etc.).
Février : identification de sons, mémoire auditive immédiate (sons, mots, chiffres) reproduction de 21 structures rythmiques.
Mars : reproduction d'items sonores simples (intensité, hauteur, rythme, forme).
Mai : dessins de la famille et HTP (maison, arbre, personne).
Juin : batterie prédictive de l'apprentissage de la lecture.
échelle d'admission en cycle élémentaire avec épreuves de niveau mental.
questionnaires auprès des institutrices.

(Acuité visuelle parallèlement à notre étude).

Cours préparatoire : 12 classes.

Octobre à Avril : dépistage auditif (audiométrie).
Mi-Octobre et Mi-Juin : épreuve d'attention visuelle (barrage de deux signes).
Décembre, Mars et Juin : questionnaires auprès des institutrices (cf Matern.).
Décembre : batterie de lecture (contient Lecture à voix haute de mots étranges)
Fin Janvier à Mi-Février : bilans acoustiques des cinq écoles (Laboratoire Central de la Préfecture de Police).
Février : identification de sons, mémoire auditive immédiate (sons, mots, chiffres) reproduction de 21 structures rythmiques. (cf. Maternelle)
Mars et Juin : échelle composite de lecture.
lecture à voix haute de mots étranges. (cf. Décembre)
Mars à Avril : dosimétrie auprès des institutrices (mesure dose de bruit de 8h30 à 16h30).
Mai : questionnaires auprès des parents.
mesures de bruit dans la chambre de chaque enfant en fin de journée (60s Leq)
Juin : mesures de bruit à la cantine et à la récréation.

NOTES IMPORTANTES :

CETTE RECHERCHE A ETE MENEES DANS LE CADRE D'UN
CONTRAT AVEC LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT,
PAR Elisabeth DUMAURIER (PSYCHO. PARIS X. NANTERRE)
SOUS LE TITRE : " LE BRUIT A L'ECOLE. DE 5 à 7 ANS "
ET DEPOSEE EN FEVRIER 1983.

A PARAITRE : " L'ENVIRONNEMENT SONORE A L'ECOLE "
PAR E. DUMAURIER ; E.A.P (EDITIONS D'APPLICATIONS
PSYCHO-TECHNIQUES)

RESULTATS DE LA RECHERCHE.

Une étude longitudinale réalisée auprès de 152 enfants de cinq à sept ans (78 G + 74 F) a permis de mettre en évidence l'influence négative de quatre variables sur l'apprentissage de la lecture : Catégories Socio-Professionnelles (CSP), bruit dans la classe, bruit dans l'habitat et "cantine".

Les CSP doivent être considérées comme des étiquettes résumant au mieux les niveaux socio-culturels, socio-économiques, la taille des familles, les modes d'habitat (chambre pour un enfant ou plusieurs), etc. L'effet dû aux CSP ne recouvre pas les effets dus au bruit.

Les effets négatifs du bruit dans les classes et dans l'habitat ne peuvent être expliqués l'un par l'autre puisque les enfants qui sont dans des habitats bruyants ne sont pas dans des classes bruyantes (circulation, passages de train, travaux).

L'effet cantine est envisagé comme un troisième facteur bruit : les enfants y sont soumis à des niveaux sonores élevés (80 à 85 dB(A)) quelles que soient les caractéristiques de la salle .

L'influence de ces quatre variables n'apparaît ni sur les résultats à des épreuves d'attention visuelle, ni sur les résultats à différents types d'épreuves auditives.

Les enfants qui sont dans des classes bruyantes sont jugés comme ne bavardant pas souvent. Par contre, les enfants qui sont dans des habitats bruyants et des classes calmes sont jugés bavards.

Alors que le bruit dans l'habitat et le bruit à la cantine doivent, sans doute, être interprétés comme facteurs de fatigue, le bruit dans les classes, s'il est aussi un facteur de fatigue, se manifeste concrètement comme une variable perturbant l'intelligibilité de l'activité scolaire.

Après l'utilisation de variables éliminatoires telles que : la fréquence des absences, dessins, audiométrie, etc., dix-neuf paires d'enfants ont pu être constituées en contrôlant de huit à onze variables par paire (sexe, CSP, résultats en fin de Maternelle, cantine, bruit dans l'habitat, etc.). Dans chaque paire d'enfants, l'un est au CP dans une classe bruyante, l'autre non.

On observe alors que les enfants qui sont dans des classes bruyantes sont, dès le mois de Mars, en retard dans leur apprentissage de la lecture et appartiennent en Mars et en Juin à des groupes plus faibles que les autres par rapport à la population de référence.

Cette influence négative du bruit dans les classes sur l'apprentissage de la lecture ne peut être attribuée à la pédagogie puisque les enfants constituant ces dix-neuf paires proviennent de onze CP différents.

PRESENTATION DES TRAVAUX D'A.MOCH.

Dans le livre "La sourde oreille - grandir dans le bruit" qui vient de paraître aux éditions Privat (collection époque, avril 1985), l'auteur décrit les diverses ambiances sonores dans lesquelles l'enfant évolue de la vie foetale à l'adolescence.

Un chapitre tente ainsi de caractériser le bain sonore dans lequel le fœtus est plongé : bruits d'origine maternelle auxquels se superposent les sons venant de l'extérieur dont les voix et plus particulièrement celle de la mère qui semble-t-il joue un rôle de première importance dans le contact que l'enfant établit avec le monde environnant...

Puis sont brossés les paysages sonores propres à certaines institutions : la crèche, par exemple, où un certain nombre de bruits entendus peuvent être utiles, servir de repères aux enfants quand ils peuvent les assortir de significations ou avoir une action sur eux...

L'école aussi présente des particularités acoustiques précises qui peuvent ne pas toujours être favorables au travail des enfants, ou faciliter la détente (cantine, par exemple, ou cour de récréation...).

L'auteur souligne néanmoins la nécessité qu'il y a pour les jeunes de s'exprimer par le bruit, les sons... et l'intérêt pédagogique que présentent les techniques d'éveil musical pour l'épanouissement des élèves...

Enfin sont décrites les activités bruyantes des adolescents : le bruit en bande, la pratique de la moto, l'écoute de la musique... qui rendent compte de l'engouement des jeunes pour les sons de forte intensité. Les productions sonores constituent pour eux un moyen d'expression privilégiée.

La pratique du walk-man, qui reflète une transformation volontaire de l'environnement sonore est analysée sur le plan des motivations des jeunes dans ce domaine et des conséquences sociales de tels phénomènes...

NOTES SUR LE CHAPITRE IX.

1. F.DELALANDE responsable du secteur recherche du G.R.M Groupe de Recherche Musicale. L'article cité : "L'invention sonore enfantine" est paru dans le catalogue de "l'oreille oubliée" (Centre George Pompidou).
Vous pouvez consulter ce texte en annexe n°10 de ce rapport.

2. E.BRULAY, en 1982 étudiant en acoustique architecturale. Son article paru dans le CAHIER DES ETATS GENERAUX DU BRUIT 1982, du Festival de LA ROCHELLE est en annexe 10 de ce rapport. Il a pour titre "PAYSAGES IMAGINAIRES DES ENFANTS".

3. E.DUMAURIER travaille à l'université PARIS X (NANTERRE) en Psychologie. Elle a publié en 1982 "L'enfant, du sonore au musical" PARIS . I.N.A / Büchet-Chastel. En 1983 elle a remis un rapport de recherche "Le bruit à l'école de 5 à 7 ans" au secrétariat d'état à l' Environnement. Elle publiera fin 85 aux "Editions d'Applications Psycho-techniques" un ouvrage sur l'environnement sonore à l'école.

4. A.MOCH est maître-assistante en psychologie à l'université PARIS VIII (ST-DENIS). Elle a publié aux éditions PRIVAT (collection époque avril 1985) : "La sourde oreille - grandir dans le bruit".

5. L.ISRAEL est professeur à la faculté de médecine de STRASBOURG. Il est psychanalyste tendance Lacanienne. Après avoir publié avec un énorme succès "L'Hystérique, le Sexe et le Médecin", il signe un nouvel ouvrage qu'il désigne "Scandaleux, hérétique et subversif": "INITIATION A LA PSYCHIATRIE" Masson 1984.

X. PRESENTATION DE DEUX ASSOCIATIONS D'ACTION ET D'INFORMATION
SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

I. Association l'A. C. I. R. E. N. E *

Il s'agit d'une association de création, d'Information et de Recherche pour une Ecoute Nouvelle de l'Environnement se destinant à :

- créer des environnements sonores particuliers, des architectures et un urbanisme adaptés à la fonction de communication orale.

- conseiller sur les plans acoustique, culturel, écologique mais aussi juridique, fiscal, économique pour aménager, équiper.

- informer sur les réglementations, les expériences, les réalisations, les choix à effectuer en matière d'environnement sonore.

- analyser des environnements ou des situations sonores particuliers, des projets de construction ou d'aménagement de locaux.

- rechercher les implications sociales du fait sonore. Son apport dans les comportements individuels et collectifs.

Ses réalisations sont les suivantes :

- 1- Etudes acoustiques, critiques et qualitatives, de locaux divers;
- 2- Propositions de correction acoustique ou d'aménagement sonore de lieux publics ou de vie : place, écoles, habitat salles de spectacles ou de répétition...

* A. C. I. R. E. N. E

10 GRANDE RUE

71100 CHALON|SAONE. TEL. (85). 48.61.35

- 3- Protection contre les nuisances des bruits de transports terrestres;
- 4- Création de nouveaux espaces sonores dans la ville: parcs publics, aires de jeux, sculptures sonores;
- 5- Création de jouets sonores éducatifs pour les crèches, les écoles maternelles;
- 6- Organisation de manifestations : concerts, rencontres, parcours sonores, journées d'études...
- 7- Formation à la maîtrise de l'environnement sonore et à l'action culturelle : documentation, stages, voyages, séminaires...
- 8- Aide au développement d'une action musicale concertée : programmation, recherche de lieux, diffusion, animation culturelle...
- 9- Publication de travaux, notes d'orientation...

Elie Tête, animateur musical, qui avait organisé une rencontre " POUR UNE CULTURE SONORE AU QUOTIDIEN " les 19 et 20 mars 1983 à la maison de la culture de CHALON/SAONE, est responsable de l'A.C.I.R.E.N.E. Il entend répondre à la question : "QUE PROPOSE LA VILLE A NOTRE ECOUTE ?" et affirme :

"Contrairement à celle qui subsiste en milieu montagnard, nous ne pouvons que constater l'absence d'une culture sonore en milieu urbain; au lieu de restreindre les sources de bruits, il nous appartient de créer des lieux équivalents à ceux que les fondeurs de cloches ou les bergers ont su préserver..... Nous pouvons ainsi concevoir ... des modules sonores ludiques qui seraient animés par des enfants et de jeunes adolescents, chaque module possédant, comme un instrument d'orchestre, son timbre propre et des modalités de jeux sonores"

Ainsi Elie Tête avait eu le projet d'implanter ce "PARC A SONS" dans le quartier des Prés-Saint-Jean de Châlon-sur-saône, projet qui n'a jamais pu se réaliser - nous rajouterons : comme tant d'autres (voir P.MARIETAN) - une politique de création d'espaces sonores urbains nouveaux n'ayant jamais eu le courage de s'affirmer au delà de beaux discours.

II. C.I.D.B* : CENTRE D'INFORMATION & DE DOCUMENTATION SUR LE BRUIT.

1. SA MISSION

La mission du C.I.D.B est d'informer et de documenter les particuliers, les professionnels et les collectivités locales sur tous les aspects de l'acoustique, du bruit et plus généralement de l'environnement sonore.

2. SES ACTIVITES

- DOCUMENTATION :

Le C.I.D.B met à votre disposition une bibliothèque de plus de 600 documents interrogeable à distance si vous possédez un terminal d'ordinateur. Elle accepte de photocopier des documents, dans la limite de la législation existante, et les prêts d'ouvrages aux membres de l'association.

- INFORMATION :

Le C.I.D.B. dispose de deux chargés d'information qui organisent les classes du primaire et du secondaire, dans les L.E.P les écoles d'infirmières, les écoles normales etc... des séances de sensibilisation aux problèmes du bruit avec projections d'audio-visuels, débats, distribution de documents.

Le C.I.D.B. peut aider les communes à organiser des actions d'information :

- aide à la conception,
- prêts de panneaux d'exposition,
- prêts d'audiovisuels,
- envoi de plaquettes d'information,
- envoi d'affiches.

3. SES PUBLICATIONS :

Le C.I.D.B. publie la Gazette bimestrielle : "Echo-bruit" qui comprend :

- une tribune libre ouverte à tous ceux qui souhaitent s'exprimer sur les problèmes de bruit

* association 1901, créée en 1978 à l'initiative du ministère de l'environnement. Siège : 4, rue Beffroy 92200 NEUILLY/SEINE
Tél. 722.38.91.

- des informations d'actualité et un agenda indiquant des manifestations destinées à un public plus large que les seuls acousticiens,
 - 4 fiches techniques rédigées par des personnalités extérieures,
 - . initiation à l'acoustique,
 - . rubrique du spécialiste,
 - . qui fait quoi,
 - . chronique juridique.
-

CONGRES ET COLLOQUES

Nous spécifierons :

- en 1978 : Colloque Plan construction / C.S.T.B à Grenoble
- en 1979 : Festival du son, intervention de B.DELAGE
- en 1980 : Festival du son, intervention de A.MOLES
 - Colloque du Plan Construction les 30 & 31 Mai
 - Les Etats Généraux du bruit à LA ROCHELLE Juillet.
- en 1981 : Les Etats Généraux du bruit . La Rochelle(Juillet)
- en 1982 : Les Etats Généraux du Bruit (Juillet).
- en 1983 : "Pour une culture sonore du quotidien"
Colloque les 19 et 20 Mars à Chalon/ saône. Participation
des C.A.U.E Organisation Elie TETE.
- en 1984 - Académie des Arts de la rue .Bordeaux 21 Juin 1984 .
 - Musica 84 Strasbourg .
 - Colloque du 5e symposium "Bruit et Vibration" à Aix-les-Bains
(25.26.27.Septembre).
 - Atelier de Musique Urbaine N°3 organisé par le GERM
(Pierre Marietan) et la revue Urbanisme:Abbaye de Royaumont les
15/16 déc. 1984.

INDEX ALPHABETIQUE DES NOMS PROPRES

AUBREE Dominique : Psycho-sociologue au C.S.T.B. Paris

AUGOYARD Jean-François : Sociologue, auteur d'études telles que "Le pas", "Situations d'habitat et façons d'habiter", " Les pratiques d'habiter à travers les phénomènes sonores".

BASCHET Bernard et François : Plasticiens

BARKER R.G :Auteur de "The Stream of behavior"

BAR Pascal : Ingénieur au C.E.T.U.R.

BRULAY Etienne : Acoustique Architecturale. Responsable de l'atelier "Paysage sonore" au Festival de La Rochelle 1982.

CAGE John : Musicien, compositeur, auteur (silence, pour les oiseaux, etc..) américain.

DELAGE Bernard : Architecte, enseignant à l'ESA, auteur de la présente recherche, et, en 1974, de "Evènements spatio-formels et phénomènes sonores".

DELALANDE François : Responsable du secteur recherche du G.R.M.

DANDREL Louis : Fondateur de "Espaces Nouveaux" compositeur, créateur du "Monde de la Musique". De 1975 à 1977 directeur de France -Musique.

DUMAURIER Elisabeth : Psychologue . Paris X Nanterre. Auteur du "Bruit à l'école. De cinq à sept ans" (contrat, ministère de l'environnement) 1983 et de "Environnement sonore à l'école"(à paraître ed. EAP 1985).

FERRARI Luc : Musicien, compositeur de "Music promenade", "Presque rien", "Allô, ici la terre", etc...

ISRAEL Lucien. Psychanalyste et professeur à la faculté de médecine.

HAMAYON Loïc : Architecte enseignant à l'UPA n°5, article dans "Le Moniteur du 8-10-79 : "Vers des lois de composition du paysage sonore urbain".

KIRCHER Athanasius (1602-1630) : Homme de science et philosophe de la Renaissance auteur de "Phonurgia universalis".

de LARD Bruno : Architecte, a présenté récemment au Centre Pompidou son projet de "Terrasse de plein ciel en plein vent", environnement sonore éolien.

LASSUS Bernard : Plasticien, enseignant à UPA 6, auteur d'ouvrages et de projets sur le paysage, se reporter à URBANISME de Juin 1979 et TRAVERSES N° 5/6.

LEIPP Emile : Directeur du laboratoire d'acoustique de Paris 6, auteur de très nombreux ouvrages et communications, dont en particulier "La machine à écouter".

LEITNER Bernhard : Architecte autrichien travaillant à New-York, auteur de "Sound:Space".

LEOBON Alain : Psychosociologue et acousticien . Auteur de "Strasbourg la Grand'rue... Paysage sonore urbain" Plan construction 1982.

MACHE François-Bernard : Musicien, compositeur, auteur d'un projet de ville sonore (catalogue de l'exposition Mutations, Ceret, 1971).

MALAVAL Robert : Artiste, plasticien, au CNAC en 1971 , exposition " Transat Marine-Campagne-r'n'roll".

MARIETAN Pierre : musicien, compositeur, leader du GERM, Exposition concert "Musique-Paysage" en 1979, Pro Helvetia.

MERLAUD PONTY : Philosophe, professeur en 1950 au collège de France auteur de "Phénomologie de la perception".

MOCH Annie : Psychologue, Maître assistante Université Paris VIII, a publié "La sourde oreille" et " Grandir dans le bruit " Ed. Priva, collection époque.

MOLES André Abraham : Universitaire (Psychologie sociale), fondateur de l'Académie des Arts de la rue, auteur de nombreux ouvrages sur la psychologie de l'espace, voir récemment un article intitulé " Phonographie et paysages sonores in "Conférences des journées d'études", festival du son, 1979.

MOURAUD Tania : Artiste, plasticien, enseignant aux Beaux-Arts, "Initiation rooms" à Milan et Paris en 1971.

MUZAK : Firme américaine produisant une grande part des musiques d'ambiance diffusées de par le monde, voir l'interview de son président in "Le Monde" du 18/01/79.

MUZET Denis : Fondateur de la "Banque des réminiscences" à Strasbourg auteur de " Morphosociologies des paysages sonores"(étude exploratoire commandée par le ministère de l'environnement.

PERIANEZ : Psychosociologue CSTB.

RAPIN Jean-Marie : Ingénieur responsable du CSTB Grenoble.

RUSSOLO Luigi : Musicien, compositeur, auteur du manifeste futuriste italien, 1913

REDOLFI Michel : Compositeur.

SAPALY Jean : Professeur Paris VI et UP9 responsable de l'UA 868 du CNRS : " Acoustique, Physique et Informatique".

SCHAEFFER Pierre : Compositeur, auteur du "Traité des objets musicaux"

SCHAFER Murray Raymond : Musicien, compositeur canadien, instigateur du "World sound project" réalisé avec l'Unesco, auteur en particulier de " The tuning of the world"; son correspondant en France est Mr Robert WALSHE, écrivain, journaliste et ami de Mr Murray Schafer.

SCHWARTZ Francis: Directeur de la musique à l'Université de Porto Rico; en 1978 et 1979, enseignant à Vincennes; en Juin 1979, réalisation de "JUVISY, ville sonore".

SEGALEN Victor : Auteur des "Immémoriaux".

SOMAI Ridha : Architecte, scénographe, auteur de "Musique, graphisme, architectures", 1978.

TETE Elie : Responsable de l'association l'A.C.I.R.E.N.E.

TAKIS : Artiste, sculpteur, phénomènes magnétiques et sonores

TARDY Pierre : Compositeur, Radio-France;

TOMATIS Alfred : Fondateur du centre du langage, auteur, entre autres, de "L'oreille et la vie".

VOINOVITCH Boris : Architecte, compositeur, auteur de "Vers la synthèse de l'architecture et de la musique ".

Bibliographie

Ouvrages

- ALEXANDRE, A.; BARDE, J.-P., *Le temps du bruit*. Paris : Flammarion, 1973.
- ATTALI, J., *Bruits. Essai sur l'économie politique de la musique*. Paris : P.U.F., 1977, 301 p.
- AZAIS, C., GUILLOT, J.-P., JOSSE-RAND, P., *Acoustique industrielle*. Éd. Techniques de l'ingénieur.
- BERANEK, L.-L., *Music, Acoustics and architecture*. New York : John Wiley and Sons, 1962, 580 p.
- BESSON, R., *Sono et prise de son*. Paris : Éd. Radio, 1976, 210 p.
- BOUDOURESQUES, J., *Le bruit, ce fléau*. Médis, 1980.
- BUSNEL, G.-R., CLASSE, A., *Whistled language*. Berlin : Springer Verlag, 1976, 117 p.
- CANAC, F., *Acoustique musicale*. Paris : Éd. C.N.R.S., 1959.
- C.A.T.E.D., *L'isolation acoustique*. Paris : Éd. du Moniteur, 1980, 280 p.
- CÉLESTE, B., DELALANDE, F., DUMAURIER, E., *L'enfant, du sonore au musical*. Paris : Buchet-Chastel, 1982.
- CHOCHOLLE, R., *Les bruits*. Paris : Guy Le Prat, 1973, 97 p.
- DARABONT, A., *La lutte contre le bruit*. Paris : Eyrolles, 1979, 234 p.
- DUPREY, B., *Introduction à l'acoustique des bâtiments d'habitation*. Paris : Eyrolles, 1976, 95 p.
- FRANCES, R., *La perception de la musique*. Rééd. Paris : Vrin, 1972.
- GALEY, B., *Savoir isoler sa maison contre le froid et le bruit*. Paris : Flammarion, 1980, 249 p.
- GRIBENSKI, A., *L'audition*. 4^e éd. Paris : P.U.F. (coll. « Que sais-je »), 1975, 128 p.
- GUELAUD, F., BEAUCHAMP, M.-N., GAUTRAT, J., *Pour une analyse des conditions de travail ouvrier dans l'entreprise*. Paris : Armand Colin, 1978, 245 p.
- HAMAYON, L., MICHEL, C., *Guide acoustique pour la conception des bâtiments d'habitation*. Paris : Ed. du Moniteur, 1982.
- JOSSE, R., *Notions d'acoustique à l'usage des ingénieurs, architectes et urbanistes*. Paris : Eyrolles, 1977, 290 p.
- KIRCHER, A., *Traité d'acoustique et de musicologie*. In : *Phonurgia nova*, 1673.
- KNUDSEN, V.-O., HARRIS, C.-M., *Le projet en acoustique architecturale*. Ed. française. Paris : Dunod, 1957.
- LALANNE, J.-F., *Le contrôle du bruit dans l'industrie*. Paris : Eyrolles, 1978, 183 p.
- LAMARQUE, J., *Le droit contre le bruit*. Paris : L.G.D.J., 1975, 531 p.
- La musique, les sons et la ville*. Paris : Seuil. (coll. « Musique en jeu », n° 24), 1976, 125 p.
- LAMORAL, R., *Acoustique et architecture*. Paris : Masson, 1975, 176 p.
- LAMURE, C., *Acoustique de l'environnement*. Éd. École nationale des travaux Publics de l'État.
- LAVERRIÈRE, H., *Repenser ce bruit dans lequel nous baignons*. Paris : La Pensée universelle, 1980, 217 p.
- LEIPP, E., *Acoustique et musique*. 3^e éd. Paris : Masson, 1980, 344 p.
- LESCOUFLAIR, G., *Le bruit industriel*. Québec : Presses de l'Université Laval, 1979, 204 p.
- LIENARD, P., *Décibels et indices de bruit*. 2^e éd. Paris : Masson, 1978, 53 p.
- LIÉNARD, P., FRANÇOIS, P., *Acoustique industrielle*. Paris : Éd. Masson.
- MATRAS, J.-J., *Le son*. Paris : P.U.F. (coll. « Que sais-je »), 1967.
- MATRAS, J.-J., *L'acoustique appliquée*. 4^e éd. Paris : P.U.F. (coll. « Que sais-je »), 1977, 125 p.
- MEISSER, M., *La pratique de l'acoustique dans le bâtiment*. Paris : Eyrolles, 1978, 131 p.
- MERSENNE, H., *Harmonie universelle*. 1^{re} éd. Paris : 1636. Rééd. Paris : C.N.R.S., 1963.
- MIGNERON, J.-G., *Acoustique urbaine*. Paris : Masson. Québec : Presses de l'Université Laval, 1980, 434 p.
- MOLES, A., *Théorie de l'information et perception esthétique*. Paris : Flammarion, 1958.
- MOLES, A., *Phonographie et paysages sonores*. Paris : Fréquences, 1979.
- PRIEBERG, F., *Deus ex machina*. Dumont Verlag S.d.
- Psychanalyse musique*. Paris : Seuil. (coll. « Musique en jeu », n° 9), 1972, 122 p.
- PUJOLLE, J., *Du bruit chez vous, que faire ?* Paris : Éd. du Moniteur, 1980, 125 p.
- PUJOLLE, J., *Lexique-guide d'acoustique architecturale*. Paris : Eyrolles, 1971, 150 p.
- PUJOLLE, J., *La pratique de l'isolation acoustique des bâtiments*. Paris : Ed. du Moniteur, 1978, 573 p.
- RUSSOLO, L., *L'art des bruits*. 1^{re} éd. 1916. Rééd. Lausanne : L'âge d'homme, 1975, 164 p. Préface de Giovanni Lista.
- SCHAEFFER, P., *Traité des objets musicaux*. Paris : Seuil, 1966.
- SCHAEFFER, P., *La musique concrète*. 2^e éd. Paris : P.U.F. (coll. « Que sais-je »).
- SCHULLER, W.-M., PEUTZ V.-M.-A., *Contrôle du bruit en milieu industriel*. Paris : Eyrolles, 1981, 160 p.
- SHAFFER, R.-M., *Le paysage sonore*. Paris : J.-C. Lattès, 1979, 389 p.
- STRYVENSKI, J., *Acoustique appliquée à l'Urbanisme*. Genève : Éd. Techniques, c. 1970.
- TATUDESCO, D., *Protection acoustique des bâtiments contre le bruit de circulation*. Paris : Eyrolles, 1981.
- TOMATIS, A., *L'oreille et la vie*. Paris : Laffont. (coll. « Réponses-Santé »), 1977, 310 p.
- TOMATIS, A., *L'oreille et le langage*. Paris : Seuil. (coll. « Microcosme »). Rééd. 1977, 192 p.
- VALCIC, J., *Le bruit et ses effets nocifs*. Paris : Masson, 1980, 144 p.

Pour les enfants

- SHAPIRO, A., *Jouons avec les bruits*. Paris : Fernand Nathan, 1979.
- VAN DER ESSEN, A., DELESSERT, E., *La souris et le bruit*. Gallimard, 1975.

Rapports, thèses, compte-rendus, de colloques

- A.R.I.A.R., G.E.R.P.A., I.R.T. — C.E.R.N.E., *Bruit de circulation dans les villes importantes et moyennes en l'an 2000*. Neuilly-sur-Seine : Ministère de l'environnement, 1980, 170 p.
- A.T.E.C., *Bruit des transports terrestres*. Journées d'études, 21-22 octobre 1980. Paris : A.T.E.C. 1980, 300 p.
- AUGOYARD, J.-F., *Les pratiques d'habiter à travers les phénomènes sonores*. Paris : Plan-Construction, 1978.
- BAR, P., LOYE, B., *Bruit et formes urbaines*. Bagneux : C.E.T.U.R., 1981, 143 p.
- BETEREM, *Le coût social implicite accordé au bruit des voies rapides*. Neuilly-sur-Seine : Ministère de l'Environnement, 1980, 170 p.
- Le bruit et la ville*. Colloque de Toulouse, 14-15 octobre 1980. Toulouse : I.E.J.U.C.
- Le bruit et la ville. L'homme dans la cité*. Colloque de Toulouse, 12-13 mars 1981. Toulouse : Service environnement de la mairie, 1981, 516 p.
- C.E.T.U.R., *Guide du bruit des transports terrestres*. Bagneux : C.E.T.U.R., 1976-1980 (six fascicules).
- COMITÉ « BRUIT ET VIBRATIONS », *Bruit et sommeil*. Recherches en France de 1973 à 1976. Paris : Documentation Française, 1977, 217 p.
- DELAGE, B., *Paysage sonore urbain*. Paris : Plan-Construction, 1979, 58 p.

FONTAINE, J.-M., Contribution à l'étude des vases acoustiques disposés dans les églises (XI^e-XVIII^e). Clermont-Ferrand : C.N.A.M., 1979, 103 p.

FRANÇOIS, J., Les répercussions du bruit des avions sur l'équilibre des riverains des aéroports. I.F.O.P., 1977, 34 p., et 1979, 73 p.

FRYBOURG, M., Bruit des véhicules en circulation. Bron, I.R.T. — C.E.R.N.E., 1978, 65 p.

G.E.R.P.A., Les sources de bruit de l'avenir. Neuilly-sur-Seine : Ministère de l'environnement, 1980, 78 p.

GRATIOT-ALPHANDERY, H., LEHMANN, A., Les effets du bruit sur les enfants à l'école. Jouy-en-Josas : Laboratoire d'acoustique animale, 1980.

GUELAUD, F., Éléments d'analyse des conditions de travail : le bruit. Paris : C.N.R.S., 1977, 37 p.

HAMAYON, L., Influences réciproques des contraintes acoustiques et de la conception architecturale. Paris, Ministère de l'Équipement, Plan-Construction, 1974, 360 p.

I.N.A., L'homme d'aujourd'hui dans la société sonore. Rencontres du 8 au 17 décembre 1977. Paris : I.N.A., 1977, 248 p.

I.N.A., Cahiers Recherche/Musique, Paris :

n° 1, Pédagogie musicale d'éveil.

n° 2, Le traité des objets musicaux 10 ans après.

n° 3, Synthétiseur ordinateur.

n° 4, La musique du futur a-t-elle un avenir ?

n° 5, Le concert, pourquoi ? Comment ?

n° 6, Le pouvoir des sons.

n° 7, L'animation musicale.

LAMBERT, J., Évaluation du coût de la lutte contre le bruit aux abords des V.R.U. et autoroutes. Bron, I.R.T. — C.E.R.N.E., 1977, 32 p.

LAMBERT, J., Analyse économique de l'intervention de l'État en matière de lutte contre le bruit de la circulation automobile. Paris : Université Paris IX - Dauphine, 1981, 172 p.

LAMBERT, J., SIMONNET, F., VALLET, M., Comportements dans l'habitat soumis aux bruits de circulation. Bron, I.R.T. — C.E.R.N.E., 1980, 145 p.

LAMURE, C., VALLET, M., LAMBERT, J., Effets des bruits de circulation automobile. Bron, I.R.T. — C.E.R.N.E., 1977, 77 p.

MAURIN, M., VALLET, M., Enquête nationale sur l'exposition des Français aux nuisances des transports. Bron, I.R.T. — C.E.R.N.E., 1977, 127 p.

État de l'environnement 1982. Neuilly-sur-Seine : Ministère de l'Environnement.

MOCH-SIBONY, A., Étude des effets du bruit à l'école primaire sur certains aspects psycho-moteurs, intellectuels et de la personnalité des enfants. Paris : Université Paris VIII — Ministère de l'Environnement, 1979, 65 p.

MULARD, J.-J., Notions de base d'acoustique. Paris : C.A.T.E.D., 1981, 39 p.

O.C.D.E., Stratégies de lutte contre le bruit dans les pays de l'O.C.D.E. Paris : O.C.D.E., 1978, 123 p.

O.C.D.E., Les politiques de lutte contre le bruit. Conférence du 7 au 9 mai 1980. Paris : O.C.D.E., 1980, 419 p.

O.C.D.E., Les aéroports et l'environnement. Paris : O.C.D.E., 1975, 315 p.

O.M.S., Critères d'hygiène de l'environnement : le bruit. Genève : O.M.S., 1980, 114 p.

PLAN-CONSTRUCTION, Paysage sonore urbain (deux journées d'exposition d'écoute et de communication). Paris : Plan-Construction, 1981, 300 p. + cassette.

S.E.D.E.S., Coût social du bruit. Neuilly-sur-Seine : Ministère de l'Environnement, 1980, 86 p.

SNOW, C.-H., Highway noise barrier. U.S. Department of Transportation, 1975, 194 p.

VALLET, M., La perturbation du sommeil par le bruit. Lyon : Université Lyon II, 1979, 221 p.

VALLET, M., ABRAMOVITCH, J.-M., LAMBERT, J., Impact des écrans anti-bruit sur la gêne des riverains. Bron, I.R.T. — C.E.R.N.E., 1977, 72 p.

Articles

AMÉNAGEMENT ET NATURE, n° 23, 1971 : L'homme et le bruit. N° 24, 1971 : Le silence dans la cité.

ASHA, Rockville (Maryland), 1980 : Daytime noise and its subsequent sleep effects... Par Blois, Debilly et Mouret.

ASHA, Rockville (Maryland), 1980 : Habituation of heart rate and finger pulse responses to noise in sleep. Par Muzet et Ehrhart.

BULLETIN DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE, t. 165, n° 7, 1981 : Nuisance du bruit en neurologie et psychiatrie. Perturbations psychosomatiques. Effets sur l'appareil auditif. Par les prof. Boudouresques, Soulaïrac, Leroux-Robert.

CAHIERS DU C.S.T.B., 1978, n° 195, Cahier 1547 : Acoustique urbaine. Par Martinaud, Lamure, Rapin.

CINQUANTE MILLIONS DE CONSOMMATEURS, n° 111, mars 1980 : Essai comparatif de 17 aspirateurs traîneaux, n° 136, avril 1982 : Essai sur les tondeuses à gazon, n° 127, juillet 1981 : Pitié pour nos oreilles.

COURRIER DE L'UNESCO, novembre 1976 : Exploration scientifique du paysage sonore.

ÉCOLOGIE, n° spécial, 1977 : Les bruits.

FUTURIBLES, n° 45, 1981 : Le bruit, le stress et le travail. Le temps du bruit ou du silence. Le bruit de la circulation. J.O., Avis et rapports du Conseil Economique et Social, n° 14, 28 novembre 1980 : Les problèmes de bruit en France. Par Delarue.

LE MONITEUR DES TRAVAUX PUBLICS ET DU BATIMENT, n° 41, 1979 : La composition du paysage sonore urbain. Par Hamayon.

NUISANCES ET ENVIRONNEMENT - ECO 3 (Revue mensuelle).

REVUE D'ACOUSTIQUE (Revue trimestrielle du Groupement des acousticiens de langue française).

TEXTES ET DOCUMENTS POUR LA CLASSE, n° 236, 1980 : Le bruit, TRAVAIL ET SÉCURITÉ. I.N.R.S., n° 5-6, 1978 : Dossier bruit.

VOIES - AVIATION CIVILE, supplément au n° 5, automne-hiver 1979 : Les nuisances aéronautiques.

Autres publications

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET DE LA DÉCENTRALISATION, Le maire et le bruit, 1981, 18 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, Le bruit 1982, 1982, 48 p.

SECRETARIAT GÉNÉRAL A L'AVIATION CIVILE, Les avions et le bruit. Paris : 1975, 19 p.

C.E.T.U.R., Le bruit et la ville, 1978, 60 p.

C.E.T.U.R., Moins de bruit dans la ville, 1979, 36 p.

C.E.T.U.R., Bruit des transports terrestres, 1982, 22 p.

Cette bibliographie, établie par le Centre d'information et de documentation sur le bruit, étant nécessairement sélective, ne peut couvrir l'ensemble de la littérature disponible sur le sujet. De très nombreux autres titres peuvent être consultés sur place : Centre d'information et de documentation sur le bruit, 4, rue Beffroy, 92200 Neuilly-sur-Seine, tél. : 722.38.91.

Discographie

(Sélection d'œuvres électroacoustiques et instrumentales disponibles en France dans le commerce).

- AMY, G. Une saison en enfer (1979). *INA/GRM.*
 BAYLE, F. Tremblement de terre très doux (1977-1978); Espaces inhabitables (1967-1968); Trois rêves-d'oiseau (1969-1972). *INA/GRM.*
 BAYLE, F. Grande polyphonie (1974). *INA/GRM.*
 BERIO, L. Momenti (1960); Omaggio a Joyce (1959); MADERNA, B. Continuo (1958); XENAKIS, I. Orient-Occident (1960); KAGEL, M. Transition I. (1958-1960). *Philips.*
 BERIO, L. Nones; Allelujah II; Concerto for two pianos. *RCA.*
 BOULEZ, P. Le marteau sans maître, Adès.
 BOULEZ, P. Pli selon pli. *CBS.*
 CHION, M. Requiem (1973). *INA/GRM.*
 EIMERT, H. Epitaph für Aikichi Ky-boyama, Sechs Studien, *Wergo.*
 ELOY, J.-C. Gaku-No-Michi (1977-1978). *Adès/MFA.*
 HENRY, P. Messe pour le temps présent. *Philips.*
 HENRY, P. Mise en musique du cortical art de Roger Lafosse, *Philips.*
 HENRY, P. Variations pour une porte et un soupir (1966), *Philips.*
 HONEGGER, A. Pacific 231; Rugby; Pastorale d'été; Une cantate de Noël, *EMI.*
 LIGETI, G. Requiem; Lontano; Continuum. *Wergo.*
 MALEC, I. Triola ou symphonie pour moi-même (1978), *INA/GRM.*
 MESSIAEN, O. Et Expecto Resurrectionem Mortuorum; Couleurs de la Cité Céleste, *Erato.*
 MESSIAEN, O. Oiseaux exotiques; La bouscarle; Réveil des oiseaux, *Erato.*
 NONO, L. Omaggio a Vedova (1960), *Wergo.*
 NONO, L. Sofferte onde serene (1976); A floresta jovem e cheja de vida (1965-1966). *DG.*
 PARMEGIANI, B. Pour en finir avec le pouvoir d'Orphée (1971); Dedans-dehors (1976). *INA/GRM.*
 PARMEGIANI, B. De Natura Sonorum (1974-1975). *INA/GRM.*
 PENDERECKI, K. Dies Irae; Polymorphia; De Natura Sonoris. *Philips.*
 RIEDL, J.-A. Studien für elektronische Klänge I, II, IV, *Wergo.*
 RUZICKA, P. Bewegung (1972). *Wergo.*

- SCHAEFFER, P. Étude pathétique (1948); Masquage (1952); Les paroles gelées (1952); Toute la lyre, ou vestiges d'Orphée (1951); Étude aux allures (1958); Études aux objets (1959); Étude aux sons animés. *INA/GRM.*
 SCHWARZ, J. Erda (1971); Symphonie (1974). *INA/GRM.*
 STOCKHAUSEN, K. Gesang der Junglinge (1955-1956); Kontakte (1960). *DG.*
 STOCKHAUSEN, K. Telemusik (1966); Mixtur (1964). *DG.*
 STOCKHAUSEN, K. Prozession (1971). *DG.*
 STOCKHAUSEN, K. Gruppen; Carré, *Wergo.*
 STRAVINSKY, I. Le sacre du printemps, *CBS.*
 VARÈSE, E. Density 21,5; Hyperprism; Intégrales; Ionisation; Octandre; Poème électronique, *CBS.*
 VARÈSE, E. Amériques; Arcana; Ionisation, *CBS.*
 XENAKIS, I. Metastasis; Pithoprakta; Eonta, *Chant du Monde.*
 ZIMMERMANN, B.-A. Tratto (1966), *Wergo.*
 ZIMMERMANN, B.-A. Tratto II (1969), *Wergo.*

Pour tout renseignement concernant l'itinérance de l'exposition « L'oreille oubliée », s'adresser au service des manifestations itinérantes du CCI. Tél. : 277.12.33 poste 4272.

Adresses utiles

Pour s'informer :

- Ministère de l'Environnement, direction de la Prévention des pollutions, 14, boulevard du Général-Leclerc, 92524 Neuilly Cedex. Tél. : 758.12.12
 Centre d'information et de documentation sur le bruit (C.I.D.B.), 4, rue Belfroy, 92000 Neuilly. Tél. : 722.38.91
 Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (A.N.A.H.), 50, rue Turbigò, 75141 Paris Cedex 03. Tél. : 278.64.71 (une délégation dans chaque département)
 Comité français de l'isolation, 4, rue Cimarosa, 75116 Paris. Tél. : 504.94.55
 Institut national de la consommation (I.N.C.), 80, rue Lecourbe, 75015 Paris. Tél. : 567.35.58
 Laboratoire central des ponts-et-chaussées (L.C.P.C.), 58, boulevard Lefebvre, 75015 Paris. Tél. : 532.31.79
 Institut de recherche des transports, Centre d'évaluation et de recherche des nuisances (I.R.T. — C.E.R.N.E.), 109, avenue Salvator-Allende, 69672 Bron. Tél. : (7) 826.90.93.
 Centre d'études des transports urbains (C.E.T.U.R.), 8, avenue Aristide-Briand, 92220 Bagneux. Tél. : 657.11.47
 Centre scientifique et technique du bâtiment (C.S.T.B.), 4, avenue du Recteur-Poincaré, 75016 Paris. Tél. : 524.43.02
 Institut national de recherche et de sécurité du travail (I.N.R.S.), 30, rue Olivier-Noyer, 75680 Paris Cedex 14. Tél. : 545.67.67

Pour se défendre :

les administrations compétentes : la mairie (bureau municipal d'Hygiène ou service de l'environnement); la préfecture du département (le « chargé du bruit »); la Direction départementale de l'équipement; la Direction départementale de l'action sanitaire et sociale; la Direction interdépartementale de l'Industrie.

les associations de défense :

- Association de défense des victimes de troubles de voisinage, 8 allée de la Forêt, 78170 La-Celle-Saint-Cloud. Tél. : 969.26.88
 Comité national d'action contre le bruit, 31, rue d'Enghien, 75010 Paris. Tél. : 246.94.47.
 Ligue française contre le bruit, 23, rue de Madrid, 75008 Paris. Tél. : 387.11.21.
 Union européenne contre la nuisance des avions, 12, rue de la Division-Leclerc, 91320 Wissous. Tél. : 920.86.14.

BIBLIOGRAPHIE COMPLEMENTAIRE :

A TITRE D'ACTUALISATION DE LA BIBLIOGRAPHIE PRECEDENTE ET SUITE AUX
OUVRAGES CITES EN NOTES (en fin de chapîtres de ce rapport) NOUS
RAJOUTERONS :

- REVUE URBANISME N° 206."Espace sonore urbain" Mars 1985.
 LES IMMÉMORIAUX . Victor Segalen 1956 coll. Terre Humaine.
 LA VOIX,L'ECOUTE. Revue Traverse N°20 Nov. 1980
 LA RUE,ESPACE D'ANIMATION, LA PERCEPTION HUMAINE DES RUES URBAINES
 A.A Moles.
 MUSIQUE-PAYSAGE,P.Mariétan, Ed. Pro Helvétia/ CERM 1979
 THE VANCOUVER SOUNDSCAPE, Murray Schafer,Ed. ARC Publications
 Vancouver.
 LA MACHINE A ECOUTER, E.Leipp, Ed. Masson Paris 1976
 PHONURGIA NOVA,Atanasius Kircher,1673 (B.N)
 LES PRATIQUES D'HABITER A TRAVERS LES PHENOMENES SONORES, J.F
 Augoyard,Ed;UDRA/ESA,Recherche Plan-Construction 1978.
 CONFERENCES DES JOURNEES D'ETUDES 1979 Festival du son, Collectif,
 Ed. S.D.S.A Article de A.MOLES "Phonographie des paysages sonores".
 LA RUE,ESPACE D'ANIMATION,LA PERCEPTION HUMAINE DES RUES URBAINES
 A.A.Moles.
 BARKER R.G : The Stream of Behavior, New-York:Appleton Century Crafts
 1963.
 HAMAYON : La composition du paysage sonore urbain. Moniteur des
 travaux Publics, 8 Octobre 1979.
 MERLEAU PONTY : Phénoménologie de la perception. Paris Gallimard ,
 1958.
 MOLES A. La perception des paysages sonores urbains. Comptes rendus
 des réunions d'acoustique musicale, GAM 22 Février 1980, laboratoire
 d'acoustique Paris 6e.
 MOLES A. : La photographie sociologique in: Actes du colloque
 "Aspects de la photographie scientifique", Paris, éd. CNRS décembre
 1978,pp.25-51.
 MOLES A. Image et communication fonctionnelle ed. Casterman
 LEOBON .A : "Strasbourg,la grand'rue... Paysage sonore urbain"
 Recherche Plan construction 1982.

LEOBON.A :

. Proceeding FASE 84 :

"Psycho-acoustique urbaine" SANDFJORD (Norvège)

. "Habiter le paysage sonore" in "le livre Blanc" Académie des Arts de la rue 1984. Bordeaux

MOLES A. Micropsychologie de l'espace. Paris, Denoël, 1976.

MUZET D.: Une nouvelle institution : la Banque des Réminiscences. Travaux de l'Institut de psychologie sociale, 1977.

MUZET D. : Murray Schaeffer, Musicien Ecologiste. Bull. INA pp. 213.220

SCHAEFFER et MOLES: A la recherche d'une musique Concrète. Paris, éd. du Seuil, 1952.



LES ENQUETES D'ANTHROPOLOGIE URBAINE

J. DELAPORTE

CNRS

I. Préambule

Proposer un bilan provisoire des enquêtes d'anthropologie urbaine réalisées en France se heurte à de nombreuses difficultés, d'ordre à la fois pratique et théorique, qu'il est nécessaire d'exposer en préambule.

L'objet même de l'anthropologie urbaine reste mal défini, chacune des deux composantes de cette dénomination faisant problème. Le terme d'anthropologie, tout d'abord, marque nettement la filiation de cette nouvelle sous-discipline avec la discipline mère, qui est l'ethnologie (les discussions sur l'adéquation des termes ethnologie ou anthropologie sont ici hors de propos, et dans la suite de ce texte nous conviendrons de les tenir pour synonymes). Cependant, les rapports avec la sociologie restent très mal définis. Certains chercheurs n'ont jamais admis la séparation entre ethnologie et sociologie ; tant que l'ethnologie se pratiquait à peu près exclusivement en terrain exotique ou rural, le débat restait assez abstrait. Mais l'arrivée des ethnologues sur la scène du monde moderne et urbain le pose avec davantage d'acuité.

Une réponse commode consisterait à considérer comme relevant de l'anthropologie urbaine tous les travaux, et eux seuls, qui sont réalisés sous cette étiquette. Or, cette solution est ici inadéquate, l'interpénétration des deux disciplines étant pour l'instant autant institutionnelle que conceptuelle : par exemple, les articles concernant le domaine urbain qui sont publiés par des revues d'ethnologie (par exemple Ethnologie française) sont très fréquemment dus à des sociologues. Une liste de 369 travaux a été proposée sous le titre "Ethnologie dans la ville : une bibliographie indicative" (A. Morel, Terrain, 3, 1984) : seule une très faible part d'entre eux répond aux critères de l'enquête ethnologique (qui seront précisés plus loin).

On peut cependant penser que cette situation est partiellement due au caractère très récent de la discipline, et par conséquent à la

rareté des lieux institutionnels (la création d'un Laboratoire du C.N.R.S. date de cette année, et il n'existe aucune revue spécialisée). Ceci n'a d'ailleurs pas seulement des incidences sur le repérage des travaux d'anthropologie urbaine par rapport aux travaux de sociologie, mais également par rapport aux travaux ethnologiques en général. Il y a longtemps que des ethnologues ont refusé l'ethnocentrisme inversé que traduisait l'identification de l'ethnologie avec l'étude des seules cultures exotiques, sans pour autant que leurs travaux aient été baptisés de l'étiquette anthropologie urbaine. Un exemple concret montrera la difficulté de recenser les chercheurs et de repérer les travaux qui en relèvent. Parmi les 330 personnes, membres en 1983 de l'Association française des anthropologues (sur un total de 636), qui possédaient une formation ethnologique ou sociologique et déclaraient avoir une spécialisation, l'anthropologie urbaine n'est mentionnée que 17 fois, soit approximativement dans 5 % des cas (source : Annuaire de l'A.F.A.). Une vérification rapide fait cependant apparaître que d'autres personnes, parmi celles ne citant pas l'anthropologie urbaine, avaient déjà à leur actif des travaux dans ce domaine : à notre connaissance, plus d'une dizaine d'entre elles avaient, antérieurement à 1983, participé à l'atelier "Anthropologie urbaine" du Colloque de l'A.F.A. , 1981), ou se sont affiliées depuis à une équipe de recherche spécialisée. Cette observation fait ressortir la fonction de cristallisation d'une demande latente que remplit la formation d'équipes, et, plus généralement, l'effet "boule de neige" que produira vraisemblablement l'accroissement des moyens dans ce domaine.

Quant au second élément de la dénomination d'anthropologie urbaine, il pose également bien des problèmes (par exemple : à partir de quelle dimension une concentration d'habitations devient-elle une ville ? et il faudrait également envisager le phénomène des villes nouvelles, ou les phénomènes dits post-urbains). Plus généralement, on observera que la sous-discipline occupe un statut tout à fait à part parmi les autres sous-disciplines anthropologiques : elle ne constitue en effet ni une spécialisation sur la base d'une aire géographique, ni une spécialisation sur un objet particulier (on verra que tous les thèmes de l'ethnologie classique peuvent être étudiés dans la ville), ni une spécialisation en tant qu'interface avec d'autres disciplines (ethnoscience,

ethnolinguistique, etc.) : d'une certaine manière, on peut se demander si l'anthropologie urbaine peut être fondée théoriquement, et si son existence n'est pas due, avant tout, à des critères de commodité : la nécessité de disposer d'une étiquette pratique pour affirmer l'extension du champ de l'ethnologie hors de ses terrains habituels.

On observe en effet que ce qui a conduit des ethnologues vers l'anthropologie urbaine est probablement moins une réflexion concernant la ville en tant que telle, que, beaucoup plus généralement, le souci de s'intéresser au monde moderne. D'autre part, il n'y a guère de doute que l'anthropologie urbaine est souvent regardée comme une manière de faire de l'ethnologie "chez soi" : il y a là une perspective féconde d'un point de vue méthodologique (elle remet en cause, notamment, l'un des axiomes de l'ethnologie classique selon lequel l'objectivité scientifique exige une distance culturelle entre enquêteur et enquêtés), mais qui ne saurait suffire à fonder la discipline : celle-ci peut être pratiquée sur tous les continents, par des chercheurs d'autres pays (un seul exemple : les travaux en cours de J. Gutwirth et C. Pétonnet, menant des enquêtes aux U.S.A.).

Il faut également évoquer, très brièvement, le poids des chemine-ments historiques. L'anthropologie urbaine est née aux Etats-Unis, sous l'impulsion de ce que l'on a appelé l'Ecole de Chicago : or celle-ci était composée de sociologues, mais influencés par les travaux ethnologiques (notamment le concept de communauté). De façon indépendante mais convergente, les travaux sociologiques prennent de plus en plus souvent en compte des thèmes d'étude, des concepts, des méthodes d'observation qui, il y a peu, étaient l'apanage de l'ethnologie. On peut également mentionner l'influence des travaux du sociologue E. Goffmann, occupant une place tout à fait à part, que U. Hannerz revendique pour le compte de l'anthropologie urbaine, et qui se situent sans doute à mi-chemin de la sociologie et de l'ethnologie. Un des exemples que l'on peut donner de l'hétérogénéité des arrières-plans historique et théorique entre équipes dont les travaux convergent cependant est représenté par les recherches du Centre de sociologie de l'innovation (E.N.S.M., 62, bd St-Michel, 75006 Paris) : à partir d'une critique des travaux classiques

d'épistémologie scientifique, et sans aucun lien concret avec les équipes d'anthropologie urbaine, ce groupe réalise des enquêtes dans des Laboratoires de recherche en revendiquant la méthode ethnographique (observation participante, enquêtes de longue durée notamment).

Ce statut très particulier, et quelque peu ambigu, de l'anthropologie urbaine explique les difficultés pratiques (circulation insuffisante de l'information entre équipes ayant une histoire, un outillage conceptuel, souvent aussi un langage, qui leur sont propres) et théoriques (comment décider si tel ou tel travail relève de son domaine ?) de toute tentative de bilan ; on ne saurait donc assez insister sur le fait que ces difficultés - jointes au temps extrêmement bref dont on a disposé pour l'établir - confèrent au présent Rapport un caractère purement indicatif.

II. Equipes de recherche, enseignement, rencontres, publications

On indiquera ci-dessous les principaux points d'ancrage institutionnels, mais, pour les motifs exposés plus haut, ils ne peuvent prétendre représenter la totalité de ce qui se produit dans le champ de l'anthropologie urbaine.

1. Les équipes de recherche

Deux équipes sont constituées : un Laboratoire C.N.R.S. et une équipe de l'E.H.E.S.S. :

- Laboratoire d'anthropologie urbaine (créé en 1984, statut de Jeune équipe du C.N.R.S.), 22, rue d'Athènes, 75009 Paris. Responsables : Jacques Gutwirth et Colette Pétonnet.

- Equipe de recherche en anthropologie urbaine et industrielle (E.R.A.U.I.), E.H.E.S.S., 54, bd Raspail, 75006 Paris. Directeur : Gérard Althabe, Directeur d'études. (créée en 1976).

Des enquêtes relevant de plus ou moins près (selon la définition qu'on en donne) de l'anthropologie urbaine sont également menées par des chercheurs appartenant à diverses équipes. On mentionnera deux organismes :

- Centre d'ethnologie française (Musée national des arts et traditions populaires), 6, av. du Mahatma Gandhi, 75116 Paris. Laboratoire mixte C.N.R.S. et Direction des Musées de France (Jean Cuisenier).

- Centre de recherches interdisciplinaires, 54, rue de Garches, 92420 Vaucresson. Unité associée au C.N.R.S. (Jacques Commailles).

2. L'enseignement

Les problèmes liés spécifiquement à l'enseignement de l'anthropologie urbaine ont été exposés par C. Pétonnet lors du Colloque de l'A.F.A. (Sèvres, 1981). Le fait que la discipline en soit à ses débuts (absence de manuels), joint à des questions de fond (la capacité de distanciation par rapport à des objets proches n'est pas toujours aisée) entraîne quelquefois un certain désarroi chez les étudiants. L'enseignement de l'anthropologie urbaine est cependant d'une importance cruciale : non seulement c'est de lui que dépend largement, de manière évidente, le développement de la discipline et la valeur de la prochaine génération de chercheurs, mais c'est également dans ce cadre que se réalisent, dès maintenant, un grand nombre d'enquêtes. La multiplicité des thèmes de recherche possibles dans la ville, le caractère transitoire, voire éphémère, de nombreux phénomènes, contribuent à donner une importance objective aux travaux réalisés par les étudiants dans ce domaine - même si, bien sûr, leur qualité ne peut être comparée à celle des travaux réalisés par les chercheurs confirmés. Aussi faut-il souhaiter que la documentation réunie puisse être aisément consultable, et que les meilleurs travaux soient publiés.

Les principaux lieux où est dispensé un enseignement spécialisé en anthropologie urbaine sont les suivants :

- E.H.E.S.S. :

L'E.R.A.U.I. (voir ci-dessus) dispense, dans le cadre d'un Séminaire hebdomadaire, un enseignement d'anthropologie urbaine, orienté vers l'analyse des rapports sociaux dans l'espace résidentiel et les processus

qui les constituent, ainsi que vers l'élaboration de principes méthodologiques. En 1984-85, il porte sur "l'investigation ethnologique dans les agglomérations urbaines et suburbaines, les entreprises : l'enquête de terrain, l'objet, l'analyse".

- Université René-Descartes (Paris V), U.E.R. d'ethnologie :

. Enseignement d'ethnologie urbaine dans le cadre du Certificat d'ethnologie européenne, pour la licence ou la maîtrise (Responsable : Jeanine Fribourg).

. Séminaire d'anthropologie urbaine, pour le D.E.A. d'anthropologie sociale et culturelle (Responsables : Jacques Gutwirth et Jeanine Fribourg).

- Université de Paris VII, U.E.R. d'ethnologie :

Un enseignement sur l'anthropologie du monde moderne est assuré au niveau de la maîtrise.

- Université de Paris VIII :

Un enseignement d'anthropologie urbaine est assuré à l'Institut d'urbanisme, au niveau de la licence (Responsable : Daniel Terrolle). Six travaux d'étudiants ont été publiés sous le titre Travaux d'ethnographie urbaine, Presses de l'Université de Vincennes, 1983.

- Université de Paris X :

Un enseignement d'anthropologie urbaine est assuré au niveau de la maîtrise d'ethnologie (Responsables : Colette Pétonnet jusqu'en 1984, Michèle Roué en 1985). A titre d'exemple on indiquera les thèmes des enquêtes faites par les étudiants en 1984-85 : "Relations au sein d'un groupe de tourisme du 3ème âge" (A. Balther), "La poupée Barbie" (N. Batté), "Le cercle des cartophiles du Loiret" (C. Chehault), "Une gare de banlieue : rencontres et évitements" (C. Delsart), "Une famille d'Indiens nouvellement immigrés à Londres" (M.-A. Durlin), "Histoire d'un quartier et d'une famille dans une petite ville de Géorgie, U.S.A.", (M. Flaherty), "Un groupe de gitans andalous à Barcelone" (C. Frayssinet), "Nouveaux et anciens habitants dans un quartier en cours de rénovation à Besançon" (M. Garnier), "La liste d'invités et la réception

d'anniversaire d'un jeune Anglais à Paris" (M. Grischke), "La fête de Sainte-Catherine aujourd'hui à Paris" (A. Monjaret), "Une épicerie arménienne à Strasbourg-Saint-Denis" (M.-H. Sauner), "Relations et présentation de soi des ouvreuses de l'Odéon" (C. Azala). La publication partielle de ces notes de recherche est prévue pour 1986.

- Université de Lyon II :

. Dans le cadre du tronc commun à l'ethnologie et à la sociologie, un enseignement sur "Les méthodes en anthropologie urbaine" est donné au niveau de la licence (Responsable : Daniel Bonniel).

. Au niveau de la maîtrise, un séminaire sur "Les cultures urbaines" est animé par Yves Grafmeyer, Isaac Joseph, Jean Métral.

. En outre, un séminaire mensuel, s'adressant aux chercheurs, mais également ouvert aux étudiants de D.E.A. et aux doctorants, est organisé par l'O.R.S.T.O.M., le Groupe lyonnais de sociologie industrielle et l'Institut de recherche sur le monde arabe contemporain. Le thème général de ce séminaire interdisciplinaire, qui regroupe des sociologues et anthropologues africanistes, des urbanistes, etc., est "Ville et citadinité dans le Tiers monde" ; le thème plus particulièrement traité en 1984-85 est l'étude comparative de l'émergence des citadinités dans des villes d'Afrique, d'Amérique latine, du monde arabo-musulman.

- Université d'Aix-Marseille I :

Dans le cadre de la méthodologie de l'ethnologie, un enseignement sur l'ethnologie urbaine est assuré par Mr Hayot, au niveau de la licence.

3. Les rencontres

Depuis quatre ans, les rencontres se sont multipliées, permettant de confronter les premiers travaux et recherches en cours. On distinguera ici : (a) les rencontres relevant de l'anthropologie urbaine, ou ayant traité spécifiquement ce thème ; et (b) les rencontres sur des thèmes plus généraux ou connexes, mais où un certain nombre de contributions se sont inscrites dans cette perspective.

- (a) - L'anthropologie culturelle dans le champ urbain, Journée d'étude de la Société d'ethnologie française (Paris, 16 mars 1981).
- Sociétés urbaines et industrielles (sous la direction de Jacques Gutwirth), Atelier du Colloque international "La pratique de l'anthropologie aujourd'hui", organisé par l'Association française des Anthropologues (Sèvres, 19-21 novembre 1981).
 - "Voies nouvelles en ethnologie de la France", Journées de rencontre organisées par le département d'ethnologie de l'Université d'Aix-Marseille (15-17 décembre 1982). L'un des trois thèmes retenus était L'ethnologie de la ville.
 - Anthropologie urbaine (sous la direction de J. Gutwirth), Atelier du Congrès international d'anthropologie (Québec, août 1983).
 - Sociétés industrielles et urbaines contemporaines, Séminaire (Centre culturel de la Fondation Royaumont, 2-3 décembre 1983).
 - "Ethnologie et études euro-asiatiques", Journées d'études de la Société des études euro-asiatiques (Musée de l'Homme, décembre 1986). L'un des thèmes retenus est L'ethnologie en milieux urbains.
- (b) - "Vie quotidienne en milieu urbain", Colloque de Montpellier (février 1978).
- "Savoir et créativité de l'ouvrier en milieu industriel et d'aujourd'hui", Colloque organisé par la Société d'ethnologie française (L'Isle-d'Abeau, 13-14 mai 1982).
 - "La production symbolique des travailleurs dans l'entreprise", Journée d'étude de la Société d'ethnologie française (22 décembre 1982).
 - "Les cultures populaires", Colloque organisé par la Société d'ethnologie française et la Société française de sociologie (Nantes, 9-10 juin 1983).
 - "Classes d'âge et sociétés de jeunesse", Colloque national de la Société d'ethnologie française (Ecomusée de la Communauté. Le Creusot, 30 mai - 1er juin 1985).

4. Les publications

Il ne peut être question de recenser ici toutes les revues ou collections où sont publiés occasionnellement des travaux d'anthropologie urbaine ; on mentionnera seulement que les revues consacrées à l'ethnologie de la France (Ethnologie française, Terrain) ont évidemment vocation à leur accorder un accueil particulièrement favorable. On signalera également que les revues consacrant des numéros spéciaux à l'ethnologie, ou à des problèmes théoriques de l'ethnologie, manifestent de plus en plus fréquemment le souci de s'adjoindre la collaboration d'anthropologues urbains (par exemple : Dialectiques, 21, 1978 : "Anthropologie tous terrains" ; Raison présente, 69, 1983 : "Chemins de l'anthropologie" ; L'Homme, 26(1), 1986, en préparation). Mais l'aspect le plus spectaculaire de la progression de l'anthropologie urbaine dans les publications est la parution, depuis trois ans, de cinq numéros spéciaux de revues consacrées à ce thème :

- Ethnologie française (XII : 2, avril-juin 1982) : "Anthropologie culturelle dans le champ urbain" (présenté par Michelle Perrot et Colette Pétonnet), 240 p. Ce numéro rassemble les travaux de la Journée d'étude de la S.E.F. (16 mars 1981).
- L'Homme (XXII : 4, octobre-décembre 1982) : "Etudes d'anthropologie urbaine" (présenté par Jacques Gutwirth), 138 p. Ce numéro rassemble les travaux présentés lors du Colloque de l'A.F.A.
- Terrain, Carnets du patrimoine ethnologique (3, octobre 1984) : "Ethnologie urbaine", 92 p.
- Le Monde alpin et rhodanien (3-4, 1984) : "Vivre la ville. Approches régionales du champ urbain" (sous la direction de Jean Guibal, Jean-Olivier Majastre et Jean Métral), 215 p.
- Les cahiers de la nouvelle collection Ethnologie de la France (Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Mission du Patrimoine ethnologique) ont consacré leur premier numéro (1985) à la publication des travaux du Séminaire de Royaumont : "Sociétés industrielles et urbaines contemporaines", 162 p.

III. Les enquêtes

Esquisser un bilan des enquêtes relevant de l'ethnologie urbaine oblige, en raison de leur extrême diversité, à les classer en un certain nombre de catégories. Plusieurs chercheurs ont suggéré de distinguer les travaux concernant l'ethnologie de la ville, et ceux relevant de l'ethnologie dans la ville - par exemple G. Althabe (83). La première catégorie de travaux prendrait comme objet d'étude l'urbanité, tandis que la seconde étudierait des objets qui, pour être urbains, ne le sont pas spécifiquement ou, en tous cas, ne sont pas abordés par le chercheur sous cet angle. Cette opposition a certainement une valeur épistémologique importante, mais la réalité est souvent trop complexe, et trop peu tranchée, pour que l'on puisse l'utiliser comme un critère commode de classement. D'une part, il ne peut en effet être question pour l'anthropologue d'étudier la ville comme totalité, si bien que la question de l'urbain sera toujours envisagée par le biais d'enquêtes concrètes, nécessairement partielles ; inversement, n'importe quelle étude réalisée dans la ville ne peut manquer de donner un coup d'éclairage sur le phénomène urbain. Il est cependant clair que, selon les cas, l'accent est plus ou moins mis sur les traits spécifiquement urbains de l'objet étudié : ils peuvent apparaître plus ou moins implicitement dans le compte-rendu de l'enquête, ou faire explicitement l'objet d'une attention spécifique de la part du chercheur.

On a, par conséquent, jugé plus pratique de présenter un classement établi principalement en fonction du groupe auquel appartiennent les enquêtes ; cette notion de groupe devant être prise ici dans son acception la plus large, parfois fort éloignée de ce qu'elle est en ethnologie classique : il peut s'agir, selon les cas, d'une communauté, d'une ethnie, d'une sous-culture, d'une classe sociale, d'un milieu, d'un espace d'habitation, etc. Le propre de l'anthropologie urbaine est précisément d'affronter des groupes d'une très grande diversité, et dont on n'est même pas toujours assuré, au moins au début de l'enquête, qu'ils ont une existence objective. En particulier, alors qu'en ethnologie classique il y a le plus souvent conjonction entre un groupe humain, un temps et un espace, ces trois notions peuvent être disjointes dans l'enquête

urbaine : l'étude des rapports de trafic (par exemple une place, une gare, un carrefour) sera centrée sur la notion de lieu ; l'étude de pratiques manifestantes devra prendre en compte la discontinuité dans le temps ; la dichotomie lieu d'habitation / lieu de travail entraîne, elle, une discontinuité dans l'espace ; dans les enquêtes sur les réseaux, la notion de lieu peut se dissoudre entièrement. Ce classement ne vise pas à la rigueur scientifique, il n'est que de simple commodité. Bien des enquêtes chevauchent plusieurs des catégories retenues : une enquête sur le secteur de la rue des Rosiers à Paris relève à la fois des enquêtes de quartier et des enquêtes ethniques ; une enquête sur des secteurs urbains dominés par la pauvreté relève des mêmes enquêtes de quartier, et de celles concernant la culture de la pauvreté ; une enquête sur une profession exercée majoritairement par des personnes originaires de telle province relève à la fois des enquêtes sur les milieux professionnels et sur les migrants ; etc. Surtout, une part importante des études recensées touchent à la notion, si essentielle en anthropologie, de fait social total, et soumettent l'objet à des éclairages multiples.

Une lecture transversale du recensement effectué ci-dessous ferait apparaître la plupart des domaines thématiques de l'ethnologie : non seulement l'étude des relations sociales, ou sociabilité, mais également celle des techniques, des croyances, des représentations, etc. ; si bien que ces enquêtes viennent aisément s'inscrire dans les spécialisations de l'ethnologie classique, pour en étendre le champ : étudier les amateurs de rock-and-roll (11) relève de l'ethnomusicologie, étudier une association d'entomologistes (55,56) relève de l'ethnozoologie, étudier l'artisanat des bijoux de fantaisie (50) relève de la technologie culturelle, etc. Nombre d'enquêtes pourraient ainsi être situées au croisement de deux critères : par exemple, étudier les pratiques vestimentaires des punks (4) relève à la fois de la culture de la marginalité, et d'une ethnologie du vêtement qui appartient au domaine de la technologie culturelle.

1. Enquêtes sur les cultures de la pauvreté et de la marginalité

Ce type d'enquêtes a toujours tenu une place importante en ethnologie urbaine -il faut signaler qu'en France c'est par là qu'ont commencé les pionniers : Colette Pétonnet, Jacques Monod -, au point que l'on a parfois pu faire reproche à la sous-discipline de trop s'identifier à cette seule orientation. Celle-ci a cependant une place essentielle à conserver dans l'ethnologie urbaine, mais il est évident que la multiplication des enquêtes amènera une diminution de son importance relative.

C. Pétonnet a consacré trois livres (8, 9, 10) aux milieux prolétarisés. J. Monod a étudié le phénomène des bandes de jeunes à la fin des années soixante (7). M. Catani a étudié les pratiques et valeurs concernant la voiture chez de jeunes para-délinquants d'une ville nouvelle⁽²⁾. Clochards et zonards ont fait l'objet d'enquêtes par A. Blanc-Tailleur et J.-P. Thibaud (1), V. Equizabal et S. Toumi⁽⁵⁾ Y. Delaporte (3,4) et M. Roué (11) se sont intéressés aux aspects vestimentaires de la marginalité. C. Fonseca mène une enquête sur des taudis de la banlieue parisienne, dans une perspective comparatiste avec son précédent terrain, au Brésil (6).

2. Enquêtes sur des minorités ethniques

Les enquêtes sur des minorités ethniques représentent le chaînon par lequel l'anthropologie urbaine se rattache le plus étroitement à l'ethnologie classique. Elles ont eu, comme les précédentes, une importance historique dans la naissance de la sous-discipline, certains chercheurs qui avaient étudié des communautés traditionnelles, par exemple en Afrique, ayant été amenés à suivre les enquêtés sur leurs nouveaux lieux de résidence, au cours du mouvement de migration vers les villes. Un thème lié à nombre de ces enquêtes est celui du fait religieux.

J. Gutwirth a réalisé une monographie sur les Juifs hassidim d'Anvers (19) et achève un ouvrage sur un mouvement religieux syncrétique, judéo-chrétien. S. Bernus, une ethnologue africaniste, a étudié les particularismes ethniques à Niamey (17). J. Bahloul a réalisé plusieurs travaux sur la culture juive en France, observée sous l'angle des rapports entre parenté et ethnicité (13), et des traditions culturelles (14). G. Barbi-

chon s'est intéressé à la situation des migrants d'origine rurale (15, 16). J.-P. Hassoun et Vinh Phong Tan cherchent à cerner l'identité ethnique chinoise en milieu urbain (21). J.-D. Gandoulou a consacré un livre étonnant aux pratiques vestimentaires d'un groupe d'immigrés congolais à Paris (18). I. Joseph a étudié, d'un point de vue théorique, l'articulation entre le fait urbain et le fait ethnique (20). M. Abélès a étudié une communauté "fictive", c'est-à-dire davantage fondée sur des représentations que sur des liens réels, celle des Rouergats à Paris (12). Parmi les enquêtes actuellement en cours dans le Laboratoire d'anthropologie urbaine, on peut citer celle d'A. Raulin sur les commerces ethniques dans un 13^e arrondissement marqué par une forte présence asiatique et maghrébine, et portant notamment sur les traditions ethniques et les stratégies d'implantation dans la ville ; celle de J. Fainzang, de formation africaniste, qui enquête sur les pratiques polygames en milieu africain immigré ; de L. Kuczynski sur les marabouts africains à Paris ; de C. Choron-Baix sur un monastère bouddhique lao en région parisienne ; ainsi que les recherches comparatives de P. Williams sur des Tsiganes nomades du Massif central et des Tziganes sédentaires de la banlieue parisienne ; de J. Brody sur le quartier de la rue des Rosiers, un des lieux symboliques de l'identité juive à Paris ; de S. Svanstrom sur les Suédois de Paris.

3. Enquêtes sur la ville, le quartier, l'espace de cohabitation

La ville, dans sa globalité, est un objet à peu près inaccessible à l'enquête de type ethnologique ; aussi les travaux qui tentent une approche de questions aussi générales que l'occupation de l'espace dans la ville, la spécialisation sociale des quartiers, les relations entre classes sociales, etc., choisissent-ils comme objet la petite ville : il y a là comme un prolongement des études de communautés traditionnelles (qui d'ailleurs, on ne l'a peut-être pas assez souligné, peuvent elles aussi être parfois de taille respectable), et l'on peut espérer encore, à ce niveau, faire des observations fines qui aient valeur générale ; au-delà commence le domaine de la macro-analyse, territoire de la sociologie. On citera le travail de M. Bozon qui, au travers de l'observation de la mise en scène des différences, a été conduit à tenter une ethnologie globale d'une petite ville de province, Villefranche-sur-Saône ; cet auteur dégage deux modèles de sociabilité,

bourgeoise et populaire, liés à un mécanisme de distanciation symbolique qui semble propre à la petite ville (25, 26).

Le même souci de garder à l'objet une taille qui le rende maîtrisable pour l'enquêteur, et garantisse en même temps qu'il est le lieu de rapports sociaux point trop distendus, guide les études de quartier (ce terme étant entendu ici au sens large). M. Sélim a enquêté dans un quartier démuné d'Amiens (34, 35, 36). S. Chalvon-Demersay a étudié l'arrivée de nouveaux habitants, au cours des années 70, dans le 14^e arrondissement de Paris (27, 28). D. Terrolle étudie la mémoire populaire dans un quartier de Saint-Ouen (29, 39). J.-L. Siran a fait plusieurs recherches sur le phénomène des "nouveaux villages" de banlieue (37, 38), également étudié par S. Tiévant (40). Les relations de voisinage et, plus généralement, les rapports sociaux dans l'espace de cohabitation ont été étudiés par G. Althabe (22, 23) et B. Michel (33). A. Maguer étudie les relations entre les groupes de jeunes, les familles et le pouvoir local dans une cité H.L.M. (31, 32). G. Althabe, B. Légié et M. Sélim ont publié un ouvrage collectif (24) sur les conséquences d'opérations de réhabilitation à Ivry, Bologne et Amiens.

Les limites qui sont imposées à l'observation ethnologique par la taille de la ville sont, en fait, liées au caractère très hétérogène de la ville occidentale ; elles valent moins pour d'autres types de villes, appartenant à d'autres cultures, et où le religieux et le symbolique ont gardé toute leur force d'organisation de l'espace : G. Toffin le montre dans le cas d'une ville népalaise (41). Comme exemples de travaux réalisés sur des villes non européennes, on peut citer ceux de M. Housman sur Abomey (30) et de G. Toffin sur Panauti (42).

4. Enquêtes sur la famille et la parenté

Lorsque ce thème, l'un des pivots de la pensée ethnologique, a été étudié hors des sociétés exotiques, il l'a surtout été en milieu rural ; il constitue cependant l'un des angles d'attaque de plusieurs enquêtes dispersées ici sous d'autres rubriques. Aussi ne mentionnera-t-on que

les travaux de B. Le Wita sur trois terrains parisiens : l'étude des rapports entre famille, parenté et sociabilité dans un secteur du 13^e arrondissement (43,44) montre que les réseaux de parenté maintiennent en ville leur importance, malgré la nucléarisation de la famille et son éclatement géographique ; l'étude de la mémoire familiale de la bourgeoisie parisienne conduit à la description d'une culture propre, pendant de la "culture du pauvre" (45) ; une enquête en cours à Nanterre, avec M. Segalen, s'attache aux liaisons entre structure et fonction des réseaux de parenté d'une part, transformation de l'espace d'autre part.

5. Enquêtes sur des milieux professionnels

Le degré élevé de division du travail qui caractérise la société moderne ouvre à l'ethnologie de la ville un vaste champ de recherche, qui n'a évidemment pas son pendant sur les terrains traditionnels, et qui reste encore très peu exploré (sinon par des disciplines ne relevant pas de l'ethnologie, comme la sociologie des organisations ; ou n'en relevant que de façon encore mal définie, comme l'anthropologie industrielle). Ont fait l'objet d'investigations de type ethnologique les conducteurs de poids lourds (47,52), les bijoutiers du quartier du Marais (50), les employés de banque et d'assurance dans le quartier Haussmann-Opéra (49). J.P. Bacquet et A. Msaoura ont publié des notes de recherche sur un conducteur de trans express et sur les ambulants des P.T.T. (48 et 53). P. Sans poursuit une enquête sur la production artisanale de bijouterie dans le 3^e arrondissement de Paris. La revue Ethnologie française a publié un numéro spécial sur "Les productions symboliques ouvrières" avec, notamment, un article de N. Gérôme sur des pratiques ritualisées, recueillies dans une entreprise d'aéronautique de la région parisienne (51).

La prise en compte de l'anthropologie industrielle amènerait évidemment à élargir très considérablement ce modeste bilan. On se contentera d'indiquer le séminaire de J. Vallerant à l'E.H.E.S.S., "Anthropologie de la petite industrie : atelier, fabrique, manufacture et société locale", et le n° 2 de la revue Terrain, 1984 : "Ethnologie, techniques, industries : vers une anthropologie industrielle".

6. Enquêtes sur des groupes d'affinité

La prolifération d'Associations de toutes sortes dans la ville vient infirmer les lieux communs sur l'homogénéisation des comportements et des modes de pensée. Il y a là une diversité extrême de groupes ou de milieux ayant des pratiques et des valeurs communes, souvent en marge de la vie sociale officielle. Comme les milieux professionnels, ce domaine reste pour l'instant peu exploré.

J. Gutwirth a enquêté auprès de toutes les Associations d'une petite ville de province, Châtillon (57). Y. Delaporte a étudié une Association de collectionneurs d'insectes (55, 56), F. Portet un club de motards⁽⁵⁸⁾. Ces travaux ont en commun de mettre en évidence des faits sociaux totaux : qu'il s'agisse de telle Association sportive à Châtillon, d'insectes ou de moto, ce qui est l'objet de la passion du groupe peut être étudié sur les plans économique, technique, sur celui des relations interpersonnelles, sur celui des valeurs et représentations, etc. La moto, par exemple, touche à l'économie (elle est soumise, chez les motards étudiés par F. Portet, à une consommation de type ostentatoire), aux techniques du corps, elle est l'objet de représentations symboliques, elle est un facteur déterminant dans les rapports entre sexes et, finalement, dans la construction de l'identité sociale. On peut également citer le recueil, par D. Terrolle, des souvenirs des habitants de Saint-Ouen sur les sociétés de jeunesse (61), le travail de J. Camy (et collab) sur la joute et le rock à Givors (54), celui de C. Sluys sur des clubs de cinéastes amateurs⁽⁶⁰⁾, celui de M.-C. Pouchelle sur les fans de Claude François (59), ainsi que l'enquête menée par G. Pouget sur une Association gérant une radio libre à Limoges.

7. Enquêtes sur des lieux de passage et de rencontre

Encore un thème sans équivalent dans l'ethnologie classique, et donc peu exploré jusqu'à présent. F. Portet, M. Teitler (64), M. Bozon (62) se sont intéressés aux cafés et bistrots ; l'observation des comportements dans les cafés de Villefranche-sur-Saône permet à ce dernier auteur de cerner les caractéristiques d'une sociabilité populaire, définis-

sables notamment par l'exubérance, l'extraversion, la séparation des sexes. D. Terrolle a enquêté avec un groupe d'étudiants dans la gare de Lyon (65), tandis que C. Pétonnet découvrait au cimetière du Père-Lachaise une sociabilité riche et diverse, fondée sur le sacré, l'énonciation d'un savoir, ou les relations avec une population féline ensauvagée (63).

8. Enquêtes sur des phénomènes périodiques

On regroupera ici, un peu arbitrairement, les phénomènes culturels qui sont discontinus dans le temps : phénomènes festifs étudiés par J. Fribourg en Espagne (71), par M. Bozon chez les conscrits de Villefranche-sur-Saône (67), par E. Cerf à Strasbourg (68), par M. Segalen (74) à Nanterre ; pratiques manifestantes étudiées par S. Collet, dans une optique ethno-sémiotique (69, 70) ; marchés étudiés par M. de la Pradelle, J. Lindenfeld (72, 73), D. Bonniel (66).

IV. Méthodologie de l'enquête

La réflexion sur la méthodologie de l'enquête s'approfondit au fur et à mesure que les travaux se multiplient. Pour deux raisons principales, elle est considérée, probablement par la quasi-totalité des chercheurs, comme un point crucial :

L'extension à la ville des travaux ethnologiques dissout la conception traditionnelle de l'ethnologie comme science des sociétés primitives ; par leur existence même, ces travaux montrent que l'ancienne opposition entre ethnologie et sociologie sur la base d'une partition géographique de la planète (l'ethnologie se réservant les sociétés exotiques, supposées devoir être analysées au moyen de modèles mécanistes, tandis que la sociologie était seule habilitée à étudier, au moyen de modèles statistiques, des sociétés complexes de type occidental) n'est plus tenable. Par conséquent, la spécificité de la démarche ethnologique semble de plus en plus pouvoir être identifiée à sa méthodologie. D'autre part, la grande diversité des thèmes de recherche a pour conséquence que la méthodologie est, pour le moment, le seul thème qui puisse faire l'objet d'une réflexion véritablement collective.

Celle-ci en est cependant encore à un stade fragmentaire, les chercheurs élaborant des éléments de méthodologie à partir de leur propre expérience de terrain, et de leur propre domaine de recherche. Les publications peuvent être divisées, par commodité, en deux groupes :

- Les travaux, peu nombreux, qui, tout en s'appuyant tout naturellement sur des enquêtes particulières, s'efforcent de construire un certain nombre de propositions ayant valeur générale. On citera l'article de J. Gutwirth, "L'enquête en ethnologie urbaine" (et on mentionnera également un autre article du même auteur, "Pour la méthode ethnologique", qui concerne de près le sujet) ; ceux de C. Pétonnet, "Méthodologie ethnologique en milieu urbain : un groupe espagnol" et "L'observation flottante. L'exemple d'un cimetière parisien" ; celui de G. Althabe, "Le quotidien en procès" ; celui de M. Roué, "Rock'n'roll et ethnologie : question de méthode" ; celui de Y. Delaporte, "L'objet et la méthode. Quelques réflexions autour d'une enquête d'ethnologie urbaine" ; celui de B. Le Wita, "Une enquête en milieu parisien".

- Les travaux, évidemment beaucoup plus nombreux qui, sans être consacrés à la méthodologie, intègrent à l'exposé des résultats des éléments de réflexion sur ce thème. Tout en renvoyant à la bibliographie plus complète située en annexe, on citera ici l'étude M. Abélès sur les lotissements de la province de Séville (82) où l'auteur montre les limites de la méthode sociologique, et la nécessité de la relayer par la méthode anthropologique ; celle de B. Le Wita concernant ses travaux sur la parenté et la famille dans trois milieux différents de la région parisienne (86,87) ; celle de A. Maguer sur les jeunes en milieu ouvrier à Ivry-sur-Seine, où elle indique son implication dans des rapports sociaux qui sont l'objet de son étude (88).

L'importance de la réflexion méthodologique pour l'avenir de l'ethnologie urbaine est si bien ressentie par les chercheurs que ce thème a été retenu pour la première publication collective du Laboratoire d'anthropologie urbaine ; en cours d'élaboration, celle-ci sera achevée en 1986.

Au vu des publications citées ci-dessus, et des travaux en cours, il est possible de tracer un bilan sommaire de ce qui est acquis dans ce domaine. Il semble y avoir un assez large consensus pour affirmer :

(a) La possibilité, et la nécessité, de maintenir en ville tout ce qui est spécifique à la méthode ethnologique, et en fait un élément irremplaçable pour l'étude de la vie sociale et culturelle :

- l'enquête est "lente, patiente, artisanale" (C. Pétonnet) ; elle doit, souvent, se faire dans la longue durée : c'est seulement à ce prix que l'on peut saisir de l'intérieur l'intimité d'un groupe.

- elle recourt concurremment à différentes techniques : observation directe des faits, entretiens non-directifs, observation participante. La diversité des techniques d'enquête est un garant de la souplesse de la méthode, lui permettant de s'adapter à chaque objet particulier. La confrontation de ce qui est vu avec le discours des informateurs est un élément indispensable pour obtenir des moyens de contrôle scientifique. L'enquête au moyen de questionnaires est à proscrire, chaque fois que cela est possible ; lorsqu'on y recourt dans certains cas particuliers, c'est toujours en complément des autres techniques.

- elle ne part pas de catégories abstraites et générales (les jeunes, la banlieue, les migrants, les quartiers...), mais construit ses propres catégories à partir de ce qui est concrètement observé. Une attitude caractéristique de la méthode ethnologique est l'importance accordée aux catégories propres des enquêtés. Dans tous les cas, il est nécessaire de distinguer clairement ce qui relève du discours des informateurs, ce qui relève des discours officiels (municipalités, médias, etc.), et ce qui relève de l'interprétation du chercheur.

- elle conserve un caractère largement descriptif, les étapes de l'analyse conceptuelle et de l'interprétation des faits ne pouvant être abordées avant la constitution de dossiers solides.

(b) En même temps, la nécessité est évidente d'adapter la méthodologie à des conditions d'observation nouvelles, inconnues ou rarement rencontrées sur les terrains de l'ethnologie classique. La réflexion porte sur trois points principaux : la construction de l'objet, les méthodes d'enquête, le rapport entre enquêteur et enquêtés.

- La construction de l'objet. Les phénomènes étudiés se présentent fréquemment sous l'aspect d'agrégats informels, sans limites visibles, soit qu'ils ne s'inscrivent pas dans un lieu déterminé, soit que ce lieu existe mais que le chercheur doive lui-même en établir les pourtours

(étude d'un quartier, par exemple). Le problème n'est d'ailleurs pas lié à la seule notion de lieu, même si cet aspect est toujours présent ; dans la ville, tout fait est en relation avec une multitude d'autres faits, situés à des niveaux différents. Pour construire son objet, le chercheur doit donc faire preuve à la fois "de bon sens et d'imagination anthropologique" (J. Gutwirth), cette construction pouvant être redéfinie ou précisée en cours d'enquête.

- Les méthodes d'enquête. Contrairement à la pratique usuelle de l'ethnologie classique, l'observation continue est le plus souvent impossible : la séparation entre lieu de travail et lieu de résidence, la difficulté d'habiter chez les enquêtés, constituent les principaux obstacles à une telle observation continue. Cette nécessité de travailler dans la discontinuité accroît encore la nécessité d'enquêtes de longue durée.

- Le rapport entre enquêteur et enquêtés. L'appartenance de l'enquêteur et des enquêtés à une même société globale pose le problème du maintien d'une certaine distance, considérée classiquement comme nécessaire à l'objectivité scientifique. La distance, cependant, est quelque chose de relatif, et qui est susceptible d'être construit, impliquant de la part de l'enquêteur des capacités de distanciation ; la proximité culturelle peut, d'ailleurs, présenter de grands avantages, ne serait-ce que pour faciliter l'introduction dans le groupe observé. Les situations sont plus diverses qu'en terrain exotique : il peut y avoir, par exemple, inversion de l'habituelle hiérarchie sociale entre enquêteur et enquêtés (cas de B. Le Wita étudiant la bourgeoisie parisienne). Une situation tout à fait nouvelle est la connaissance, plus ou moins diffuse ou précise selon les cas, que les enquêtés peuvent avoir des objectifs du chercheur : certains des Juifs religieux étudiés par J. Gutwirth appartiennent au milieu universitaire, le responsable local du P.C. ayant introduit A. Maguer auprès des habitants du groupe d'H.L.M. qu'elle se proposait d'étudier était marié à une ethnologue, certains des bourgeois étudiés par B. Le Wita avaient lu les travaux de P. Bourdieu...

V. Conclusion

Ce bref survol peut légitimement procurer une impression de dispersion des travaux. De cette hétérogénéité, on a indiqué dans le préambule quelques-unes des causes circonstanciées ; il faut également souligner qu'elle est, tout simplement, à l'image de la complexité et de la diversité de la ville et, plus généralement, du monde moderne. Le champ d'investigation est immense, et les premières recherches ne sont, pour la plupart, que des coups de sonde jetés ici ou là, au hasard des préoccupations des uns et des autres. C'est seulement lorsque les travaux se seront multipliés qu'apparaîtront plus nettement des regroupements possibles et, sans doute, de nouvelles spécialisations.

Bien que l'heure d'un réel bilan scientifique soit donc loin d'être encore venue, peut-on tenter d'indiquer des pistes de recherche plus prometteuses que d'autres, ou des domaines par trop négligés ? Des chercheurs ont souhaité que l'anthropologie urbaine s'intéresse aux institutions centrales de la société moderne (école, famille, lieux de travail, etc.). Cette perspective doit en effet être encouragée, et des enquêtes comme celles de B. Le Wita sur la bourgeoisie parisienne viennent opportunément démontrer que l'ethnologue urbain ne s'intéresse pas seulement aux cultures de la pauvreté ou aux groupes marginaux. Cependant, il faut prendre garde que l'ethnologue ne saurait entériner la vision que la société se donne d'elle-même, et les hiérarchies qu'elle produit - pas plus lorsque cette société est la sienne que lorsqu'il s'agit d'une société exotique. Aussi doit-on sans doute être très précautionneux dans l'emploi des concepts de centralité et de marginalité - surtout lorsqu'ils sont plus ou moins traduits en termes d'important et d'accessoire.

Au stade initial où nous en sommes, il faut sans doute se garder de canaliser les recherches dans des directions trop rigides ; on doit souhaiter que l'anthropologie urbaine ne néglige aucun des domaines qu'un siècle d'ethnologie a su explorer dans des sociétés plus lointaines. L'anthropologie urbaine aurait, par exemple, sans doute tort de se confondre avec l'étude des seules formes de la sociabilité (c'est un reproche que l'on a justement adressé au livre de U. Hannerz, Explorer la ville), et de négliger les phénomènes culturels.

Annexe I : Rattachements institutionnels des auteurs cités

Abélès	LAS	Kuczynski	LAU, MH
Althabe	ERAUI	Légé	ERAUI
Bacquet	Univ. Paris VIII	Le Wita	CEF, LAU
Bahloul	LAU, MNHN	Lindenfeld	MSH
Barbichon	CEF, Univ. Paris V	Maguer	ERAUI
Bernus	LAS	Majastre	Univ. Grenoble
Bonniel	Univ. Lyon II	Métral	Univ. Lyon II
Bozon	INED	Monod	Univ. Paris VII
Brody	LAU	Msaoura	Univ. Paris VIII
Camy	IRESE Lyon	Pétonnet	LAU
Cerf	LSR	Portet	Ecomusée Creusot
Choron-Baix	LAU, CEDRASEMI	Pouchelle	CEF
Collet	ERTC	Pouget	Univ. Limoges
Commailles	CRI	Raulin	LAU
Delaporte	LAU, MH	Roué	LAU, MNHN
de la Pradelle	EHESS	Sans	LAU
Equizabal	Univ. Paris VIII	Segalen	CEF
Fainzang	LAU, LAS	Sélim	ERAUI
Fonseca	LAU, Univ. Porto	Siran	LACITO
	Alegre	Sluys	CEF
Fribourg	LAU, Univ. Paris V	Svanstrom	LAU
Gandoulou	Univ. Paris V	Teitler	Ecomusée Creusot
Gérôme	CEF	Terrolle	LAU, Univ. Paris VIII
Grafmeyer	Univ. Lyon II	Toffin	GRECO
Guibal	Musée Dauphinois	Toumi	Univ. Paris VIII
Gutwirth	LAU	Vallerant	EHESS
Hassoun	MSH	Williams	LAU
Hayot	Univ. Aix-Marseille I	Tiévant	EHESS, Univ. Paris X
Joseph	Univ. Lyon II		

CEDRASEMI : Centre de documentation et de recherches sur l'Asie du sud-est et le monde insulindien

ERTC : Equipe de recherche Techniques et culture

MH : Musée de l'Homme

EHESS : Ecole des hautes études en sciences sociales

LACITO : Laboratoire des langues et civilisations à tradition orale

LSR : Laboratoire de sociologie régionale

LAS : Laboratoire d'anthropologie sociale

ERAUI : Equipe de recherche en anthropologie urbaine et industrielle

LAU : Laboratoire d'anthropologie urbaine

CEF : Centre d'ethnologie française

CRI : Centre de recherches interdisciplinaires

MNHN : Muséum national d'histoire naturelle

INED : Institut national d'études démographiques

GRECO : Groupe de recherche et d'études sur les civilisations orientales

MSH : Maison des Sciences de l'homme

Annexe II : Références bibliographiques des enquêtes citées

1. Cultures de la pauvreté et de la marginalité :

- (1) Blanc-Tailleur Aline et Thibaud Jean-Paul, "Clochards à Grenoble", Le Monde alpin et rhodanien, 3-4, 1984, pp. 173-182.
- (2) Catani Maurizio, "De l'auto-école pédagogique aux échanges de violence, ou comment se ranger des voitures", communication au colloque Classes d'âge et sociétés de jeunesse (Le Creusot, mai 1985).
- (3) Delaporte Yves, "Mode et pauvreté : le bricolage de l'apparence chez des adolescents de la banlieue parisienne", L'Ethnographie, 92-94, 1984, pp. 125-133.
- (4) " " "Teddies, rookers, punks et Cie : quelques codes vestimentaires urbains", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 49-62.
- (5) Equizabel Victor et Toumi Samir, "Les zonards", Travaux d'ethnographie urbaine, Institut d'urbanisme - Université de Paris VIII, 1983, pp. 59-67.
- (6) Fonseca Claudia, "La violence et la rumeur dans un bidonville brésilien", Les Temps modernes, 455, juin 1984, pp. 2193-2235.
- (7) Monod Jacques, Les barjots. Essai d'ethnologie des bandes de jeunes. Paris, Julliard, 1968, 477 p.
- (8) Pétonnet Colette, Ces gens-là. Paris, Maspéro, 1968.
- (9) " " On est tous dans le brouillard. Ethnologie des banlieues. Paris, Galilée, 1982, 185 p.
- (10) " " Espaces habités. Ethnologie des banlieues. Paris, Galilée, 1982, 185 p.
- (11) Roué M.M., "Assurer son cuir : modes d'acquisition, de circulation, et fonction de signe dans le vêtement des rockers", L'Ethnographie, 92-94, 1984.

2. Minorités ethniques et immigrants dans la ville :

- (12) Abélès Marc, "La grande bouffe. De l'Ethiopie aux bistrots de Paris", Dialectiques, 21, 1978, pp. 7-22.
- (13) Bahloul Joëlle, Parenté et ethnicité, la famille juive nord-africaine Rapport ronéoté, Conseil du Patrimoine ethnologique, 1984, 187 p.
- (14) " " Le culte de la table dressée. Rites et traditions de la table juive algérienne. Paris, A.M. Metallié, 1983.
- (15) Barbichon G., "Les migrants dans la ville, Lorient, Dunkerque", Annales de la recherche urbaine, 3, 1979, pp. 3-25.
- (16) " " , Delbos G., Prado P., L'entrée dans la ville : migrants d'origine rurale, migrants d'origine citadine dans deux situations de croissance. Paris, DUP, Centre d'ethnologie française, 1974, 258 p.

- (17) Bernus Suzanne, Particularismes ethniques en milieu urbain : l'exemple de Niamey. Paris, Institut d'ethnologie.
- (18) Gandoulou Justin-Daniel, Entre Paris et Bacongo. Paris, CCI-Centre G. Pompidou, coll. "Alors", 1984, 213 p.
- (19) Gutwirth Jacques, Vie juive traditionnelle. Ethnologie d'une communauté hassidique. Paris, éd. de Minuit, 1970.
- (20) Joseph Isaac, "Urbanité et ethnicité", Terrain, 3, 1984, pp. 20-31.
- (21) Hassoun Jean-Pierre et Vinh Phong Tan, "Approche de l'identité ethnique chinoise en milieu urbain", Terrain, 3, 1984, pp. 61-64.

3. La ville, le quartier, l'espace de cohabitation :

- (22) Althabe Gérard, "Eléments pour une analyse des relations interpersonnelles dans l'espace commun d'immeubles HLM, Bellevue-Nantes", Vie quotidienne en milieu urbain, Actes du colloque de Montpellier, Supplément aux Annales de la recherche urbaine. Paris, Centre de recherche d'urbanisme, 1980, pp. 325-339.
- (23) " "Rapports sociaux et espace de cohabitation", Non !, janv. - févr. 1981, pp. 124-143.
- (24) Althabe Gérard, Légié Bernard, Sélim Monique, Urbanisme et réhabilitation symbolique : Ivry, Bologne, Amiens. Paris, Anthropos, 1984, 297 p.
- (25) Bozon Michel, "La mise en scène des différences. Ethnologie d'une petite ville de province", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 63-76.
- (26) " Vie quotidienne et rapports sociaux dans une petite ville de province. La mise en scène des différences. Presses Universitaires de Lyon, 1985.
- (27) Chalvon-Demersay Sabine, Le triangle du XIX^e. Des nouveaux habitants dans un vieux quartier de Paris. Paris, coll. Ethnologie de la France, 1984.
- (28) " "Mythologie urbaine et sociabilité dans le XIV^e", Terrain, 3, 1984, pp. 67-68.
- (29) Grosjean A., Pérény E., Terrolle D., "Collecte et analyse de la constitution de la mémoire urbaine dans le secteur des Puces de la commune de Saint-Ouen", Terrain, 3, 1984, pp. 55-56.
- (30) Housman Michael, Etudes ethno-foncières d'Abomey, Bénin. Urbanor.
- (31) Maguer Annie, "Marginalisation et / ou intégration des jeunes en milieu ouvrier à Ivry-sur-Seine", Sociétés industrielles et urbaines contemporaines. Paris, M.S.H., coll. Ethnologie de la France, 1985, pp. 19-34.
- (32) " "Approche ethnographique d'un groupe de jeunes dans une cité H.L.M., Ivry-sur-Seine", communication au colloque Classes d'âge et sociétés de jeunesse (Le Creusot, mai 1985).

- (33) Michel Barbara, "Aventures et mésaventures de voisinage dans un ensemble résidentiel à Lausanne", Le monde alpin et rhodanien, 3-4, 1984, pp. 125-130.
- (34) Sélim Monique, "Une cohabitationn exclusive : le quartier Saint-Lieu à Amiens", Sociétés industrielles et urbaines contemporaines, Paris, MSH, coll. Ethnologie de la France, 1985, pp. 35-56.
- (35) " "Travail, distance sociale, résidence", Terrain, 3, 1984, pp. 5-19.
- (36) " "Rapports sociaux dans un quartier anciennement industriel. Un isolat social", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 77-86.
- (37) Siran Jean-Louis, Nouveaux villages, nouvelle banlieue. Centre scientifique et technique du bâtiment, 1980, 300 p. environ.
- (38) " "Approche des nouveaux villages", Vie quotidienne en milieu urbain, Actes du colloque de Montpellier, Supplément aux Annales de la recherche urbaine, Paris, Centre de recherche d'urbanisme, 1980, pp. 459-465.
- (39) Terrolle Daniel, "Mémoires et cultures urbaines : recherche ethnologique sur les quartiers sud de Saint-Ouen (Seine-Saint-Denis), communication au Colloque Cultures populaires (Nantes, 1983)
- (40) Tiévant Sophie, "Ethnologie de l'innovation sociale : sociabilité de quartier en ville nouvelle", Terrain, 3, 1984, pp. 59-60.
- (41) Toffin Gérard, "La notion de ville dans une société asiatique traditionnelle : l'exemple des Néwar de la vallée de Kathmandou", L'Homme, 22(4), 1982.
- (42) " Panauti, une ville au Népal. Paris, Berger-Levrault, coll. "Architectures", 1981.

4. Famille et parenté :

- (43) Le Wita Beatrix, Famille, parenté, sociabilité à Paris, la place Jeanne d'Arc dans le XIII^e arrondissement. Etude d'ethnologie urbaine (1978-1981). Paris, E.H.E.S.S., 1981, 326 p.
- (44) " "La mémoire familiale des Parisiens des classes moyennes", Ethnologie française, 14(1), 1984.
- (45) " Mémoire familiale et mémoire généalogique dans quelques familles de la bourgeoisie parisienne, rapport ronéoté, Conseil du Patrimoine ethnologique, 306 p.
- (46) " "Familles dans la ville", Terrain, 3, 1982, pp. 32-37.

5. Les milieux professionnels :

- (47) Abgral Joël, Bonniel Danielle, Guldener Jean-René, Lefèbvre Bruno, "Routiers : identités professionnelles et représentations de l'espace urbain", Terrain, 3, 1984, pp. 58-59.

- (48) Bacquet Jean-Pierre, "Un conducteur de la compagnie internationale des wagons-lits", Travaux d'ethnographie urbaine. Paris, Institut d'urbanisme - Université Paris VIII, pp. 69-87.
- (49) Burnier Michel, "La cité financière de Paris", Sociétés industrielles et urbaines contemporaines. Paris, M.S.H., coll. Ethnologie de la France, 1984, pp. 111-116.
- (50) Delanoë Hélène, "Les bijoutiers du Marais : identité et pratiques urbaines", Terrain, 3, 1984, pp. 61-62.
- (51) Gérôme Noëlle, "Les rituels contemporains des travailleurs de l'aéronautique", Ethnologie française, 14(2), 1984, pp. 177-196.
- (52) Lefèbvre Bruno, "Circulation urbaine : des chauffeurs de poids lourds dans la région lyonnaise", Le monde alpin et rhodanien, 3-4, 1984, pp. 45-54.
- (53) Msaoura Ali, "Le service des ambulants", Travaux d'ethnographie urbaine. Paris, Institut d'urbanisme - Université Paris VIII, pp. 89-103.

6. Les groupes d'affinité :

- (54) Camy Jean, Roulleau-Berger Laurence, Vincent Guy, "Espaces et lieux de la joute et du rock à Givors", Le monde alpin et rhodanien, 1984, 3-4, pp. 33-44.
- (55) Delaporte Yves, "Des insectes et des hommes", Les Temps modernes, 1984, 450, pp. 1235-1263.
- (56) " " "Stratégies d'information et d'intégration dans une association d'entomologistes : une approche ethnozoologique", Ethnologie française, 14(4), 1984, pp. 331-341.
- (57) Gutwirth Jacques, "Les associations de loisir d'une petite ville : Châtillon-sur-Seine", Ethnologie française, 2(1-2), 1972, pp. 141-180.
- (58) Portet François, "Un groupe de jeunesse : pratiques collectives et identités sociales", communication au colloque Classes d'âge et sociétés de jeunesse (Le Creusot, mai 1985).
- (59) Pouchelle M.-C., "Sentiment religieux et show business : Claude François objet de dévotion populaire", Le Saint et les stars. Paris, Beauchesne.
- (60) Sluys C., "Cinéastes du dimanche. La pratique populaire du cinéma", Ethnologie française, 13(3), 1983.
- (61) Terrolle Daniel, "Souvenirs de sociétés de jeunesse à Saint-Ouen", communication au colloque Classes d'âge et sociétés de jeunesse (Le Creusot, mai 1985).

7. Lieux de passage et de rencontre :

- (62) Bozon Michel, "La fréquentation des cafés dans une petite ville ouvrière-

re. Une sociabilité populaire autonome ?", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 137-146.

- (63) Pétonnet Colette, "L'observation flottante. L'exemple d'un cimetière parisien", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 37-47.
- (64) Portet François, Teitler Marcel : "Identité sociale et territorialité de deux villes industrielles de taille moyenne : bistrots et quartiers au Creusot et à Montceau-les-Mines, Sociétés industrielles et urbaines contemporaines, Paris, MSH, coll. Ethnologie de la France, 1985, pp. 57-77.
- (65) Terrolle Daniel, "Une expérience d'enseignement et de pratique de l'ethnographie urbaine : les rapports sociaux à la Gare de Lyon. Vidéo et ethnographie", Travaux d'ethnographie urbaine, Institut d'urbanisme - Université Paris VIII, 1983, pp.47-58.

8. Phénomènes temporaires :

- (66) Bonniel Danielle, "Les marchés urbains à Lyon : espace de production d'une identité sociale 'foraine'", Le Monde alpin et rhodanien, 3-4, 1984, pp. 93-106.
- (67) Bozon Michel, "Conscrits et fêtes de conscrits à Villefranche-sur-Saone", Ethnologie française, 9(1), 1974, pp. 29-46.
- (68) Cerf Eve, "Le carnaval des voyous à Strasbourg", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 174-184.
- (69) Collet Serge, "Les pratiques manifestantes comme processus révélateur des identités culturelles", Terrain, 3, 1984, pp. 56-58.
- (70) " "La manifestation de rue comme production culturelle militante", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 167-176.
- (71) Fribourg Jeanine, Fêtes à Saragosse, Paris, Institut d'ethnologie, 1980.
- (72) Lindenfeld Jacqueline, "La sociabilité sur les marchés découverts en milieu urbain, Terrain, 3, 1984, pp. 70-71.
- (73) " "Places marchandes et évolution urbaine : Grenoble et Rouen", Le monde alpin et rhodanien, 3-4, 1984, pp. 107-124.
- (74) Segalen Martine, "Du village à la ville. La fête de la rosière à Nanterre", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 185-194.

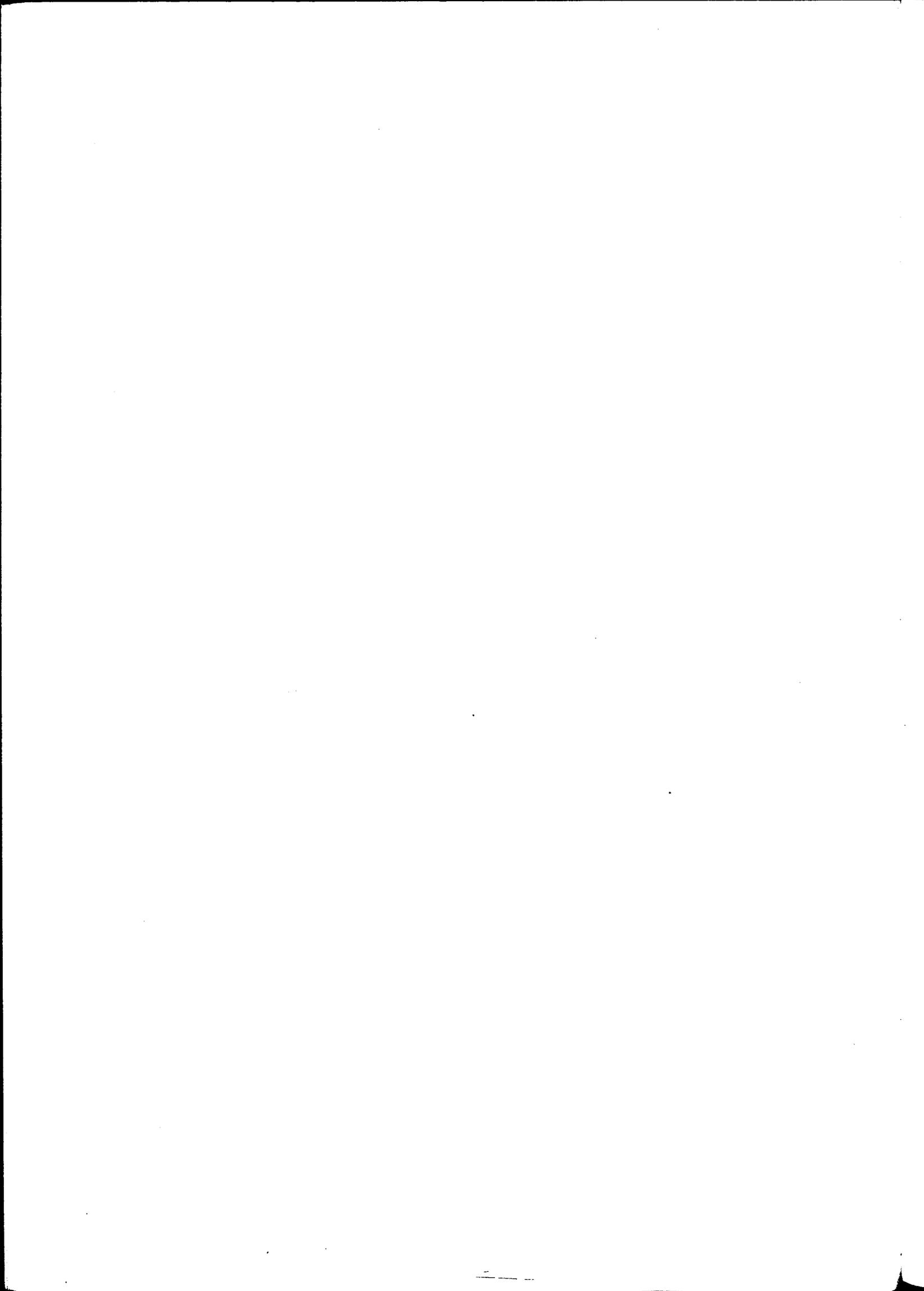
Annexe III : Références bibliographiques sur la méthodologie de l'enquête

(a) Travaux consacrés essentiellement à la méthodologie :

- (75) Gutwirth Jacques, "L'enquête en ethnologie urbaine", Hérodote, 9, 1978, pp. 38-55.
- (76) " " "Pour la méthode ethnologique", L'Homme, hier et aujourd'hui. Hommage à André Leroi-Gourhan, Paris, Cujas, 1973, pp. 775-783.
- (77) Pétonnet Colette, "Méthodologie ethnologique en milieu urbain : un groupe espagnol", L'Homme, hier et aujourd'hui. Hommage à André Leroi-Gourhan, Paris, Cujas, 1973, pp. 457-468.
- (78) " " "L'observation flottante. L'exemple d'un cimetière parisien", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 37-47.
- (79) Althabe Gérard, "Le quotidien en procès", Dialectiques, 21, 1978, pp. 67-77.
- (80) Le Wita Beatrix, "Une enquête en milieu parisien", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 197-202.
- (81) Delaporte Yves, "L'objet et la méthode. Quelques réflexions autour d'une enquête d'ethnologie urbaine", L'Homme, 26(1), 1986.

(b) Quelques travaux proposant des éléments de réflexion méthodologique :

- (82) Abélès Marc, "Entre ville et campagne. Pratique de l'anthropologie dans une zone de lotissements de la province de Séville", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 87-100.
- (83) Althabe Gérard, "L'ethnologie urbaine : ses tendances actuelles", Terrain, 3, 1984, pp. 3-4.
- (84) " " "Introduction" à Sociétés industrielles et urbaines contemporaines. Paris, MSH, coll. Ethnologie de la France, 1985, pp. 1-12.
- (85) Gutwirth Jacques, "Jalons pour l'anthropologie urbaine", L'Homme, 22(4), 1982, pp. 5-23.
- (86) Le Wita Beatrix, "Une enquête en milieu parisien", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 197-202.
- (87) " " "Familles dans la ville", Sociétés industrielles et urbaines contemporaines. Paris, MSH, coll. Ethnologie de la France, 1985, pp. 117-126.
- (88) Maguer Annie, "Marginalisation et / ou intégration des jeunes en milieu ouvrier à Ivry-sur-Seine", Sociétés industrielles et urbaines contemporaines. Paris, MSH, 1985, pp. 19-34 (cf. pp.26-27 et suivantes)
- (89) Segalen Martine, "Du village à la ville. La fête de la rosière à Nanterre", Ethnologie française, 12(2), 1982, pp. 185-194 (cf. p. 194).



LES EFFETS STRUCTURANTS DE LA
COMMUNICATION DANS LE MILIEU URBAIN

C. De GOURNAY

CNET



La constitution d'un champ interdisciplinaire est une entreprise longue et difficile parce qu'elle se heurte aux résistances des disciplines scientifiques confirmées. La tentative de découper un champ d'analyse commun à la sociologie urbaine et la sociologie de la communication qui fait l'objet du présent rapport - représente un exercice encore plus périlleux dans la mesure où ni l'urbanisme, ni la communication ne sont des disciplines constituées. On se trouve en présence de deux disciplines elles-mêmes interdisciplinaires, qui doivent leur existence à l'urgence des problèmes pratiques, mais qui sont traversées par une crise d'identité, oscillant entre une légitimité sociale évidente et une légitimité scientifique inaccessible. La communauté scientifique les tolère lorsqu'elles savent rester à leur place, celle du pragmatisme, celle des bureaux d'étude financés par la commande institutionnelle et industrielle. Elle les récuse quand elles ont la prétention ou l'audace de sortir de leur empirisme étroit pour se mêler de la théorie.

Dans ce contexte difficile, la position des urbanistes est sans doute plus inconfortable que celle des communicationologues. Ce n'est pas par ouverture d'esprit qu'ils viennent vers la communication. Ils ont pris conscience que c'est l'objet même de leur travail théorique et pratique qui risque d'éclater au contact des nouvelles technologies de la communications (figurant désormais dans le texte sous l'abréviation : NTC). Intuitivement, alors que tout le monde s'interroge sur l'impact ou les effets structurants de la communication sur l'espace urbain, les professionnels de l'urbain savent que la question se trouve ailleurs. La transformation sera beaucoup plus structurelle que structurante : ce n'est pas seulement l'organisation de l'espace qui sera modifiée; c'est la structure spatio-temporelle elle-même, à la base de nos schémas

cognitifs et perceptifs, qui est mise en cause par les NTC.

D'emblée on voit apparaître deux registres de questionnement :

- celui de l'organisation de l'espace : en quoi les NTC vont-elles modifier les logiques économiques et sociales qui régissent la production de l'espace ?

- celui, plus anthropologique, du sens et du statut de l'espace-temps : comment les NTC, qui nient la distance et opèrent une distorsion du temps, vont-elles agir sur notre perception et nos représentations de l'espace, et par conséquent sur nos pratiques spatiales ?

On peut prendre le parti de traiter des systèmes d'information comme n'importe quelle autre technique urbaine (et on constatera plus loin que la tentation est forte pour les urbanistes d'annexer ainsi la communication à la problématique spatiale). Mais les NTC se distinguent des autres outils par le fait qu'elles opèrent sur le point nodal de l'interaction humaine : le langage. En cela elles marquent une rupture épistémologique avec les théories qui ont dominé la réflexion et la pratique urbanistique depuis le XIXe siècle : le passage d'une théorie physique de la dynamique des fluides (circulation d'air, de lumière, d'eau, des marchandises et des personnes, fondement de l'urbanisme haussmannien, du Mouvement Moderne et de la problématique des réseaux) à une approche sémiologique de l'espace urbain. Bien entendu, cette rupture n'est pas le fait des seules technologies nouvelles. La Recherche Urbaine a depuis longtemps introduit la prise en compte des systèmes symboliques comme condition de l'appropriation sociale de l'espace. Mais plus que jamais, les NTC disqualifient l'approche technicienne de l'espace : jusqu'ici les concepteurs de la technique pouvaient se réfugier dans la neutralité; la technique est hors de l'idéologie parce qu'elle est hors du langage, disaient-ils; aujourd'hui, elle est au sein du langage. L'avè-

nement des NTC réactive les vieux conflits liés à la cohabitation dans le champ urbain entre les professionnels du "génie urbain" (ingénieurs et gestionnaires de la technique) et ceux pour qui la compréhension du phénomène urbain passe par le sens et l'image de la ville (sociologues, architectes, etc.). L'ouverture de l'urbanisme à la communication fournit alors l'occasion d'envenimer les divergences internes, ce qui ne facilite pas l'ambition interdisciplinaire.

Comme systèmes d'information, les NTC interviennent dans l'espace de la rationalité. Comme outils de communication, elles conditionnent les mécanismes de sociabilité. Comme outils heuristiques, elles subvertissent les savoirs. Comme machines à mémoire, elles engendrent l'angoisse de l'oubli (puissance d'enregistrement mais aussi d'effacement de l'information stockée). Comme systèmes d'images et de signes, elles concurrencent la symbolique de la ville.

D'où la multiplicité des points sensibles par lesquels la croissance des NTC peut déstabiliser les logiques urbaines, soit dans le sens d'une complémentarité, soit dans le sens d'une substitution :

- la division technique et sociale de l'espace (organisation des échanges et des flux, logiques d'implantation des activités et des populations, etc.)
- la production et reproduction du lien social (sociabilité, animation locale, vie associative, ...)
- l'opposition entre cultures du lieu et cultures délocalisées (entre les spectacles vivants qui impliquent la fréquentation d'un lieu et le contact avec les mémoires urbaines, et le divertissement à distance)
- la perte de l'architecture comme dimension symbolique, face au flot d'images et de signes (y compris l'affichage publicitaire) qui accaparent désormais le regard du citoyen. C'est la ville comme production esthétique qui est ici en question.

I. DE LA PRISE DE CONSCIENCE AUX EGAREMENTS DE LA PROSPECTIVE

Le développement des NTC interpelle les professionnels de l'urbain depuis le milieu des années soixante-dix. Dès avant la parution du rapport Nora-Minc (Janvier 1978), les animateurs de la Recherche Urbaine - tant du côté des financeurs de la recherche que des enseignants et chercheurs - avaient manifesté un intérêt certain pour les implications spatiales du développement des télécommunications. En témoignent les initiatives prises durant cette période par le Ministère de l'Equipement, la DATAR et le Plan Construction, qui consistaient plutôt à sensibiliser l'opinion grâce à des incitations à la publication d'articles prospectifs ou de bilans comparatifs avec l'étranger. Citons pour mémoire :

TORNATO, P., Les relations entre transports et télécommunications et leurs perspectives, Ministère de l'Equipement, Secrétariat aux transports, 1974.

LEFEVRE, B., Audiovisuel et télématique dans la cité, La Documentation Française, 1979.

Dès 1976 le Plan Construction avait financé une recherche préliminaire sur l'utilisation des NTC au regard des problèmes d'aménagement et d'habitat, confiée à Bruno Lefèvre. Cette recherche a donné lieu à un ouvrage co-édité par le Plan Construction, l'Institut National de l'Audiovisuel (INA) et le Secrétariat Général du Groupe Central de Villes Nouvelles.

B. Lefèvre y avait recensé toutes les applications effectives ou potentielles des NTC aux USA, au Japon, Canada et Suède, relatives aux transactions (commerciales et bancaires), aux possibilités de substitution aux transports, à l'assistance éducative et médicale, à la localisation de l'emploi, etc. Cet inventaire exhaustif n'a pas encore été dépassé par l'évolution technologique, ce qui ne l'a pas empêché de devenir obsolète au regard de la réflexion sociologique, car depuis lors la faisabilité technique des nouveaux services de communication a été contrariée par des considérations de coût, les problèmes

d'encadrement juridique et, surtout, les résistances socio-culturelles liées à la formation des usages grand public. Même aux Etats-Unis, des industriels aussi puissants que Warner-Amex ont dû modérer leurs opérations en faveur des nouveaux services interactifs (notamment le télé-achat) après une période d'expérimentation qui a permis de constater la difficulté de constituer une clientèle suffisante.

Ce constat montre les limites des études qui se sont focalisées sur l'offre technique et qui raisonnaient en terme d'impact sur l'organisation de l'espace. Elles pâtissaient d'une lacune méthodologique majeure qui était l'absence de terrain d'observation, s'agissant d'objets techniques encore peu diffusés dans la pratique sociale, ou alors promus par l'initiative institutionnelle dans des opérations dites "d'expérimentation sociale". Ces espaces de simulation des usages futurs ne permettaient aucun diagnostic fiable, ni du côté de l'offre car on ignorait tout des stratégies des acteurs industriels appelés à prendre le relais de l'administration dans la fourniture des contenus ou l'édition électronique, ni du côté de la demande où l'observation des usages était faussée par les conditions incitatives propres à l'expérimentation (gratuité de l'acquisition de l'équipement, assistance pédagogique, etc.)

A ce biais méthodologique se rattache toute une génération d'études prospectives effectuées dans la période 1975-80, portant principalement sur la substitution transports / télécommunications, le travail à distance, la décentralisation, la déconcentration de l'habitat, les possibilités de revitalisation des zones rurales, etc. Partant des programmes d'équipement réalisés ou projetés par la DGT (notamment des réseaux télématiques), ou des sites d'expérimentation du vidéotex (Vélizy, Grenoble, Nantes), du visiophone (Biarritz) et de la téléconvivialité (Lozère), ces études débouchaient sur quelques scénarios, pour la plupart optimistes, sur l'organisation de l'espace urbain et rural.

La fin du trajet quotidien et la nouvelle société rurale, délivrée des nuisances de la métropole sans rien perdre de l'intensité des échanges sociaux propres à la concentration urbaine, constituaient les clichés les plus répandus de cette prospective-fiction. Il faut rappeler que la majorité des travaux avait porté sur l'aménagement du territoire et non sur l'urbain.

Bien que les auteurs y manifestaient une préoccupation évidente pour les problèmes d'aménagement du territoire et de l'espace urbain, leur origine disciplinaire se rattachait rarement à la socio-économie de l'espace : ils étaient pour la plupart des ingénieurs de transport, des énarques et polytechniciens sensibilisés à l'aménagement du territoire (l'Institut Auguste Comte était à cette époque un pourvoyeur d'études sur le télétravail), beaucoup de géographes. Curieusement, au moment où s'amorçait la définition d'un nouveau champ d'investigation interdisciplinaire, on ne pouvait manquer de remarquer l'absence des chercheurs confirmés de l'une ou l'autre discipline, à savoir la sociologie urbaine et la sociologie de la communication.

Pour cette période que nous avons caractérisée comme celle de la prospective et de l'aménagement du territoire, voici la liste, non exhaustive, des rapports ou articles correspondants :

DATAR, Etude de substitution transport-télécommunication, 1970.

DURAND J.P., Le travail à domicile, étude exploratoire, Université de Limoges, Décembre 1980.

GASSOT Yves, Télécommunications, transports, espaces économiques. Premières réflexions, IDATE, Montpellier, Septembre 1979.

GASSOT Yves, Journée de réflexion : transport / télécommunication, note de travail, IDATE, 1980.

GASSOT Y., GILLE L., VEYRET A., Incidences du développement des télécommunications sur le transport aérien, IDATE, 1981.

GASSOT Y., Prospective du logis-terminal, étude financée par le Plan Construction, IDATE, 1982.

HANAPPE Paul, Télécommunications et aménagement du territoire, DATAR, Juin 1978.

HUET Pierre, Télématique et aménagement du territoire, La Documentation Française. Paris, 1980.

IDATE, Le télétravail, Journées Internationales, 1980, Bulletin de l'Idate n°3.

Institut Auguste Comte, L'emploi à distance, rapport rédigé par GENDRIN F., HURAND A., de ROQUEMAUREL X., Paris, 1980.

NIGOGHOSSIAN J.P., "L'emploi à distance", in Gestion éclatée et communication à distance, Association Bureaux Provinces, Datar, PTT, 15-16-17 Mai 1979, Paris.

SAINT-LAURENT E. de, PEYRE-BERNARD M.F., HAYOTTE J.P., Besoins de communications des populations éparses observées en Lozère, in Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie, n°13, 1979.

Dès 1982, les hypothèses inscrites dans les travaux prospectifs des années 75-80 étaient déjà démenties par les nouveaux programmes d'équipement adoptés par la Gauche au pouvoir. Si en effet la télématique avait pu laisser croire au mythe de la déconcentration, parce qu'elle se calquait sur le réseau téléphonique relativement universel, le Plan Câble décidé par le gouvernement actuel fait ressurgir les vieilles inégalités entre la ville et la campagne. Le coût de l'infrastructure, et surtout les travaux liés à l'enterrement de la fibre optique dans le sous-sol, limite le câblage aux zones urbaines denses.

A cela il faut ajouter les complications générées par l'orientation résolument "localiste" donnée aux futurs projets audiovisuels. La mise en place de la télévision par câble, à la différence du téléphone, doit être négociée avec chaque collectivité locale, qui décide en fonction des ressources dont

elle dispose, mais aussi selon un critère d'opportunité politique moins avouable. L'exploitation du réseau étant exercée par une structure locale (la SLEC), la nature des services proposés ainsi que leur tarification varient selon les communes ou départements. Pour être conforme à une juste volonté de décentralisation, cette orientation ne s'écarte pas moins de l'idée d'un service public uniforme pour tous quel que soit l'endroit qu'on habite. Elle accuse les disparités spatiales en renforçant le poids politique et économique associé à chaque commune. En ravivant les égoïsmes locaux, cette politique renvoie le communicologue aux vieux problèmes que les urbanistes ont eu à traiter dans le cadre de l'intercommunalité.

Cet exemple montre les limites d'une prospective qui a longtemps fonctionné sur des scénarios de changements spatiaux que pourrait induire le développement des infrastructures de télécommunication. Une telle approche est souvent trop enfermée dans la problématique des "effets" ou des "impacts" de la technique, avec la tendance d'évacuer les rationalités des décideurs et celles des acteurs, autant d'éléments qui conditionnent la conception de la technique et son usage.

Par ailleurs, le courant prospectif des années soixante-dix présente peu d'intérêt pour ceux qui essaient de cerner les rapports entre la communication et le milieu urbain, puisqu'on développait à cette époque une approche "macro" qui évacuait la problématique urbaine au profit du territoire. Très marquée par la géographie, cette approche s'intéressait davantage à l'aménagement du territoire, à la circulation des flux (personnes et marchandises), aux échanges économiques, dont la communication d'entreprise, au découpage administratif et donc à la décentralisation comprise comme un rapprochement entre l'information institutionnelle et l'administré.

Si l'on s'en tient à cette définition "élargie" de l'espace, il convient de signaler quelques contributions majeures à l'analyse des relations entre télécommunications et orga-

nisation spatiale. Les travaux les plus poussés dans cette direction ont été menés par Henry BAKIS (géographe, chercheur au CNET), dont l'essentiel est condensé dans une thèse d'Etat dirigée par Michel ROCHEFORT:

"Télécommunications et organisation de l'espace",
Doctorat d'Etat ès Lettres et Sciences Humaines,
Université de Paris I
soutenue le 29 Avril 1983.

L'optique d'Henry Bakis est surtout centrée sur la communication d'entreprise et les choix des lieux d'implantation des entreprises tertiaires. Dans le cadre de ses fonctions au CNET, il poursuit ses recherches sur la communication d'entreprise ainsi que sur les problèmes liés à la desserte des zones rurales en matière de services nouveaux de vidéocommunication.

Il faut également signaler les études initiées par la DGT (notamment le SPAF) concernant les effets des politiques tarifaires et les inégalités spatiales qu'elles engendrent au niveau du découpage des circonscriptions de taxes téléphoniques. L'orientation économique des ces études, apparemment éloignée de nos préoccupations sur l'espace, ne les empêche pas d'être pertinentes quant à l'identification du rôle actif joué par les télécommunications dans l'organisation de la sociabilité en zones urbaines, suburbaines et rurales, notamment par leur décision de taxer soit la distance, soit la durée des communications. On sait en effet que les mesures tarifaires ne respectent pas la vérité des coûts et opèrent des transferts de ressources d'une catégorie d'usagers vers une autre, sur la base de leur localisation dans l'espace. Il convient par conséquent de s'interroger sur l'équité de ces transferts et sur les mécanismes de discrimination sociale (reposant sur un système de discrimination spatiale) qu'ils induisent. Les études citées ci-après fournissent quelques points de repère pour une telle réflexion.

CICERI M-F., MARCHAND B., BERTHON D., UNGER F.,
 "Le système tarifaire français et la structure spatiale
 d'accessibilité", communication au 3ème Congrès Internatio-
 nal d'Analyse, Prévision et Planification dans les Services
 Publics, INSEAD, Fontainebleau, 2 Juin 1980.

PAUTRAT Ch., LAFARGUE G., "La tarification locale du téléphone
 dans le monde face aux évolutions techniques, économiques,
 sociales et réglementaires", Des réseaux locaux, Bulletin de
l'Idate, n° 5, Oct. 1981.

Les catégories de travaux cités ci-dessus, ainsi que
 ceux d'Henry Bakis, furent parmi les premiers à se démarquer
 de la prospective pour décrire le fonctionnement actuel du
 système téléphonique et les modalités de son inscription dans
 l'espace.

II. LE COURANT "GENEALOGIQUE".

Vers 1980, une prise de conscience émergeait progres-
 sivement dans la communauté des chercheurs concernés par les
 relations entre l'organisation de l'espace et les télécommuni-
 cations. Elle consistait à reconnaître les limites d'une pros-
 pective axée sur des objets techniques encore peu diffusés et
 dont l'offre était sans cesse renégociée ou redéfinie en
 fonction des impondérables d'ordre politique et commercial. La
 validation des hypothèses exigerait une analyse extrêmement
 fine et exhaustive des stratégies d'acteurs politiques et in-
 dustriels impliqués dans la mise en oeuvre de l'innovation.
 Dans ce contexte, les chercheurs étaient coincés entre le
 journalisme éclairé et la production de discours mythiques.

La première réaction fut de revenir à des objets tech-
 niques solidement ancrés dans les pratiques quotidiennes, le
 téléphone en l'occurrence. Voilà une technique qui a plus d'un
 siècle d'existence et dont personne n'avait encore étudié
 l'impact sur les formes d'urbanisation. Le coup d'envoi de
 l'approche généalogique avait été donné quelques années plus

tôt par un ouvrage collectif du M.I.T., réunissant des articles de chercheurs américains et français ayant contribué à l'histoire du téléphone et de ses effets sociaux. Parmi les français, le plus remarqué fut Yves STOURDZE, déjà connu à l'époque pour ses activités à l'IRIS, Université de Paris-Dauphine.

The social impact of the telephone, edited by Ithiel de Sola Pool, The Massachusetts Institute of Technology, Cambridge Press, 1977.

Le chapitre III du livre, "The telephone and the city", constituait la première contribution empirique sur les relations entre l'extension urbaine (à la fois suburbanisation et densification verticale avec les tours) et les communications téléphoniques aux Etats-Unis. On y remarquera notamment la contribution de J.A. MOYER, fondée sur une étude des quartiers périphériques de Boston depuis la fin du siècle dernier: "Urban growth and the development of the telephone : some relationships at the turn of the century".

Ce livre marqua une étape importante parce qu'il avait établi plusieurs tendances qui allaient ouvrir ensuite quelques pistes de recherche en France. Plusieurs conclusions méritent d'être retenues :

- On n'a pas pu établir avec certitude le caractère structurant des télécommunications sur l'espace. Tout au plus le téléphone n'a qu'un effet accompagnateur des autres tendances lourdes telles que les transports.

- En revanche, on a pu affirmer, grâce à des enquêtes quantitatives, qu'il existait une relation entre la forte consommation téléphonique et la mobilité résidentielle des ménages ainsi que leur structure familiale. Autrement dit, les gros consommateurs du téléphone étaient constitués par des ménages avec jeunes enfants ayant récemment enménagé dans un nouveau quartier à l'intérieur de la même aire métropolitaine.

Ce qui veut dire que la consommation téléphonique est fonction du degré d'insertion dans le quartier de résidence : on a d'autant plus recours au téléphone quand on ressent l'absence d'ancrage, historique ou social, dans le quartier de résidence.

On ne peut pas dire que la distance par rapport au centre (et donc la suburbanisation) soit un facteur incitatif de l'usage du téléphone (idée reçue selon laquelle la télécommunication pallie les déplacements physiques). La plus forte consommation résidentielle du téléphone aux Etats-Unis se retrouve souvent dans la population noire habitant le district urbain (alors que les catégories aisées sont essentiellement localisées en banlieue pavillonnaire), tant pour la fréquence que pour la durée des communications. S'il est vrai que la facture téléphonique croît globalement avec les revenus des ménages, la fréquence de l'usage du téléphone est supérieure chez les catégories les plus socialement discriminées, dans un contexte où la taxation du téléphone était forfaitaire sur une aire locale qui recouvre largement la banlieue (où la durée et la distance des communications ne sont pas taxées). Même lorsque la distance n'est pas pénalisée par la tarification, l'essentiel des trajectoires de communication excède rarement 8 Km. Aux Etats-Unis, en tenant compte que dans certaines aires métropolitaines le tarif forfaitaire uniforme recouvre parfois une zone de 80 Km. dans sa plus grande distance, 70 % des appels résidentiels ont une destination qui ne dépasse pas un rayon de 8 km., tandis que 40 à 50 % des appels sont effectués dans un rayon de 3,2 km.

La première constatation qui ressort du contexte américain révèle le caractère cumulatif des pratiques de communication : l'usage du téléphone ne se développe pas en compensation à une rareté de l'offre communicationnelle; au contraire il s'intensifie là où les habitants ont l'habitude de communiquer par de multiples supports, y compris par de nombreux déplacements physiques. L'usage intensif du téléphone est donc lié à la ville, où cette offre communicationnelle est la plus

forte.

A la lecture des études américaines, on se rend compte que l'isolement spatial est un facteur moins déterminant de l'usage téléphonique que l'isolement social ou la marginalisation. Cette constatation disqualifie quelque peu une approche spatiale qui ne prendrait en compte que la distance géographique. C'est désormais l'aspect qualitatif du cadre urbain qui doit être analysé, c'es-à-dire les mécanismes de socialisation (processus d'intégration ou d'exclusion sociale) qui s'opèrent par l'intermédiaire du cadre bâti, les systèmes de communication étant présentés dans cette perspective comme un dispositif parmi d'autres de l'infrastructure urbaine destinée à la gestion des rapports sociaux.

Dans la foulée des questions soulevées par l'ouvrage du MIT, les chercheurs français vont opérer dans un premier temps un renversement d'optique : la méthode généalogique supplante désormais la prospective. Catherine BERTHO marqua le pas avec son histoire du téléphone :

Télégraphes et téléphone - De Valmy au microprocesseur, Le Livre de Poche, Paris 1981.

Parmi les universitaires, Gabriel DUPUY fut le plus ardent défenseur de l'approche généalogique ; en y intégrant la problématique englobante des techniques urbaines sans en dissocier la communication :

"Le téléphone et la ville. Le téléphone : technique urbaine?", Annales de géographie, A. Colin, Paris 1981.

"Un téléphone pour la ville, l'enjeu urbain des centraux", Métropolis, vol. VII, n° 52-53, 2e trim. 1982.

"Les effets spatiaux des techniques de télécommunication : ouvrons la boîte noire", Bulletin de l'Idate, n° 7, Juillet 1982, Montpellier.

Une place plus particulière doit cependant être faite aux travaux d'Yves STOURDZE et de Chantal de GOURNAY, en

raison de leur pertinence quant à la possibilité de réactualiser les hypothèses validées par l'analyse historique pour la connaissance des processus actuels. Bien que le type de questionnement emprunté par Y. STOURDZE était relativement éloigné de la problématique spatiale, il était parvenu à dégager des correspondances entre les stratégies des acteurs intervenant dans la communication et celles qu'on trouvait à l'oeuvre dans le champ urbain. Ces acteurs se positionnaient en fonction de deux types de pouvoir : le pouvoir technique et le pouvoir notabiliaire local.

Le pouvoir technique était traversé par des rivalités ou conflits corporatistes entre les milieux professionnels (concepteurs et gestionnaires de la technique). Ainsi, les gestionnaires du télégraphe optique se sont longtemps opposés à l'introduction du télégraphe électrique pourtant plus performant; de même, le développement de la radio et du téléphone a été handicapé par la cohabitation forcée avec la Poste au sein du monopole. Le partage des "territoires de compétence" et des ressources financières affectées à telle ou telle filière technologique suscite des enjeux de pouvoir qui infléchissent largement la décision technique. De ce point de vue, on peut étendre aux télécommunications les mêmes schémas explicatifs que pour toutes les autres techniques urbaines, en termes de systèmes d'acteurs et de régulation de conflits. Quant au pouvoir notabiliaire, nous en décrirons l'influence dans le chapitre suivant. A propos des points mentionnés ci-dessus, nous renvoyons aux travaux d'Y. Stourdzé, dont nous ne citons ici qu'un fragment :

Espaces de communication et innovation : téléphone et chemins de fer, Colloque Bernard Grégory "Science et Décision", CNRS-MIT, Palais de l'Unesco, Paris, 1-2 Février 1979.

Partant des mêmes prémisses, Chantal de GOURNAY a renforcé son étude historique des réseaux téléphoniques par une analyse comparative avec la Grande-Bretagne, ce qui a permis

de faire ressortir les facteurs liés à la configuration très particulière des pouvoirs locaux en France, ainsi que les traits caractéristiques des modes d'urbanisation spécifiques à chaque pays. Les principales conclusions figurent dans une contribution à un ouvrage collectif :

Chantal de GOURNAY, "Les réseaux téléphoniques en France et en Grande-Bretagne", Les réseaux techniques urbains, Les Annales de la Recherche Urbaine, n° 23-24, Juillet-Décembre 1984, Dunod.

III. UNE PROBLEMATIQUE DOMINANTE : LES LOGIQUES D'ACTEURS.

1. De l'urbain à la communication : les paramètres de l'action locale;

On voit s'affirmer ces dernières années une démarche qui consiste à rechercher la filiation existant entre les projets actuels de développement des réseaux télématiques ou câblés et les politiques des équipements collectifs, partant de l'hypothèse que ce sont les mêmes acteurs étatiques et locaux qui sont mobilisés dans les deux cas. Dans cette optique, la tentation est forte de se raccrocher à une problématique qui ne prenne en compte que les acteurs et leurs stratégies, en constatant que le seul changement introduit par les nouvelles technologies consiste en un repositionnement des acteurs de l'urbain dans le champ de la communication. Une telle problématique évacue complètement la dimension spatiale. C'est pourtant dans ce courant que se situe actuellement la majorité des chercheurs venus de la Recherche urbaine à la communication.

A cette démarche se rattachent Jean-Marie CHARON (CEMS/EHESS), l'ADELS, le GRESEC et l'IDATE qui poursuivent chacun des investigations sur des sites locaux et régionaux d'implantation de systèmes télématiques ou câblés. Il est significatif de voir comment le GRESEC (dont le responsable est Bernard MIEGE) réinvestit dans la recherche en communication

les acquis qu'il a accumulés sur la région de Grenoble dans l'analyse des appareils socio-culturels durant la période culminante de l'animation urbaine et de l'idéologie participative.

Dans son étude du Plan Câble (1), Chantal de Gournay avait souligné la réapparition dans le champ de la communication des acteurs autrefois dominants dans la politique d'équipement du territoire, tels que la Caisse des Dépôts et Consignations, la Compagnie Générale des Eaux ou encore la Lyonnaise des Eaux, qui étendent leur sphère d'activité à un secteur où la compétence leur fait défaut, du moins en ce qui concerne la production des contenus audiovisuels. Ceci tient en partie à la redéfinition des pouvoirs et compétences introduite par la loi sur la décentralisation et la part croissante des pouvoirs locaux dans la mise en oeuvre des réseaux câblés. Limités par une aire d'action trop sectorialisée, enfermés dans des rivalités politiques avec les communes voisines, les acteurs locaux favorisent parfois à leur insu l'émergence d'un pouvoir technique occulte, détenu par des agents qui se présentent comme les seuls capables d'assurer la transversalité ou de concilier les divergences politiques en vue d'harmoniser la gestion des réseaux. Ces corps gestionnaires des réseaux opèrent comme des médiateurs entre les administrations centrales et les collectivités locales, poussant parfois plus loin une logique technocratique que ne pourrait s'autoriser l'Etat trop exposé aux soupçons. Avec l'impulsion donnée aux réseaux câblés et l'affirmation de leur vocation locale, on retrouve une filiation certaine entre les pratiques d'aménagement urbain et la planification des systèmes de communication, se traduisant par l'hégémonie d'un savoir-faire de gestion et d'exploitation des réseaux, quelle qu'en soit la nature technique, et par la réactualisation d'un certain nombre de para-

.....

(1) Télévisions déchainées, en coll. avec P. Musso et G. Pineau, La Documentation Française, Paris 1985.

mètres de l'action municipale, comme l'intercommunalité, la fiscalisation, la concession de service public, etc.

2. Des équipements d'action culturelle aux médias : production du discours / production du lien social.

Il s'agit ici de considérer les projets techniques comme des vecteurs de l'action symbolique du pouvoir (étatique et local), par lesquels se construisent et s'énoncent les représentations dominantes du social, ainsi que les modalités normatives de la gestion des rapports sociaux.

Il convient de rappeler que la politique urbaine, au cours des deux récentes décennies, a consisté à mettre l'accent sur l'action symbolique. A travers la production d'équipements lourds se construit un discours sur le lien social, chargé d'utopie ou de conservatisme selon le cas, qui transfigure la fonctionnalité de la technique et lui assigne un sens. Par leur pratique planificatrice, les acteurs sont aussi des pourvoyeurs de sens. Il s'agit de repérer ces configurations discursives, conscientes ou inconscientes, grâce auxquelles les acteurs politiques génèrent leur propre légitimité, en l'associant symboliquement au rôle dynamique qu'ils sont appelés à jouer dans la conception, la réalisation, la gestion ou le contrôle des systèmes techniques. (1)

Par la construction des équipements collectifs, l'Etat assignait du sens à des pratiques de vie quotidienne, là où elles étaient menacées de décomposition (de perte de sens, précisément) sous l'effet de la ségrégation sociale et la détérioration du cadre de vie. Un fantasme dominait la politique urbaine : perte du consensus, risque de désagrégation du corps social. Les appareils d'animation socio-culturelle, accompagnés de l'idéologie de la participation, illustraient cette politique. Ce qui était visé c'était moins la satisfaction d'un "besoin" culturel que la production d'un simulacre : le lien social.

(1) voir l'article de C. de Gournay, "Un nouvel aménagement du bonheur", Terminal 19/84, n°19-20. Juin 1984.

La croissance des télécommunications intervient au moment où cette action symbolique de l'Etat a été sanctionnée par la réponse (ou plus exactement l'absence de réponse) des usagers qui tantôt boudent l'équipement, tantôt rusent avec le code prescrit de l'usage. La crise des idéologies urbaines déplace cette action symbolique vers les dispositifs médiatiques. Ces derniers offrent le double avantage de la transparence et de l'hyper visibilité.

Transparence, dans la mesure où le processus de communication sociale se déroule sans nécessiter la présence des tuteurs accrédités de l'Etat : les animateurs ou pédagogues culturels, la bureaucratie administrative, contribuaient à rendre opaque la présence de l'Etat, à donner corps à l'autorité, cristallisant ainsi sur leur personne l'aversion des usagers pour le présumé contrôle étatique, même si ce contrôle se révélait à l'analyse plus diffus, voire fantomatique. Désormais la télécommunication fait disparaître l'action normative de l'Etat derrière le dispositif technique, en apparence plus neutre parce que plus désincarné. La machine remplace avantageusement la bureaucratie tyrannique. La recherche de l'information pratique ainsi que la consommation des prestations institutionnelles (de l'aide sociale à la culture) peuvent s'effectuer sans recourir au contact vexatoire avec les intermédiaires humains.

Hyper visibilité, dans la mesure où la puissance de l'image vidéo contribue désormais à une esthétisation du politique. L'exercice du pouvoir devient un spectacle, régi par les règles du show_biz. Autrefois le pouvoir se mettait en scène par la construction des oeuvres monumentales dans la ville. Les équipements en furent ensuite les avatars anoblis par l'alibi fonctionnel. Aujourd'hui, la légitimation des acteurs politiques passe moins par la réalisation d'équipements matérialisés que par le contrôle de l'image médiatique et par l'occupation de l'espace audiovisuel. Ce qui signifie que le rôle symbolique de l'espace bâti est en perte de vitesse face aux médias et que l'on assiste à un déplacement de la scénographie politique. Fin des idéologies urbaines mais aussi

fin des politiques urbaines ?

La problématique abordée dans ce chapitre consacré aux acteurs fait l'objet d'un axe d'investigation dans le cadre d'un projet de GRECO (Groupe de Recherche COopérative) déposé actuellement devant la commission "Sociologie-Démographie" du CNRS, regroupant des membres du CEMS, CEPS, GRESEC et d'UST (pour l'identification des équipes, voir annexe), et intitulé "Pratiques et Usages des Communications dans leur Environnement Social (PUCES).

IV. DANS LA CONTINUITÉ DE LA PROBLÉMATIQUE SPATIALE DES "EFFETS STRUCTURANTS".

Une équipe est restée fidèle, avec cependant une certaine distance critique, à une approche assez spécialisée de la communication : Le Laboratoire d'Economie des Transports, de l'Université Lyon II. Ce dernier s'est tourné vers l'étude des télécommunications sans renoncer aux acquis méthodologiques antérieurs, liés à des problématiques "transport" et "mobilité", tout en prenant garde de ne pas tomber dans le piège de la substitution transport / télécommunication, auquel se sont laissés prendre bon nombre des travaux cités dans le premier chapitre.

Il aborde la concurrence modale transports-télécommunications sous l'angle macro-économique, en termes de coûts et de consommations énergétiques comparés, en considérant essentiellement les déplacements domicile-travail et les déplacements d'affaires. Il pondère toutefois l'efficacité économique comparée par la prise en compte des facteurs psychologiques liés à la complexité de la relation interlocutive, tels les effets de persuasion conditionnés par la présence physique dans le face-à-face. Les principaux résultats de ce type de recherche figurent dans l'ouvrage suivant :

Gérard CLAISSE, Transports ou télécommunications. Les ambiguïtés de l'ubiquité, Presses Universitaires de Lyon, 1983.

ainsi qu'une contribution du même auteur à une journée de

réflexion organisée au Plan Urbain : L'espace et son double : l'espace sans distance des communications à distance, Février 1985.

Par ailleurs, les types de recherches menées par le LET peuvent s'inspirer, en amont, des études micro-sociologiques développées par Michèle LACOSTE (Laboratoire Communication et Travail, Université Paris XIII) et Pascal PERIN (DPAF/DGT) sur les pratiques de communication en milieu professionnel. Procédant à une ethnographie des actes de communication, soit en relation bilatérale, soit en réunion de groupe, médiatisés (tous supports, y compris le courrier) ou en face-à-face, ces chercheurs sont en position de fournir quelques indications sur la pertinence des nouvelles procédures de communication en entreprise comme la téléconférence. Cette approche ethnométhodologique, en approfondissant la connaissance des comportements actuels dans le travail, tant au niveau des savoirs et des savoir-faire mobilisés par les acteurs pour l'accomplissement de leurs activités de communication qu'à celui de la dimension affective qui se manifeste à travers la communication non verbale, permet de mesurer la réceptivité du milieu aux nouvelles technologies. Ce qui autorise une prospective plus fiable sur les conditions du télétravail, à partir de laquelle on peut établir une réflexion sur la substituabilité de la mobilité par la télécommunication. Ce n'est qu'au prix de cette dernière démonstration qu'on pourra enfin parler de l'effet structurant de la télécommunication sur l'organisation de l'espace.

Les chercheurs mentionnés ci-dessus ont déjà publié une partie importante de leurs travaux :
 Michèle LACOSTE, "La visioconférence : aux limites d'une analyse conversationnelle", Réseaux, Juin 1985.

M. LACOSTE, P. PERIN, "Etude expérimentale du mode de transmission sur le déroulement des communications interactives de groupe", Bulletin de l'Idate, n° 9, 1982.

M. LACOSTE, P. PERIN, Interactions dans les réunions de tra-

vail en face à face et en visioconférence, rapport, Laboratoire Communication et Travail, Mai 1985.

V. NOUVELLES TECHNOLOGIES ET SOCIABILITE URBAINE.

De nombreux chercheurs pourtant sensibilisés à la question spatiale ont préféré abandonner les aspects "infra-structurels" de la problématique urbaine (la configuration matérielle du cadre bâti, l'inscription spatiale, etc.) pour se limiter à l'analyse des modes de sociabilité liés à la fréquentation de la ville. Dans cette optique, c'est toute la question des relations entre identités et espaces qui est privilégiée.

Ce type de questionnement, sans doute le plus riche entre tous ceux que nous avons abordés ici, est aussi le plus difficile à mettre en oeuvre, sur un plan à la fois théorique et méthodologique. Il exige une mobilisation épistémologique (traversant toutes les disciplines des sciences humaines : sémiologie, psychologie, sociologie, etc.), à défaut de laquelle le chercheur est condamné à des analyses partielles et souvent vaines.

Comme il faut partir d'une formulation plus concrète de la problématique (qui ne saurait cependant rendre compte du foisonnement des questions), nous avons retenu un fragment d'un texte de Dominique BOULLIER : "Le marquage spatial d'un groupe social est-il indispensable à son soutien identitaire?". Et quel est le rôle de la communication dans ce processus ?

A partir de là on voit déjà se dessiner deux "attitudes" théoriques :

celle de D. BOULLIER (entretenant, à mon avis, une filiation certaine avec la pensée de BOURDIEU) qui privilégie le jeu des distinctions sociales dans l'appropriation de l'espace urbain. Il serait ainsi plus attentif à la qualité ségrégation/fusion, au phénomène de "ghettorisation" ou brassage social prenant pour objet un territoire ou un espace de réseau (par exemple l'accaparement d'une messagerie électronique par

un groupe minoritaire).

- celle qui fait une place au désir et à la liberté par rapport à un code prescrit de la sociabilité. Dans son étude sur GRETEL (système de messagerie à Strasbourg), Claude BALZ insiste plutôt sur le jeu des rôles et des identités que permet l'anonymat du réseau, même si ce jeu prend parfois un caractère de licence sexuelle. Or la question de l'anonymat constituait déjà la base de la sociabilité urbaine, bien avant la communication médiatique. C'est elle qui permet une relative autonomie de l'individu par rapport à l'imposition d'un code de comportement par un groupe social donné, dans un espace entièrement quadrillé par la norme. Marc GUILLAUME, dans son éloge de la "communication spectrale", fait comprendre que les tactiques communication dans la ville sont davantage motivées par un refus de l'identité imposée que par une quête d'identité (cette dernière étant le leitmotiv du mythe communautaire développé par le discours politique dominant sur la communication). Chantal de GOURNAY, à propos du logement social, avait développé une thèse similaire, en reconnaissant que le malaise des HLM procède de cette imbrication trop étroite entre espace et identité, les habitants étant sans cesse renvoyés à l'identité du groupe social de référence (dans lequel ils ne voulaient pas se reconnaître) par un cadre bâti trop spécifié, trop connoté symboliquement. Dans cette optique, la proposition de D. Boullier doit être nuancée : le marquage social d'un territoire, loin de constituer un soutien identitaire, peut parfois s'opposer à l'appropriation de l'espace.

Lorsqu'un espace est culturellement trop marqué (c'est-à-dire que l'ensemble des significations qui y sont inscrites ont été édictées par une communauté ou un groupe social de référence), ceux qui le fréquentent sont pour ainsi dire "assignés à identité", alors que ce qu'ils recherchent c'est peut-être de briser la contrainte de l'identité. Dans ce contexte, ce n'est pas le trop-plein culturel qui serait garant d'une dynamique de production de sens, mais plutôt une culture "en creux" où le sens se construit dans le manque, une sorte d'absence à soi et à sa communauté. C'est cela le sens de la

modernité, condition existentielle des villes, que Walter BENJAMIN a remarquablement analysée à propos de Paris au XIXe siècle. C'est aussi ce la qui caractérise la sociabilité urbaine.

Or, le discours dominant des nouvelles technologies tend plutôt à rabattre la communication sur le vieux mythe du village et de la proximité micro-sociale, opposée à l'anonymat urbain. En marge du discours officiel, les usages des médias, tels qu'ils sont actuellement identifiables à travers les radios locales et les messageries du vidéotex, laissent plutôt penser que l'espace du réseau est surtout pratiqué comme zone d'incertitude, propice au flottement des identités.

Ce thème de recherche est encore en friche. L'équipe du LARES a cependant bien avancé sur cette voie de réflexion, soutenue par des études de terrain. D'autres chercheurs s'y engagent d'une manière plus souterraine, par une réflexion de type épistémologique, comme Claude BALTZ et Chantal de GOURNAY. Ils l'articulent davantage sur le passage de la modernité à la post-modernité. Il faut enfin signaler l'intérêt porté à ce thème par les philosophes : Jean-François LYOTARD, Paul VIRILIO et Anne CAUQUELIN.

Dominique BOULLIER, Autres outils, autres communications. Trois études ethnosociologiques à propos des usages de la télématique en lieux publics (Telem-Nantes), LARES, Octobre 1983.

Dominique BOULLIER, Propositions de recherches autour de "sociabilité urbaine et nouvelles technologies de la communication", rapport, Plan Urbain, Octobre 1984.

Claude BALTZ, Espace urbain et nouvelles technologies de la communication, rapport, Plan Urbain, Décembre 1984.

LISTE DES LABORATOIRES ET EQUIPES CONCERNES
PAR LES RELATIONS ENTRE ESPACES ET COMMUNICATION

Association pour la Démocratie et l'Education Locale et Sociale (ADELS), 27 rue du Fbg. St. Antoine, 75011 PARIS. Tél: 347.21.10

Agence d'Urbanisme du District urbain de l'Agglomération Rennaise (AUDIAR), 16 Boulevard Laënnec, 35100 RENNES. Tél : (99) 30.19.10

Centre d'Etude des Pratiques Sociales (CEPS), Institut de Recherche Economique et de Planification (IREP), Université de Grenoble II, B.P. 47X, 38040 GRENOBLE, Tél : (76) 54.81.78

Centre d'Enseignement et de Recherche Technique et Société (CERTES), 27 rue Guénégaud, 75006 PARIS, Tél : 354.03.10

Centre d'Etude des Systèmes et des Technologies Avancées (CESTA), 5 rue Descartes, 75005 PARIS. Tél : 634.33.33

Etudes et Planification des Communications (EPC), 30 rue St. Augustin, 75002 PARIS. Tél : 268.18.40

Groupe d'Etudes Sociales, Techniques et Economiques (GESTE), 42 rue de Galilée, 75016 PARIS.

Groupe de Recherche Sur les Enjeux de la Communication (GRESEC), Université de Grenoble III, BP 25X, 38040 GRENOBLE.
Tél : (76) 44.82.18, poste 256.

Institut pour le Développement et l'Aménagement des Télécommunications et de l'Economie (IDATE), Bureaux du Polygone, rue des Etats du Languedoc, 34000 MONTPELLIER. Tél : (67) 65.48.48

Institut d'Urbanisme de Grenoble, 2 rue François Raoult, 38000 GRENOBLE. Tél : (76) 87.24.28

Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris XII, Avenue du Général de Gaulle, 94010 CRETEIL. Tél : 898.91.44

Institut de Recherche et d'Information Socio-Economique (IRIS), Université Paris IX, Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, 75775 PARIS CEDEX 16. Tél : 505.14.10

Laboratoire Communication et Travail, Université Paris XIII, Avenue Jean-Baptiste Clément, 93430 VILLETANEUSE. Tél : 821.61.70

Laboratoire de Recherches Economiques et Sociales (LARES), Université de Haute-Bretagne, IAREM, 4 Place Ste. Méline, 35000 RENNES. Tél : (99) 63.03.18

Laboratoire d'Economie des Transports (ERA 314, CNRS), Université Lyon II, 16 Quai Claude Bernard, 69007 LYON. Tél : (7) 872.31.35

Modes de vie, Communication, Développement (MCD), Institut de Recherche sur les Sociétés Contemporaines, 82 rue Cardinet, 75017 PARIS. Tél : 267.07.60 poste 260.

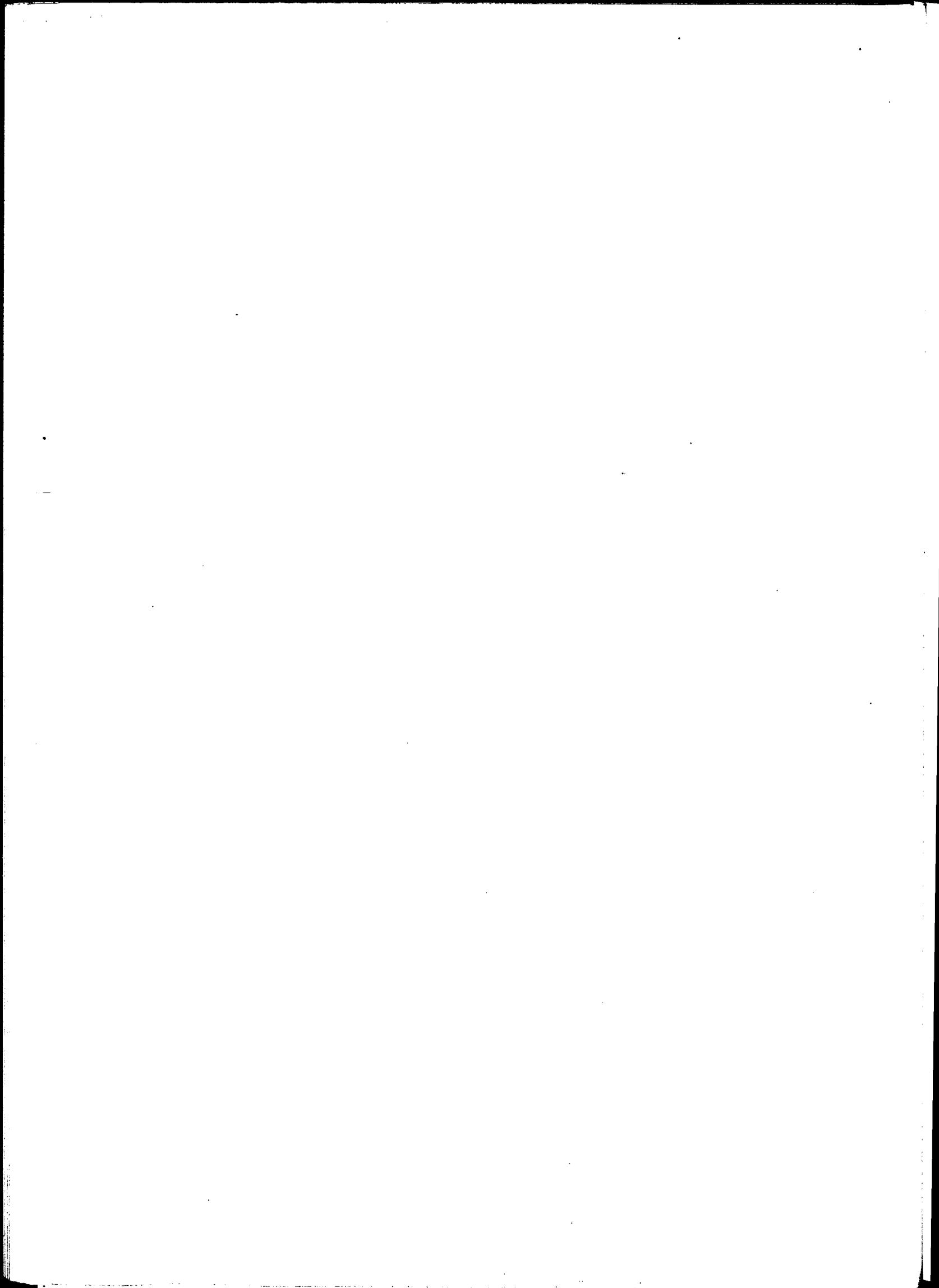
Observatoire International "Technologie, Culture et Communication", 7 rue Payenne, 75003 PARIS.

Ouest France, Service "Etudes et Analyse", Z.I. Chantepie, 35100 RENNES.

Usages Sociaux de la Télécommunication (UST), Centre National d'Etudes des Télécommunications (CNET), 38-40 rue du Général Leclerc, 92131 ISSY-LES-MOULINEAUX. Tél : 638.58.45

LISTE DES CHERCHEURS

BAKIS Henri (UST/CNET)
BALTZ Claude (Université Paris VIII)
BINET Nicolas (AUDIAR)
BONETTI Michel (CSTB)
BOULLIER Dominique (LARES)
BRIOLE Alain (IDATE)
CHARON Jean-Marie (CEMS/EHESS)
CHERKI Eddy (CEMS/EHESS)
CLAISSE Gérard (LET)
DELAVERGNE François (Caisse des Dépôts et Consignations)
DUPUY Gabriel (CERTES)
DURAND J-P. (Université de Limoges)
ECREMENT Bernard (Caisse des Dépôts et Consignations)
FESTINGER Georges (PONT)
GASSOT Yves (IDATE)
de GOURNAY Chantal (UST/CNET)
GUILLAUME Marc (IRIS)
JOXE Denis (ACIDE)
LEFEVRE Bruno (EPC)
MERCIER Pierre-Alain (MCD/CNRS)
MIEGE Bernard (GRESEC)
MUSTAR Philippe (Institut d'Urbanisme de Paris XII)
PAILLIART Isabelle (GRESEC)
PLASSARD François (LET)
PROST Robert (Institut Français d'Architecture)
ROLLAND Xavier (Ouest-France)
SAUVAGE André (LARES)
SCARDIGLI Victor (MCD/CNRS)
STOURDZE Yves (CESTA)
TOUSSAINT Yves (CEPS/IREP)
TUCNY Yann (Institut d'Urbanisme de Grenoble)
WEKERLE Christian (Université Paris VIII)



ETAT DE LA RECHERCHE EN SCIENCES
SOCIALES SUR LES RESEAUX
PHYSIQUES URBAINS

G. DUPUY

Université de Paris XII



1. DELIMITATION DU CHAMP

1.1. Réseaux physiques urbains et V.R.D.

Les termes "réseaux physiques urbains" évoquent immédiatement une liste d'objets ou de dispositifs familiers : rues, tuyaux, canalisations, fils, câbles... Trop souvent, cette énumération - jamais vraiment close - a tenu lieu de définition. Les V.R.D. ("Voirie et Réseaux Divers" ou "Voirie et Réseaux de Distribution") étaient considérés comme une entité théoriquement homogène dont l'hétérogénéité ne relevait que de considérations pratiques (1).

Les essais de définition plus théoriques et plus fondés ont cherché à s'écarter de cette pseudo-évidence des V.R.D. On a parlé d'équipements d'infrastructure, de techniques urbaines, de réseaux techniques urbains, de génie urbain, alors que les Anglo-saxons utilisaient selon les cas les termes "Urban Technology" ou "Urban Infrastructure".

C'est pourquoi il paraît utile de préciser le champ des "réseaux physiques urbains" avant d'aborder les recherches réalisées dans ce domaine.

1.2. Réseaux physiques ou réseaux "matériels" ?

Tout d'abord, le terme "physique" qui, des trois mots "réseaux physiques urbains", paraît le plus clair, est déjà ambigu. Dans une acception courante, il renvoie à une matérialité. De ce point de vue, les réseaux physiques, matériels, que sont par exemple les canalisations d'eau et d'assainissement, s'opposeraient à des réseaux immatériels : réseaux de télécommunications, surtout s'ils utilisent les ondes électromagnétiques. De fait, cette distinction entre réseaux matériels et "immatériels" a été souvent utilisée pour opposer le "dur" au "mou", l'"ancien" au "moderne", l'"intelligent" à l'"inerte".

Il est facile de montrer que cette distinction ne tient pas. Les réseaux de télécommunications, même hertziens, exigent pour fonctionner des dispositifs matériels (antennes, relais, décodeurs...). Le plus "moderne", le plus "intelligent" des réseaux urbains de télécommunications, le réseau de fibres optiques de Biarritz, a de bout en bout un support matériel. Et où arrêter la matérialité lorsqu'on passe du câble classique au câble coaxial, aux différents types de guides d'ondes et au faisceau hertzien?

D'ailleurs, il s'agit d'une distinction sans intérêt. Refusant la signification triviale du terme physique, on considérera que les réseaux physiques urbains sont des réseaux qui mettent en oeuvre techniquement des phénomènes physiques (au sens des sciences physiques).

De fait, il n'y a pas de différence conceptuelle entre l'utilisation des lois de l'hydraulique dans la construction d'un réseau d'assainissement, l'utilisation des lois de l'électricité pour le réseau E.D.F. et l'utilisation des lois de l'électromagnétisme pour transmettre des images vidéo. Dans tous les cas, on utilise la maîtrise technico-scientifique de phénomènes physiques pour obtenir un transfert de flux (de matière, d'énergie, d'information...).

1.3. Réseaux urbains.

Outre une première confusion avec la notion de réseaux de villes sur un territoire, employée par les géographes, la notion de réseaux urbains peut laisser supposer que l'on distingue des réseaux intérieurs à la ville, par exemple le métro, de réseaux extérieurs, par exemple le réseau autoroutier.

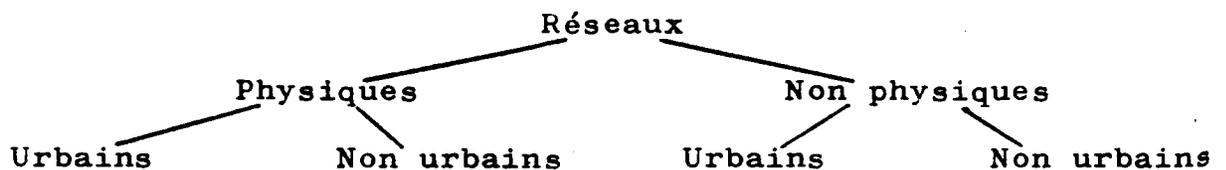
Il est vrai que nos villes paraissent encombrées de multiples réseaux qui semblent se raréfier lorsque la densité d'habitat et d'activités diminue. Il est vrai aussi que des réseaux interurbains correspondent à des finalités, des techniques de conception et d'exploitation différentes, même lorsque les phénomènes physiques mis en oeuvre sont largement semblables (métro et T.G.V. par exemple). Néanmoins la distinction urbain/non urbain ne peut se faire ni sur la base d'une frontière géographique (le dedans et le dehors de la ville), ni sur une différenciation fonctionnelle urbain/interurbain. Les réseaux physiques, par leur développement historique, transforment depuis longtemps la réalité et l'image de la ville. Ils contribuent eux-mêmes, dans une large mesure, à définir le territoire urbain, au sens moderne du terme. L'agglomération, les banlieues, la mégalopole, la région urbaine, se définissent de plus en plus par les réseaux physiques (2).

Ce qui fonde éventuellement le réseau physique urbain comme tel, c'est une articulation spécifique de la technique utilisée pour un réseau au fonctionnement d'un système spatial que l'on peut qualifier d'urbain, en entendant ce terme dans un sens fondamentalement évolutif. Le réseau physique urbain n'a donc de sens que dans une dialectique ville/réseau.

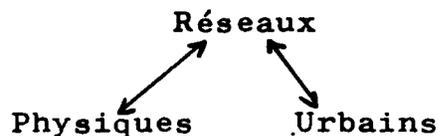
1.4. Le réseau.

Finalement, et malgré les apparences, c'est le terme réseau qui apparaît le plus lourd de sens et le plus solide dans cet essai de définition. Débarrassé de sa connotation technique, de toute référence obligée à une conception pré-existante de la ville, il représente un mode d'organisation territoriale particulier (ou plutôt un ensemble de modes d'organisation) (3). C'est ce mode d'organisation réticulaire que la mise en oeuvre technique de phénomènes physiques peut ou doit permettre ; et c'est ce mode d'organisation qui reflète l'articulation spécifique de la technique utilisée au système urbain, évoquée ci-dessus.

En fait, tout se passe comme si l'expression "Réseaux physiques urbains" délimitait un champ, non par sa segmentation ou fractionnement progressif, comme on aurait pu le supposer au départ, selon le schéma



mais par une relation triangulaire



dans laquelle la ville engendre le réseau autant que le réseau engendre la ville, la physique permet le réseau qui permet la ville, le réseau apparaissant comme une modalité privilégiée d'intervention de la technique sur la ville.

1.5. Recherche "pour", recherche "en", recherche "sur".

Dans un papier récent consacré au Génie Urbain, C. Martinand insiste sur la nécessité de distinguer une recherche "pour le génie urbain" d'une recherche "en génie urbain" (4). Nous nous limiterons dans ce papier à la recherche "sur" les réseaux physiques urbains.

Il existe en effet des recherches "pour" les réseaux physiques urbains, c'est à dire des recherches à caractère technico-scientifique sur les phénomènes physiques mis en oeuvre. Ces recherches relèvent des différentes disciplines de la physique, des sciences de l'ingénieur, etc.

Il s'agit par exemple de recherches de mécanique des sols (pour les revêtements de rue), de recherches hydrauliques (pour le dimensionnement des conduites d'eaux pluviales), de recherches en informatique (pour la gestion des réseaux d'information électronique : journaux électroniques, information des voyageurs de transport en commun, etc.).

Un inventaire de ces recherches dépasserait de très loin le cadre de ce papier. De plus, elles sont souvent menées sans référence aux réseaux physiques urbains, l'application ne se faisant qu'en aval dans différents domaines, dont celui des réseaux urbains, lorsque cela est possible. C'est ainsi que les capteurs utilisés pour la gestion automatique des réseaux d'assainissement n'ont pas, au départ, été créés dans ce but, de même que les mémoires à bulles employées dans S.I.T.U. ont été d'abord conçues pour de toutes autres applications.

La recherche "en" réseaux physiques urbains serait justement celle qui porte sur l'application de connaissances scientifiques ou techniques à la constitution ou à l'exploitation de tel ou tel réseau physique : hydrologie urbaine, systèmes d'aide à l'exploitation des réseaux de transport en commun, procédés non classiques pour le chauffage urbain, développement de modes de transport urbain nouveaux, etc. Des états de ces recherches existent déjà pour la plupart des réseaux physiques urbains. Ils ont été établis par l'Administration à l'occasion du lancement des nouveaux programmes de recherche : Transports terrestres (thème : Transports urbains et régionaux) (5), Cycle urbain de l'eau (6), ou bien par des organismes professionnels comme pour l'énergie (7), ou encore par les grands services exploitants (P.T.T., E.D.F.), même s'ils n'ont pas toujours été publiés.

Une présentation synthétique et un bilan raisonné de ces recherches serait d'un grand intérêt. Cela suppose un travail considérable. Même si la matière existe et est le plus souvent (pas toujours) accessible, il faut éviter de fournir un simple catalogue, juxtaposition des recherches effectuées sur la voirie, l'éclairage, etc. Ceci implique donc une exploitation de l'information à partir d'un cadre conceptuel que peut seule fournir la recherche "sur" les réseaux physiques urbains.

Cette dernière recherche qui observe les réseaux physiques urbains de l'extérieur, ou du moins avec un certain recul, s'interroge sur leurs natures, leurs rôles, leurs places, leurs fonctions dans le cadre indiqué plus haut (1.4.). Les réseaux physiques urbains sont alors envisagés dans leur rapport à la ville, dans leur rapport à la société, à l'économie, à l'habitant, à la technique,.... Il s'agit de préciser et de spécifier les relations que nous n'avons fait qu'esquisser entre les caractères réticulaires, physiques et urbains des R.P.U. Du point de vue des disciplines, la recherche "sur" les réseaux physiques urbains sera plutôt dominée par les sciences sociales, même si d'autres approches sont a priori envisageables et si les chercheurs sont parfois issus des sciences "dures".

1.6. Limites temporelles et spatiales.

La recherche sur les réseaux physiques urbains n'est pas nouvelle. Des "réflexions sur" les réseaux, parfois très pertinentes, ont été faites et écrites par ceux-là même qui construisaient lesdits réseaux. Sans parler des mémoires de Belgrand (8) qui conçut les grands réseaux parisiens, il existe de nombreux articles et ouvrages datant du début du siècle et comportant des considérations intéressantes sur les réseaux de gaz, d'électricité, de téléphone qui venaient d'être construits. D'autres ouvrages ont été publiés plus récemment, à l'occasion d'anniversaires par exemple (9). Toutefois, ces études sont restées très sectorielles, monographiques et éparpillées. Ce n'est que depuis quelques années que l'on observe des tendances fortes et convergentes au développement de la recherche sur les réseaux physiques urbains. La crise des vieux réseaux d'infrastructure aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, le développement explosif des réseaux de télécommunications un peu partout dans le monde, mais surtout en France, ne sont sans doute pas étrangers à ce mouvement, à quoi il faudrait ajouter l'interrogation sur les rapports technique/société. Quoi qu'il en soit des causes, l'effet a été une réémergence de travaux déjà parus, le rapprochement de monographies sectorielles ou locales dans une problématique "réseaux" et même quelques développements théoriques nouveaux. Nous insisterons donc sur ce mouvement récent plutôt que sur une bibliographie historique d'ailleurs établie par les chercheurs modernes que nous citerons, chacun pour son domaine.

Nous limiterons notre étude au cadre français. On verra que cela n'exclut pas la référence à des recherches similaires menées par des chercheurs d'autres pays (y compris sur la France !). Mais il s'agit d'un état de la recherche français

Cette recherche porte généralement sur les réseaux physiques des villes françaises. Depuis plusieurs années, une attention est portée par des chercheurs français sur les réseaux physiques des villes du Tiers-Monde. Bien que la problématique soit assez différente, pour des raisons faciles à comprendre (articulation différente au système urbain), nous tiendrons compte de ces travaux, en particulier lorsque les chercheurs ont aussi travaillé sur le cas des villes françaises.

Compte tenu de ce qui précède, on peut envisager plusieurs présentations de la recherche sur les réseaux physiques urbains. Une présentation selon les disciplines d'approche peut se justifier : histoire, économie, sociologie, ethnologie... contribuent à l'analyse de l'objet R.P.U. de façon particulière. Mais on verra que beaucoup de recherches sont, de ce point de vue, inclassables ou difficiles à classer. Réalisées par des chercheurs à la frontière de deux disciplines, marginales par rapport aux champs privilégiés d'une discipline, étudiant une relation technique/société, ces recherches perdent à être enfermées dans une discipline.

La meilleure présentation devrait partir du cadre présenté en 1.4. et caractériser les recherches par l'apport qu'elles fournissent à ce cadre cognitif. Bien que ce fil directeur nous ait guidé dans les pages qui suivent, l'état de la recherche est encore trop lacunaire et hétérogène pour permettre une telle présentation.

Finalement, nous avons donc adopté une présentation sectorielle correspondant à la façon dont la plupart des chercheurs classent encore eux-mêmes actuellement leurs recherches. Mais on se souviendra que cette succession des réseaux de voirie, d'eau, etc. n'est qu'une facilité provisoire et ne saurait absolument pas constituer la base d'un futur programme de recherche sur les réseaux physiques urbains.

2. RESEAUX PHYSIQUES URBAINS DE TRANSPORT

Bien que l'on puisse envisager le transport des eaux, des déchets, de l'énergie, de l'information, le terme transport est généralement entendu comme déplacements de personnes ou de marchandises et, dans le cas du transport urbain, presque exclusivement transport de voyageurs. Les réseaux support de ce transport sont la voirie et les infrastructures de transport en commun.

2.1. La voirie.

Le réseau viaire est sans doute celui dont l'image évoque le plus le fait urbain. Pourtant, c'est sur les réseaux de voirie que l'on trouve le moins de recherche en France. Les travaux réalisés n'abordent pas frontalement la question du réseau viaire comme réseau physique urbain au sens défini plus haut. Il s'agit, soit de travaux historiques qui traitent de la voie urbaine de façon accessoire, soit de "réflexions" autour de la technique qui ne sont pas organisées par une problématique de recherche. Citons dans la première catégorie la recherche (en cours) de Y. Chicoteau du CERTES sur les ponts urbains de 1750 à 1850 (10), la comparaison entre les rues de Paris et celles de Londres établie par J. Bedarida et A. Sutcliffe (11), les études historiques de Merlin (12), Ziv et Napoléon (13), Dupuy (14), sur la planification du transport urbain depuis les années 1950, l'étude de l'Institut de Recherche des Transports sur les plans de circulation (15).

Dans la deuxième catégorie, on pourrait citer les réflexions érudites d'un praticien, A. Arzac, ingénieur-architecte, qui a longtemps guerroyé pour une conception non techniciste de la voirie et des réseaux (16), ainsi que de nombreuses études du Centre d'Etudes sur les Transports Urbains qui, à l'occasion de tel ou tel dossier technique, évoquent par exemple les conflits dont est l'objet le réseau viaire (17).

Ces travaux, par ailleurs intéressants, ne traitent pas, à l'exception de quelques-uns (18), la voirie comme un réseau physique pour lequel la technique opérerait une adéquation aux spécificités évolutives de l'espace urbain. On ne trouve rien de semblable aux importants travaux de M. Foster (19) ou de C. MacShane (20) sur le développement et les transformations de la voirie urbaine aux Etats-Unis, en relation avec la motorisation, sans parler de l'oeuvre plus théorique mais bien connue de K. Lynch (21).

En d'autres termes, et curieusement, la recherche française n'a pas traité et ne traite pas de l'usage, de la représentation, de la reproduction, de la gestion, du réseau de voirie urbaine en tant que lieu de cristallisation des contradictions d'un système urbain en pleine évolution (22). Comment expliquer cet apparent désintérêt ? Est-ce parce que la voirie n'est considérée que depuis peu comme un réseau ? N'est-ce pas le développement de la circulation automobile qui a fait de l'espace viaire en soi un réseau de transport ? En tous cas, la recherche sur le réseau physique de voirie urbaine n'a pas encore su trouver sa place, entre une recherche technique très abondante sur le génie civil, les matériaux (y compris les techniques adaptées aux voies urbaines (23)), et des recherches à caractère beaucoup plus sociologique sur la rue comme lieu d'animation, sans prise en considération de ses caractéristiques physiques.

2.2. Les transports en commun.

La matière est ici nettement plus abondante que pour la voirie. Mise à part l'importance toujours actuelle des réseaux de transport en commun dans la satisfaction des besoins de transport urbain en France, on peut expliquer cette abondance par l'incitation d'une Action Thématique Programmée en socio-économie des transports qui a soutenu ces thèmes de recherche avec continuité pendant plusieurs années.

Les recherches ont surtout porté sur l'articulation des transports en commun à l'espace urbain considéré comme un espace socio-politique (24), (25), (26), (27), (28), (29), (30). Ceci n'exclut pas des recherches sur les logiques technico-économiques qui ont présidé aux évolutions de ces réseaux (31), (32). Certains travaux, portant sur la mobilisation de la main d'oeuvre par le ramassage des entreprises, permettent de mieux comprendre les enjeux de l'organisation des réseaux (33), (34), (35), (36). D'autres portent sur les mouvements sociaux liés à la gestion de ces réseaux (37), (38), sur les attitudes des usagers (39). La question des réseaux de transport dans les villes des pays en voie de développement a été abordée par plusieurs recherches (40), (41). Enfin, un courant de recherche particulier qui se poursuit activement concerne les processus d'innovation dans les réseaux (innovation technique ou institutionnelle) (42).

L'histoire est rarement absente de ces recherches. Mais les travaux proprement historiques sont rares, à moins qu'il ne s'agisse plutôt de rétrospectives (43).

Dans ce développement de la recherche sur les réseaux de transport en commun, on peut quand même signaler quelques lacunes. La problématique réseau, bien que souvent présente, est rarement explicitée. Fréquemment, l'accent est mis plutôt sur une différenciation des modes de transport (métro, autobus opposés à deux-roues, automobile, marche à pied) que sur l'utilisation ou la gestion de réseaux. D'autre part, on peut regretter une prise en compte souvent insuffisante des logiques techniques. Dans ces recherches, les modes de transport sont quelque peu stéréotypés. On ne s'interroge guère sur l'évolution des techniques, pourtant non négligeable (évolution des autobus par exemple), qui est à la fois cause et conséquence de changements observés dans le transport urbain.

Pour la période la plus récente, on peut noter une certaine réorientation de la recherche sur les transports. En matière de marchandises, l'approche logistique initiée en France par les travaux du CRET (44) a heureusement rompu la dichotomie traditionnelle urbain/interurbain, en même temps qu'elle met l'accent sur l'organisation et la maîtrise des réseaux de transport pour la distribution, même si ces réseaux sont composites. Il y a là une piste extrêmement féconde pour la recherche sur les R.P.U., à condition que soient précisées les spécificités de la distribution urbaine dans les chaînes logistiques.

En matière de transports de voyageurs, la recherche a été fortement orientée depuis plusieurs années sur le thème de la mobilité. On peut considérer que l'objet "réseaux" s'est trouvé ainsi quelque peu écarté (45). Depuis la promulgation de la L.O.T.I. et le lancement du programme de recherche Transports Terrestres, une triple tendance semble se manifester : étude des déplacements dans la perspective des plans de déplacement urbains, desserte des zones péri-urbaines, étude des interfaces réseau-voyageur ou réseau-personnel (notamment système d'aide à l'exploitation, information des voyageurs). Enfin des recherches portent sur l'analyse comparative de l'évolution des réseaux de transport en commun dans les villes de province (transformation des réseaux, modes de financement, en particulier le versement transport, condition d'exploitation) (46) (47). Toutes ces recherches, ou viennent d'être lancées, ou sont en cours. Il est donc difficile d'en dire plus, mais il semble que les réseaux de transport, dans leur aspect territorial notamment, y trouvent leur place.

A signaler enfin la recherche originale polymorphe et pluridisciplinaire de la R.A.T.P., intitulée "Réseau 2000". Il s'agit d'une démarche prospective qui a déjà produit un certain nombre de résultats intermédiaires intéressants car ils intègrent à la dimension technique des réseaux des dimensions sociales (sécurité, imaginaire, etc.) (48).

3. RESEAUX PHYSIQUES URBAINS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

A peu près complètement ignoré il y a dix ans, ce domaine a fait et fait encore aujourd'hui l'objet de nombreuses investigations qui se complètent heureusement. Si certains travaux portent exclusivement sur l'assainissement, d'autres sur l'eau, bon nombre de recherches s'intéressent à la fois aux eaux à distribuer et aux eaux à évacuer. C'est pourquoi nous ne séparerons pas dans la présentation l'eau et l'assainissement.

Des recherches historiques lourdes ont été engagées sur la fourniture de l'eau dans les villes françaises. Malgré l'extrême parcellisation des données, on dispose aujourd'hui d'une vision satisfaisante des évolutions qui ont conduit à la constitution des réseaux d'eau. Les recherches couvrent une période qui va depuis le Moyen-Age jusqu'à la période actuelle avec, comme il se doit, une abondance particulière sur l'étude de l'après-guerre (49), (50), (51), (52).

Ces travaux font bien apparaître les causes du développement de l'adduction d'eau urbaine, très liée aux considérations sanitaires, le rôle de l'évolution des techniques qui rend possible la ligne d'eau puis le réseau pour alimenter des fontaines, et enfin l'eau courante au robinet, dont la généralisation en milieu urbain est finalement très récente. Sont également mises en évidence les différenciations spatiales et sociales que révèle, renforce ou compense la constitution des réseaux : différence entre Paris et villes de province, différence entre grandes villes et bourgs, et, au niveau intra-urbain, entre ville haute et ville basse, classes aisées et classes modestes.

Sur la période récente, l'eau, jadis bien naturel, devient un produit au plein sens du terme. Des entreprises fabriquent dans des conditions de plus en plus difficiles une eau potable qui entre dans l'économie marchande. Les conditions de production, la tarification, la concurrence, la stratégie des firmes deviennent objet de recherche. On comprend que les réseaux physiques urbains et les transformations qui s'y produisent

sont le lieu d'enjeux économiques majeurs (53), (54), (55).

Mais ce qui est vrai depuis un certain temps pour les réseaux d'eau le devient aussi pour les réseaux d'assainissement. Les travaux récents qui étudient la stratégie des firmes en France et à l'étranger englobent d'ailleurs l'eau et l'assainissement. Il en va de même dans des études à caractère plus institutionnel (56), (57). Les réseaux d'assainissement étudiés dans la plupart des recherches historiques sur l'eau (49), (50), (51), (52), (58) et aussi, on vient de le dire, dans les travaux économiques récents, ont toutefois fait l'objet d'un certain nombre de recherches spécifiques. L'importance de l'assainissement comme condition du développement urbain ou péri-urbain a été comprise vers les années 1975-80, ce qui a favorisé un courant de recherche dans ce sens. C'est ainsi qu'ont été étudiés les coûts des réseaux d'assainissement (59), les choix techniques récents à la lumière de l'histoire des égouts (60), le rôle de la propriété foncière et immobilière par rapport aux techniques mises en oeuvre (61). Les réseaux d'assainissement n'avaient guère connu d'innovation depuis la création du tout à l'égout. Sous l'influence de divers phénomènes (urbanisation périphérique en France, "crises urbaines" en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis), il devient nécessaire de les moderniser. Qu'il s'agisse d'innovations techniques ou de changements institutionnels, les transformations en cours de ces "vieux" réseaux sont significatives de mutations territoriales, et leur étude permet d'approfondir le schéma de relations entre réseaux et ville, évoqué plus haut (§ 1.4) (62), (63), (64).

On notera également, toujours pour l'assainissement, plusieurs travaux monographiques en cours sur des villes françaises (Strasbourg, Bordeaux,...). Il semble que la diffusion depuis plusieurs années des travaux généraux sur l'eau et l'assainissement évoqués ci-dessus a suscité, aidé ou fait connaître des recherches monographiques particulièrement utiles et intéressantes pour enrichir l'information dans un domaine où les données sont très éparées (65).

La comparaison avec d'autres villes de pays développés a aussi été esquissée, soit au niveau macroscopique (66), soit sous forme monographique (67).

Il est clair que la question de l'eau et de l'assainissement ne se pose pas dans les villes du Tiers-Monde dans les mêmes termes qu'elle se pose aujourd'hui et se posait hier dans les villes françaises. Les réseaux physiques de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux pluviales et usées n'y concernent le plus souvent que des zones urbaines restreintes. Comment fournir au plus grand nombre des habitants des villes l'eau dont ils ont besoin ? Comment évacuer

les déchets ? L'extension des réseaux selon le modèle des villes développées est impossible. Quelles sont les alternatives ? Des chercheurs ont essayé de répondre à ces questions, sans dissocier d'ailleurs l'analyse critique du modèle français de l'eau et de l'assainissement, l'étude des conditions du transfert technique (68), et l'examen des possibilités alternatives. Bien que le champ soit immense, eu égard à la diversité des situations de par le monde, on dispose d'une base de réflexion critique sur la place des réseaux d'eau et d'assainissement dans l'urbanisation du Tiers-Monde (69), (70), (71).

De façon générale, sur les réseaux d'eau et d'assainissement, la production de recherche, bien que moins abondante en publications que la production américaine qui comporte beaucoup de monographies, paraît assez solide.

Du point de vue des thèmes, on pourra seulement regretter l'absence d'études sur la main d'oeuvre de l'eau et de l'assainissement. Les réseaux physiques d'eau et d'assainissement requièrent une main d'oeuvre particulière (fontainiers, égoutiers), dont l'histoire et la sociologie influent sur l'organisation de la distribution et de l'évacuation. Il conviendrait de favoriser des investigations à ce sujet.

Plus généralement, pour le domaine "réseaux d'eau et d'assainissement" dans son ensemble, on peut estimer qu'un effort d'homogénéisation et de théorisation, d'ailleurs amorcé pour l'assainissement, amènerait la recherche française à un niveau international satisfaisant (72).

Enfin, on remarquera que, dans ce secteur, la recherche s'est effectuée sans qu'il existe une incitation systématique du type ATP.

4. RESEAUX PHYSIQUES URBAINS DE COLLECTE ET D'EVACUATION DES DECHETS SOLIDES

L'assimilation de la collecte et de l'évacuation des déchets solides aux autres réseaux physiques pourra surprendre. Elle est pourtant cohérente avec la définition adoptée plus haut. Il n'y a d'ailleurs pas de différence de principe entre la mise en oeuvre du transport des déchets et l'organisation d'un réseau de transport en commun de voyageurs. Les différences portent sur les modalités d'exploitation, les véhicules, etc., non sur l'existence d'un réseau physique au sens où nous l'avons défini. De plus, comme l'a rappelé une recherche récente, la collecte et l'évacuation des déchets solides peuvent être assurées de différentes façons, et en particulier par des conduites à air comprimé ou déprimé, ou bien par voie hydraulique (73).

Bien que le domaine des déchets ait fait l'objet de nombreuses études et recherches techniques ou technico-économiques (y compris sur l'optimisation des réseaux de collecte), la recherche sur les réseaux physiques de collecte et d'évacuation des déchets solides est tout à fait embryonnaire. D'une part, la recherche en sciences sociales a largement ignoré la question des déchets solides. Les exceptions sont rares et déjà anciennes (74). D'autre part, même lorsque l'on s'intéresse aux déchets, l'approche réseau est absente. On ne trouve rien sur la gestion réticulaire de ces services, sur les effets des regroupements de communes en syndicats, sur les effets de centralité des unités d'élimination de déchets, les conséquences des changements technologiques sur les qualifications et les métiers, etc. C'est finalement, et curieusement, sur les villes du Tiers-Monde que semble se dessiner actuellement un programme de recherche à partir de quelques thèses ou travaux, et d'un appel d'offre très récent préparé par un rapport (75).

La faiblesse de la recherche dans ce domaine est accentuée par la comparaison avec la recherche étrangère. Bien qu'aucun bilan systématique n'ait été effectué, il est certain que la recherche américaine a produit des résultats au moins historiques sur les réseaux d'évacuation des déchets, faisant bien apparaître les évolutions technologiques, mais aussi les transformations dans les modes de gestion qu'impliquait le statut du déchet dans la ville moderne (76). Plus près de nous, en Belgique, des travaux universitaires ont également été menés sur la sociologie du déchet et de sa collecte (77).

On pourrait aisément conclure que tout reste à faire dans ce domaine, si l'on était certain de connaître tout ce qui a pu être fait. Or, il semble que, dans ce secteur, comme peut-être dans d'autres, peu "nobles" et très "locaux", la diffusion des rapports ou des travaux n'est pas toujours assurée pour différentes raisons. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il reste beaucoup à faire pour connaître les conditions d'évolution de ces réseaux territoriaux, qui posent pourtant aux villes d'aujourd'hui de très graves problèmes.

5. RESEAUX PHYSIQUES URBAINS DE TRANSPORT D'ENERGIE

Depuis 1974, l'énergie est devenue un thème important pour les gestionnaires des villes. Le colloque de l'A.G.H.T.M. sur la ville et l'énergie de 1982 en témoigne, tout comme les nombreuses actions du Plan Construction, sans parler des opérations lancées par l'A.F.M.E. dans le domaine du transport urbain. Or, la distribution de l'énergie dans un pays comme la France est organisée par des réseaux : gaz, électricité, carburants, vapeur d'eau ou eau chaude pour le chauffage urbain. On s'attendrait donc à ce que la recherche sur les réseaux d'énergie reflète l'intérêt politique que les responsables portent au thème énergétique. En fait, ce n'est guère le cas.

Tout se passe comme si un trou existait entre recherche (très abondante) sur la consommation d'énergie et recherche (très rare) sur la production de l'énergie. La recherche sur les réseaux consistant justement à analyser la nature des liaisons qui solidarisent producteurs et consommateurs ne s'est nullement développée dans la période récente au rythme qu'on aurait pu imaginer. Quelques chercheurs s'y sont intéressés, mais de manière relativement marginale.

Les réseaux d'énergie électrique ont donné lieu à quelques recherches à caractère historique portant sur les réseaux antérieurs à la nationalisation (78), (79), (80), (81), (82). Ces travaux tentent d'expliquer les conditions du développement des réseaux, petits ou grands, les connexions de réseaux dans une optique territoriale particulièrement intéressante. La plupart abordent également la question des réseaux de gaz, prédécesseurs, concurrents et complémentaires des réseaux d'électricité, et parfois la question de l'éclairage public, pour les mêmes raisons.

Sur le gaz, on ne dispose malheureusement que d'études historiques fragmentaires (83). Il semble que, depuis la nationalisation, on ne dispose plus de recherche sur les réseaux E.D.F. et G.D.F....

En tous cas, la dimension urbaine de la distribution d'énergie par des réseaux nationaux est totalement méconnue. Ceci est d'autant plus étonnant et regrettable que la desserte des villes amène, de l'aveu même des exploitants, des problèmes (et des solutions) techniques et économiques particuliers (84), dont il serait très intéressant de connaître les déterminants.

En matière de chauffage urbain, technique relativement neuve par rapport au gaz, on dispose heureusement d'investitions récentes. L'Institut d'Etudes Economiques et Juridiques de l'Energie a produit des recherches monographiques ou comparatives qui rendent compte de la situation difficile de ce type de réseaux en France. Ces recherches ont été complétées par plusieurs travaux statistiques ou qualitatifs qui donnent une bonne idée des rapports de force, des conditions socio-politiques d'exploitation des réseaux, en relation avec les technologies adoptées et les territoires desservis (85).

Enfin, quelques travaux synthétiques permettent de situer la façon dont les besoins énergétiques urbains sont satisfaits par le recours aux différents réseaux, ainsi que les rapports entre des caractéristiques urbaines (ou du moins urbanistiques), la consommation et les différents modes de fourniture en énergie (86), (87).

Si la recherche sur les réseaux n'est pas négligeable dans le secteur de l'énergie, on peut noter des lacunes importantes. Il n'existe pas encore actuellement de recherche publiée portant sur les réseaux d'énergie urbaine. On opposera la situation française à la situation américaine où une littérature abondante est disponible et fait l'état de recherches où l'articulation du système urbain et des techniques de production et de distribution énergétiques sont très bien mises en évidence (88), (89), (90), (91).

Qui plus est, on ne dispose d'aucune recherche sur les réseaux urbains de distribution de gaz, d'électricité et d'éclairage public pour la période moderne, sans même parler de la distribution des carburants (essence, mazout, notamment).

6. RESEAUX PHYSIQUES URBAINS DE TELECOMMUNICATIONS ET D'INFORMATION

Après des années d'un silence pesant, la recherche sur les télécommunications a littéralement explosé depuis la fin des années 1970. On ne compte plus les articles sur les communications, voire les ouvrages sur l'histoire, la sociologie, la psycho-sociologie, l'ergonomie des télécommunications.

Dans ce foisonnement, la part véritablement consacrée aux réseaux de télécommunications, en excluant l'étude des contenus médiatiques, est plus réduite. Mais si l'on cherche les travaux qui concernent spécifiquement les réseaux urbains, la quête est très décevante. Il se trouve que des réseaux comme le réseau téléphonique, le vidéotex, les réseaux câblés et, a fortiori les réseaux de radio ou de télédiffusion, ne sont pas (ou ne sont plus) perçus comme urbains. L'absence de correspondance entre le champ urbain de ce bilan et le caractère non urbain des réseaux n'est pas fortuite. Comme nous l'avons indiqué au début de cette note, les réseaux peuvent remettre en cause le territoire urbain et engendrer, à terme, de nouvelles territorialités. Il semble bien que ce soit le cas pour les réseaux de télécommunications après les réseaux de transport.

Cette question, sans doute la plus fondamentale qui puisse être abordée par les chercheurs, a déjà fait l'objet de nombreuses réflexions, même si elle n'a pas encore été abordée de front (92), (93), (94), (95), (96), (97), (98).

Le réseau téléphonique a été bien étudié d'un point de vue historique (99), (100). Mais les spécifications urbaines de son histoire n'ont été traitées que récemment et partiellement (101), (102), (103), (104), (105). L'usage social du réseau téléphonique commence à être mieux connu grâce à un travail récemment publié qui prend en compte diverses expériences intéressantes (téléalarme, téléconvivialité) (106). La géographie des réseaux téléphoniques a été aussi étudiée sous l'angle des flux (107) comme sous l'angle des installations (108). Mais ici encore, la question de l'urbain n'est pas traitée explicitement. En revanche, dans l'étude de la tarification, la question de la ville est plus présente (109), (110). Les réseaux spécialisés de téléinformatique ont également été analysés, y compris dans leurs implications territoriales (111), mais pas au niveau urbain.

Le vidéotex, en expérimentation depuis quelques années, et dont on notera qu'il ne constitue pas, à l'échelle urbaine, un réseau physique différent de celui du réseau téléphonique commuté, a donné lieu à des recherches de suivi sociologique dont les résultats commencent à apparaître (112). Qu'il s'agisse des applications individuelles (Télétel) ou collectives (terminaux dans les lieux publics), les recherches font apparaître une intéressante sociologie des rapports établis par le réseau entre les opérateurs du système, les serveurs, les intermédiaires et les usagers.

Les réseaux câblés nouveaux, soit pour la simple télé-distribution, soit pour la communication interactive, ne constituent pas encore vraiment des terrains de recherche puisqu'ils existent à peine en France. Tout au plus, trouve-t-on quelques résultats sur leur développement outre-Atlantique et outre-Manche, et quelques remarques sur leurs possibilités d'adaptation en France (113).

A notre connaissance, ni les réseaux de radio et de télédiffusion, ni les réseaux postaux ou ceux de diffusion par la presse écrite n'ont guère fait l'objet de recherche en tant que réseaux physiques urbains, pour les raisons indiquées plus haut, encore que l'avènement des radios et télévisions locales puisse amener à voir la question sous un autre jour (114).

Le réseau ANTIOPE, qui utilise comme support physique le réseau de télédiffusion, n'a pas non plus fait l'objet de recherches relevant de notre enquête.

Comme on le voit, la production de recherche sur le réseau téléphonique, son extension, ses transformations (numérisation), ses diverses utilisations (dont le Vidéotex, la téléinformatique), est abondante et permet de comprendre les enjeux en cause. Bien qu'un peu foisonnante et manquant d'un certain recul, ce qui s'explique par le développement tardif du réseau téléphonique français, la recherche française pourrait sur ce point présenter un niveau satisfaisant par rapport aux travaux internationaux (115).

Il est normal que la recherche sur les réseaux câblés soit encore balbutiante. En revanche, on regrette l'absence de travaux d'investigation systématique sur les réseaux physiques de télécommunications et d'information dans leur implantation et dans leur fonctionnement urbain (y compris les utilisations spécialisées : signalisation, alarme, radio-taxis, etc.), ainsi que d'une orientation de recherche lourde sur l'articulation des réseaux organisés à l'échelle nationale (téléphone, Transpac, télévision, presse, poste) avec les systèmes territoriaux urbains. On notera également l'absence de recherche sur des réseaux d'information proprement urbains, en plein développement, tels que les journaux électroniques.

7. ESSAI DE BILAN

Après quelques remarques concernant la nature et les modalités de la recherche en sciences sociales sur les réseaux physiques urbains, nous concluerons sur les points forts et les lacunes de cette recherche.

7.1. Où et comment se fait la recherche sur les réseaux physiques urbains ?

Si l'on raisonne par grandes catégories, en distinguant seulement la recherche universitaire et les centres non-universitaires (centres dépendant de ministères techniques ou de grandes entreprises, bureaux d'études, ...), la répartition paraît assez égale : il se fait à peu près autant de recherche sur les réseaux physiques urbains dans le cadre universitaire que dans le cadre non-universitaire. On remarquera que dans ce tableau le C.N.R.S. est quasiment absent, nonobstant quelques chercheurs isolés.

L'importance de la recherche universitaire dans un domaine plutôt appliqué et proche des pratiques professionnelles d'aménagement ou de gestion locale peut surprendre. Elle résulte en grande partie du nombre de thèses (ou de travaux similaires) effectués dans ce champ. On peut se demander si cette situation ne dépend pas du fait suivant. Il s'agit d'un domaine où la recherche n'a pas eu le temps ou l'occasion de s'institutionnaliser et où la thèse universitaire est une des rares formes possibles d'investigation, pour défricher un terrain de recherche en l'absence d'un véritable budget de recherche couvrant l'ensemble du champ.

Une deuxième constatation est l'extrême dispersion des lieux de recherche. La recherche universitaire est éclatée au gré des disciplines et des établissements. La recherche effectuée dans les centres relevant de Ministères techniques ou de bureaux d'études est éclatée selon les différents secteurs : transports en commun, eau, électricité, téléphone, câble, etc. Cette situation n'est pas propre à la France. Aux Etats-Unis, où l'essentiel de la recherche dans ce domaine est universitaire, la dispersion est également très forte. Néanmoins, il semble qu'il résulte de la situation française une absence de synergie, plus ou moins palliée actuellement par divers regroupements périodiques (116) et quelques colloques, sans que, ni la masse critique, ni les conditions, ne soient réunies pour des transferts efficaces de connaissances.

Le nombre de publications n'est pas négligeable, si l'on considère les articles ou les ouvrages qui apportent quelque chose à l'étude des réseaux physiques urbains, même s'ils ne traitent pas directement du sujet. Ceci paraît résulter d'efforts particuliers de publication consentis dans le cadre de Ministères techniques (ATP Socio-économie des transports, Ministère de l'Urbanisme, Direction Générale des Télécommunications).

7.2. Points forts et lacunes de la recherche sur les réseaux physiques urbains.

A l'évidence, les points forts se situent dans le domaine des réseaux de transports en commun, d'assainissement et de téléphone, où une recherche française s'est développée, originale, cumulative, combinant plusieurs approches (histoire, économie, sociologie, urbanisme, géographie) pour situer le rôle des réseaux physiques urbains.

En revanche, des lacunes patentées existent. Les réseaux de voirie urbaine, de collecte des ordures, de transport d'énergie électrique et gazière ou d'hydrocarbures sont à peu près inconnus en tant que réseaux physiques urbains. On ne sait pratiquement rien de leur rôle par rapport à l'urbanisation, à l'organisation urbaine. On ignore à peu près tout des conditions dans lesquelles ils sont produits ou gérés, et de ce qu'il en résulte en termes de conflits de pouvoir, de différenciations sociales ou économiques.

Plus généralement, pour les réseaux non spécifiquement urbains que sont les réseaux de télécommunications, les réseaux de transport d'énergie électrique et à un moindre degré les réseaux de gaz, il faut regretter l'absence de recherches urbaines portant sur ces réseaux. On devrait chercher à connaître la place de la ville pour ces réseaux, les incidences techniques et économiques de la desserte urbaine, les conditions et les conséquences des choix techniques en termes de structure spatiale et sociale sur la longue période, etc.

Pour tous les réseaux, on peut aussi estimer que la recherche devrait mieux combiner l'analyse des caractéristiques techniques des réseaux avec des considérations socio-économiques ou urbanistiques. Très souvent, les réseaux sont idéalisés. Il n'est pas tenu compte des données techniques concrètes dans lesquelles viennent souvent oeuvrer de fortes logiques socio-techniques. Pour ne prendre qu'un exemple, un examen attentif sur le plan technique du nouveau tramway de Nantes permettrait de comprendre en quoi il est encore un tramway, en quoi il est déjà un métro, en quoi il est peut-être aussi le banc d'essai de nouveaux concepts techniques qui verront

leur application ailleurs. A défaut, on peut difficilement comprendre l'économie du projet et son acceptation locale.

Enfin, il faudrait aussi que les recherches soient plus focalisées sur l'aspect "réseau", afin de faire apparaître systématiquement le caractère organisateur de ce dernier par rapport au système territorial urbain. En fait, le problème essentiel de la recherche sur les réseaux physiques urbains nous renvoie à ce que indiquions en introduisant cette note. L'absence dans les différentes recherches d'un minimum de cadre conceptuel commun concernant les réseaux physiques urbains ne permet pas actuellement d'accumulation des connaissances. On collectionne des recherches intéressantes sur différents secteurs, sous-secteurs, parties de réseaux. On ajoute une monographie à une autre monographie, mais la recherche sur l'interconnexion des réseaux électriques n'est guère éclairante pour une autre recherche sur l'interconnexion des réseaux câblés ou sur l'interconnexion RATP/RER. Il n'y a pas de définition commune du réseau, ni de l'interconnexion. Ce cadre conceptuel sur les R.P.U., dont nous avons donné une esquisse au début de ce papier, ne peut venir des professionnels, dont les pratiques et les langages sont naturellement différenciés, en fonction de l'histoire et des particularités de chaque réseau. Il doit être construit par des chercheurs pour les besoins de leur recherche.

Des efforts sont actuellement faits dans ce sens. (117). Il est nécessaire qu'ils se poursuivent activement et rapidement. Il s'agit là d'une priorité pour la recherche. On peut estimer qu'un progrès marqué sur ce point se traduirait rapidement par une avance majeure dans la connaissance sur les différents réseaux, du fait notamment d'une réexploitation ou d'une relecture des recherches déjà faites, et d'une redéfinition des recherches en cours. De plus et bien entendu, un tel cadre conceptuel permettrait de combler avec plus d'efficacité et moins de dispersion les principales lacunes signalées ci-dessus. C'est à ce prix que la recherche française en sciences sociales sur les réseaux physiques urbains peut se situer de façon décisive au niveau international (118).

N O T E S

- (1) Dès la fin de la deuxième guerre mondiale, dans le cadre des opérations de reconstruction, on se souciait de la coordination des V.R.D. Commission de coordination des travaux de voirie et des réseaux urbains d'assainissement, de distribution d'eau, de gaz, d'électricité, de chauffage, de télécommunications..., Rapport des sous-commissions, Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, Paris, 1946.
- (2) Voir par exemple les analyses convergentes sur ce point de REGAZZOLA, T., DESGOUTTE, J.P., Chroniques de la pendularité, in Transport et Société, Colloque de Royaumont, Economica, 1979, et BASSAND, M., La région urbaine et la société programmée, Polyrama n° 57, 1983, et Villes, régions et sociétés, Lausanne, Presses Polytechniques Romandes, 1982.
- (3) On retrouve d'ailleurs ici la conception des réseaux urbains ou réseaux de villes que les géographes ont développée à une autre échelle.
- (4) MARTINAND, C., Note d'orientation, Groupe de travail sur le Génie Urbain, Plan Urbain, Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports, Paris, février 1985.
- (5) Rapport de la Mission "Transports Terrestres", Ministère des Transports, de l'Industrie et de la Recherche, Paris, La Documentation Française, 1983.
- (6) Rapport du groupe de travail "Cycle Urbain de l'Eau", Plan Urbain, Ministère de l'Urbanisme et du Logement, Ministère de l'Industrie et de la Recherche, Paris, juillet 1984.
- (7) La ville et l'énergie, Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux, Colloque janvier 1982, Editions A.G.H.T.M.
- (8) BELGRAND, E., Des travaux souterrains de Paris, 1875-1882, Dunod, Paris, 1887.
- (9) Par exemple sur le gaz d'éclairage, NODIER, C., Essai critique sur le gaz, 1823 ; THERY, E., La question du gaz à Paris, 1882 ; BIEGE, H., L'industrie du gaz d'éclairage ; BAILLIÈRE et fils, 1914, L'industrie du gaz en France, 1824-1924, Centenaire de l'industrie du gaz en France, Paris, 1924 ; et, plus récemment, BESNARD, H., L'industrie du gaz à Paris depuis ses origines, Domat-Montchrétien, Paris, 1942.
- (10) CHICOTEAU, Y., Les ponts routiers urbains en France de 1750 à 1850. Thèse de Doctorat d'urbanisme en cours (CERTES/E.N.P.C., I.U.P./U.P.V.M.), sous la direction de G. Dupuy.

- (11) BEDARIDA, F., SUTCLIFFE, A., *The Street in the Structure and Life of the City : Reflections on Nineteenth Century, London and Paris*, Journal of Urban History, Vol. 6, n° 4, août 1980.
- (12) MERLIN, P., *La Planification des transports urbains*, Paris, Masson, 1984.
- (13) ZIV, J.C., NAPOLEON C., *Le Transport urbain, un enjeu pour les villes*, Paris, Dunod, 1981.
- (14) DUPUY G., *Une technique de planification au service de l'automobile : les modèles de trafic urbain*, Paris, Copedith, 1975.
- (15) FAIVRE D'ARCIER B., OFFNER J.M., BIEBER A., *Les Plans de circulation, évolution d'une procédure technique*, Rapport de recherche n° 14, octobre 1979.
- (16) ARSAC A., GIAFFERI J., V.R.D. dans les zones d'habitation, éléments d'une étude, Paris, S.C.I.C., 1972, ainsi que les travaux effectués avec J.J. NAVARRO pour le Plan-Construction, dont, récemment, ARSAC A., NAVARRO J.J., V.R.D. économiques pour les opérations d'habitat économique dans les pays en voie de développement, étude exploratoire pour le Plan-Construction, juillet 1982.
- (17) Voir le papier transcrivant la communication de B. DURAND, Directeur du C.E.T.U.R., au groupe de travail sur le Génie Urbain en mars 1985 et intitulé Déplacements en ville et réseaux techniques urbains.
- (18) Dans une recherche sur la représentation de l'espace urbain, J. PAILHOUS a mis en évidence la façon dont les chauffeurs de taxi structurent les réseaux des rues d'une ville en un réseau de base, homogène, permettant les trajets les plus directs, et un réseau secondaire dont la connaissance est facultative (bien qu'il comporte environ 90 % des voies). PAILHOUS J., *La représentation de l'espace urbain*, Paris, P.U.F., 1970.
- (19) FOSTER M., *City Planners and Urban Transportation, The American Response, 1900-1940*, Journal of Urban History, Vol. 5, n° 3, mai 1979.
- (20) MacShane, C., *Transforming the Use of Urban Space, a Look at the Revolution in Street Pavements, 1880-1924*, Journal of Urban History, Vol. 5, n° 3, mai 1979, et, du même auteur, en français, *De la rue à l'autoroute 1900-1940, Les Réseaux techniques urbains*, Les Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.
- (21) LYNCH K., *L'Image de la cité*, Paris, Dunod, 1969.

- (22) Alors que des recherches existent au niveau national et départemental : GUILLERME A., Corps à corps sur la route, Presses des Ponts et Chaussées, 1984, et THOENIG J.C., L'Administration des routes et le pouvoir départemental, Paris, Cujas, 1980.
- (23) Cf. les nombreuses publications du C.E.T.U.R. sur les voies piétonnes, les couloirs réservés, etc.
- (24) COTTEREAU A., L'Apparition de l'urbanisme comme action collective. L'Agglomération parisienne au début du siècle. I. De Haussmann à la construction du métropolitain, Sociologie du travail, n° 4, octobre-décembre 1969. II. Le Mouvement municipal parisien, Sociologie du travail, n° 4, octobre-décembre 1970.
- (25) DAUMAS M. et al., Analyse historique de l'évolution des transports en commun dans la région parisienne de 1855 à 1939, C.N.A.M.-C.D.H.T., Paris, 1977, ainsi que LAROQUE D., Economie et politique des transports urbains, 1855-1939, Les Réseaux techniques urbains, Les Annales de la Recherche Urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.
- (26) LOJKINE J., La politique urbaine dans la Région Parisienne, Paris, Ecole Pratique des Hautes Etudes, C.E.M.S., 1972.
- (27) La constitution des réseaux de transports urbains, Paris, SERES, 1977-78.
- (28) GAJER J., Le Réseau Express Régional, Paris, Imprimerie Municipale, 1981.
- (29) BOUFFARTIGUE P., DONZEL A., Espace urbain, transports et modes de vie, Aix-en-Provence, C.R.E.T., 1980.
- (30) Cf. les recherches menées à l'Institut de Recherche des Transports par A. BIEBER et J.M. OFFNER à partir du suivi du développement du réseau de métro de Lyon, et notamment BIEBER A., Le Rôle des transports dans la planification et l'évolution de l'agglomération lyonnaise, I.R.T., septembre 1984.
- (31) CHAPOUTOT J.J., GAGNEUR M., Caractères économiques des transports urbains, Grenoble, U.E.R. Urbanisation et Aménagement, Université des Sciences Sociales, 1973.
- (32) LORRAIN D., Le Secteur public local entre nationalisation et décentralisation, Les Annales de la Recherche Urbaine, n° 13, 1982.
- (33) BLEITRACH D., et al. Les Déplacements domicile-travail dans une aire métropolitaine en formation, La Vie Urbaine, n° 2-3-4, 1976.
- (34) CAMPAGNAC E., Le Ramassage de la main d'oeuvre dans la politique des grandes entreprises à Dunkerque, Trappes, BETURE, 1976.

- (35) CONVERT B., PINET M., Rôle et place des transports domicile-travail dans un processus de conversion économique : le cas du bassin minier Nord-Pas-de-Calais, Les Annales de la Recherche Urbaine, n° 1, automne 1978.
- (36) Cf. plus généralement les actes du colloque Transport et Société, Economica, 1980.
- (37) REGAZZOLAT T., DESGOUTTE J.P., art. cit.
- (38) CHERKI E., MEHL D., Crise des transports, politique d'Etat et mouvement des usagers, Enquête sur la Région Parisienne 1968-1977, Paris, C.E.M.S., 1977.
- (39) MATALON B., AVEROUS B., Recherche sur la mobilité des personnes âgées, in Transport et Société, Economica, 1980.
- (40) COING H., DARBERA R., DUPUY G., ZIV J.C., Vers un programme de recherche, la planification des transports dans les villes du Tiers-Monde : son aspect international, Université Paris XII, I.U.P., octobre 1975, DARBERA R., La Planification des transports urbains des pays en voie de développement, Université Paris XII, I.U.P., 1978 et DARBERA R., PRUD'HOMME R., Transports urbains et développement économique du Brésil, Economica, 1983.
- (41) MERLIN P., Les Transports dans les villes despays en voie de développement, Paris, Coopération et Aménagement, 1981.
- (42) Cf. notamment des recherches sur les réseaux de métropolitain : recherches en cours de G. RIBEILL et J.C. MATHIO au C.E.R.T.E.S. sur l'innovation technique à la R.A.T.P., de G. RIBEILL sur les tramways, thèse en cours à l'I.U.P. (Paris XII) sur l'histoire du tramway d'Alger, sur le trolleybus à Nancy ; recherches à caractère ethnologique de BOUVIER sur les effets des évolutions techniques du métro sur les personnels : BOUVIER P., Technologies et effets professionnels, Centre d'Etudes Sociologiques, mars 1984.
- (43) ROBERT J., Histoire des transports dans les villes de France, Paris, 1974 (distribution par l'auteur) et Notre métro, Paris, 1983 (distribution par l'auteur).
- (44) COLIN J., Circulation des marchandises et développement régional, in Régions et transports de marchandises, Travaux et recherches de prospective, Paris, La Documentation Française, février 1984.
- (45) Sauf dans des recherches étudiant les effets de réseaux sur la mobilité. Par exemple BONNAFOUS A., PATIER-MARQUE D., PLASSARD F., Mobilité et vie quotidienne, Presses Universitaires de Lyon, 1981.

(46) Cf. la recherche de P. CURE et M. CARUSO de l'I.R.T. sur les grandes villes candidates au tramway.

(47) EMANGARD P.H., Les réseaux de transport urbain, C.F.P.C., 1984.

(48) Réseau 2000 : première phase 1983-84. Parcours des recherches, R.A.T.P., janvier 1985, ainsi que AMAR G., L'Elaboration du modèle conceptuel Réseau 2000, R.A.T.P., mars 1985, et des recherches qui ont précédé cette opération, par exemple JEUDY H.P., QUILLET A., Figures sociales de la panique : conflit des représentations de la sécurité dans les transports en commun, Ministère des Transports, 1983.

(49) GUILLERME A., Le Temps de l'eau, éditions Champ Vallon, 1983.

(50) GOUBERT J.P., La France s'équipe : les réseaux d'eau et d'assainissement 1850-1950, in Les Réseaux techniques urbains, Les Annales de la Recherche Urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984, ainsi que sa thèse qui devrait être prochainement publiée.

(51) FAUDRY D., recherche en cours sur les évolutions techniques dans le secteur eau-assainissement en France dans la période récente.

(52) Une recherche en cours au C.E.R.T.E.S. sous la direction scientifique de H. Coing est effectuée par L. CROIZIER pour le Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports. Elle porte sur la politique de l'eau en France depuis la dernière guerre et comporte évidemment un volet important sur les réseaux de distribution.

(53) Une recherche, malheureusement non publiée, commandée par le Ministère de l'Équipement à H. GUILLAUME vers 1970 portait sur la distribution de l'eau dans l'agglomération de Lille et faisait apparaître les conflits sous-jacents à la tarification.

(54) Deux contrats de recherche devaient être attribués en 1980 par le Comité Mobilité, Développement spatial et Cadre de vie sur la tarification dans les réseaux de distribution d'eau à des équipes universitaires (R. Prud'homme à Paris XII, M. Fréville à Rennes). Il semble que ces recherches n'ont pas fait l'objet de rapports diffusés.

(55) LORRAIN D., La Filière eau-assainissement en France et dans le monde, Fondation des Villes, C.E.S.T.A., 1984.

(56) DROUET D., Les Filières techniques urbaines aux Etats-Unis, Les Annales de la recherche urbaine, n° 13, hiver 1981, et DROUET D., Analyse des stratégies des firmes américaines du secteur eau-assainissement, R.D. International, C.E.S.T.A., mai 1984, ainsi que DROUET D., Dossier documentaire sur les technologies urbaines au Japon, R.D. International, Ministère de l'Urbanisme et du Logement, juillet 1981.

(57) LORRAIN D., doc. cit., ainsi que BARRAQUE B., DROUET D., FAUCHEUX P., LORRAIN D., La Filière eau-assainissement en France et dans le monde, Recueil des travaux menés pour le compte du groupe de travail sur l'observation des technologies urbaines, C.E.S.T.A., novembre 1984.

(58) Selon les cas, l'accent est plutôt mis sur l'eau ou sur l'assainissement.

(59) FAUDRY D., La Prévision du coût des réseaux d'assainissement, I.R.E.P./C.E.P.S., Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, juillet 1980, et FAUDRY D., Les Dépenses d'assainissement des collectivités locales et leur financement, I.R.E.P./C.E.P.S., Ministère de l'Urbanisme et du Logement, décembre 1981.

(60) DUPUY G., KNAEBEL G., Assainir la ville hier et aujourd'hui, Paris, Dunod, 1982.

(61) KNAEBEL G., L'Egout et la propreté, Ministère de l'Urbanisme et du Logement. Plan-Construction. Ministère de la Justice, Institut d'Urbanisme de Paris, janvier 1985.

(62) LANCELOT B., La Gestion automatisée des réseaux d'assainissement, thèse de doctorat de 3ème cycle, Université Paris XII, C.E.R.T.E.S., 1985.

(63) Cf. recherche en cours (thèse de docteur-ingénieur) de C. TRIANTAFILLOU, sous la direction de G. Dupuy, sur la dégradation des réseaux d'assainissement et les techniques de réhabilitation, avec une comparaison France/Grande-Bretagne/Etats-Unis, au C.E.R.T.E.S./E.N.P.C.

(64) BARRAQUE B., La Gestion de l'eau en France et en Grande-Bretagne, Colloque international "Crise et politiques locales", Paris, octobre 1984.

(65) Thèse de V. CLAUDE à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, sous la direction de M. Roncayolo (à soutenir en septembre 1985) et thèse d'histoire en cours sur l'assainissement à Bordeaux, de M. BAURET à l'Université de cette ville.

(66) DUPUY G., TARR J., Sewers and Cities : France and the United States Compared, Journal of Environmental Engineering Division, vol. 108, n° EE2, avril 1982.

(67) KNAEBEL G., Bielefeld, genèse d'un réseau d'égouts, in Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.

- (68) Avec parfois des transferts inattendus, parce qu'en sens inverse. Cf. recherche en cours d'A. GUILLERME sur des innovations techniques en matière d'adduction d'eau pour des villes du Maghreb avant l'indépendance, innovations qui ont été ensuite transférées et adoptées en France.
- (69) BERTOLONI G., Eau, déchets et modèles culturels, Entente, 1983.
- (70) CADILLON M., JOLE M., KNAEBEL G., RIOUFFOL R., Que faire des villes sans égouts ? Pour une alternative à la doctrine et aux politiques d'assainissement urbain, D.G.R.S.T., I.U.P./A.C.A., décembre 1984.
- (71) Cf. également thèse de docteur-ingénieur en cours de A. MOREL A L'HUISSIER, sur la distribution d'eau dans les quartiers populaires des villes du Tiers-Monde, au CEGRENE/D.N.P.C., sous la direction de G. Dupuy.
- (72) Cf. pour les Etats-Unis l'article en français de TARR J., Perspectives souterraines : les égouts et l'environnement humain dans les villes américaines 1850-1933, in Les réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984, qui comporte une bibliographie sélective des recherches américaines sur l'assainissement. Pour l'eau, on pourra se reporter à deux importantes bibliographies dans HOY S.M., ROBINSON M.C., ed. Public Works History in the United States. A Guide to the Litterature, Nashville, 1982, et MOEHRING E.P., Public Works and Urban History. Recent trends and New Directions. Essays in Public Works History, 13, Chicago, Ill., 1982.
- (73) POUJOL T., L'Etude d'une marginalité : les réseaux pneumatiques urbains, Université de Paris XII, C.E.R.T.E.S., septembre 1984.
- (74) On citera les travaux de M. GOUHIER, professeur à l'Université du Mans, sur la géographie historique des déchets et ceux du C.E.R.E.L. sur la perception des déchets, ainsi que ceux du B.E.T.U.R.E./I.U.P. sur la production des déchets dans le cadre de contrats du Ministère de l'Environnement.
- (75) COING H., MONTANO I., Les ordures ménagères dans le Tiers-Monde, Programme REXCOOP, C.E.R.T.E.S., 1984.
- (76) MELOSI M.V., Garbage in the Cities, Texas A. et M. University Press, 1981, ainsi que, en français, MELOSI M.V., Le "Destructor" britannique, in Les réseaux techniques urbains, Les Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.
- (77) GILLE D., Le Bas-fond du problème, Bruxelles, Faculté de Sciences Politiques, Economiques, Sociales, 1979.

(78) Thèse de doctorat d'Etat en cours d'A. BELTRAN sous la direction de M. Caron à l'Université Paris VII sur les Compagnies d'électricité parisiennes, et BELTRAN A., Développement de l'électricité à Paris entre 1879 et 1914, Colloque du centenaire de la Société des Electriciens et Electroniciens, Paris, décembre 1983.

(79) Travaux de P. LACOSTE à E.D.F. sur l'histoire de l'interconnexion des réseaux électriques, communiqués au 2ème colloque "L'Electricité dans l'histoire", Paris, avril 1985.

(80) WECKERLE C., Réseaux techniques et intégration sociale (le cas de l'électrification en France, des années 1880 aux années 1920), Université de Paris VII, 1983.

(81) CARRE P., Histoire de l'éclairage à Paris, Communication au 2ème colloque "L'Electricité dans l'histoire", Paris, avril 1985.

(82) DUPUY G., L'Accueil local de l'innovation : l'installation des réseaux techniques urbains, communication au colloque "Innovation et espace urbain", E.H.E.S.S., novembre 1984.

(83) MUSTAR P., Généalogie du réseau de gaz, revue Réseaux, C.N.E.T., n° 4, janvier 1984.

(84) PERSOZ H. et al., La Planification des réseaux électriques, Paris, Eyrolles, 1984.

(85) Cf. la communication de l'I.E.J.E. au colloque B. GREGORY, Science et décision, C.N.R.S., M.I.T., Paris, Boston, janvier 1979, et plus récemment MESSAGER R., Des Communes chefs d'entreprise : les réseaux de chaleur en Allemagne, in Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984, ainsi que différents travaux d'élèves de l'E.N.P.C. au C.E.R.T.E.S. en 1984.

(86) CHALINE C., DUBOIS-MAURY J., Energie et Urbanisme, Paris, P.U.F., 1983.

(87) Cf. les travaux du Centre de Recherche d'Urbanisme : MATHIEU H., Etude sur les relations entre problèmes énergétiques et aménagement urbain, 1978 ; DROUET D., Adaptation urbaine et mutations énergétiques, 1979, ainsi que MARCHAND B., Essai d'estimation de la consommation d'énergie des ménages français, Plan-Construction, Ministère de l'Urbanisme et du Logement, décembre 1983.

(88) ROSE M.H., Mutations urbaines et innovations techniques : gaz et électricité à Denver et Kansas City, 1900-1940, in Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.

- (89) PLATT H.L., La ville électrique : les réseaux régionaux d'énergie et la croissance de Chicago 1893-1933, in Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.
- (90) HUGHES T.P., Networks of Power. Electrification in Western Society 1880-1930, Baltimore, John Hopkins University Press, 1983.
- (91) HUGHES T.P., The Electrification of America : the System Builders, Technology and Culture, n° 20, janvier 1979.
- (92) BORNOT F., CORDESSE A., Le Téléphone dans tous ses états, Actes sud, Le Paradou, 1981.
- (93), PINAUD C., Entre nous, les téléphones, Paris, I.N.S.E.P. éditions, 1985.
- (94) Cf. le numéro spécial de la revue Métropolis dirigé par N. CURIEN, Métropolis, n° 52-53, 2ème trimestre 1982, et notamment les articles de N. CURIEN, M. GENSOLLEN, Y. GODARD, G. DUPUY, D. SCHNEIDER-GOLD.
- (95) LAURAIRE R., L'Espace imaginaire du réseau commuté, Bulletin de l'I.D.A.T.E., n° 7, juillet 1982.
- (96) DUPUY G., Le Téléphone et la ville, Annales de Géographie, juillet 1981.
- (97) CLAISSE G., Transports ou télécommunications, les ambiguïtés de l'ubiquité, Presses Universitaires de Lyon, 1983.
- (98) GIRAUD A., MISSIKA J.L., WOLTON D. et al., Les Réseaux pensants, télécommunications et société, Paris, Masson et CNET-ENST, 1978, où l'on trouve aussi un article faisant état des travaux de l'équipe d'Y. STOURDZE.
- (99) BERTHO C., Télégraphes et téléphones, Paris, Le Livre de Poche, 1981. A noter, comme pour beaucoup d'autres réseaux, que des études historiques sur le téléphone avaient déjà paru à la fin du siècle dernier.
- (100) Y compris sous l'angle de la production technico-économique du réseau : LIBOIS L.J., Genèse et croissance des télécommunications, Paris, Masson et CNET-ENST, 1983 ; LE DIBERDER A., La Production des réseaux de télécommunications, Economica, 1983, et NOUVION M., L'Automatisation des télécommunications : la mutation d'une administration, Presses Universitaires de Lyon, 1982.
- (101) BERTHO C., Pneumatique, télégraphe, téléphone. Les réseaux de télécommunications à Paris 1879-1927, in Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.

(102) GOURNAY C. de, Les Réseaux téléphoniques en France et en Grande-Bretagne, in Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine, n° 23-24, juillet-décembre 1984.

(103) DUPUY G., Un Téléphone pour la ville : l'enjeu urbain des centraux, Metropolis, n° 52-53, 2ème trimestre 1982.

(104) MARTIN J.P., Les premiers développements du téléphone en Lorraine (1885-1914), Revue géographique de l'Est, XXII, n° 34, juillet-décembre 1982, et MARTIN J.P., Les notables locaux et la diffusion du téléphone en Lorraine française (1885-1914), colloque "Les Villes et la diffusion de l'innovation en Europe Occidentale", E.H.E.S.S., Paris, novembre 1984.

(105) BOYER J.C., Les Débuts du téléphone en France, en Angleterre et aux Pays-Bas à la fin du 19ème siècle, Colloque "Innovation et espace urbain", E.H.E.S.S., novembre 1984.

(106) PINAUD C., op. cit.

(107) VERLAQUE C., Régression linéaire et interprétation des flux téléphoniques, Bulletin de l'I.D.A.T.E., n° 7, juillet 1982.

(108) BAKIS H., Télécommunications et organisation de l'espace, Thèse de doctorat d'Etat, Université de Paris I, 1983.

(109) PAUTRAT C., LAFARGE G., L'espace tarifaire du téléphone en France, Metropolis, n° 52-53, 2ème trimestre 1982, et PAUTRAT C., LAFARGE G., Espace et tarification du téléphone, Bulletin de l'I.D.A.T.E., n° 7, 1982.

(110) CICERI M.F., MARCHAND B., BERTHON D., UNGER F., Le Système tarifaire français et la structure spatiale d'accessibilité, communication au 3ème Congrès international d'Analyse, Prévision et Planification dans les services publics, Fontainebleau, juin 1980.

(111) Bulletin de l'I.D.A.T.E. n° 7, juillet 1982, et Revue Réseaux du CNET n° 5, mars 1984.

(112) Voir le très bon dossier réuni dans le n° 6, avril 1984, de la Revue Réseaux du CNET, par P. FLICHY, où l'on trouve notamment une étude sur Vélizy de l'équipe de E. ECHERRI, et différentes autres recherches sur GRETEL à Strasbourg, etc. Pour une comparaison avec les expériences étrangères, voir GAUTHRONET S., La Télématicque des autres, Paris, La Documentation Française, 1982.

(113) Cf. revue Réseaux du CNET, notamment n° 11.

(114) Quelques études historiques existent cependant : MUSTAR P., Histoire et géographie du bureau de poste, Bulletin de l'I.D.A.T.E., n° 7, juillet 1982, et POUJOL, T.,

(115) Cf. par exemple l'excellent ouvrage publié à l'occasion du centenaire du téléphone par SOLA POOL, I. de, ed., *The Social Impact of the Telephone*, M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1977.

(116) Tels que le séminaire Réseaux du CNET animé par P. FLICHY, le groupe Réseaux animé par G. DUPUY à l'E.N.P.C., le groupe de Géographie des Télécommunications, animé par C. VERLAQUE, le GRECO Transport-Espace, présidé par M. BAUCHET.

(117) En particulier les travaux du groupe Technique, Milieux professionnels et Sociétés en 1984 sous l'égide du Ministère de l'Urbanisme et du Logement, les travaux en cours du groupe de travail sur le Génie Urbain animé par C. MARTINAND dans le cadre de la Délégation à la Recherche et à l'Innovation du Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports, le colloque de Cerisy organisé par la R.A.T.P. à la suite de la première étape de Réseau 2000, les travaux du groupe Réseaux de l'E.N.P.C (cf. Cahiers n° 1 et n° 2), ainsi que des recherches individuelles, dont la thèse en cours de P. MOREAU au Laboratoire d'Economie des Transports, celle de P. MUSTAR à l'Institut d'Urbanisme de Paris, et DUPUY G., *Systèmes, réseaux et territoires : principes de réseautique territoriale*, à paraître aux Presses de l'Ecole des Ponts et Chaussées, janvier 1986.

(118) Aux Etats-Unis, le National Research Council a lancé une réflexion sur le problème des réseaux d'infrastructures. A la suite d'un séminaire réunissant en août 1984 praticiens et chercheurs universitaires, une première plate-forme conceptuelle a été constituée. Bien qu'elle reste assez fruste par rapport à la qualité de nombreuses recherches américaines sur des réseaux particuliers, on comprend qu'il s'agit d'un enjeu important. Cf. EBERHARD J.P., BERNSTEIN A.B., *A Conceptual Framework for Thinking about Urban Infrastructure*, *Built Environment*, Vol. 10, n° 4, 1984.

es,
es
s,
-
a
r-
4,
THEMES EMERGENTS DANS LA PLANIFICATION
DES TRANSPORTS URBAINS

P. MERLIN

ENPC, Université
de Paris VIII



INTRODUCTION

La présente note s'inscrit dans le cadre d'une recherche sur "les thèmes émergents et les problématiques nouvelles dans le champ des travaux sur la ville et l'habitat, confiée par la direction de la recherche du Ministère de l'Education Nationale au laboratoire "Théorie des mutations urbaines en pays développés" (Institut d'Urbanisme, Université de Paris VII

On a choisi de se concentrer sur le problème de la planification des transports urbains, qui correspond à notre champ de spécialité, et qui ne semble pas devoir être traité par les autres personnes consultées parallèlement.

Historiquement, les choix en matière de transports urbains, qu'ils soient le fruit d'une véritable planification ou de succession de décisions ponctuelles ont eu des conséquences importantes sur l'organisation de l'espace et sur les styles de vie urbaine, et ceci pour différentes raisons :

- la durée des études, du processus de décision, de la réalisation et de l'utilisation des infrastructures de transport sont particulièrement longues ;

- des liens importants ont pu être mis en évidence entre la structure des réseaux de transport et la structure urbaine, au point qu'on a parlé à leur sujet d'équipements "structurants" ;

- le temps quotidien passé en déplacements est important (du même ordre que le temps de loisir résiduel pour les personnes actives).

I - ETAT ACTUEL DE LA RECHERCHE

1) Malgré cette importance particulière des transports urbains, c'est il y a une génération seulement qu'un véritable ensemble de recherche a commencé à se développer aux Etats-Unis d'abord, en Europe (et notamment en France) ensuite (MERLIN, 1967; voir aussi MERLIN, 1984). C'est alors que s'est constitué un corpus de méthodes, qu'on a baptisé par la suite "la méthode classique". Sous cette appellation générique, on place des chaînes de modèles mathématiques qui visent à prévoir la demande, sa distribution géographique, sa répartition par moyen de transport, selon l'horaire et selon l'itinéraire, et à confronter cette demande à l'offre actuelle pour en déduire les nouvelles infrastructures nécessaires, enfin à déterminer pour celles-ci leur rentabilité et leur degré de priorité. En fait, la

même méthodologie, au moins en apparence, a pu être utilisée à des fins très différentes : DUPUY (1975) a pu dénoncer "une technique de planification au service de l'automobile", tandis qu'HAMER (1976) y a vu un moyen de "vendre du métro".

Notons seulement que la méthode des modèles séquentiels de prévision de la demande a conduit à des recherches portant sur deux aspects :

- la distribution géographique (origine-destination) des déplacements ;

- surtout, le choix du mode de transport.

Par contre, les autres étapes :

- génération des déplacements ;

- répartition horaire (pointes et heures creuses notamment) ;

- affectation entre les différents itinéraires

ont, le plus souvent, été littéralement "bâclées", ce qui grevait inévitablement la précision des prévisions établies.

La mise au point de la méthode classique, il y a deux décennies, a notamment permis :

- de prendre en compte des critères de choix autres que financiers, notamment les gains de temps et les améliorations de confort permises par les infrastructures projetées, notamment à travers le concept de "coût généralisé" d'un déplacement ;

- de tenir compte des comportements des usagers qui n'avaient pas été analysés auparavant ;

- de prendre en considération des moyens de transport concurrents, ce qui ne se pratiquait pas jusque-là.

La forme mathématique des modèles doit beaucoup à l'apparition, à cette époque, des ordinateurs et, avec eux, de moyens de calcul insoupçonnés jusque-là.

2) Après une période intensive de planification par réseaux entiers (autoroutes, métros, etc.) autour de 1960 aux Etats-Unis, dans les années 1960 en Europe, utilisant la méthode classique, les recherches se sont focalisées, vers 1970 et après, sur les insuffisances, théoriques et pratiques, de cette méthode. On peut les citer brièvement en distinguant les critiques techniques des critiques fondamentales. Parmi les premières :

- la décomposition séquentielle en cinq modèles :

- . génération de la mobilité,

- . distribution géographique des déplacements,

- . répartition horaire,
- . choix du mode de transport,
- . affectation aux itinéraires

suppose que ces choix soient successifs, alors qu'il est clair qu'ils sont interdépendants ;

- la méthode est lourde, notamment par les enquêtes et les calculs nécessaires ;

- l'utilisateur n'est pas toujours en situation de choix réel, notamment quant au mode de transport ;

- les valeurs mesurées par analyse du comportement des usagers sont des valeurs marginales qu'on utilise ensuite comme s'il s'agissait de valeurs moyennes.

Parmi les critiques fondamentales :

- celle, à laquelle on a déjà fait allusion, de pouvoir être utilisés pour justifier a posteriori des investissements souhaités. Tel a été largement le cas en faveur des autoroutes urbaines, vers et après 1960, dans les principales agglomérations des Etats-Unis. Mais aussi parfois en faveur du métro dans de nombreuses capitales des pays en voie de développement, par la suite. Surtout, l'accusation d'être par essence conservatrice : les modèles sont mis au point à partir de la situation existante, qu'on projette ensuite dans le futur. Cette projection n'est légitime qu'à condition d'être accompagnée d'une réflexion prospective (qui, en pratique, est rarement menée) sur l'évolution prévisible des comportements, ce qui se traduit dans les modèles par l'évolution de certains paramètres-clés, tels que :

- . le niveau global de mobilité et son lien avec le niveau de revenu ;
- . la résistance des usagers à la distance (ou au coût généralisé) des déplacements ;
- . l'importance des pointes ;
- . la répartition par motif de déplacement ;
- . l'élasticité de la valeur du temps, des éléments de confort, etc.

Ces critiques sont le plus souvent fondées. Notons cependant qu'elles ne suffisent pas à mettre en cause la méthode elle-même, mais la façon dont elle est le plus souvent appliquée. Quoi qu'il en soit, la grande force de la méthode classique demeure l'absence de méthodes alternatives.

3) A défaut de méthodologie alternative à la méthode classique, des efforts importants ont été menés pour l'améliorer, sans rejeter l'approche par les modèles :

- on a tenté, à une époque (vers 1970) où des espoirs étaient placés dans de "nouvelles technologies", de construire des modèles prenant en compte des "modes abstraits" (QUANDT et BAUMOL, 1966 ; QUANDT et al. 1970) définis par leurs caractéristiques de façon paramétrique ;

- on a cherché à répondre à la critique sur le caractère séquentiel de la chaîne de modèles en construisant des modèles économétriques intégrés (TALVITIE, 1973) regroupant génération, distribution géographique et choix du mode de transport ; les modèles correspondants sont très complexes ;

- à l'inverse, on a élaboré des modèles d'estimation du trafic et des modèles simplifiés qui peuvent être très utiles pour les études à moyen terme (5 à 10 ans) et pour des études locales, désormais plus nombreuses (au moins en pays développés) que les études globales (de réseaux entiers) à long terme.

En outre, deux méthodes, qui reposent toujours sur des modèles, apportent un éclairage différent :

- la méthode des invariants définie à la fin des années 1970 (ZAHAVI, 1976) à l'initiative de la Banque Mondiale, établit des relations, constantes d'une ville à l'autre (et même entre villes de pays développés et en développement), entre certaines grandeurs : si elle permet des contrôles, utiles comme "garde-fous", elle ne constitue pas une méthodologie alternative ;

- la méthode des accessibilités (KOENIG, 1975), tout en ramenant elle aussi à l'emploi des modèles partiels de la méthode classique, introduit un concept fondamental, surtout dans l'optique des études dans les villes de pays en développement où une accessibilité minimale est loin d'être assurée à tous. Il est fâcheux que cette voie ait aussi peu été développée.

D'autres améliorations techniques visent à améliorer la qualité des modèles en évitant qu'ils ne portent que sur des valeurs moyennes :

- les modèles désagrégés, très en vogue dans les années 1970 (STOPHER-MEYBURG et al., 1976 ; HENSHER-STOPHER et al., 1979), sont établis à partir de données individuelles et non à partir de données agrégées (par exemple par unité géographique) ;

- la segmentation des modèles consiste à établir des modèles différents pour divers segments de la population, les variables de segmentation

étant des variables classiques ou, au contraire (HENSHER, 1976), des variables définies spécifiquement à cette fin.

4) L'effort le plus significatif de rénovation de la méthodologie, dans les années 1970 et le début des années 1980, a porté sur des approches qualitatives (que les dernières améliorations des modèles, qu'on a présentées ci-dessus, annonçaient) qui n'ont pas la prétention d'être une méthodologie de planification mais qui visent à permettre de mieux comprendre les comportements des citoyens en matière de mobilité et les interactions entre les faits de transport et les autres dimensions de l'urbanisation et du style de vie en milieu urbain :

- la recherche d'échelles d'attitudes (SPEAR, 1976 ; DOBSON et NICOLAIDIS, 1975) traduit l'influence des psychologues. Il s'agit de constituer des groupes homogènes de comportements, ce qui fournit des bases plus solides à la méthode de la segmentation ; et aussi d'établir de nouvelles bases pour les études sur le confort. Cette méthode a eu peu d'applications opérationnelles. Une des raisons en est sans doute qu'on n'ignore pas les divergences entre les comportements annoncés lors d'une enquête d'attitude et les comportements observés ;

- les études de budget-temps, déjà anciennes (années 1960), ont été reprises d'abord dans l'hypothèse, peu crédible, d'une constance du budget-temps-transport (GOODWIN, 1973 et 1978 ; ZAHAVI, 1973 et 1974, GODARD et al, 1978), puis intégrées dans le cadre plus large des programmes d'activités ;

- le concept de programmes d'activités remonte à CHAPIN (1968, 1974) et surtout à HÄGERSTRAND (1970) qui analyse un espace-temps où se déplace un individu au cours de la journée. Le schéma d'HÄGERSTRAND consiste à représenter en trois dimensions (le temps étant la troisième dimension) les déplacements d'une personne (ou des personnes d'un même ménage). L'intérêt de cette approche est de sortir la planification des transports de son isolement en expliquant la mobilité à partir de sa finalité - les activités programmées dans la journée - et en mettant en évidence les liaisons entre ces activités (proximité dans l'espace et succession dans le temps). Mais cette approche ne se prête guère à modélisation, malgré les tentatives d'analyse factorielle, matricielle ou sous forme de processus de MARKOV. Malgré cet échec opérationnel, l'approche par les programmes d'activités a considérablement renouvelé l'approche de la mobilité, en s'intéressant plus aux personnes qu'aux véhicules ; en distinguant les besoins

fondamentaux (travail, alimentation) des besoins supplémentaires ; en mettant en évidence les rapports entre stratégie spatiale des individus dans la ville et emploi du temps quotidien ; enfin, en permettant une réflexion prospective trop souvent oubliée dans l'usage de la méthode classique ;

- les cartes mentales (MOORE-BROWN, 1970 ; ORLEANS, 1973) consistent à représenter l'univers connu par les habitants d'une agglomération : cet espace varie selon le niveau culturel et prend souvent la forme d'une ellipse dont le domicile et le lieu de travail seraient les foyers. Cette méthode, qui ne débouche pas non plus sur le plan opérationnel, justifie l'utilisation de distances relatives, voire subjectives, plus que de distances absolues (par exemple dans les modèles d'opportunité de distribution géographique).

L'ensemble de ces approches qualitatives a donc pour caractéristiques communes :

- . de ne pas déboucher sur des méthodes opérationnelles renouvelant la méthodologie classique ;
- . de permettre un élargissement de la vision des problèmes de transport en les intégrant mieux à la stratégie spatiale d'une agglomération.

II - LES THEMES EMERGENTS

On distinguera, pour la période actuelle (années 1980) :

- les recherches les plus récentes et les plus en vue, souvent prolongement des recherches de la décennie précédente ;
- les nouvelles problématiques de quelques grands organismes français concernés par l'avenir des transports urbains.

1) Le prolongement des travaux sur les programmes d'activités a consisté à resituer la mobilité, non seulement dans l'espace de la ville et le temps quotidien, mais aussi dans le cadre du ménage (et donc de l'étape dans le cycle de vie) et du mode de vie. HAVENS (1981, in STOPHER-MEYBURG-BRÖG) a tenté de construire un modèle psycho-sociologique qu'il oppose tant à la méthodologie classique qu'à l'approche psychologique (valeurs-attitudes-motivations-comportements). A cette fin, il définit le concept de "rôle" comme un ensemble de schémas de comportements et les normes sociales qui y sont associées, remplissant une fonction correspondant aux besoins d'un individu ou d'un ménage. Le style de vie est défini comme un

ensemble de rôles ordonnés : il se traduit par un programme d'activités et de déplacements. La mobilité résulte donc des attitudes individuelles vis-à-vis des activités commandées par les rôles des individus, dans le cadre des normes sociétales, des contraintes et des aspirations. Ce modèle, à ce jour, n'a pas fourni de résultats opérationnels.

Les études françaises de l'I.R.T. et du BETEREM insistent aussi sur le fait que les choix de mobilité sont rarement des choix individuels, comme le supposent tant la méthodologie classique que l'approche psychologique, mais doivent être resitués dans le cadre du ménage. L'étude de Dijon a révélé une hiérarchie entre les activités pour l'utilisation de l'automobile par les femmes : achats, puis affaires personnelles, enfants (loisirs, école) ensuite, enfin seulement migrations alternantes. Les hommes, au contraire, utilisent leur voiture pour tous les motifs, mais en priorité pour le travail. L'étude de Rennes a mis en évidence le rôle du stade atteint dans le cycle de vie à l'occasion d'une amélioration du service d'autobus : le changement de mode de transport était souvent lié à une étape précise (fin des études, installation en banlieue, changement d'emploi, etc.). L'augmentation de la mobilité induite par l'amélioration du service est surtout le fait des femmes, pour des déplacements non obligés (achats, visites, etc.). L'I.R.T. en déduit qu'il ne faut pas s'attendre à une réaction instantanée à une modification de l'offre de transport, mais à une possibilité de changement différé de comportement lorsqu'un changement dans le cycle ou le style de vie se produit.

L'analyse la plus poussée du rôle du cycle de vie a été menée par l'équipe de l'université d'Oxford (JONES, DIX, CLARKE, HEGGIE, 1983) qui distingue huit étapes dans le cycle de vie d'un ménage. Ce critère du cycle de vie est apparu, lors d'une analyse discriminante, comme le plus efficace pour expliquer les différences de comportements en matière de programmes d'activités, et donc de mobilité.

Les spécialistes de ces approches récentes (depuis 1980), pensent donc que l'offre n'est pas l'élément déterminant des comportements de mobilité et que ce sont les changements sociétaux qui sont à l'origine des modifications les plus sensibles en matière de déplacements. Cette conclusion, décevante pour les planificateurs des transports, paraît cependant excessive. Le passé a d'ailleurs largement montré le contraire. Mais il est vrai qu'à une époque où la croissance démographique et économique est lente (dans les pays développés) ou incertaine (dans les pays en développement), il convient souvent plus de déceler les évolutions de comporte-

ments, plutôt que de rechercher une précision souvent illusoire qu'offraient les chaînes de modèles de la méthode classique. La connaissance des programmes d'activités, du rôle de la position dans le ménage ou de l'étape du cycle de vie, peut être un outil à la décision visant à créer l'offre adaptée aux besoins de tous, y compris des groupes (personnes âgées, enfants, laissés-pour-compte économiques, épouses de ménages monomotorisés, etc.), en fait majoritaires dans toutes les villes, qui n'ont pas accès à l'automobile pour tous leurs déplacements.

Les problèmes méthodologiques actuels les plus importants semblent être :

- dans les pays développés, de faire le lien entre les recherches qualitatives récentes et les modèles de prévision quantitative ;
- dans les pays en développement, de remplacer le concept de coût généralisé, peu pertinent pour des populations pour la majorité desquelles le temps n'a pas de valeur et le confort est un luxe inaccessible, par celui d'accessibilité (cf. KOENIG, 1975), comme critère principal d'appréciation de l'efficacité de solutions alternatives en matière d'offre (ce qui n'exclura pas le recours aux modèles de la méthode classique, mais les asservira à un objectif, l'accessibilité pour tous, plus pertinent).

2) Parallèlement à cette évolution des recherches, les grands organismes publics ont eu tendance, en France au moins, à adapter leurs stratégies à une période de "croissance douce". On a déjà mentionné les travaux privilégiés par l'I.R.T.. On citera ici les "plans de déplacements urbains" prônés par le C E T U R et le "réseau 2000" de la R A T P.

Les plans de déplacement urbain ont été prévus par loi d'orientation des transports intérieurs de 1982 (article 28). Ils sont de la responsabilité, dans un "périmètre de transports urbains" de l'autorité compétente en matière de transports après avis du ou des conseils municipaux concernés. "Il définit les principes généraux d'organisation des transports, de circulation et du stationnement (...). Il a comme objectif une utilisation plus rationnelle de la voiture et assure la bonne insertion des piétons, des véhicules à deux roues et des transports en commun ." Il s'accompagne d'une étude financière et est soumis à enquête publique. Il est approuvé par les conseils municipaux et par l'autorité responsable en matière de transports urbains.

Bien que le décret d'application ne soit pas encore pris six P.D.U. expérimentaux ont été entrepris, avec l'appui technique du C E T U R

(Lorient, Montpellier, Annecy, Bourges, Grenoble, Nantes). Les objectifs poursuivis par le C E T U R sont :

- la mise en oeuvre du droit au transport, ce qui implique la priorité aux transports publics, la maîtrise de l'urbanisation et son articulation avec les projets de transport ;
- le renforcement de la sécurité des déplacements ;
- une "requalification" de la ville, en réduisant les nuisances, en revitalisant et décongestionnant les centres urbains, ce qui suppose aussi une limitation du rôle de l'automobile dans le centre ;
- une réduction de la dépendance énergétique (idem) ;
- une inflexion des comportements en matière de mobilité et de choix modal, passant par l'information sur la nécessité de limiter l'usage de l'automobile.

Le C E T U R pense que les P.D.U. favoriseront l'apparition de nouvelles solidarités territoriales, l'intégration entre urbanisme et transports et l'évolution des savoir-faire par "mise en commun de procédures et de pratiques techniques et politiques". Les objectifs assignés à ces P.D.U. expérimentaux par les élus locaux sont :

- des actions de productivité externe pour les transports publics (extension des réseaux, parcs d'échange, cheminements piétons, stationnement...) ;
- des actions en faveur des "modes oubliés" (piétons, deux roues) ;
- l'établissement d'un cadre de référence pour guider les choix des élus au plan des affectations budgétaires, de la coordination avec l'urbanisme, des contrats à passer avec l'Etat, le département, etc. en matière de transports publics et de voirie ;
- l'information des usagers.

Le P.D.U. serait une "dynamique permanente d'organisation", plus qu'un document définitif, visant le court, le moyen et le long termes.

L'apport essentiel de cette démarche semble être son rôle de formation, d'abord auprès des élus. Il est trop tôt pour connaître ses résultats. On peut craindre qu'elle rende plus difficile la mise en oeuvre de politiques dynamiques de développement des réseaux. La R A T P, quant à elle, développe actuellement le projet "réseau 2000". Il s'agit d'une réflexion, à finalité prospective et à terme relativement long (15 ans), global et centré sur l'analyse des ruptures possibles, plus probablement qualitatives que quantitatives, susceptibles d'intervenir (démographiques, technologiques, culturelles...). On situe la fonction mobilité dans le

cadre des services urbains et en particulier de l'information, en cherchant des solutions organisationnelles à des problèmes considérés comme de plus en plus complexes et auxquelles les réponses doivent être flexibles.

En fait, il s'agit d'une réflexion, certes globale, mais qui fait un large usage d'une phraséologie à la mode dans la prospective officielle (cf. SESAME de la DATAR) il y a une, voire deux décennies ("dégager des tendances lourdes", "faits porteurs d'avenir", "démarche systémique", etc.). Une réflexion très large sur les "évolutions possibles des transports en région Ile-de-France", doit conduire, par l'élaboration de scénarios, à alimenter le plan stratégique de la R A T P . Si cette démarche est cohérente avec la tendance méthodologique visant à privilégier le qualitatif et, dans l'analyse des comportements, l'influence des ruptures dans le cycle de vie et dans le style de vie, elle occulte les questions relatives à la poursuite de l'effort d'investissement (ligne D du R.E.R., liaison gare du Nord-Saint-Lazare, etc) au moment où celui-ci a tendance à être ralenti par les pouvoirs publics. Elle est surtout floue. Les véritables enjeux risquent de se traiter ailleurs.

III - RETOMBEES POSSIBLES

On indiquera d'abord les retombées possibles des voies de recherche récentes. On y ajoutera quelques suggestions d'autres voies de recherche et les retombées qu'on peut en attendre.

1) Les recherches qualitatives portant sur les programmes d'activités, les ruptures dans le cycle ou le style de vie, peuvent avoir pour conséquences :

- de justifier un ralentissement, voire un arrêt de la politique d'investissements lourds dans les transports urbains. De même que la méthodologie classique, développée au début des années 1960, en pleine période de croissance (démographique et économique) rapide, a pu appuyer la volonté politique de construire des autoroutes urbaines (aux Etats-Unis en particulier), ou parfois des réseaux de métro (Mexico, Sao Paulo), voire les deux (région de Paris, Montréal, Toronto, San Francisco, etc.), les méthodes qualitatives peuvent conforter, en période de stagnation démographique et de crise économique (donc de rareté de moyens de financement public) une volonté politique de repli. On a vu que l'I.R.T. défendait volontiers l'idée que l'issue des problèmes de transport urbain ne passait

pas prioritairement par une amélioration de l'offre ; que la R A T P préférait une approche floue du réseau 2000 à l'examen détaillé de nouveaux investissements lourds (la direction des Travaux Neufs de la Régie a été supprimée en 1985).

Bref, le discours sur le qualitatif, sur la croissance douce est, sans doute inconsciemment chez les chercheurs, un masque comme l'a été, au début des années 1970, le discours euphorisant et incantatoire sur les "technologies nouvelles de transport" qui promettait des lendemains heureux, sans trop investir dans les techniques actuelles (métro), puisqu'elles étaient en voie d'être dépassées.

On peut craindre des effets sur l'urbanisation :

- coup de frein à des opérations volontaires d'urbanisation périphérique : Melun-Sénart, secteurs 3 et 4 de Marne-la-Vallée en région parisienne ;
- encouragement indirect à la rurbanisation, puisqu'il n'y aura pas d'alternative dans des sites correctement équipés et desservis ;
- consommation plus forte d'espace, selon un modèle d'urbanisation lié à l'automobile et "mitage" des espaces ruraux ;
- prédominance de l'habitat individuel et de l'accession à la propriété, ce qui renforcera le ralentissement de l'aide à la pierre amorcé par la réforme du financement du logement ;
- non valorisation d'espaces déjà urbanisés de banlieue, mais mal utilisés, que des investissements de transport (prolongements de métro, tramway moderne) auraient pu valoriser et pousser à évoluer ;
- dévitalisation conséquente des centres urbains.

Bref, la tendance au qualitatif peut masquer le repli de la collectivité de l'investissement dans les transports en commun et, par là, favoriser l'émergence d'un modèle "libéral" de croissance urbaine.

Mais à l'inverse, cette orientation des recherches est susceptible de retombées plus positives :

- la prise en compte des programmes d'activités, des étapes du cycle de la vie, conduit à s'interroger sur le "droit au transport" et donc aux activités, des couches n'ayant pas accès à l'automobile (plus de la moitié de la population, même dans les villes les plus motorisées). Bref, le "droit au transport" apparaît partie inhérente du "droit à la ville" ;
- les approches qualitatives conduisent à privilégier les études locales par rapport aux études globales. Elles peuvent permettre de mieux résoudre, sans investissements lourds, des problèmes simples (tracés,

points d'arrêt et horaires d'une ligne d'autobus par exemple, transports en zone péri-urbaine, déplacements scolaires, etc) ;

- le caractère local, à terme relativement court, axé sur les comportements et leurs modifications, de cette approche peut, en théorie au moins, permettre une démocratisation des choix en matière de transports (jusqu'à présent, cette affirmation est restée une pétition de principe, la diminution du pouvoir technicien étant compensée par une prise de pouvoir par les élus et parfois par les associations (mais jamais par la base) ;

- les mêmes facteurs devraient permettre une meilleure adéquation des choix de transport et des choix d'urbanisme, si tant est que la connaissance de leurs interrelations, surtout au niveau local, soit suffisamment développée, au niveau des élus notamment, malgré les efforts d'organismes tels que le C E T U R.

Au total, on ne peut cacher une certaine inquiétude : les progrès apportés par les nouvelles approches restent à l'état de promesse pour l'essentiel ; les reculs sont déjà présents, au contraire.

2) On suggèrera quelques voies de recherche, déjà proposées au Plan Urbain (MERLIN, janvier 1985) :

- "revisiter" la méthodologie classique, unanimement vilipendée par les nouveaux experts, mais toujours appliquée, faute d'alternative opérationnelle, à la lumière des approches qualitatives, et notamment celles sur les programmes d'activités, les cartes mentales, les ruptures dans le cycle et le style de vie. Cela conduira à réduire l'importance du choix modal (les "captifs" d'un mode de transport sont majoritaires) mais à renforcer celle de la prévision de la mobilité globale et de la répartition horaire, phases négligées de la méthode classique. Les modèles ainsi revisités offriront peut-être les outils opérationnels que les approches qualitatives n'ont pu élaborer, réduisant ainsi les retombées négatives, signalées ci-dessus, de celles-ci ;

- cette tentative de synthèse entre les modèles et les approches comportementales devrait, en priorité, se traduire dans les méthodes d'enquête. Or les enquêtes ménages sont toujours conduites sur les bases définies (par nous, pour la région parisienne) il y a vingt ans, dans un contexte tout différent. Les enquêtes qualitatives portent sur des échantillons limités et semblent être conçues pour éviter toute possibilité d'utilisation opérationnelle. L'exemple des études britanniques récentes

(équipe d'Oxford) montre qu'on peut atteindre les deux objectifs simultanément. On peut regretter que l'enquête globale auprès des ménages de la région parisienne, menée fin 1983, n'ait pas saisi cette possibilité. Mais une enquête plus limitée, en 1986 par exemple, pourrait inclure la connaissance des programmes d'activités de tous les membres du ménage ; une analyse rétrospective de l'influence des changements dans le cycle de vie et dans le style de vie (déménagements, changements professionnels et scolaires, ainsi que des changements dans l'offre de transport (desserte par les transports publics, achat d'automobile, etc.) ;

- une redéfinition des motifs de déplacements, dont les classifications usuelles sont peu satisfaisantes, devrait être opérée à la lumière des enseignements des études sur les programmes d'activités. L'importance des déplacements pluri-motifs vers des pôles pluri-activités devrait être mise en évidence. L'avenir des transports en commun passe par le maintien de tels pôles. C'est aussi tout un style de vie "urbain" dont ils conditionnent le maintien ;

- en ce qui concerne les villes des pays en développement, il est indispensable de repenser l'emploi des modèles de la méthode classique afin de placer au centre des critères de choix de réseaux des indicateurs d'accessibilité. C'est en effet presque exclusivement dans ces pays qu'on effectue encore des études globales en raison de l'ampleur et de la rapidité de la croissance démographique et spatiale (sinon économique). Le gain de coût généralisé ne peut être l'indicateur central dans des villes où des couches entières de population et des zones importantes sont dépourvues de toute desserte, donc de toute accessibilité aux possibilités offertes par la ville, et en premier lieu l'emploi. Une recherche-action, sur une ville africaine, peut être la solution pour tester la présente proposition ;

- une voie de recherche toute différente concerne les coûts sociaux. De même qu'il y a vingt ans, le concept de coût généralisé, rendu possible par une évaluation objective des valeurs du temps et des éléments d'inconfort, a représenté un bond conceptuel qui a été à la base de la méthodologie classique (BARBIER-MERLIN, 1966 ; MERLIN, 1967), la prise en compte des coûts non monétaires liés aux transports (bruit, pollution atmosphérique, part des accidents laissés à la charge de la collectivité, etc.) pourrait permettre un progrès comparable. Les travaux de BEAUVAIS (1977) et MERLIN (1984 et mars 1985) ont dégrossi la question. Mais des recherches systématiques restent à mener qui permettraient la prise en compte, dans la planification des transports, en termes économiques, des impacts sur

l'environnement et la santé, comme on a pu intégrer peu à peu les impacts sur la vie quotidienne (temps, confort, programmes d'activités). Ce serait là une occasion de réconcilier la planification des transports et l'environnement.

Les différentes voies suggérées ici ne vont pas dans le sens des tendances récentes en matière de recherche dans les transports urbains (au moins en France). Elles nous semblent pourtant la condition nécessaire pour qu'on ne conclut pas assez vite à un échec des approches qualitatives, d'autant plus cinglant qu'elles n'eurent pas, comme la méthode classique, des applications opérationnelles visibles sur le terrain.

La recherche en matière de transports urbains ne peut pas se condamner à la fois à la non-opérationnalité et à un rôle de caution de fait du désengagement des pouvoirs publics et de l'acceptation d'un modèle "libéral" de croissance urbaine.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE (1)1) Ouvrages de base sur la méthode classique

BARBIER (Michel) et MERLIN (Pierre) - Choix du moyen de transport par les usagers, in "Cahiers de l'I.A.U.R.P.", vol 4-5, avril 1966, 56 p.

BAEHREL (Claude), HENNION (Régis) et alii - Manuel d'urbanisme dans les pays en développement - Vol 4 : Les transports urbains - Paris, A.C.A., 1982 - 344 + 86 p.

Banque Mondiale - Transports urbains, politique sectorielle - Washington (DC), Banque Mondiale, 1975 - 118 p.

MANHEIM (Lelvin C.) - Fundamentals of transportation system analysis - Cambridge (Mass.) - M.I.T. Press, 1979 - Vol 1 : Basic concepts, 673 p.

MERLIN (Pierre) - Les transports parisiens - Paris, Masson et Cie, 1967 - 495 p.

MERLIN (Pierre) - Les transports dans les villes des pays en développement - Paris, A.C.A., 1981 - 186 p.

MERLIN (Pierre) - La planification des transports urbains : enjeux et méthodes - Paris, Masson et Cie, 1984 - 220 p.

MEYER (John R.), KAIN (John F.) et WOHL (Martin) - The urban transportation problem - Cambridge (Mass.), Harvard university press, 1965 - 427 p.

STOPHER (Peter R.) et MEYBURG (Arnim H.) - Urban transportation modelling and planning - Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1975 - 347 p.

2) Critiques de la méthodologie classique

ALTSCHULER (Alan) et alii - Current issues in transportation policy - Lexington (Mass.) : Heath (Lexington books), 1980 - 222 p.

AVEROUS (Bernard), GRUNBERGER (Léon) et MATALON (Benjamin) - Les transports collectifs urbains : le point de vue des usagers - Paris, Beterem, 1976 - 111 p.

DUPUY (Gabriel) - Une technique de planification au service de l'automobile : les modèles de trafic urbain - Paris, Copédith, 1975 - 201 p.

(1) Voir aussi :

MERLIN (Pierre) - Bibliographie internationale, rétrospective (1950-1983) et partiellement commentée sur la planification des transports urbains - Paris, I.R.T. et P.U.V., 1984, 206 p.

et la bibliographie de notre note de travail "Les recherches récentes en matière d'espace-temps et de mobilité urbaine. Synthèse et suggestions". (janvier 1985, 32 p.)

FICHELET (Raymond), FICHELET (Monique) et MAY (Nicole) - Pour une approche écologique de l'utilisation des moyens de transport. Analyse critique des méthodes d'étude des déplacements dans les grandes agglomérations urbaines (contribution à une psychosociologie des comportements urbains - Paris, S.E.R.E.S., 1969 - 84 p.

GAKENHEIMER (Ralph) - Transportation planning as response to controversy : the Boston case - Cambridge (Mass.), M.I.T. Press, 1976 - 375 p.

HAMER (A.M.) - The selling of rail rapid transit : a critical look at urban transportation planning - Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1976 - 368 p.

MERCADAL (Georges) et alii - Contribution à une psychosociologie des comportements urbains - Paris, C.E.M.T. (3e table ronde, 27-29 nov. 1968), 1970 - 87 p.

REICHMAN (Shalom) - Les transports : servitude ou liberté ? - Paris, P.U.F., 1983 - 197 p.

ZIV (Jean-Claude) et NAPOLEON (Charles) - Les transports urbains, un enjeu : pour les villes - Paris, Dunod-Bordas, 1981 - 236 p.

3) Tentatives d'amélioration de la méthode classique

HENSHER (David A.) - Valuation of travel time : an alternative procedure - in modal choice and the value of time (I.G. HEGGIE, éditeur), Oxford, (G.B.) Oxford University Press, 1976

HENSHER (David A.), DALVI (Quasim) et alii - Determinants of travel choice - Farnborough (G.B.), Saxon House, 1978 - 394 p.

HENSHER (David A.), STOPHER (Peter R.) et alii - Behavioural travel modelling - London, Croom Helm, 1979 - 861 p.

KOENIG (G.) - La théorie de l'accessibilité urbaine : un nouvel outil au service de l'aménageur - Paris, S.E.T.R.A., 1975 - 97 p.

QUANDT (Richard E.) et BAUMOL (William J.) - The demand for abstract modes : theory and measurement, in Journal of Regional Science, vol. 6, n° 2, 1966 - pp 13-26

QUANDT (Richard E.) et alii - The demand for travel : theory and measurement - Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1970 - 304 p.

STOPHER (Peter R.), MEYBURG (Arnim H.) et alii - Behavioral travel demand models - Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1976 - 339 p.

TALVITIE (Antti P.) - A direct demand model for downtown worktrips - in Transportation, vol. 3, n° 2, 1973 - pp 121-152

ZAHAVI (Yacov) - Travel characteristics in cities of developing and developed countries - Washington (DC), World Bank, 1976 - 95 p.

4) Approches qualitatives

- CARPENTER (Suzan), JONES (Peter M.) et alii - Recent advances in travel demand analysis - Aldershot (G.B.), Gower, 1983 - 488 p.
- CHAPIN (F. Stuart Junior) - Activity systems and urban structure : a working scheme - in Journal of American Institute of Planners, vol. 3-4, n° 1, 1968 - pp 11-18
- CHAPIN (F. Stuart Junior) - Human activity patterns in the city : things people do in time and space - New York, John Wiley and sons, 1974
- DOBSON (Ricardo) et NICOLAÏDIS (Gregory C.) - Preferences for transit services by homogeneous groups of individuals - in Transportation Research Forum Proceedings, vol. 15, 1975 - pp 326-335
- GODARD (Xavier) et alii - Les budgets-temps de transport, analyse de quelques agglomérations - Arcueil, I.R.T., 1978 - 55 p.
- GOODWIN (Phillip B.) - A hypothesis of constant time outlay in travel - Coventry (G.B.), Warwick University, annual summer meeting, 1973
- GOODWIN (Phillip B.) - Travel choice and time budgets - in Determinants of travel choice (David A. HENSHER et Quasim DALVI, éditeurs), Farnborough (G.B.), Saxon House, 1978 - pp 358-381
- HÄGERSTRAND (Torsten) - What about people in regional science ? - in Papers of the Regional Science Association, n° 24, 1970 - pp 7-24
- JONES (Peter M.) - New approaches to understanding travel behaviour : the human activity approach - in Behavioural travel modelling (D.A. HENSHER et P.R. STOPHER, éditeurs), London, Croom Helm, 1979 - 861 p.
- MOORE (E.L.) et BROWN (L.A.) - Urban acquaintance fields : an evaluation of a spatial model - in Environment and planning, vol. 2, n° 4, 1970 - pp 443-454
- ORLEANS (P.) - Differential cognition of urban residents : effects of social scale on mapping - in Image and environment (R. DOWNS et D. STEA, éditeurs), London, E. Arnold, 1973 - 440 p.
- SPEAR (Bruce D.) - Attitudinal modelling : its role in travel demand forecasting - in Behavioral travel demand models (Peter R. STOPHER et Arnim H. MEYBURG, éditeurs), Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1976 - pp 89-98
- ZAHAVI (Yacov) - The TT relationship : a unified approach to transportation planning - in Traffic Engineering and control, vol. 15, n° 4-5, 1973 - pp 202-212
- ZAHAVI (Yacov) - Travel time budgets and mobility in urban areas - Washington (DC), U.S. Department of Transportation, 1974 - 81 p.

5) Thèmes émergents

AYEROUS (Bernard), MATALON (Benjamin), GODARD (Xavier) et ORFEUIL (Jean-Pierre) - Motorisation et usage de la voiture individuelle - Arcueil, I.R.T., 1979 - 66 p.

BEAUVAIS (Jean-Marie) - Coût social des transports parisiens - Paris, Economica, 1977 - 192 p.

BIEBER (Alain) et MATALON (Benjamin) - Urban travel behavior, uncertainty and conceptual framework in models : some questions raised by recent research - in New horizons in travel-behavior research (P.R. STOPHER, A.H. MEYBURG et W. BRÖG, éditeurs), Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1981 - pp 503-509

BOURGIN (Christian) - Les évolutions dans l'usage des modes de transport : influence des moments de transition dans le cycle de vie - Arcueil, I.R.T., 1978

BOURGIN (Christian) et LAINE (Jean-Pierre) - Influence de la qualité du service des transports collectifs sur leur fréquentation : approches quantitatives - Arcueil, I.R.T., 1978

BOURGIN (Christian) et GODARD (Xavier) - Structural and threshold effects in the use of transportation means - in New horizons in travel-behavior research (P.R. STOPHER, A.H. MEYBURG et W. BRÖG, éditeurs), Lexington (Mass.) Heath (Lexington books), 1981 - pp 353-368

C.E.T.U.R. - "Plan de déplacements urbains" - Note de travail (sans date) - 12 feuillets

DARFEL (René), RAGUENEAU (Jean-Pierre) et alii - Le projet de recherche réseau 2000, in "R A T P Etude-projets", 2e trimestre 1984 (numéro spécial "Recherche"), pp 30-36

HAUMONT (Antoine) et CUNEO (B.) - Les symboliques du quotidien : la mise en jeu de la mobilité - Paris, Développement et aménagement, 1978

HAVENS (John J.) - New approaches to understanding travel behavior : role, life-style and adaptation - in New horizons in travel-behavior research (P.R. STOPHER, A.H. MEYBURG, et W. BRÖG, éditeurs), Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1981 - pp 269-287

INSTITUT DE RECHERCHE DES TRANSPORTS - La mobilité dans la vie quotidienne (colloque d'Arc et Senans, septembre 1978) - Arcueil, I.R.T., 1978

JONES (Peter M.), DIX (Martin C.), CLARKE (Mike I.) et HEGGIE (Ian G.) - Understanding travel behaviour - Aldershot (G.B.), Gower, 1983 - 300 p.

MERLIN (Pierre) - Les recherches récentes en matière d'espace-temps et de mobilité urbaine. Synthèse et suggestions - Paris, Laboratoire "Théorie des mutations urbaines en pays développés" (note de travail pour le plan urbain), Janvier 1985 - 32 p.

MERLIN (Pierre) - Transports en commun ou transport individuel ? - in "Le moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment", n° 10, 8 mars 1985 - pp 32-36

OSTER (C.V. Junior) - Household trip making to multiple destinations : the over-looked travel patterns - in Traffic Quarterly, vol. 32, 1979 - pp 511-530

REICHMAN (Shalom) - Travel adjustments and life styles, a behavioral approach - in Behavioral travel-demand models (P.R. STOPHER et A.H. MEYBURG, éditeurs), Lexington (Mass.), Heath (Lexington books), 1976 - pp 143-152

SALOMON (Ilan) - Life styles, a broader perspective in travel behaviour - in Recent advances in travel demand analysis (Susan CARPENTER et Peter M. JONES, éditeurs), Aldershot (G.B.), Gower, 1983 - pp 290-310

ZAHAVI (Yacov) et DAMM (David) - Household activities, budget constraints and stability of travel - in Transportation Research Record n° 750, 1980

LA MOBILITE DANS LES ESPACES URBAINS
ET PERI-URBAINS

L.E.T.

Université de Lyon II. ENTPE

1. Introduction

L'urbanisation constitue à l'évidence un phénomène majeur des dernières décennies que ce soit dans les pays développés ou dans les pays dits en voie de développement, là où l'on trouve d'ores et déjà les plus grandes métropoles. Sans rentrer dans l'analyse historique de ce phénomène nous citerons comme facteurs principaux l'avènement de la société industrielle au siècle dernier et l'appauvrissement des campagnes dans le tiers-monde ces dernières années, la nécessité de survie qui pousse les paysans ruinés à aller à la ville, illusoire terre promise.

Cet espace urbain se caractérise par une certaine agglomération de la population mais se développe à travers un double mouvement de concentration et de ségrégation spatiales et sociales des grands types d'activités : habitat, travail, consommation, formation. La nature de ce développement implique pour les habitants des villes et de leurs banlieues des déplacements en nombre croissant. Ces flux de déplacements d'origines, de destinations et de périodicité diverses, s'en-gouffrant dans des artères embouteillées, sont un trait dominant des espaces urbains d'aujourd'hui.

Ces déplacements de personnes que l'on peut rattacher à la notion de mobilité, s'incrivent à l'évidence dans un espace défini de localisations spatiales et d'organisations temporelles des activités : ces activités font elles-mêmes l'objet d'une mobilité dans leur localisation. Parmi ces "activités" se distingue une particulière, l'habitat, car la mobilité qui lui est rattachée, la mobilité résidentielle, paraît obéir à une logique bien différente de celle des autres activités- de production et de distribution-. Les déplacements de personnes qui n'impliquent pas de changement de domicile, comme les déplacements quotidiens ou même avec changement temporaire de résidence comme dans la mobilité hebdomadaire ou la mobilité touristique annuelle, peuvent alors être rassemblés sous le terme de mobilité réversible. Si cette distinction entre mobilité résidentielle, mobilité des activités et mobilité réversible peut être commode pour la suite de l'exposé, elle n'élucide pas pour autant tous les cas où les frontières peuvent apparaître floues.

Pourquoi distinguer ainsi ces différents types de mobilité ? Cette classification simpliste est d'abord le reflet de l'approche méthodologique dominante dans ces domaines de recherche. Mais elle reflètent également une certaine désillusion quant aux tentatives, compréhensibles, de construire une théorie générale englobant ces différents types de mobilité.

Ces tentatives se rattachent aussi bien à l'un ou l'autre des deux grands courants de la pensée économique : la conception néo-classique de ces mobilités les présente comme les conséquences d'occupations de l'espace-temps, dans le cadre d'une application "spatialisée" de la théorie de l'équilibre général. Cette formalisation est au départ essentiellement l'oeuvre d'auteurs américains (Alonso, 1964 ; Lowry, 1964). Des recherches françaises soit ont contribué à cette édification théorique (Mougeot, 1975), soit en ont rendu compte de

MOBILITE

manière critique (Plassard, 1976 ; Derycke, 1979). Mais d'une manière générale, les chercheurs français paraissent prendre leur distance avec l'espace homogène et sans histoire de la théorie néo-classique (Badouin, 1979 ; Lajugie, Delfaud, Lacour, 1979 ; Piatier, 1979). De plus l'expérimentation d'une telle modélisation aux Etats-Unis a donné lieu à des études coûteuses dont les résultats justifient la prudence des chercheurs précédemment cités. L'autre conception dominante, marxiste, se retrouve dans "La mobilisation générale" (de Gaudemar, 1979), la mobilité étant resituée dans le cadre de la mobilisation de la force de travail. Ces différentes approches théoriques globales ont en commun de se heurter à une réalité complexe et mal connue, rebelle à l'intégration dans un même cadre théorique. Ces échecs relatifs justifient donc des approches plus ordonnées et sérieuses des différents types de mobilité.

Comment rendre compte de l'état des recherches sur ces mobilités ? Ce ne peut être simplement en alignant chronologiquement les différents travaux pour chaque type de mobilité. Ces recherches s'inscrivent en effet dans des contextes économiques et politiques particuliers à chaque instant, elles répondent souvent directement ou indirectement à une "demande sociale" plus ou moins explicite. Sans faire une sociologie de la connaissance dans ce domaine, il nous semble que ces recherches se situent dans une double évolution d'une part conceptuelle ou méthodologique et d'autre part problématique, en réponse à une "demande sociale". C'est ainsi qu'il nous paraît indispensable de rappeler les principaux facteurs qui constituent le mouvement de fond de l'évolution du contexte politique - au sens large, les affaires de la cité - de ces dernières années.

Ces principaux facteurs peuvent être énumérés ainsi, sans prétendre à l'exhaustivité :

- les transformations du capitalisme français dès la fin des années 50 avec un processus rapide de concentration du capital industriel et financier et l'émergence de groupes. Ces transformations s'accompagnent d'une division spatiale du travail avec, de la part des groupes, une politique d'éclatement des établissements dans l'espace, marquée par la dissociation des fonctions de direction, de conception, de recherche, de production et de commercialisation ;
- l'intervention de l'Etat dans le cadre d'une politique d'aménagement du territoire basée sur un ensemble complexe de réglementations et d'incitations diverses, mais aussi sur un financement massif d'infrastructures d'accueil pour certaines activités ;
- la crise économique qui entraîne des mouvements de redéploiement des activités dans l'espace avec de nouveaux clivages centre-périphérie tant à l'échelle mondiale qu'à l'échelle nationale. Le développement régional apparaît de plus en plus lié au processus de division internationale du travail.
- les nouvelles technologies de communication, que ce soit les réseaux télématiques ou les nouveaux systèmes de transport (TGV), qui peuvent aussi bien favoriser la concentration et renforcer les disparités régionales ou favoriser la dispersion spatiale des activités.
- les lois sur la décentralisation et sur les transports qui consacrent une nouvelle répartition des pouvoirs en matière d'organisation des transports et d'aménagement de l'espace urbains.
- la diversification et l'apparition de nouveaux modes de vie à tra-

vers la réorganisation des agglomérations du centre à la périphérie, la destructuration des bassins d'emploi mais aussi la remise en cause des modèles culturels traduisant des aspirations et des attitudes nouvelles face au mode de vie. Cette double évolution socio-économique et culturelle a des impacts déterminants sur la mobilité.

Même si la construction d'une théorie globale de la mobilité reste prématurée, l'analyse dynamique de la mobilité réversible et plus particulièrement de la mobilité quotidienne en milieu urbain ne peut se faire qu'en rapport explicite avec l'analyse de la mobilité résidentielle et de la mobilité des activités. C'est pourquoi nous commencerons par présenter l'état de la recherche concernant ces deux types de mobilité.

2. La mobilité résidentielle

La mobilité résidentielle peut être simplement définie comme un changement de lieu de résidence. Ce déménagement permet l'adaptation du logement au mode de vie de l'acteur.

Sur le plan conceptuel et de façon très schématique, les études portant sur la mobilité résidentielle ressortent soit d'une approche "microéconomique", en cernant les caractéristiques et les motivations des ménages qui déménagent ; soit d'une approche "macro-économique" qui définit les déterminants de la mobilité dans un cadre spatial qui peut être international, interrégional ou intrarégional.

On retrouve bien sûr des références à la mobilité résidentielle dans les ouvrages précédemment cités de théorisation générale de la mobilité. Plus limitées dans leurs ambitions, les approches "partielles" de la mobilité résidentielle ne sont pas moins fructueuses.

Les études "micro-économiques" se sont considérablement enrichies et l'on est en présence d'un processus de connaissance presque cumulatif (Fabre, 1981 ; Taffin, 1981, 1984). L'approche en terme de cycle de vie permet d'appréhender beaucoup plus finement la trajectoire résidentielle des ménages (Dumolard, 1983). Le recours à la sociologie et à la psychologie n'est pas étranger à une plus grande compréhension des phénomènes de déménagement, comme le montrent des travaux sur la dynamique psychosociologique de la mobilité résidentielle (Palmade, 1976) et sur les différents enjeux de cette mobilité (Ygnace, 1984).

Certains auteurs tentent aussi l'élaboration d'un modèle explicatif. Ce peut être une démarche essentiellement empirique pour la construction d'un modèle causal reliant la mobilité résidentielle au statut social, au cycle de vie et au niveau socio-culturel du ménage (Morris, Winter, 1978). Ce peut être un modèle systémique essayant d'intégrer les déterminants externes au ménage, ainsi que les conséquences de la mobilité (Robdon, 1975). Sur ce dernier point, des travaux proposent une étude des comportements de mobilité réversible en fonction d'un changement de résidence (Andan et alii, 1984).

L'analyse "macro-économique" dispose en France d'une base de recherche appréciable constituée des résultats du recensement général de la population. Toutefois, l'évolution récente des flux de popula-

MOBILITE

tion, de la mobilité réversible et de la localisation des activités ont en certains points rendu caducs des schémas explicatifs bien connus qui relient par exemple industrialisation et urbanisation. Une redéfinition de la problématique et des outils d'analyse est parfois nécessaire

Si l'on s'intéresse aux recherches portant sur le niveau international, force est de constater la quasi-absence de travaux portant sur les raisons et les modalités des migrations des "travailleurs immigrés". Par contre, l'analyse de leur apport et de leur insertion sociale relève très souvent d'une demande institutionnelle et donne lieu à de multiples publications (OCDE, 1975, 1978 ; Kayser, 1977). Il existe également des travaux originaux sur ce thème, concernant une analyse sociologique de l'immigration maghrébine en France (Bernoune, 1975), ou les effets de l'immigration sur le développement économique et social (Le Pors, 1976) ou encore des phénomènes de captivité résidentielle chez les ménages immigrés (Begag, 1983). Des travaux méritent d'être signalés sur l'impact des migrations extérieures sur le fonctionnement d'un pays d'origine, l'Algérie (Rosanvallon, 1974).

Parmi les migrations qui s'effectuent dans le cadre national, les migrations inter-régionales sont bien appréhendées en ce qui concerne les flux et leur évolution (Francart, 1983). Les relations entre migrations et urbanisation ont été largement étudiées (Goze, Leymarie, 1978). Si, dans un premier temps, les liens entre organisation régionale et urbanisation ont été clairement exposés (Perrin, 1975 ou par d'autres), l'évolution économique actuelle repose de nouvelles interrogations qui dérogent aux schémas habituellement connus. Nombreux sont cependant ceux qui s'attachent à y répondre, et l'on sait déjà qu'il n'y a pas de relation claire entre chômage et migration (Greenwood, 1975 ; Puig, 1981). Dans la même optique sont cernés les effets de la nouvelle non-croissance sur les modes de transformation de l'espace (Léo, Philippe, 1979).

Les migrations résidentielles dans l'espace urbain sont d'ordinaire individualisées dans l'étude des migrations intra-régionales. Elles sont l'objet de recherches particulières sur la planification de l'habitat (Bullion, Rigaud, 1983) ou bien encore sur l'agglomération de Saint-Etienne (Micoud et alii, 1984). Plus ancien mais très pertinent, le modèle urbain de localisation résidentielle de R. Bussière décrit la propagation centrifuge des villes (Bussière, 1972).

C'est d'ailleurs ce phénomène, mais rendu beaucoup plus complexe, qui nécessite une approche qui ne soit plus strictement urbaine, et qui justifie la création et l'emploi d'un terme nouveau : la "rurbanisation" (Bauer, Roux, 1976). Cette nouvelle dynamique urbaine qui investit l'espace rural est clairement analysée en des points précis. Ce sont les recherches sur le plateau de Champagnier (Isère) (David, 1979) ou bien encore des réflexions d'auteurs découvrant "des banlieues partout" (Laborie, 1982). La dichotomie urbain-rural est ainsi mise à mal, et certains se demandent si l'on est en présence "d'une renaissance des communes rurales ou d'une nouvelle forme d'urbanisation" (Boudoul, Favre, 1982). Gageons qu'une recherche associant les investigations sur les trois catégories de mobilités parviendrait à y répondre !

3. La mobilité des activités

Un certain déterminisme a longtemps présidé à la théorie de la localisation des activités. Les facteurs de localisation (coût de transport, présence de matières premières, offre de main d'oeuvre, marché de consommation, économies externes d'agglomération, etc...) servaient à dégager des typologies d'activités, à distinguer par exemple les industries de localisation des industries de non localisation (Potzch, Voigt, 1972). Les théories de la localisation s'appliquaient assez bien au cas d'économies peu ouvertes sur l'extérieur, et dans un contexte de croissance économique élevée où les problèmes de conversion industrielle étaient résolus par les systèmes productifs locaux ou régionaux. Or il est clair que les transformations profondes du capitalisme dans les années 60, l'installation dans une phase durable de "crise", l'émergence de nouvelles technologies contribuent à remettre en cause les schémas explicatifs antérieurs. Les études et recherches de ces dernières années portant sur la mobilité spatiale des activités intègrent ces différents éléments sans qu'il soit possible de dégager une théorie générale de la localisation des activités. Dans le présent "survey" on ne mentionnera que la littérature de langue française sans prétendre à l'exhaustivité puisqu'il faudrait recenser, par exemple, les travaux et recherches des Instituts d'Economie urbaine et régionale, qui ont été réalisés sur ce thème au cours des dix dernières années. Par ailleurs, il n'est pas utile ici d'indiquer les nombreux travaux d'ordre général, en particulier ceux effectués par l'I.N.S.E.E., soit sur les mutations des activités, soit sur le redéploiement des entreprises au niveau des régions; la liste serait trop longue.

La mobilité des activités est abordée dans des cadres territoriaux d'analyse différents en fonction des problématiques retenues : l'espace national avec le découpage en régions, le système urbain français, l'espace régional, la région urbaine pour ne mentionner que les plus significatifs. La théorie de la division spatiale du travail apparaît comme une des grilles de lecture assez pertinente de la mobilité des activités sur le territoire français depuis la fin des années 50 (Sallez, 1983). Cette division tend à reproduire sinon renforcer le modèle "centre-périphérie" à plusieurs niveaux : inter-régional, inter-urbain, à l'intérieur des régions urbaines.

Mobilité des activités et division spatiale du travail

Le redéploiement des activités économiques vers l'Ouest et le Sud de la France mis en évidence par l'évolution de l'emploi industriel s'est accompagné d'une polarisation des fonctions d'environnement de la production au niveau interrégional (Aydalot, 1978) et intrarégional comme l'ont montré les études de bassins d'emploi de Rhône-Alpes et de Provence Côte d'Azur (Lazzeri, 1981). Cependant un certain retournement de tendance semble se dessiner avec un mouvement de déconcentration des fonctions tertiaires de l'industrie (Planque, 1981, 1983).

Les nouvelles tendances d'organisation spatiale du système productif remettent en cause le modèle "centre-périphérie" depuis quelques années.

MOBILITE

Plus généralement, les régions périphériques, moins touchées par la crise, peuvent bénéficier d'un potentiel de développement grâce au processus de décentralisation et à la croissance d'un tissu de petites et moyennes industries. Le développement local ou régional endogène apparaîtrait alors comme une stratégie pour maîtriser les effets de la division spatiale du travail ou comme une alternative au redéploiement des activités dans l'espace.

Mobilité des activités et espace urbain

Le modèle "centre-périphérie" est toutefois mis en avant par l'OTAM sur la région urbaine (OTAM, 1973): dans le cadre d'une prospective du système productif, l'OTAM envisage les nouvelles localisations et distingue les activités à vocation centrale (tertiaires et activités de pointe), des activités de la périphérie urbaine, et de celles situées hors région urbaine. On a là une vaste fresque des localisations correspondant aux logiques théoriques de la localisation des entreprises. La région urbaine est définie comme un sous-système de l'espace économique global et lieu de concentration des pouvoirs de décision, des circuits de collecte et de distribution des informations.

Une autre approche consiste à étudier la mobilité des activités dans l'espace urbain (Aydalot, 1980) : le processus de délocalisation-relocalisation des entreprises s'inscrit alors dans le remodelage et la structuration de l'espace urbain auxquels participent les autres acteurs : les ménages, les promoteurs, les constructeurs et les pouvoirs publics. La division du travail entraîne l'organisation de l'espace urbain; une typologie des emplois peut être dégagée à partir de trois critères : le degré du pouvoir de décision, la fonction économique remplie, la nature de l'activité économique; la localisation des emplois ainsi classés dans l'espace urbain est alors analysée. Un tableau à double entrée permet de croiser la typologie des activités et les contraintes rencontrées dans leur localisation. Alors que cette recherche a été appliquée à la région parisienne, d'autres études sont menées avec une approche différente : ainsi celle sur l'agglomération bordelaise montrant comment la mobilité intraurbaine et la localisation des activités sont des éléments déterminants de la structuration urbaine (Baratra, Leymarie, 1983).

Enfin la croissance industrielle n'a pas sensiblement modifié la configuration d'ensemble du système urbain français (Saint-Julien, 1982); ses modalités ont favorisé plus un changement homothétique du système des grandes villes qu'une réelle restructuration d'ensemble. On assiste à une homogénéisation des profils socio-économiques urbains et au renforcement de certaines spécialisations urbaines.

Stratégie des firmes, localisation et politique de main d'oeuvre

Plusieurs recherches appliquées concernent la politique de l'emploi des groupes industriels en lien avec leurs stratégies de localisation (Freyssinet, 1979) et certaines se sont intéressées plus particulièrement aux groupes sidérurgiques (Usinor à Dunkerque, Solmer à Fos-sur-Mer) et appréhendent notamment l'incidence de leur implantation en

termes de gestion de la main d'oeuvre, de migrations quotidiennes (Castells, Godard, 1974 ; Veltz, 1977, 1983 ; Campagnac, 1983 ; Coing, 1982, 1983). Un autre aspect étudié, lié à la mobilité des activités et de la main d'oeuvre, concerne le transport employeur (Gérardin, 1980 ; Coing, 1982 ; Campagnac, 1983).

Nouvelles technologies et mobilité

Les études sur les conséquences spatiales de l'informatisation de la société ressortissent davantage à une réflexion d'ordre prospectif qu'à des recherches empiriques sur les premières expériences (Lefevre, 1979 ; Rivas-Espago, Ziv, 1981 ; Claisse, 1983 ; Gouedard-Comte, 1983). Les travaux empiriques ont été jusqu'ici réalisés en Angleterre (Goddard, 1981).

L'amélioration des techniques de transport, mais surtout les nouvelles technologies de transmission de l'information (systèmes informatiques, réseaux télématiques et de transmission des données) tendent à produire une organisation de l'espace plus polynucléaire et moins hiérarchisée (Planque, 1983, 1984).

Enfin il convient de signaler les travaux du Centre d'Economie Régionale d'Aix-en-Provence dans lesquels est tentée une synthèse de l'analyse industrielle spatiale en termes de filières et de l'analyse méso-économique des organisations territoriales (Ferrin, 1983).

De cette présentation trop rapide et incomplète des études sur la mobilité des activités ne se dégage pas une théorie globale des localisations industrielles et tertiaires. Tout au plus observe-t-on l'émergence de nouvelles formes de mobilité des industries (Leo, 1983) et plus généralement l'avènement d'une nouvelle organisation spatiale, en France au moins, plus polynucléaire et moins nettement hiérarchisée que dans le passé (Planque, 1983). En fait peu de travaux, à l'exception de ceux d'Aydalet pour la région parisienne, abordent directement l'analyse du mouvement des entreprises dans l'espace. Cette analyse, est, il est vrai, particulièrement complexe puisque ce processus résulte de mouvements croisés : création d'entreprises nouvelles, généralement de petites et moyennes dimensions, dans des secteurs en expansion, disparition d'entreprises et fermetures d'établissements, relocalisation d'entreprises occupant antérieurement les centres urbains ou la proche périphérie des agglomérations... Or la plupart des statistiques disponibles raisonnent en termes de stock à différentes dates alors qu'il faudrait connaître les flux, c'est-à-dire les mouvements réels des localisations. Enfin les études et les recherches sur la mobilité des activités sont encore relativement peu articulées avec celles portant sur la mobilité résidentielle et sur la mobilité quotidienne, à l'exception notable de celles sur Fos-sur-mer et Dunkerque par exemple, mais la conjoncture économique nationale et mondiale étaient alors très différente de celle d'aujourd'hui.

4. La mobilité réversible

La recherche concernant les déplacements en milieu urbain se caractérise d'abord par un important renouveau conceptuel et méthodologique à la fin des années 70. L'origine et les conditions de ce renouveau se situent à la fois dans le désir d'évaluation et de suivi des gros investissements en transports publics des années 70, comme nous le verrons ci-après, et l'important effort de recherche pluridisciplinaire coordonné par l'ATP de socio-économie des transports et l'Institut de Recherche des Transports : cet effort a contribué à ouvrir l'économie des transports à des disciplines des sciences sociales qui l'ont grandement enrichie de leurs approches spécifiques.

L'interprétation du déplacement comme demande dérivée était déjà acquise dans les modèles désagrégés : au déplacement est affectée une "désutilité" (coût, temps) mise en balance avec l'utilité que retire le consommateur de sa participation à certaines activités. Ces modèles, dont la formalisation théorique repose sur des travaux américains (essentiellement Mac Fadden, 1974 ; Ben Akiva, 1974), se situent dans la droite ligne de la théorie néo-classique de la maximisation de l'utilité du consommateur et se veulent ainsi de véritables modèles explicatifs du comportement par rapport aux modèles de trafic traditionnels (Dupuy, 1975). Si ces modèles font l'objet de développements intensifs en Amérique du Nord, l'accueil tardif qui leur est fait en Europe et plus particulièrement en France apparaît mitigé. Par rapport aux pratiques existantes des planificateurs, la sophistication croissante de ces modèles et les problèmes de mesurabilité qu'ils posent en regard d'une hypothétique plus-value d'efficacité, pourraient expliquer cet accueil. Mais surtout l'évaluation de leur opérationnalité conduit à remettre en cause la pertinence de leur représentation de la réalité (Raux, 1983).

L'un des points principaux de remise en cause est le passage du déplacement considéré isolément au "programme d'activités" (activity pattern). Ce terme désigne la séquence d'activités localisées et séparées éventuellement par des déplacements. Ce programme d'activités peut être défini formellement selon les trois dimensions de l'espace géographique et temporel à l'aide du modèle géographico-temporel de Hagerstrand (Lenntorp, 1978) : cette formalisation a donné lieu à l'ensemble des approches géographico-temporelles du programme d'activités dans lesquelles on cherche surtout à identifier les contraintes et leurs mécanismes, selon ces trois dimensions, qui pèsent sur le programme d'activités de l'individu (modèle PESASP de Lenntorp). Cette approche a pu être reprise d'ailleurs dans la logique du principe de maximisation de l'utilité, en recherchant le programme d'activités "optimum" et non plus seulement le champ des contraintes, dans les modèles de succession d'activités (Sviderski, 1981 ; Root et Recker, 1981 ; Damm, 1979 ; Van der Hoorn, 1981 ; Recker, Mc Nally, 1985).

Cette première réinterprétation de la mobilité comme résultant de la réalisation d'un programme d'activités localisées spatialement et temporellement, permet donc de souligner l'interaction spatio-temporelle interne au programme d'activités de l'individu. Mais elle suggère également une interaction spatio-temporelle cette fois-ci avec

d'autres individus, dans le ménage ou dans différents groupes socio-économiques : comprendre ces interactions, c'est l'objectif de la méthode HATS (Household Activity Travel Simulator) développée par Jones et Dix au Transport Studies Unit d'Oxford (Dix, 1981 ; Jones, Dix, Clarke, Heggie, 1981). Cette méthode consiste à simuler les modifications de comportements des individus dans un ménage lorsqu'ils ont à faire face à des modifications de leur environnement spatio-temporel (changements d'horaires d'école, modification des transports, etc...). Dans cette lignée se sont développées des recherches en vue de la modélisation non mathématique des programmes d'activités -le modèle CARLA (Clarke, 1984)- mais aussi des recherches sur les activités conjointes des membres d'un même ménage (de la Morsanglière, 1983).

Il est certain que la richesse conceptuelle du programme d'activités va à l'encontre de sa capacité à être manipulé : diverses dimensions peuvent le caractériser (Hanson, Burnett, 1981), dimensions qui peuvent plus ou moins être considérées simultanément comme dans la méthode du fichier-image développée au Laboratoire d'Economie des Transports (Bonnafous et alii, 1981). L'un des moyens de pallier cette complexité peut consister à représenter ces dimensions par des indicateurs spatio-temporels du programme d'activités et à mettre ces indicateurs simultanément sur un même plan au moyen de techniques d'analyse multi-dimensionnelles (Raux, 1983). Ces derniers travaux mettent en rapport des indicateurs du programme d'activités avec des indicateurs de statut socio-économique qui servent à repérer la place de l'individu, ou de son ménage, et son environnement.

En effet, le programme d'activités est le plus souvent considéré comme représentant le "mode de vie", notion dont la définition opératoire pose problème : la référence au mode de vie sert en fait à élargir le cadre de l'analyse de la mobilité individuelle. Divers auteurs se sont frottés à la définition de ce mode de vie, pour déboucher concrètement sur des indicateurs nettement moins ambitieux : le plus souvent ce mode de vie sera simplement repéré par une classification des ménages selon des critères socio-démographiques (âge, nombre d'enfants, etc...) aboutissant à une sorte de macro-variable dénommée "cycle de vie" (Salomon, 1981 ; Clarke, Dix, 1981). Néanmoins si cette variable cycle de vie permet d'expliquer certaines différences dans le comportement, elle n'est qu'un élément explicatif parmi d'autres. Il reste que l'importance des étapes dans le cycle de vie avait été mise en valeur dans de précédents travaux (Bourgin, 1978), en tant que moments privilégiés de changements potentiels dans l'usage des modes de transport (passage à l'âge adulte, mariage, arrivée d'enfants, etc...).

Si l'on laisse de côté la complexité de l'organisation temporelle des activités, leur organisation spatiale pose des problèmes non moins importants : selon certains travaux d'ordre sociologique, la mobilité ne doit pas être calquée sur un espace cartographique mais bien sur des espaces sociaux (Tarrus, 1978) ; cette approche permet à l'auteur de développer le concept d'insertion sociale comme participation de l'individu aux organisations sociales. Cette analyse implique de dépasser les variables classiques socio-économiques ainsi que les simples repérages géographiques pour référer les individus à des "variables d'appartenance idéologiques" (Borgogno, Tarrus, 1980).

MOBILITE

La référence à l'insertion sociale dans l'analyse de la mobilité est reprise également dans des recherches sur la mobilité comme "opérateur de discrimination sociale", la mobilité pouvant être pour certains groupes l'instrument d'une stratégie sociale dans laquelle sont systématiquement utilisés et développés les déplacements (Haumont, 1978 et 1980). Plus loin encore, l'interprétation de la mobilité comme partie intégrante du mode de vie peut amener à la remise en cause de l'interprétation fonctionnaliste des déplacements, ceux-ci pouvant être une activité à part entière (Matalon, 1978), reflétant un "goût de la sortie" (Malaton, Averous, 1978) ; ce type d'analyse peut être le point de départ de la construction d'un système différent d'explication des comportements de mobilité à partir d'indicateurs d'attitudes (Matalon, 1981).

L'introduction des variables liées au concept d'insertion sociale a pour conséquence de dynamiser les relations entre l'insertion sociale des ménages ou de leurs membres et les comportements de mobilité : il s'agit de repérer les effets de structure ou les effets de seuil dans l'usage des modes de transport (Bourgin, Godard, 1981), d'intégrer les phénomènes d'apprentissage et de formation des habitudes dans l'explication de l'évolution du choix modal (Goodwin, 1984), de mieux comprendre l'interaction entre l'évolution globale de la société et l'évolution dans le cycle de vie des individus, influant sur leur comportement (Clarke, Dix, 1981). La nécessité de la dynamisation se reflète dans l'intérêt croissant apporté aux études longitudinales et aux problèmes méthodologiques qu'elles posent (Dix, Layzell, 1985). La variable cycle de vie a ainsi été évaluée en tant qu'outil de prédiction des changements de comportement dans un contexte changeant (Kostyniuk, Kitamura, 1985). L'importance croissante des ménages monoparentaux, le fait que désormais dans la majorité des couples avec enfants la femme a une activité en dehors de la maison, conduisent à s'intéresser de plus près aux interactions entre les charges familiales, le travail et les transports (Raux, Rosenbloom, 1985).

Enfin si l'on considère l'une des fins de la recherche sur les comportements de mobilité quotidienne qui est la modélisation de ces comportements, l'enrichissement de la problématique d'analyse a contribué à mieux connaître les domaines de cette modélisation (Heggie, Jones, 1978) ainsi que ses limites ; des efforts de renouvellement de la modélisation sont menés actuellement par l'Institut Socialdata de Munich (Brog, Zumkeller, 1983 ; Zumkeller, Brog, 1985).

En matière d'offre de transport, le milieu des années 70 marque le passage d'une époque de construction à une époque de gestion et, simultanément, un certain rééquilibrage des efforts publics de la voiture vers les transports collectifs : ce sont eux qui sont concernés par les derniers grands efforts en matière d'infrastructure (les métros de Lyon, Marseille et Lille). Ces métros donnent lieu à suivi (CETUR, 1979) mais la prise en compte des perspectives redistributives dans les méthodes d'évaluation se fait attendre. Pourtant, les soucis de gestion sociale liés à cette mutation des formes de l'intervention publique les appellent.

L'accent mis en faveur des transports collectifs se retrouve dans l'apparition en 1971 du versement transport. Initialement limitée à la région parisienne, cette taxe perçue auprès des entreprises est peu à peu étendue aux agglomérations de plus de 100 000 puis de plus de 30 000 habitants. Cette ressource supplémentaire apportée par la volonté publique aux entreprises de transport collectif urbain n'empêche toutefois pas la crise de leur financement (LET, 1985). L'informatique et les nouvelles technologies de transport de l'information sont alors l'un des moyens dont disposent les entreprises pour tenter d'améliorer leur productivité interne : systèmes d'aide à l'exploitation (CETUR, 1984) mais aussi information aux usagers (Claisse et alii, 1985).

Les systèmes de ramassage ouvrier ont fait l'objet de nombreuses investigations : d'abord localisées dans des bassins de main d'oeuvre comme celui du Pas-de-Calais (Convert, Jakubowski, Pinet, 1976), de Roubaix-Tourcoing avec le textile (Coing, Bieganski, 1975) ou de Grenoble (Chapoutot, Gagneur, 1976), ces investigations débouchent sur une meilleure compréhension des articulations entre les transformations de l'espace et différents aspects du système productif : la conversion industrielle (Convert, Pinet, 1978), le marché du travail (Campagnac, Coing, 1976) ou les stratégies d'entreprise en matière d'embauche (Gérardin, 1981). Enfin ont été menées plusieurs essais de synthèse (Poulenat-Aballea, 1977 ; de Banville, Courbon, 1978).

Dernière forme d'intervention de l'Etat, le législatif. Mais là encore, on rencontre peu de travaux permettant l'approfondissement ou la mise en oeuvre de notions telles que le droit au transport.

Les chocs pétroliers ont bien évidemment mis l'accent sur la dépendance du secteur des transports vis à vis de cette forme d'énergie. Aussi est-ce plutôt dans le sens d'une recherche des sources d'économies d'énergie que se sont orientés la plupart des travaux : amélioration des véhicules, étude du comportement des moteurs (avec de nombreux travaux de l'IRT-CERNE) analyse de l'impact d'un système de régulation du trafic (par exemple CETE Normandie-Centre, 1984), transfert vers les modes les plus économes... Néanmoins, l'analyse des déterminants de ces consommations reste encore embryonnaire (Orfeuil, 1980 ; Diaz-Oliveira, Plat, 1984). Plus généralement, l'effet de la crise économique sur la mobilité réversible demeure peu exploré. Les transformations dans les formes d'acquisition et d'usage de la voiture (Madre, 1984) commencent à être étudiés mais ce n'est pas encore le cas de thèmes tels que la mobilité des chômeurs. De fait les études de mobilité restent encore très statiques et intègrent difficilement les évolutions de l'environnement.

Enfin, les évolutions socio-économiques et socio-culturelles sont encore imparfaitement prises en compte. Pourtant, la modification des rythmes spatiaux (avec le développement du périurbain) et temporels (extension de l'horaire variable, de la journée continue, ...) comme l'affaiblissement du poids des ménages traditionnels conduit à l'apparition de nouveaux modes de vie dominants et de nouvelles pratiques sociales. Ces "périurbains" demeurent toutefois peu étudiés spécifiquement (IRT, 1979 ; de la Morsanglière, 1983 ou Marotel en ce qui concerne les migrants de longue distance).

MOBILITE

Il reste, pour mieux comprendre les transformations de la ville, espace vécu, à scruter plus encore les sous-systèmes de localisation, de pratiques sociales et de transport et surtout leurs articulations.

 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALONSO W., "Location and land use. Toward a general theory of land rent", Harvard University Press, 1964

ANDAN O. et alii, "Mobilité et espace urbain. Etude longitudinale des comportements de mobilité en fonction d'un changement de résidence", Centre de recherche "Analyse de l'espace", Ministère des transports, 1984

AYDALOT P., "L'aménagement du territoire en France, une tentative de bilan", l'Espace géographique, n° 4, 1978

AYDALOT P., "L'entreprise dans l'espace urbain", Paris, Economica, 1980

AYDALOT P., "La division spatiale du travail", in "Espace et localisation", J. PAELINCK, A. SALLEZ, eds, Paris, Economica, 1983

AYDALOT P. ed., "Crise et espace", Paris, Economica, 1984

BADOUIN R., "Economie et aménagement de l'espace rural", PUF, 1979

BARATRA M., LEYMARIE D., "Eléments d'analyse des structures d'emploi et d'activités dans l'agglomération bordelaise : éclatement des zones d'emploi et mobilité", Revue Economique du Sud-Ouest, n° 1, 1983

BAUER G. et ROUX J.M., "La rurbanisation ou la ville éparpillée", Paris, Edition du Seuil, 1976

BEGAG A., "Immigrés et mobilité urbaine", Laboratoire d'Economie des Transports, Université Lyon 2, 1984

BEN AKIVA M., "Structure of passenger travel demand models", in "Travel demand forecasting", Transportation Research Record n° 526, 1974

BENNOUNE M., "The maghribin migrant workers in France", Race and class, 17, 1975

BLEITRACH Danièle et al., "Production, consommation dans les pratiques de déplacement : les modes de vie des ouvriers de Fos et de Vitrolles", Faculté des Sciences Economiques, Aix-Marseille, 1977

BONNAFOUS A., PATIER-MARQUE D., PLASSARD F., "Mobilité et vie quotidienne", Collection TES, Presses Universitaires de Lyon, 1981

BORGOGNO V., TARRIUS A., "Recherches méthodologiques sur de nouvelles catégorisations sociologiques urbaines", in "Etudes de suivi et processus de décision", rencontre I.R.T., Arcueil, 1980

BOUDOUL J. et FAURE J.P., "Renaissance des communes rurales ou nouvelle forme d'urbanisation ?", Economie et Statistique n° 149, Novembre, 1982

MOBILITE

BOURGIN C., "Les évolutions dans l'usage des modes de transport : influence des moments de transition dans le cycle de vie", Rapport de recherche I.R.T. n° 36, Arcueil, 1978

BOURGIN C., GODARD X., "Structural and Threshold Effects in the Use of Transportation Modes", in "New Horizons in Travel Behavior Research", P.R. STOPHER, A.H. MEYBURG, W. BROG, eds, Lexington Books, 1981

BROG W., ZUMKELLER D., "An Individual Behavioural Model Based on the Situational Approach (SINDIVIDUAL)", in "Research for Transport Policies in a Changing World", P. BARON, H. NUPPNAU, eds, Proceedings of the World Conference on Transport Research, Hamburg, 1983

BULLION G. et RIGAUD A., "La planification de l'habitat en France, du mythe à la réalité", Thèse de 3ème cycle Université Lyon 2, 1983

BUSSIERE R., "Modèle urbain de localisation résidentielle", Centre de recherche d'urbanisme, Paris, 1972

CAMPAGNAC E., "Le ramassage dans la politiques des grandes entreprises de Dunkerque", Paris, BETURE, 1976

CAMPAGNAC E., "Mobilité et transformation des modes de vie ouvriers", Annales de la recherche urbaine, n° 1, 1978

CASTELLS M., GODARD D., "Monopolville", Paris, Mouton, 1974

CETE Normandie-Centre, "Influence de la régulation du trafic urbain sur la consommation des véhicules : Expérience de Caen, Juillet, 1984

CETUR, "Etudes de suivi des ouvertures les métros de Lyon et Marseille : Principaux résultats", Min. de l'Environnement et du cadre de vie, Min. des transports, Novembre, 1971

CETUR, "Systèmes d'aide à l'exploitation des transports publics urbains", Rapport de synthèse Min. des Transports, Min. de l'Urbanisme et du Logement, 1984

CLAISSE Gérard, "Transports et télécommunications. Les ambiguïtés de l'ubiquité", Lyon, P.U.L., 1983

CLAISSE G., MOREAU P., "La puce et le bus. L'information s'électronise", Transport, Equipement, Circulation, n° 68, Janv-Fev 1985

CLARKE M., DIX M., "Stage in Life Cycle - A Classificatory variable with useful Properties", Conference "Travel Demand Analysis : Activity-Based and Other New Approaches", Oxford, 1981

CLARKE M.I., "An Activity Scheduling Model of Travel Behaviour", TSU publication 263, Oxford University, 1984

COING Henri, "La ville, marché de l'emploi", Grenoble, P.U.G., 1982

CONVERT B., PINET M., "Rôle et place des transports domicile-travail dans un processus de reconversion économique : le cas du Bassin Minier Nord-Pas-de-Calais", in "Transport et Société", Paris, Economica, 1979

DAMM D., "Toward a model of activity scheduling behavior", Thèse, M.I.T., Cambridge, Massachusetts, 1979

DAVID J. et alii, "Problématique et méthodes d'analyse de la rurbanisation : le plateau de Champagnier", Grenoble, Institut d'Economie Alpine, 1979

DE GAUDEMAR J.P., "La mobilisation générale", éditions du Champ Urbain, coll. "Essais", Paris, 1979

DE LA MORSANGLIERE, "Structures familiales et comportements de déplacement", Etudes et Recherches, LET, Avril, 1983

DERYCKE P.H., "Economie et planification urbaines : 1) L'espace urbain", PUF, 1979

DIAZ-OLIVEIRA M.L., PLAT D., "Budget-énergie-transport et petits déplacements", SERT, Vaulx-en-Velin, LET, 122 p. Août, 1984

DIX M.C., "Structuring our understanding of travel choices : the use of psychometric and social science research techniques", in "New Horizons in Travel-Behavior Research", P.R. STOPHER, A.H. MEYBURG, W. BROG eds, Lexington Books, 1981

DIX M.C., LAYZELL A.D., "Behaviour Changes in Changing Populations : problems and proposals for policy-directed longitudinal studies", Conference "Behavioural Research for Transport Policy", Noordwijk, Pays-Bas, 1985

DUMOLARD P., "Migrations et mobilité en Bas Dauphiné", Thèse, Université Lyon 2, 1983

DUPUY G., "Une technique de planification au service de l'automobile : les modèles de trafic urbain", Paris, 1975

FABRE F., TAFFIN C., "Qui a déménagé entre 1973 et 1978 et pourquoi ?", Economie et statistique n° 133, INSEE, 1981

FRANCART G., "Le rééquilibrage démographique de la France", Economie et Statistique n° 153, 1983

FREYSSINET Jacques, "La stratégie de structuration de l'emploi des grands groupes industriels", Rapport final, 6 fasc. Université des sciences sociales de Grenoble, Juin, 1979

GERARDIN Bernard, "Le transport employeur", Paris, Economica, 1980

GODDARD J.B., "Technology forecasting in a spatial context", Revue d'Economie urbaine et régionale, n° 3, 1981

GOODWIN P.B., "Evolution de la motivation des usagers en matière de

MOBILITE

choix modal : transport de personnes", Centre de recherches économiques, C.E.M.T., Table Ronde 68, 1984

GOUEDARD-COMTE Olivier, "Nouvelles technologies de transmission de l'information et insertion régionale des firmes", Thèse pour le doctorat de 3ème cycle en analyse et politique économique, Université Lyon 2, 1983

GOZE M., LEYMARIE D., "Analyse démographique et spatiale du réseau urbain français", RERU, 1978

GREENWOOD M., "Research on International Migration in the United States : a survey", Journal of Economic Literature, juin, 1975

HANSON S., BURNETT F., "Understanding Complex Travel Behavior : Measurement Issues", in "New Horizons in Travel Behavior Research", P.R. STOPHER, A.H. MEYBURG, W. BROG, eds, Lexington Books, 1981

HAUMONT A., "La mobilité et les modes de vie des citoyens", Actes du colloque "Transports et société", Paris, Economica, 1979

HAUMONT A., "Social structure employment and everyday mobility", in "Social aspects of transport", Conférence de West Dean (1980), Crowthorne, TRRL Report n° 689, 1982

HEGGIE I.G., JONES P.M., "Définition des domaines de modélisation de la demande de déplacements", in "La mobilité dans la vie urbaine", I.R.T., Arcueil, 1978

I.R.T., "Etude de la mobilité sur Dijon", Rapports de recherche n° 38 (5 tomes), Arcueil, Janv 1979

JONES P.M., DIX M.C., CLARKE M.I., HEGGIE I.G., "Understanding Travel Behaviour", 1980

KAYSER B., "Les effets des migrations internationales sur la répartition géographique de la population en Europe", Etudes démographiques du Conseil de l'Europe Strasbourg, 1977

KOSTYNIUK L.P., KITAMURA R., "Household Lifecycle : Predictor of Travel Expenditure", Conférence "Behavioural Research for Transport Policy", Noordwijk, Pays-Bas, 1985

L.E.T., Financement des transports urbains, Laboratoire d'Economie des Transports, Actes du colloque international, Lyon, 872 p. Septembre, 1984

LABORIE J.P., "Des banlieues partout", CIEU, Toulouse, Note dactylographiée, 1982

LAJUGIE J., DELFAUD P., LACOUR C., "Espace régional et aménagement du territoire", Dalloz, 1979

LAZZERI Y. et R., "Organisation spatiale et dynamique des fonctions économiques", thèse pour le Doctorat de 3ème cycle en Economie

Spatiale urbaine et régionale, Aix-en-Provence, 1981

LE PORS A., "Immigration et développement économique et social", Paris, la Documentation Française, 1976

LENNTORP B., "Les déplacements considérés comme une part de la vie : un cadre conceptuel pour l'analyse de la distribution des possibilités de déplacements au sein d'une population", in "La mobilité dans la vie urbaine", I.R.T., Arcueil, 1978

LEO P.Y., "Les nouvelles formes de la mobilité des industries en France", in "Le développement décentralisé, Dynamique spatiale de l'économie et planification régionale", PLANQUE B. ed, LITEC, 1983

LIPIETZ Alain, "Activités et régions", La Documentation française, Collection Travaux et Recherches de Prospective n° 75, 1978

LOWRY I., "A model of metropolis", The Rand Corporation, Santa Monica (Cal), 1964

MADRE, "L'automobile en période de crise. Motorisation et usage depuis 10 ans", SERT, CREDOC, 1984

MALLET Louis, "Marchés du travail et facteurs de localisation, in "Les marchés locaux du travail" Documentation française, Collection Economie et Planification, 1979

MAROTEL, "Travailler à Paris, vivre à 100 km ; les migrants S.N.C.F. en grande région parisienne", I.R.T., Arcueil, Décembre 1983

MATALON B., "Ne nous déplaçons-nous que pour aller quelque part ?", in "La mobilité dans la vie urbaine", I.R.T., Arcueil, 1978

MATALON B., "Mobility with regard to social groups and attitudes", Conference "Social aspects of transport", West Dean (1980), Crowthorne, TRRL Report n° 689, 1982

MATALON B., AVEROUS B., "Recherche sur la mobilité des personnes âgées", Marseille, BETEREM, 1977

MICOUD A. et alii, "Le fonctionnement de la mobilité résidentielle intra-urbaine : application à l'agglomération stéphanoise", rapport d'études, Saint-Etienne, 1984

MORRIS E.W., WINTER M., "Residential Mobility", in "Housing, family and society", E.W. MORRIS, M. WINTER, New-York, Wiley, pp 165-190, 1978

MOUGEOT M., "Théorie et politiques économiques régionales", Paris, Economica, 1975

Mc FADDEN D., "The measurement of urban travel demand", working paper n° 227, Institute of Urban & Regional Development, Berkeley, 1974

OCDE, "L'OCDE et les migrations internationales", Paris, OCDE, 1975

MOBILITE

OCDE, Sopemi - rapport 1977 - Paris OCDE, 1978

ORFEUIL, "Le budget énergie transport des ménages en région parisienne", Arcueil, IRT, Septembre, 1980

OTAM, "Région urbaine, région de ville", La documentation française, Collection Travaux et Recherches de Prospective, 1973

PALMADE J., "La dynamique psychosociologique de la mobilité résidentielle", tomes 1 et 2, CSTB, L.E.T., 1976

FERRIN J.C., "Les liaisons urbanisation - industrialisation et l'organisation régionale en France", Archives de l'ISSA, Economie appliquée n° 1, 1975

FERRIN J.C., "Economie spatiale et méso-analyse", in "Espace et localisation", PAELINCK J., SALLEZ A. eds, Paris, Economica., 1983

PIATIER A., "Radioscopie des communes de France, ruralité et relations villes-campagnes", Economica, 1979

PLANQUE B., "Communication et travail, L'espace dualisé, jusqu'où ?" RERU, 1983

PLANQUE B., "Innovations et développement régional", Paris, Economica, 1983

PLANQUE B., "Technologies nouvelles et réorganisation spatiale", in "Crise et espace", AYDALOT P. ed, Paris, Economica, 1984

PLANQUE B. ed., "Le développement décentralisé, Dynamique spatiale de l'économie et planification régionale", LITEC, 1983

PLASSARD F., "Les autoroutes et le développement régional", Paris, Economica, 1976

POTTIER Claude, "Facteurs et rééquilibrage spatial de l'emploi industriel, les régions françaises face à la crise", in, "Crise et espace", AYDALOT P. ed, Paris, Economica, 1984

POTZCH R., VOIGT F., "Le développement régionale et le secteur secondaire", in "Le développement régional et les activités économiques", POTZCH R. VOIGT F., eds, Paris, Mouton, 1972

PUIG J.P., "Le rôle des villes dans les migrations d'actifs", Economie et Statistiques n° 133, mai, 1981

RAUX C., "Modèles et prévision des comportements de mobilité quotidienne", Thèse D.D.I. en économie des transports, Université Lyon II, E.N.T.P.E., 1983

RAUX C., ROSENBLOOM S., "Employment, Childcare and Travel Behavior : France, The Netherlands, The United States", Conference "Behavioural Research for Transport Policy", Noordwijk, Pays-Bas, 1985

RECKER W.W., McNALLY M.G., "An Activity-Based Modelling Framework for Transportation Policy Evaluation", Conference "Behavioural Research for Transport Policy", Noordwijk, Pays-Bas, 1985

RIVAS-ESPEGO M., ZIV J.-C., "Communication, delocalization of work and everyday life", "Information Technology, Impact of the way life", FAST Programme., 1981

ROBSON B.T., "Housing demand : residential mobility", in "Urban social areas", ROBSON B.T. ed, Oxford University Press, 1975

ROOT G.S., RECKER W., "Toward a model of individual activity pattern formulation", Conference "Travel Demand Analysis : Activity-Based and Other New Approaches", Oxford, 1981

ROSANVALLON A., "Les aspects économiques de l'émigration algérienne", Grenoble, Université, 1974

SAINT-JULIEN Th., "Croissance industrielle et système urbain", Paris, Economica, 1982

SALLEZ A., "Division spatiale du travail, développement régional polarisé et théorie de la localisation", RERU, 1983

SALOMON I., "Life styles : a Broader Perspective on Travel Behavior", Conference "Travel Demand Analysis : Activity-based and Other New Approaches", Oxford, 1981

SWIDERSKI D., "A model for simulating spatially and temporally coordinated activity sequences on the basis of mental maps", Conference "Travel Demand Analysis : Activity-based and Other New Approaches", Oxford, 1981

TAFFIN C., "La mobilité résidentielle", Données Sociales INSEE, pp 254-252, 1984

TARRIUS A., "Organisations sociales, structures urbaines et mobilité", in "La mobilité dans la vie urbaine", I.R.T., Arcueil, 1978

VAN DER HOORN A., "Developpement of an activity model using a one-week activity-diary data base", Conference "Travel Demand Analysis : Activity-Based and Other New Approaches", Oxford, 1981

YGNACE J.L., "Contribution à l'étude de la mobilité résidentielle", Thèse de 3ème cycle, Université de Toulouse Le Mirail, 1984

ZUMKELLER D., BROG W., "Reflections on recent approaches to transport modelling", Ekistics 305, March/April, 1984

LES RISQUES MAJEURS, LA SECURITE
Urbanisme et sécurité :
recherches.historique et perspective

N. MUHLRAD

ONSER



I - SECURITE ET URBANISME : EVOLUTION DES IDEES ET DES ACTIONS
AU NIVEAU INTERNATIONAL

1. URBANISATION NOUVELLE

La prise en compte de façon intégrée de la sécurité des déplacements dans les processus de planification a commencé à se traduire réellement dans les faits après la seconde guerre mondiale. La rapidité de l'urbanisation a généré des recherches et ouvert un terrain à l'expérimentation, particulièrement dans deux pays européens : la Grande-Bretagne et la Suède (13).

Les problèmes de sécurité sont abordés sous deux angles : celui de la conception de villes nouvelles et celui de la construction de quartiers d'habitation. Le principe d'aménagement dominant est la ségrégation des trafics motorisés et piétonniers (en évitant les "conflits" entre flux d'usagers, on évite les accidents) et l'objectif de sécurité principal, tout au moins pour les quartiers d'habitation est la protection des jeunes enfants. La ségrégation a pour corollaire la hiérarchisation des voiries selon le type de circulation (transit, distribution, accès).

Le principe de ségrégation est né des idées de l'urbaniste américain Clarence STEIN et s'est concrétisé tout d'abord dans la ville de RADBURN aux Etat-Unis (conçue en 1928), par la construction de quartiers résidentiels à double desserte, l'une pour les véhicules, l'autre pour les piétons ; les voies d'accès pour les véhicules se terminent en cul-de-sac (42). Le même type de conception a été repris, bien des années plus tard, par des chercheurs de l'Université de Göteborg en Suède, dont la démarche a conduit en 1968 à la publication d'un dossier-guide, les principes "SCAFT", à l'usage des promoteurs et architectes de lotissements et zones résidentielles (47). Cette forme de construction des zones d'habitat nouvelles s'est ensuite diffusée dans toute la Scandinavie et en Allemagne.

La ségrégation a été appliquée au niveau de villes entières tout particulièrement en Grande-Bretagne. Le premier exemple en est la ville nouvelle de STEVENAGE, dont les études d'urbanisme ont débuté dès 1947, et où la ségrégation se fait à trois niveaux : voirie automobile, pistes cyclables et rues et cheminements piétonniers (31). Des études d'accidents, effectuées en 1975 alors que la ville comptait 75 000 habitants, ont montré que cette forme d'urbanisation apportait effectivement une meilleure sécurité qu'une conception de ville plus classique, et que les quartiers résidentiels entièrement ségrégués comptaient trois fois moins d'accidents corporels que les autres, le gain concernant surtout les piétons.

Parmi les autres Villes Nouvelles britanniques utilisant la ségrégation totale, il faut encore citer CUMBERNAULD, conçue 10 ans plus tard que STEVENAGE, et où le bilan global d'accidents s'est également révélé être le quart de ce que l'on aurait attendu d'une ville de cette taille (45 000 habitants) non planifiée. L'analyse des accidents "résiduels" montre qu'une partie notable d'entre eux est liée à la difficulté de faire réellement respecter la ségrégation : il ne suffit pas d'en intégrer le principe aux plans d'urbanisme, encore faut-il que l'aménagement de détail (et en particulier l'équipement de voirie) soit en harmonie avec l'utilisation qui doit être faite des lieux (types d'usagers, vitesses pratiquées, etc...). Cette difficulté paraît augmenter avec la taille de la ville.

En France où les Villes Nouvelles sont de facture plus récente, le principe de ségrégation des trafics a été également pris en considération. Citons par exemple CERGY-PONTOISE et LE VAUDREUIL. Une étude d'accidents globale menée sur CERGY à l'ONSER en 1978 indique que si des gains importants en sécurité ont été obtenus à l'intérieur même du tissu urbain, ils se sont trouvés en fait compensés par un taux d'accidents élevé sur les voiries de transit, surdimensionnées par rapport au trafic qu'elles supportent et sous-équipées : encore un problème d'aménagement de détail. Quant à la Ville Nouvelle du VAUDREUIL, elle compte trois réseaux de circulation principaux : un maillage de voies de transit, en principe réservées aux véhicules motorisés, un réseau piétonnier, enfin un réseau de desserte mixte ; une tentative d'intégration de la sécurité à tous les niveaux, depuis la conception des plans-masses jusqu'aux aménagements, a été menée en 1977 (30, 32), mais le développement de la ville est lent et le bilan de sécurité n'a pas encore été tiré.

Les Pays-Bas ont également adopté le principe de ségrégation, en particulier dans la Ville Nouvelle de BIJLMERMEER (42).

Globalement, le principe de ségrégation totale des trafics motorisés et piétonniers s'est révélé favorable à la sécurité routière, mais il n'est pas sans inconvénients et son application a été peu à peu remise en cause : outre les problèmes sociologiques liés à la division du tissu urbain en petites unités, on peut faire en effet les remarques suivantes :

- La ségrégation est une forme d'urbanisme qui coûte cher en infrastructures et qui demande des études de détail difficiles (elles doivent être réellement pensées en termes de comportement des usagers).
- La construction de villes ou de zones ségréguées en rend difficile la desserte par transports en commun, tout au moins si ceux-ci n'ont pas été prévus dès le stade de la planification (ce qui était le cas pour la plupart des zones d'habitat construites au début des années 1970).

- Parmi les usagers, les deux-roues légers (bicyclettes et cyclomoteurs) sont ceux qui sont le plus mal pris en compte dans la ségrégation.
- Le repérage et l'orientation dans les quartiers ségrégués pose souvent des problèmes aux usagers non habitués des lieux.
- La conception de quartiers d'habitat selon les principes SCAFT est encore fondée sur un zonage strict de la ville et suppose, même si les piétons sont localement pris en compte, que les déplacements hors du voisinage sont essentiellement effectués en véhicule particulier ; il en résulte un large développement spatial de la ville ainsi qu'un morcellement du tissu urbain en unités de petites dimensions avec des coupures liées aux voies de transit et de distribution ; longues distances domicile-travail et coupures interquartiers sont génératrices de risques d'accidents.
- Enfin, l'expérience suédoise en particulier montre que l'application de principes peut-être trop strictement définis dans un dossier-guide conduit à une uniformité trop grande du tissu urbain et à des solutions architecturales peu innovatrices.

Ces problèmes, ainsi que les difficultés économiques apparues depuis 1973, conduisent à une évolution des principes d'urbanisme orientés vers une meilleure sécurité des déplacements : les principes SCAFT sont révisés en vue d'une plus grande flexibilité dans leur application. En Angleterre (10) comme en Allemagne (23) de nouveaux guides de construction des voies résidentielles sont publiés, mettant l'accent plus sur la conception de voies de desserte à circulation mixte (culs-de-sac et bouclages destinés à éviter le transit) que sur la ségrégation des trafics.

Parallèlement naît aux Pays-Bas la notion d'intégration de la circulation (46) : alors que la ségrégation visait à éviter tout conflit entre trafic motorisé et piétons, l'intégration a pour but de renverser les systèmes de priorité couramment admis (où la "loi du plus fort" donnait la toute-puissance à l'automobiliste) et d'organiser l'environnement de façon à créer un conflit permanent obligeant le conducteur à abaisser sa vitesse et focaliser son attention sur les usagers non-motorisés ; pour cela, piétons, deux-roues et voitures sont amenés à partager le même espace.

De nombreuses zones d'habitations nouvelles ont déjà été construites selon ce principe, en particulier aux Pays-Bas, mais également en France (Ville Nouvelle d'EVRY par exemple). L'intégration de la circulation supposant des flux de véhicules assez faibles, de telles zones ont toujours été conçues dans des villes à zonage strict avec réseau de voirie hiérarchisé : seuls les inconvénients du coût élevé et des problèmes de repérage ont donc été éliminés par rapport aux systèmes engendrés par la ségrégation.

L'intégration de la circulation dans les zones d'habitat paraît, pourvu que les plans de détails aient été bien conçus, apporter de bons résultats de sécurité, encore que l'évaluation en soit difficile. (Quelles zones urbaines peut-on prendre pour référence ? Quelle part des gains de sécurité doit-on attribuer à l'intégration par rapport à l'élimination du transit et la hiérarchisation de la voirie ? etc...). On verra pourtant que c'est finalement dans le réaménagement de villes anciennes que l'intégration de la circulation présentera le plus grand potentiel de renouveau.

2. AMENAGEMENT DE QUARTIERS URBAINS ANCIENS

La sensibilisation aux problèmes de sécurité routière en milieu urbain s'est tout d'abord faite au niveau des centres-villes anciens, où l'accumulation des accidents (essentiellement de piétons) s'ajoutait aux problèmes d'engorgement de la circulation et de nuisances. En Europe où le coeur des villes date fréquemment du moyen âge et présente une structure dense avec des rues étroites et peu adaptées au trafic moderne, il devenait clair que l'espace réduit ne pouvait s'accommoder d'une croissance illimitée de l'usage du véhicule particulier (33). En même temps, l'importance pour la vie urbaine des déplacements piétonniers, menacés par l'automobile, trouvait ses défenseurs.

Les premiers plans de restructuration de la circulation en centre-ville avec restriction de l'usage des véhicules particuliers apparaissent au début des années 1970 en Grande-Bretagne (Nottingham) et en Suède (Göteborg), ainsi que dans une agglomération française de plus petite taille (Besançon), (43). Le principe de cette restructuration est d'interdire le centre-ville au trafic de transit par un système de sens-uniques et de coupures de voiries ayant pour effet de rabattre systématiquement la circulation sur une rocade autour du centre. Cette mesure s'accompagne d'une refonte du stationnement, d'un développement des transports en commun pour rétablir un bon niveau de desserte du centre et dissuader encore plus largement l'usage du véhicule particulier, enfin d'un réaménagement de la voirie pour la rendre plus conforme à son nouvel usage. Les tentatives d'évaluation de telles restructurations du point de vue de la sécurité montrent que l'effet est toujours positif à l'intérieur même du centre-ville, mais que l'on provoque une recrudescence d'accidents sur la rocade si celle-ci n'est pas réaménagée pour tenir compte de l'augmentation du trafic qu'elle doit supporter ; globalement, tous les plans de restructuration de ce type se sont avérés favorables à la sécurité, et l'application de ce principe s'est peu à peu généralisé, tout au moins dans les villes d'Europe du Nord.

En France, cependant, la restriction de la circulation en centres-villes, très contraignante, ne rencontre pas le même succès. Les plans de circulation, qui débutent en 1973, ont pour objectif premier de faciliter la desserte automobile ; ce n'est que plus tard que l'on voit apparaître dans ce cadre les premières rues piétonnes, puis zones piétonnes (dont l'accès se fait toujours en voiture), et enfin que les transports en commun sont pris en compte. Les plans de déplacements actuels permettent enfin une approche intégrée de tous les modes de transports avec éventuellement prise en compte de la sécurité, non seulement dans les centres-villes, mais sur la totalité d'une agglomération.

Le principe de ségrégation des trafics a été appliqué dans la restructuration des centres-villes anciens avec la création de rues ou zones piétonnes, plus souvent dans une optique économique et commerciale que pour l'amélioration de la sécurité. La ségrégation trouve cependant rapidement ses limites dans les contraintes qu'elle crée pour le fonctionnement des transports en commun : l'intégration de la circulation refait son apparition avec les rues mixtes, tout d'abord en Grande-Bretagne (7) et en Allemagne, puis en Scandinavie (Oslo) et en France (Aix-en-Provence, Lyon, Alençon). Cette fois, le problème de sécurité se pose, dans la mesure où l'on craint de créer des accidents nouveaux, et les rues mixtes font l'objet de recherches dans différents pays (8, 34). L'impact sur la sécurité apparaît positif, de même que l'influence sur les comportements des piétons, pourvu toutefois que les aménagements de voirie reflètent convenablement le caractère intégré de la circulation.

Pendant longtemps, le déplacement à pied n'est encore considéré que comme une activité marginale réservée aux trajets terminaux, faisant suite à l'usage d'une voiture ou d'un autobus. Il faudra attendre la décade suivante pour que de véritables itinéraires piétonniers soient mis en chantier sur l'ensemble d'une ville ancienne (voir l'exemple de Chambéry). La prise en compte des deux-roues en tant qu'usagers à part entière est, elle, encore balbutiante (sauf aux Pays-Bas) et pose des problèmes techniques considérables.

Après les premiers traitements effectués sur les centres-villes, les zones d'habitats, quartiers résidentiels ou banlieues, apparaissent délaissées, leurs habitants se sentent un peu marginalisés et expriment leur insatisfaction, et des études commencent à montrer que le problème de l'insécurité en zones résidentielles est loin d'être négligeable (1). Les accidents, cependant, sont diffus, ce qui rend difficile une justification économique de mesures orientées vers la sécurité. Tout le travail fait en zones résidentielles intègre donc la sécurité à tout un ensemble de préoccupations liées à l'amélioration de l'environnement physique et social (27), et la seule approche possible est le traitement global de la zone (9, 35).

Du point de vue de la sécurité, l'aménagement de zones résidentielles anciennes inclut des recommandations fondées sur l'expérience acquise dans le cadre de l'urbanisation nouvelle ; les premiers principes en sont la hiérarchisation de la voirie et l'élimination du transit des voies d'accès, obtenues en effectuant des coupures de voiries pour reconstituer un système en culs-de-sac (11) ; à ceci s'ajoute des possibilités de ségrégation (rues piétonnes) ou au contraire d'intégration totale ("Woonerven", cours urbaines, etc...). Des programmes et des dossiers-guides sont mis au point en Grande-Bretagne, en Allemagne (c'est le Verkehrsberuhigung) (45) et au Danemark (49).

L'application de cette démarche se heurte à des difficultés sérieuses dès que l'échelle de la zone à traiter dépasse le simple voisinage, car il faut alors inclure dans l'aménagement, non seulement des voies de desserte, mais également de distribution et de transit. En dépit d'exemples déjà anciens comme celui d'Osterbro au Danemark (14) le problème est encore, à l'heure actuelle, mal résolu et fait l'objet d'expérimentations, en particulier aux Pays-Bas (Eindhoven et Rijswijk) et en France (Programme "Ville plus sûre, quartiers sans accidents") (12).

Le réaménagement des zones résidentielles permet, semble-t-il, d'atteindre un haut degré de satisfaction des résidents, ainsi qu'une amélioration de la sécurité, tout au moins quand on se situe à un niveau de voisinage et que les habitants sont associés aux décisions. Les effets sur la sécurité de mesures expérimentales prises sur des quartiers urbains plus vastes sont encore mal déterminés (25, 26).

Après les zones d'habitat, la même préoccupation de ne pas ignorer le traitement des accidents diffus et de ne pas systématiquement délaissier des sous-ensembles du milieu urbain fait naître à l'heure actuelle un intérêt pour le cas des petites agglomérations (3, 22), et en particulier pose le problème de leur traversée par des axes très circulés. Il s'agit encore une fois d'un renversement de tendance, le transit s'étant taillé la part du lion dans les aménagements routiers au détriment de la vie urbaine jusqu'à la fin des années 1970. C'est en France que l'action paraît démarrer (peut-être parce que la situation y était particulièrement critique) et l'on remarque que ce sont essentiellement les principes d'intégration de la circulation qui sont appliqués pour obtenir un comportement des conducteurs en transit compatible avec la vie urbaine. Les rues mixtes ont fait du chemin depuis leur simple application à des voies de desserte peu circulées... (6).

L'attention portée aux traversées de petites agglomérations par des axes lourds n'est pas sans rapport avec la dégradation des conditions économiques : les problèmes de sécurité ne se résolvent plus par la construction d'infrastructures de contournement... Ce sont aussi les difficultés économiques qui conduisent partout à tenter de mieux intégrer sécurité et autres préoccupations urbaines, et donc à prendre la sécurité en compte au niveau de l'urbanisme, plutôt que d'accumuler les mesures correctrices. Enfin, la restriction des moyens disponibles

met l'accent sur l'évaluation des effets sur la sécurité des diverses approches tentées, tâche qui se révèle bien difficile lorsque l'on travaille sur des quartiers entiers. Restriction de la circulation en centre-ville et plans de circulation ont été mal évalués dans le passé ; des efforts plus grands sont maintenant apportés à l'évaluation des plans de réaménagement de quartiers (44) et les recherches déjà effectuées pour trouver des méthodologies adéquates (24, 26) se poursuivent à l'heure actuelle dans pratiquement tous les pays actifs en sécurité urbaine (2).

II - SECURITE EN MILIEU URBAIN : LA RECHERCHE EN FRANCE,
HISTORIQUE ET TENDANCES

La recherche sur la sécurité en milieu urbain commence en France en 1973-74 et sera alors menée principalement à l'ONSER. Deux approches parallèles sont tout d'abord adoptées : l'une tente de prolonger la démarche spécifique des études de sécurité en rase campagne : points noirs et traitements ponctuels par des aménagements de voirie ; l'autre, au contraire, s'attache à mettre en évidence les aspects les plus caractéristiques de l'insécurité en milieu urbain par un diagnostic fondé sur diverses analyses d'accidents.

La première approche conduit à un examen critique des données d'accidents accessibles et à la mise au point de méthodologies de diagnostic ponctuel (15, 36). Un certain nombre d'expérimentations, sommairement évaluées, donnent une indication de la validité des méthodes d'analyse préconisées. La seconde approche, plus globale, replace immédiatement les problèmes au niveau de l'ensemble d'une ville et s'attache à montrer l'influence de la structure spatiale et socio-économique de celle-ci sur les caractéristiques de l'insécurité ; des études statistiques tentent des comparaisons de ville à ville (48), tandis que des études plus détaillées d'accidents visent à catégoriser ces derniers en fonction du tissu urbain et du type de voirie (16).

La prise de conscience au niveau de l'Administration et des chercheurs sur l'insécurité en milieu urbain et de la nécessité d'un suivi de son évolution conduisent à rechercher et mettre au point des outils de mesure des phénomènes liés à la circulation urbaine (4, 20). L'insuffisance des données d'accidents (trop grande rareté pour une approche ponctuelle en milieu urbain, pauvreté de la description de la genèse de l'accident, difficultés d'accès aux données détaillées) montre également l'intérêt de construire un outil de mesure de la sécurité allant au-delà d'un simple comptage d'accidents corporels : la recherche sur les conflits de trafic et la mise au point d'une technique débutent en 1974 et se prolongera jusqu'en 1980 (28, 37).

Qu'il s'agisse de l'approche ponctuelle ou de l'approche globale "diagnostic", les recherches sur la sécurité en milieu urbain sont tout d'abord orientées par les préoccupations de protection des usagers vulnérables : piétons et deux-roues. Une première tentative consiste à analyser de façon spécifique les problèmes de sécurité concernant ces derniers, afin de concevoir des mesures de sécurité ad hoc (21, 38). L'expérience prouve rapidement qu'un objectif bien ciblé ne doit pas nécessairement restreindre la méthode d'analyse, car un diagnostic complet portant sur l'ensemble des usagers s'avère indispensable pour la définition de contre-mesures acceptables. De plus, les essais d'application "sur le terrain" montrent que, bien qu'une volonté de protection des usagers vulnérables soit exprimée, elle s'émousse rapidement dès qu'elle implique des contraintes trop grandes pour l'usage de la voiture particulière...

En même temps, l'approche "point noir" trouve ses limites : le nombre de sites réellement traitables de façon ponctuelle s'avère réduit en milieu urbain, et l'on est rapidement amené à faire porter le diagnostic détaillé sur des axes ou des quartiers entiers, en prenant en compte dans les facteurs d'accidents des critères non seulement d'infrastructure, mais également d'urbanisme (sociologie d'un quartier, centres générateurs de déplacements, etc...). Les études d'axes introduisent la notion de sécurité intégrée (17) et montrent qu'en accumulant les aménagements ponctuels, on peut susciter l'apparition de nouveaux types d'accidents (18) ; les études de quartiers montrent l'influence du type d'urbanisation sur la sécurité et tentent d'analyser les rapports entre sécurité et qualité de l'environnement urbain (39).

L'approche diagnostic culmine finalement avec la prise en compte globale des problèmes de sécurité au niveau d'une ville ou d'une agglomération, de façon à pouvoir, non seulement concevoir des contre-mesures, mais, plus ambitieusement, définir des programmes ou politiques de sécurité. La recherche s'adresse alors aux collectivités locales et s'oriente vers la mise au point d'outils méthodologiques (19). Ceux-ci font encore intervenir des données de structure urbaine et supposent que l'on peut effectuer une classification de la voirie (reconstitution d'une hiérarchisation).

Tout ce travail de défrichage des problèmes de l'insécurité en milieu urbain relève de l'accidentologie. Par l'analyse des dysfonctionnements des systèmes de circulation (les accidents), on remonte petit à petit la chaîne des facteurs, depuis ceux qui sont immédiats (équipement de voirie, comportement local des usagers) jusqu'à d'autres, plus difficiles à déceler, qui sont liés à la structure même du système urbain, physique ou socio-économique. L'importance de ces facteurs potentiels devient progressivement plus apparente, et l'on peut donc supposer que l'accidentologie fera de plus en plus appel aux connaissances et aux pratiques de l'urbanisme et des sciences sociales.

Les deux approches de la recherche en sécurité urbaine déjà décrites, diagnostic et études des aménagements de voirie, ont souvent été reliées à des tentatives d'expériences sur le terrain devant permettre d'évaluer la qualité pratique du travail effectué ; ces expériences ont échoué, dans la plupart des cas, lors de la phase de réalisation des aménagements proposés ; les causes de l'échec sont diverses : manque de crédits d'expérimentation, hostilité des décideurs locaux quant à la mise en place de dispositifs non testés, manque de coordination entre les divers interlocuteurs concernés, etc... L'aspect systématique de ces échecs est une des raisons qui ont porté les chercheurs à s'intéresser à la dynamique institutionnelle de la sécurité routière, et en particulier aux politiques locales de prise en charge de la sécurité (5). Dans ce domaine comme en urbanisme, la confrontation avec les décideurs locaux devient partie intégrante du travail.

Bien que la sécurité "corrective", c'est-à-dire fondée sur l'analyse d'accidents s'étant déjà produits, ait gardé longtemps la prépondérance au niveau de la recherche, les tentatives d'"intégrer" la sécurité aux processus d'urbanisme et de gestion de la circulation ont également été menées, avec des degrés de succès variables. Le travail effectué sur la Ville Nouvelle du Vaudreuil (30, 32) a été suivi de façon très limitée d'applications pratiques (modifications de la conception des plans masses pour les phases ultérieures de construction), mais les difficultés tant économiques que politiques rencontrées lors du développement de la ville ont finalement changé fortement les données du problème. Une seconde tentative visant à intégrer la sécurité dans les plans de circulation, en prenant appui sur les études menées à Valenciennes par le CETE du Nord, puis à Argenteuil-Bezons par la DREIF, s'est soldée par un échec : bien que l'amélioration de la sécurité urbaine ait été l'un des objectifs clairement énoncés des plans de circulation, l'intérêt local pour une prise en charge réelle de cet objectif, avec toutes les contraintes qui s'y rattachent (recueil des données spécifiques, phase d'analyse approfondie, etc...), s'est révélé trop léger, et les conditions de base qui auraient été nécessaires pour la mise au point d'une véritable méthodologie d'intégration de la sécurité aux plans de circulation ne se sont jamais trouvées réunies.

Il s'avère ainsi que l'approche "sécurité intégrée" passe, comme l'approche corrective, par une meilleure coopération avec les acteurs locaux, et, par conséquent, par une sensibilisation de ces derniers, qu'ils fassent partie des décideurs politiques ou des techniciens et concepteurs : la recherche en sécurité routière, qui ne peut déboucher sur la construction d'une véritable connaissance sans l'expérimentation, ne peut plus ignorer les réalités du terrain et les entraves dues aux problèmes institutionnels et aux processus de décision. Cette nouvelle voie de la coopération Recherche - Terrain implique un minimum de transfert des connaissances et de formation, afin que les interlocuteurs en présence puissent trouver un langage et des intérêts communs.

Dans cette optique, une première réflexion est menée à l'ONSER sur la prise en compte de la sécurité à tous les niveaux des procédures d'urbanisme, depuis la rédaction des documents d'orientation et de réglementation (schémas directeurs, POS, etc...) jusqu'à la pratique courante quotidienne (40). A la suite de cette première tentative de sensibilisation, le CETUR décide, en 1983, de faire du thème "urbanisme et sécurité" un des éléments-clés du programme de formation d'animateurs locaux de sécurité, professionnels qui, à l'intérieur des Services Techniques des Villes, se proposent de promouvoir et coordonner les initiatives d'actions qui relèvent des différentes responsabilités techniques et qui sont susceptibles de prévenir les accidents.

La formation du personnel et des décideurs locaux paraît une entreprise prometteuse pour l'avenir et d'autant plus vouée au développement que le cadre nouveau en France de la décentralisation donne maintenant une place prépondérante à l'initiative locale, alors que les séquelles d'une longue période de tutelle et d'autorité de l'Etat se font encore lourdement sentir. C'est pour tenter d'abrégier une transition difficile que la DSCR, au Ministère des Transports, a lancé en matière de sécurité routière le programme "Objectif - 10 %", destiné à encourager l'action locale et son suivi. Dans le cadre de ce programme, les municipalités qui passent un "contrat" avec l'Etat pour diminuer leur nombre d'accidents annuel de 10 % par les moyens de leur choix, sont tenues de vérifier régulièrement les progrès effectués ; il en découle la nécessité d'un diagnostic global et d'une "évaluation", dont les corollaires sont la formation professionnelle et la transmission des méthodologies déjà élaborées ou en cours de développement au niveau de la recherche. On peut également supposer que les premières actions menées par les municipalités signataires de contrats relèveront de la sécurité corrective, mais que celles-ci se révélant vite limitées, l'approche "intégrée" prendra finalement tout son intérêt.

Une forme d'incitation moins globale, mais plus orientée vers l'urbanisme, a également été lancée en 1983 par la DUP et la DSCR (Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports) et est pilotée actuellement par le CETUR : il s'agit du programme "Villes plus Sûres, Quartiers sans Accidents", destiné à susciter des solutions originales de planification ou de réaménagement de quartiers dans des zones urbaines où les fonctions d'habitat et d'animation locale sont perturbées par une circulation trop intense et trop rapide (12) ; le programme vise également à promouvoir la coordination des acteurs et des décideurs locaux et à renforcer le rôle joué par les diverses associations locales de résidents ou d'usagers. Des chercheurs de l'ONSER sont partie prenante dans ce programme, où ils doivent répondre aux besoins méthodologiques exprimés par les responsables des réaménagements de quartiers (procédures d'évaluation de la sécurité et d'évaluation institutionnelle, prise en compte des problèmes de sécurité subjective, technique des conflits de trafic, etc...) et où ils espèrent trouver, finalement, un terrain d'expérimentation permettant de vérifier l'utilité de nombre de méthodes mises au point, mais encore peu pratiquées ... Cette approche très pragmatique ne permet guère les expérimentations contrôlées, et la recherche doit donc, pour porter ses fruits, se fonder sur une observation en profondeur des différents mécanismes et interactions mis en jeu dans les projets étudiés.

Le programme "Villes plus Sûres", qui n'en est encore qu'à ses premières réalisations, indique d'ores et déjà un renforcement des tendances déjà enregistrées lors des premières recherches sur les zones résidentielles : une prise de conscience de l'influence des facteurs subjectifs et des facteurs sociaux, non seulement sur les comportements des usagers (déterminants fondamentaux de l'insécurité), mais également sur la prise de décision et les réalisations sur le terrain. Les travaux de recherche qui existent dans ce domaine (29) sont rares et incomplets et les besoins d'approfondissement apparaissent donc énormes (2).

III - PROSPECTIVE

Dans l'état actuel des choses (période de transition aussi bien pour le développement du milieu urbain que pour la recherche en sécurité routière), il est bien difficile de faire un pronostic solide sur le futur du thème "urbanisme et sécurité". Dans l'immédiat il semble promis à développement, avec collaboration plus étroite entre la recherche et les praticiens, et également entre les diverses disciplines formant la recherche en sécurité routière elle-même. Sécurité corrective et sécurité intégrée devraient constituer à l'avenir des approches plus complémentaires que concurrentes, dans la recherche comme dans l'action.

A l'heure actuelle, des besoins méthodologiques s'expriment au niveau des praticiens impliqués dans les actions expérimentales, et concernent des domaines où la recherche a été encore trop peu développée ; il s'agit en particulier des problèmes de "sécurité subjective" et de perception de l'environnement : l'influence de l'environnement sur le comportement des usagers, les relations entre la qualité d'un aménagement et la pratique d'un lieu par ses habitants, l'identification de l'aspect "urbain" d'un lieu et les conséquences sur l'adoption d'une conduite "sûre" par les automobilistes, autant de questions sur lesquelles le stade des hypothèses n'est pas dépassé. Ceci indique clairement les lacunes de la recherche et le besoin d'un redéploiement, avec une participation plus importante des sciences sociales.

Dans un domaine plus technique, on remarque que les véritables évaluations de solutions d'aménagement ou de planification n'existent guère en milieu urbain : les exemples et résultats disponibles sont extrêmement fragmentaires, et l'on ne dispose donc pas encore, à l'heure actuelle, de "capital de connaissance" sur la sécurité routière en milieu urbain. Méthodologies et diagnostics ne sont que les premiers éléments qui permettent d'engendrer un savoir-faire ; il reste à observer, rassembler et analyser les résultats des diverses actions de prévention des accidents qu'ils induisent. Un très fort besoin d'évaluation scientifique et de synthèse apparaît donc.

Enfin l'importance de quelques problèmes considérés jusqu'à présent comme mineurs, tel celui des petites unités urbaines, devrait commencer à apparaître.

Sur ces différents thèmes, l'efficacité de la recherche dépendra largement du dialogue avec les "utilisateurs" potentiels, et donc du transfert des résultats de la théorie vers la pratique. Information, formation, et communication avec les techniciens et le public, acteur lui-même de la sécurité routière, sont des préoccupations majeures pour les années à venir.

QUELQUES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (à compléter)

1. BENNETT G.T., MARLAND J. : Road accidents in traditionally designed local authority estates. TRRL supplementary report 394, 1978
2. BIECHELER M.B., LACOMBE C., MUHLRAD N. : EVALUATION 85 : Colloque International sur les mesures locales de sécurité routière, ONSER, Mai 1985
3. BRINDLE R.E. : Planning and road safety in smaller urban areas. ARRB Internal report AIR 319.3, October 1982
4. CAMBOIS M.A., FONTAINE H. : Détermination du nombre de véhicules x kilomètres parcourus dans une ville. Rapport ONSER, 1977
5. CAUZARD J.P., BARJONET P.E., L'HOSTE J., MUHLRAD N. : Recherches coordonnées sur le traitement local de la sécurité routière. Rapport ONSER, 1983
6. CETUR : En rue libre : cours urbaines, rues à priorité piétonne. Décembre 1979
7. DALBY E. : Space-sharing by pedestrians and vehicles. In : Proceedings of the International Conference on Pedestrian Safety (ed : A.S. Hakkert), Haïfa, December 1976
8. DALBY E. : Space-sharing of pedestrians and vehicles. TRRL Laboratory report 743.1976
9. DALBY E. : The use of area-wide measures in urban road safety. A background to current research at the TRRL. In : Proceedings of the Conference on Traffic Engineering and Road Safety, Brighton, 1979
10. DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT AND DEPARTMENT OF TRANSPORT. Residential roads and footpaths. HMSO, London, 1977
11. DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, WELSH OFFICE : Note 9 : traffic in general improvement areas. HMSO, 1974
12. DUP - DSCR - DR : Le programme Ville plus Sûre, Quartiers sans Accidents. Comité Interministériel pour les Villes. Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports. 1985
13. DUVAL H. : Etat des connaissances sur l'aménagement urbain et la sécurité routière en agglomération. ONSER, Etudes bibliographiques, bulletin n° 10, Novembre 1978
14. ENGEL U., THOMSEN L.K. : Evaluation of the Osterbro scheme. Danish Council for Road Safety Research. 1984
15. FERRANDEZ. F., FLEURY D., MALATERRE G. : Dossier-guide sur une procédure d'analyse des zones d'accumulation d'accidents en agglomération. ONSER, cahier d'études n° 48, Octobre 1979

16. FERRANDEZ F., FLEURY D. : Identification de mesures de sécurité en zone urbaine (Le Mans). ONSER, Cahier d'études n° 46, Mars 1979
17. FERRANDEZ F., FLEURY D. : Etude de la sécurité sur un axe dangereux en zone urbaine. ONSER, cahier d'études n° 55, Mars 1982
18. FERRANDEZ F., FLEURY D., LEPESANT C., MALATERRE G., MUHLRAD N. : Etudes pilotes de sécurité sur la RN 10. Rapport ONSER, 1982
19. FERRANDEZ F., FLEURY D. : Recherche de méthodes d'analyse des accidents à un niveau global en zone urbaine. ONSER, cahier d'études n° 61, Mai 1984
20. FILOU C. : Enquête périodique sur l'évolution des indicateurs de sécurité en agglomération, Rapport ONSER, 1980
21. FLEURY D., TAN S.H. : Etude de l'effet de divers facteurs sur la sécurité des piétons en intersection. Rapport ONSER, 1976
22. FLEURY D., FONTAINE H., MALATERRE G. : Recherche sur la sécurité dans les petites agglomérations. ONSER. cahier d'études n° 63, Janvier 1985
23. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FUR STRASSENWESEN. Richtlinien für die anlage von stadtstrassen. Cologne, 1971
24. GOLDEN J.M., GRAYSON G., HYDEN C., MUHLRAD N. : Methodology for use in assessment of pedestrian safety in urban areas. OECD-CEMT research group on pedestrian safety workshop 1. TRRL. 1978
25. JANSSEN T. : Effects of road safety measures in urban areas in the Netherlands. In : Evaluation 85. ONSER, 1985, tome 1
26. KRAAY J.H., OPPE S. : Subjective evaluation and public participation. In : Evaluation 85. ONSER, 1985, tome 2
27. LEBAS Y., MUHLRAD N. : Sécurité Nantes-Nord. ONSER - CETE DE L'OUEST. Mai 1982
28. MALATERRE G., MUHLRAD N. : A conflict technique. In : Proceedings of the first workshop on Traffic Conflict Techniques, Oslo, 1977. TØI, LTH
29. MALATERRE G., MUHLRAD N., SAAD F. : Contribution aux méthodes d'analyse de l'insécurité en zone urbaine. Rapport ONSER, 1981
30. MOUKHWAS D., MUHLRAD N. : La sécurité routière dans l'organisation de la circulation d'une cité en construction : mission de conseil à la Ville Nouvelle du Vaudreuil. ONSER, cahier d'études n° 45, Janvier 1979
31. MUHLRAD N. : Les villes nouvelles en Grande-Bretagne. Rapport ONSER, Octobre 1975

32. MUHLRAD N. : Introduction of the pedestrian and two wheeler safety factor in the planning process. In : Proceedings of the International Conference on Pedestrian Safety (ed : A.S. Hakkert), Haïfa, December 1976
33. MUHLRAD N. : Répartition de l'espace urbain pour les déplacements : sécurité et planification. TEC n° 21, Mars-Avril 1977
34. MUHLRAD N. : Etude de l'impact sur la sécurité des zones mixtes piétons - transports en commun. Rapport ONSER, 1978
35. MUHLRAD N. : Safety in residential areas : a new approach to the design of area-wide improvements. International Conference on Traffic Safety, Cardiff, September 1982
36. MUHLRAD N., VALEIX C. : Etude expérimentale de correction des "points noirs piétons" dans la région parisienne. Rapport ONSER, 1976
37. MUHLRAD N. : Les conflits de trafic ; un outil pour l'évaluation des mesures de sécurité en agglomération. RTS n° 1, Janvier 1984
38. MUHLRAD N. : Protection des piétons et des deux roues dans la commune d'Asnières. ONSER, cahier d'études n° 51, Septembre 1980
39. MUHLRAD N., CIER D. : L'insécurité dans les zones résidentielles. Rapport ONSER, 1981
40. MUHLRAD N. : Sécurité et urbanisme. Questions de référence. ONSER Juin 1982
41. NOORDZIJ P.J., MUHLRAD N. : Safety of pedestrians and cyclists : data requirements and evaluation procedures. Symposium OCDE sur la sécurité des piétons et des deux roues. Paris, 1979
42. OCDE : La sécurité en zones résidentielles. Rapport du groupe de recherche TS2, 1979
43. OCDE : Qualité de la vie urbaine et limitation de la circulation, Paris, Avril 1975
44. OECD. Seminar on short-term and area-wide. Evaluation of safety measures. Amsterdam, April 1982. SWOV
45. PFUNDT K., MEEWES V., MAIER R. Verkehrsberuhigung in Wohngebieten für den Versuchsweisen Einsatz von Massnahmen Zur Verkehrsberuhigung. Beratungsstelle für Schadenverhütung des HUK - Verbandes, Köln, 1977
46. ROYAL DUTCH TOURING CLUB ANWB. Woonerf. The Hague, 1977
47. The SCAFT guidelines 1968 : principles for urban planning with respect to road safety. Statens Planverk, publication n° 5 (English)

48. SYSTEMANS Y. : Identification de facteurs d'insécurité au niveau global de l'agglomération. Rapport ONSER, 1976
49. VEJDIREKTORATET. Trafiksønering. Forslag til Vejregler for opholds- og legeområder samt stillevejsområder. 4.8.11 Trafikteknik, Vejdirektoratet, Copenhagen, 1977

LES BANQUES DE DONNEES URBAINES

M. BENICHOU
P. BILLOT
Mme CURIONI

I - INTRODUCTION

"Une banque de données est un centre où l'on accumule des informations d'origines diverses, soit individuellement, soit agrégées relatives à un ou plusieurs domaines sans que l'on ait déterminé à priori tous les usages qui en seront faits et dans le but de les mettre à disposition d'un certain nombre d'utilisateurs sous une forme convenable et dans les meilleurs délais". (Rapport de la Commission de l'Informatique Economique du 6e plan : 1970).

Dans le domaine de l'urbanisme, les banques de données couvrent les secteurs suivants :

- 1/ - démographie
 - cadre bâti et non bâti
 - emploi
 - équipements
- 2/ Création d'un fonds de plan unique sur une ville servant de base pour toute cartographie urbaine tant au niveau du sous-sol que du cadre bâti.
- 3/ événements urbains au niveau de la parcelle
 - règlements existants (POS, ZAC, ...)
 - certificats d'urbanisme
 - suivi des permis de construire

Dans les villes où les mairies utilisent l'informatique, il faut distinguer deux schémas bien différents, pouvant coexister parfois :

- L'informatisation des services administratifs et techniques : paie, aide sociale, gestion de stocks, transports, cantines, secteurs scolaires, patrimoine, voirie, réseaux divers, circulation...
Ceci en vue de la gestion du budget : analyse des coûts des services publics, programmation et planification des travaux, renouvellement des matériels, aide à la décision, méthode d'analyse financière.
- L'informatisation d'éléments urbanisme en vue de la gestion de l'espace urbain : règlements d'urbanisme, POS, ZAC..., instruction et suivi des permis de construire, délivrance de certificats d'urbanisme, gestion et entretien du patrimoine, coordination et planification des travaux sur chaque périmètre.

Enfin il faut noter l'existence de banques de données documentaires qui répertorient les textes concernant l'urbanisme mais sont en marge de notre propos.

Dans cette note, nous avons essayé de donner un aperçu des différents types de banques de données urbaines existant en France, puis nous avons fait un survol rapide de quelques expériences mondiales dans ce domaine.

Le laps de temps qui nous a été imparti et les difficultés que nous avons eu pour trouver les interlocuteurs adéquats dans les différentes villes expliquent que cette étude ne couvre que les quelques banques de données urbaines que nous avons pu joindre ou celles sur lesquelles nous avons trouvé des renseignements.

II - LES BANQUES DE DONNEES EN FRANCE

A - GENERALITES

En France, les banques de données urbaines (B.D.U.) se sont développées d'abord sur les villes de plus de 50 000 habitants dès la fin des années 60, en même temps que les sites informatiques.

La loi de décentralisation du 7 juillet 1983, entrée en vigueur le 1er avril 1984, et l'extension de l'usage des micro-ordinateurs a multiplié le démarrage des banques de données sur les petites villes. Ce phénomène devrait s'accroître dans les années à venir.

Les B.D.U. sont liées à l'existence de sites informatiques qui leur servent de support (les anciennes banques de données manuelles sont petit à petit informatisées). Ces sites sont en général implantés dans les mairies ou communautés dont l'objectif prioritaire est la gestion urbaine.

C'est souvent dans ce but que les communautés urbaines se sont créées. C'est le cas de Lille-Roubaix-Tourcoing, et aussi celui de plus petites agglomérations comme Grenoble ou Dijon.

Pour leur gestion, étant donné l'importance et la multiplicité des services demandés, les agglomérations des grandes villes ont eu besoin de sites informatiques importants et bien souvent, leur premier travail en tant que banques de données a été la création d'un fonds de plan unique (Lille-Marseille-Bordeaux-Lyon) utilisable par les différents services municipaux. Le fichier topographique cadastral (DGI) a été utilisé quand cela a été possible, comme fonds de plan informatisé. Sinon le travail a été fait par l'équipe de la mairie ou de la communauté (c'est le cas de Lille), ce qui représente un investissement considérable en temps, hommes et matériel.

Ce fonds de plan informatisé est la plupart du temps le point de départ d'une base de données urbaines car les demandes de cartographie thématiques ont considérablement augmenté ces dix dernières années, notamment avec la diffusion des chiffres du recensement de 1982.

Globalement, on peut dire qu'une banque de données urbaines implantée dans le cadre d'une mairie aura tendance à s'orienter en premier vers la gestion (événements d'urbanisme, suivi des permis de construire, règlements divers POS, ZAC... et d'autre part aide à la programmation budgétaire), les communautés urbaines cherchent à résoudre en priorité les problèmes de réseaux et de fonds de plan afin d'obtenir une meilleure coordination des chantiers, et des travaux et des décisions intercommunales.

Une démarche totalement différente existe dans les agences d'urbanisme : ne possédant en général pas de centre informatique ou ayant depuis peu un micro-ordinateur et disposant d'un personnel réduit, elles travaillent souvent au coup par coup et cherchent à travers chaque étude à se créer un fichier utile à long

terme. Nous avons trouvé trois exemples de banques de données urbaines implantées en agence et bien structurées :

- l'Atelier Parisien d'Urbanisme, dispose d'une B.D.U. dont le champ est assez large et les informations régulièrement tenues à jour.

- l'Agence intercommunale du District Dijonnais, dispose d'un parcellaire informatisé conversationnel, en place depuis deux ans et très utilisé.

- le laboratoire-logements de Nancy qui, sur un champ d'application précis, le marché de l'habitat, possède une banque de données très complète.

Nous avons inventorié plus particulièrement certaines banques de données urbaines dont on trouvera la description ci-après. A travers ces différents exemples, on remarquera que la structure où est implantée la banque de données influe sur son orientation.

B - Quelques exemples de Banques de données urbaines en France

PARIS

L'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR), organisme d'étude de la Ville de Paris, a été créé en 1967. Il a pour rôle d'élaborer des propositions, en matière de définition des politiques urbaines et de projets d'aménagement.

L'APUR a un statut d'association 1901 alimentée par les fonds publics (Etat - Ville de Paris - Région). C'est un ensemble pluridisciplinaire d'environ 70 personnes, dont une douzaine sont chargées de la B.D.U.

Celle-ci s'est développée en collaboration avec l'I.A.U.R.I.F. (1), l'I.N.S.E.E. et le service informatique de la Ville de Paris.

Son le champ de définition est l'ensemble de la Région Ile-de-France, (8 départements, 1 377 communes, plus de dix millions d'habitants).

Elle regroupe les principales informations concernant les différents éléments physiques et socio-économiques qui caractérisent les unités territoriales : population et logements, emplois et locaux d'activités, utilisation du sol et parc immobilier, équipements...

Les organismes utilisateurs de la Banque de Données relèvent essentiellement du secteur public. Certains sont membres de la Banque de Données et participent de ce fait à la définition de son développement, d'autres sont des utilisateurs plus occasionnels.

La plupart des informations contenues dans la Banque de Données sont élaborées à partir d'éléments détaillés provenant de diverses sources administratives et sont, de ce fait, mises à jour régulièrement. Elles sont organisées en fonction des principaux critères de localisation en usage et mises sous forme statistique au moyen de tables de correspondance mettant en relation les divers niveaux géographiques.

Il est possible d'accéder par terminal à une partie de ces données agrégées. Ceci est réalisé au moyen de procédures destinées aux utilisateurs non informaticiens, qui ont ainsi la possibilité de consulter directement les informations et de les manipuler.

Une place privilégiée est réservée aux aspects graphiques, l'APUR ayant développé depuis de nombreuses années des logiciels de cartographie automatique et de représentation dans l'espace.

(nombreux fonds de plan depuis 1968, grande variété dans la représentation graphique des données, possibilité de perspectives automatiques pour visualiser les projets architecturaux). Notons enfin le suivi des permis de construire, informatisés sur micro-ordinateur depuis peu.

La Ville de Paris dispose pour sa gestion propre, d'un service informatique important permettant diverses prestations : paie, aide sociale, voirie, réseaux ...

(1) Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France.

LILLE

L'agglomération de Lille-Roubaix-Tourcoing qui comptait, dès 1966, plus d'un million d'habitants, a été amenée à créer la communauté urbaine de Lille, affirmant ainsi une vocation de métropole régionale cherchant à développer et coordonner les infrastructures, l'essor industriel, l'animation culturelle.

La Communauté Urbaine de Lille regroupe 86 communes sur une superficie de 61 200 ha. La Centrale de données de la Communauté Urbaine de Lille a été créée en 1972 et compte actuellement 70 personnes. Son but principal est de maîtriser les données topographiques, techniques et technologiques du sol et du sous-sol.

A ce jour, la fin de la saisie et la mise à jour des données topographiques occupent une vingtaine de personnes ; de même une vingtaine d'autres assurent la fin de la saisie et la mise à jour des réseaux du sous-sol. Il est prévu que ces 40 personnes assurent dans le futur la mise à jour de ces fichiers de données. Le secteur des études et développements d'application occupe encore 20 personnes et les relations extérieures (fournitures et collectes d'informations), dix autres personnes.

Les principales applications se font avec la Communauté Urbaine et concernent tout ce qui touche aux réseaux (EDF, Gaz, Télécom, Eaux, câbles des feux de signalisation) : aménagement, chantiers, priorités fonctionnelles etc...

Avec le Recensement de la Population, la CDUL a développé le tracé des cartes thématiques (quelques centaines effectuées). Les perspectives automatiques apparaissent dans les études au coup par coup, utilisant le fonds de plan informatisé et y joignant les hauteurs sur le terrain afin d'obtenir la volumétrie (par exemple, dans les projets de métro aérien AVIS).

MARSEILLE

A Marseille, l'informatisation est assurée par une société d'économie mixte, l'ICOREM, qui a connu un essor important ces dernières années. Fondée en 1971, l'Informatique des Collectivités de la Région Méditerranéenne compte actuellement 180 personnes, dont 110 ingénieurs. Dans ce personnel, 80 % est informaticien et 40 personnes sont spécialisées en gestion urbaine.

La banque de données a été créée dès 1971 et est devenue opérationnelle pour les utilisateurs de la ville en 1976. L'outil principal en est un logiciel implanté à Marseille, Antibes, Toulouse et diverses villes méditerranéennes et étrangères.

Les objectifs principaux de ce logiciel sont :

- urbanisme : topographie (gestion du cadastre)
contours administratifs graphiques
réseaux souterrains
événements d'urbanisme, POS - ZAC - PC...
grands fichiers administratifs
fichiers locaux
- en gestion : paie
fichier électoral
aide sociale
vaccination
état-civil
- en matière d'aide à la décision :
simulation
aide à la planification
modélisation

Ce logiciel conversationnel peut traiter des données graphiques ou littérales. Particulièrement complet, il tourne aussi bien sur de gros sites informatiques que sur des micro-ordinateurs et peut être employé par des villes de petite taille.

GRENOBLE

L'Agence d'Urbanisme de l'agglomération grenobloise créée en 1967 sur Grenoble seulement travaille maintenant sur 114 communes. C'est une association 1901 alimentée par les fonds publics (Etat, départements, communes) comportant 50 personnes dont 2 informaticiens.

L'Agence travaille essentiellement avec les 114 communes de l'agglomération, les diverses administrations, les instances départementales et le ministère de l'urbanisme.

Elle dispose actuellement de 3 APPLE III, pouvant se relier au Centre Informatique de la Commune de Grenoble, important site informatique.

La banque de données de l'Agence se constitue au fil des projets :

- fichier des entreprises de plus de dix salariés payant le versement - transport (taxe basée sur le montant global des salaires de l'entreprise et finançant les transports urbains). Ce fichier, donne les volumes d'emplois, les ouvertures-fermetures d'entreprises, les masses salariales. Il est mis à jour régulièrement.

- fichier pour l'étude des zonages : plans d'occupation des sols, logements, population, observations foncières.

- fichier de suivi de population créé avec les données des recensements, les migrations familiales (abonnements EDF et eau), l'état-civil (naissances - décès). Ce fichier, en dépit de son intérêt, a été abandonné en 1982, car trop coûteux pour les communes.

Un projet important tourne autour d'un tableau de bord sur l'agglomération grenobloise où seraient centralisées les données sur l'habitat, notamment les logements neufs et le suivi des permis de construire ainsi que le marché des logements d'occasion en liaison avec les syndicats locaux.

La cartographie se fait au coup par coup, à partir des photos aériennes de l'IGN.

La mairie dispose, pour sa part, d'un service informatisé pour la saisie des réseaux du sous-sol et la gestion classique.

BORDEAUX

L'Agence d'urbanisme de la communauté urbaine de Bordeaux concerne 26 communes plus Bordeaux, c'est-à-dire un ensemble de 600 000 habitants.

Elle emploie 31 personnes dont un informaticien à mi-temps et s'est équipée d'un micro-ordinateur Victor depuis 1 an.

L'agence dispose d'un fichier logement (sur les immeubles de plus de 10 logements) : construction, suivi des permis de construire, commercialisation (ancien fichier manuel constitué à partir d'enquêtes sur le terrain).

Elle possède également un fichier observatoire foncier répertoriant les parcelles constructibles de chaque commune.

Le fichier des équipements, encore manuel, sera informatisé prochainement.

Pour les autres données, l'agence utilise la B.D.L. de l'INSEE.

La Communauté Urbaine de Bordeaux dispose pour l'instant essentiellement de fichiers de points, en vue d'applications cartographiques très nombreuses :

- sur Bordeaux, le Fichier Topographique Cadastral mis à jour régulièrement par contrat.
- sur le reste de la communauté, création à la demande, en collaboration avec l'IGN, de fonds de plan par photo stéréo-restitution (au 1/14.500e) ce qui permet de bonnes cartes au 1/5000e.

L'arrivée d'un micro-ordinateur est prévue pour informatiser le suivi des permis de construire et les "Déclarations d'Intention d'Aliéner".

Des cartes très nombreuses sur le "Vieux Bordeaux" sont demandées par l'Agence d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Bordeaux.

DUNKERQUE

La communauté urbaine de Dunkerque (CUD) de 19 communes compte 215.000 habitants. Elle planifie et coordonne des travaux de voirie et réseaux divers avec tous les partenaires concernés (CUD, DDE, service des eaux, PTT, EDF/GDF) avec des résultats jugés satisfaisants par ceux-ci.

TOULOUSE

Avec l'implantation du logiciel de l'ICOREM, Toulouse s'est dotée d'une banque de données produisant cartes et tableaux. Il existe un projet, en coopération avec le Centre d'Etudes Spatiales, de télédétection par satellite sur la ville : détection de plans d'eau, évolution des chantiers de construction, densité de construction, espaces verts et cultures.

NIMES

Depuis début 84, la mairie utilise le Répertoire Géographique Urbain, avec de nombreuses applications : gestion de l'éclairage public...

SAINT ETIENNE

Sur un secteur géographique, rural à 50 %, une informatisation de l'urbanisme a été entreprise dès 1981 et occupe 50 personnes environ. Une banque de données à la parcelle foncière a été construite ayant pour identifiant la référence cadastrale de la parcelle et regroupant toutes les informations parcellaires provenant de divers fichiers administratifs. Elle permet aujourd'hui le suivi des permis de construire, les Déclarations d'Intentions d'Aliéner (DIA), les certificats d'urbanisme ou renseignements divers.

DIJON

L'agence intercommunale d'urbanisme du District Dijonais regroupe 13 communes et 220.000 habitants. Elle a informatisé le parcellaire des 13 communes (52 000 parcelles) ce qui permet la gestion du droit des sols, la gestion du foncier (DIA), la gestion des informations d'urbanisme et la sortie des statistiques communales.

Cette banque de données fonctionne en conversationnel sur écrans depuis 2 ans, avec succès.

NANCY

Le laboratoire logement de Nancy a été créé en 1976 afin d'étudier le fonctionnement du marché de l'habitat sur une agglomération de taille moyenne. Cette expérience devait servir de test au niveau national dans un but d'études et de recherches. C'est une association régie par la loi 1901 comprenant 4 personnes dont un informaticien. Le laboratoire-logement a accès au site informatique du CEA et dispose d'un IBM 3031 sur place. La banque de données couvre l'agglomération de Nancy (300 000 habitants) et a été faite à partir de fichiers de sources très diverses mais tous centrés sur l'habitat : DGI, DDE, INSEE, administrations diverses, enquêtes...

Cette banque de données, très complète sur le marché de l'habitat, fait des études pour les différentes administrations et collectivités locales de l'agglomération nancéenne.

DANS DE TRES NOMBREUSES AUTRES VILLES

L'informatisation dans le domaine de l'urbanisme vise deux points principalement :

- le suivi des permis de construire
- la création d'un fonds de plan unique servant à la ville et aux diverses administrations.

LES CETE

Les Centres d'études Techniques de l'Équipement, sont des structures régionales, travaillant dans le cadre du ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports.

L'un des plus importants dans le domaine des applications informatisées de l'urbanisme est le CETE d'Aix ou CETE Méditerranée qui emploie 90 informaticiens.

En relation étroite avec le S.T.U. (1), ses activités couvrent le Languedoc-Roussillon, la Provence - Côte d'Azur, la Corse et éventuellement les DOM-TOM.

Le CETE d'Aix a créé un outil de digitalisation du tracé du Répertoire Géographique Urbain (R.G.U.) (2) et un système de mise à jour interactive et graphique de ce même RGU, utilisable sur micro-ordinateur.

Ces logiciels sont utilisés par les collectivités locales. Le CETE a développé de nombreuses applications du RGU, notamment dans la gestion des réseaux, de l'éclairage public, etc...

Le CETE a également mis sur micro-ordinateur le livre foncier communal, regroupant et gérant les données du cadastre. En y adjoignant les servitudes, on aboutit à une informatisation du Droit des Sols utilisée par de nombreuses collectivités locales. Le CETE dispose en outre de logiciels de tracé de perspectives automatiques dont se servent les architectes et aménageurs.

A la demande des villes, le CETE, crée des outils d'automatisation de postes de travail, de saisie, de gestion en général.

(1) Service Technique de l'Urbanisme (Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports).

(2) Rappelons que le R.G.U. est un système de géocodification basé sur la notion de segment de voie, comprenant les renseignements suivants :

- noeuds origine et extrémité du segment
- coordonnées géographiques de ces noeuds
- îlots bordant le segment à droite et à gauche
- adresses postales des extrémités des façades d'îlots ainsi définis.

Le R.G.U. a été réalisé sur l'ensemble des unités urbaines (au sens I.N.S.E.E.) avec une qualité et un suivi variables.

B.D.L.

Une Banque de données locales, BDL, fournissant 2 500 variables statistiques renseignant toutes, chacune des 36 000 communes de France a été créée par l'INSEE, avec le GCAM, serveur de la Banque de données et concepteur du logiciel d'interrogation. La COREF offre la possibilité aux utilisateurs, d'études complémentaires autour des données statistiques de la BDL.

Celle-ci, conçue en 1982, a été mise progressivement en place à partir de 1984.

On y trouve principalement des données sur :

- démographie - population - logement
- équipements - service - éducation - entreprises
- environnement - tourisme - agriculture

C'est la première fois qu'un tel outil est mis en place au niveau national.

C - REMARQUES SUR LES B.D.U. FRANCAISES

Il existe une grande variété de systèmes répertoriés sous le terme de banques de données urbaines.

Rappelons que les quelques exemples cités plus haut ne sont qu'un échantillon des nombreuses expériences ayant lieu dans toute la France. Répertorier l'ensemble de ces projets et réalisations, en saisir leurs originalités propres mais aussi dégager des principes généraux de mise en oeuvre constitue un travail qu'il serait intéressant d'entreprendre.

III BANQUES DE DONNEES DANS LE MONDE

A - EN EUROPE

Les Banques de données Urbaines les plus organisées se trouvent dans les pays scandinaves.

Le Danemark est divisé en sept centres développant, chacun, des applications générales mises ensuite en commun. L'informatisation y est très poussée, il y existe des fichiers à la personne régulièrement tenus à jour.

Il existe une organisation analogue en Suède et en Norvège, avec cependant un peu plus d'autonomie entre les "Kommune data".

Citons,

- à Oslo, le fichier central des propriétés de la ville d'Oslo,
- à Upsal, la banque de données du sol,
- dans la région d'Enköping le projet FRIS.

En Allemagne Fédérale, l'informatisation est également très poussée et les banques de données locales se sont organisées à partir de fichiers généraux, parfois avec l'aide de DATUM, conseil en informatique dans ce domaine depuis plus de quinze ans. Cette société qui semble avoir cessé ses activités, a créé un logiciel KOMPASS, implanté dans plusieurs villes (Cologne - Munich).

A l'heure actuelle, un effort particulier se porterait sur la cartographie fine.

En Angleterre, notons les points suivants :

- à Londres ,le Greater London Council (G.L.C.), organisme chargé de la planification de l'agglomération londonienne, semble avoir constitué pour ses besoins propres une B.D.U.
- à Newcastle upon Tyne, le Property Information System, banque de données sur la propriété.
- à Liverpool, le Merseyside County Council, système d'informations sur un comté couvrant les données de population, recensement, emploi et chômage.

Notons enfin que le cadastre n'existe pas en Angleterre.

L'Italie a de nombreux projets en cours de réalisation ainsi que tous les autres pays d'Europe.

B - Aux Etats-Unis

Les banques de données urbaines y sont conçues suivant des objectifs variés :

- le DRCOG, système d'informations régionales pour la région de DENVER, système d'études pilote extrêmement complet sur des données très variées. Les objectifs principaux en sont les planifications immédiates, à court terme et long terme, le développement, le logement et l'environnement.

- le projet USAC, qui devait être étendu à tout le pays, et dont l'expérience s'est arrêtée aux six communes pilotes de départ.

- le système DIME, l'équivalent du R.G.U. aux Etats-Unis.

Notons des expériences ponctuelles :

- la création d'un fichier sur la criminalité à Saint-Louis,
- celle d'un fichier sur les délits de la circulation à Sacramento,
- le fichier NYSIIS à New-York

Notons enfin, que l'étendue des Etats-Unis, son organisation en états et le caractère libéral de son économie n'ont pas favorisé jusqu'ici le développement de projets globaux et cohérents en matière de B.D.U.

C - LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

Souvent très intéressées par les Banques de données urbaines, les capitales ou grandes villes de ces pays se documentent sur les réalisations européennes en ce domaine.

Pour créer à leur tour des B.D.U., ces pays se heurtent souvent au problème fondamental posé par la croissance extrêmement rapide d'un "secteur informel" échappant à tout contrôle administratif et pour lequel des méthodes spécifiques sont à développer.

IV - REMARQUES

Ce survol rapide des B.D.U. ne peut donner qu'une idée très superficielle des expériences faites en ce domaine.

Nous avons déjà insisté sur la diversité de contenu des B.D.U., leur informatisation plus ou moins complexe et poussée, le choix pour chacune d'un axe de travail dépendant à la fois du contexte national, de l'infrastructure statistique en place, de la structure où s'implante la B.D.U., des priorités des décideurs, de la largeur de vue de l'équipe réalisatrice.

Le besoin de monter des B.D.U. est très fortement ressenti dans les villes importantes qui n'en disposent pas encore, notamment dans les grandes métropoles à croissance rapide. Notons enfin que chaque année se tient l'URBAN DATA MANAGEMENT SYMPOSIUM en Europe auquel participent beaucoup de pays.

Cependant, en se limitant au cas français, beaucoup reste à faire pour dégager des concepts généraux à partir des pratiques actuelles et, bien que la France soit favorisée par la qualité de son appareil statistique et de son infrastructure administrative, pour améliorer la circulation de l'information entre les divers acteurs de façon à rapprocher ainsi les démarches de gestion et de planification.