



**HAL**  
open science

## Soundspaces : espaces, expériences et politiques du sonore

Claire Guiu, Guillaume Faburel, Marie-Madeleine Mervant-Roux, Henry Torgue, Philippe Woloszyn

► **To cite this version:**

Claire Guiu, Guillaume Faburel, Marie-Madeleine Mervant-Roux, Henry Torgue, Philippe Woloszyn (Dir.). Soundspaces : espaces, expériences et politiques du sonore. Presses universitaires de Rennes, pp.417, 2014, Collection "Géographie sociale", SECHET, Raymonde, 978-2-7535-3460-5. hal-01535908

**HAL Id: hal-01535908**

**<https://hal.science/hal-01535908>**

Submitted on 17 Jun 2017

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

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



# Sommaire

## Liste des auteurs

## Introduction

## PARTIE 1 : MISES EN SCÈNES ET ÉCRITURE SONORE DES ESPACES

*Introduction : Claire Guin et Marie-Madeleine Mervant-Roux*

### Chapitre 1 : Ecritures sonores : composer des territoires

- Paysage sonore ?, *Daniel Desbays*
- Les compositions sonores au théâtre : essai de synthèse, *Bénédicte Boisson et Eric Vautrin*
- Plastiques et cartographies des espaces, *Pauline Boyer*
- Mise en sons de *Maraîchers* : la ritournelle de territorialisation, *Delphine Chambolle*
- Faire le son de la ville : musiques du monde et grands projets d'urbanisme, *Denis Laborde*

### Chapitre 2 : L'écoute adressée : quelles étendues ?

- Les auditoriums internet, *Jérôme Joy*
- Au « Pays des parasites ». L'imaginaire spatial aux débuts de la radiophonie, *André Timponi*
- *La Maison de la radio* : un espace de la voix, *Pascale Caemerbeke*
- De l'écoute au projet, un échange incessant, *Pierre Mariétan*
- Le Centre de découverte du son de Cavan : Tendre l'oreille pour écouter le territoire, *Jean-Yves Monfort et Guy-Noël Ollivier*

### Chapitre 3 : Quand les archives audio ouvrent de nouveaux espaces

- L'architecture par l'oreille. Ecouter le lieu théâtral, interroger ses représentations visuelles, *Marie-Madeleine Mervant-Roux*
- Quelles archives pour l'analyse des espaces d'écoute du passé ?, *Mélissa Van Drie*
- Que nous apprennent les archives sonores du théâtre sur l'espace vécu et son histoire ?, *Bénédicte Boisson*
- De l'usage de l'enregistrement sonore en architecture, *Cécile Regnault*
- Archiver les acoustiques de la transformation urbaine à Barcelone, *Claire Guin*
- Ethno(musico)logie, archives sonores et collections muséales, *Claire Calogirou et Marie-Barbara Le Gonidec*

## **PARTIE 2 : L'EXPÉRIENCE SONORE DES LIEUX. Spécificités, approches, enjeux**

*Introduction : Henry Torgue*

### **Chapitre 1 : Ambiances sonore in situ**

- Les phonurgies historiques au service de l'imaginaire des futurs habitants, *Olivier Balaj*
- Les crieurs publics : un dispositif sonore dans les quartiers populaires du Caire, *Noha Said*
- La régulation sociale des ambiances sonores dans les services de cancérologie, *Hélène Marche*
- L'expérience méthodologique des traversées schizophoniques : une recherche en action sur les ambiances du métro, *Richard Atienza et Damien Masson*

### **Chapitre 2 : Expérimentations sensibles**

- Ecoutez ! Une pédagogie de l'écoute pour une lutherie architecturale, *Ariane Wilson*
- Cartophonies sensibles : la construction d'une mémoire des lieux, *Grégoire Chelkoff et Sylvie Laroche*
- Sur les traces sonores du patrimoine, *Bruno Suner et Pascal Joanne*
- Désenchanter le sonore : quelques considérations sur les méandres inférieurs de l'écoute, *Patrick Romieu*
- Pour une approche du paysage sonore par analogie au visuel – Si le son donne à voir, le champ de vision donne-t-il à entendre ?, *Thomas Leduc et Philippe Woloszyn*

## **PARTIE 3 : LES TERRITOIRES POLITIQUES DE L'ENVIRONNEMENT SONORE**

*Introduction : Guillaume Faburel et Philippe Woloszyn*

### **Chapitre 1 : La mise en politique du bruit et de ses outils. Perspectives historiques et propositions pour l'action**

- La politisation du son : beaucoup de bruit pour rien ?, *Philippe Zittoun*
- Les impacts sanitaires du bruit environnemental : une reconnaissance scientifique ancienne, des malentendus territoriaux persistants ?, *Yorghos Remvikos*
- Le sonore, l'icônique et l'ambiental : la connaissance paysagère pour le projet urbain. L'exemple d'une recherche prospective : « Ambioflux urbains », *Philippe Woloszyn et Frédéric Luckel*

### **Chapitre 2 : Des dedans de la recherche et de la conception : la construction des connaissances pour l'agir**

- Le bruit, les habitants et le chercheur, *Paul-Louis Colon*
- Quand le sonore bouscule les métiers de la conception de l'espace, *Elise Geisler et Théa Manola*

### **Chapitre 3 : Co-habiter dans la ville par les sons : entre rythmes urbains et infrapolitique habitant**

- Caractériser les cohabitations nocturnes dans les hypercentres au prisme des perceptions des ambiances sonores. Études de cas à Caen, Rennes et Paris, *Etienne Walker*
- Les savoirs du sonore : vers une mise en controverse par les territoires de l'habiter et leur infrapolitique. Regards d'acteurs et points de vue d'habitants, *Guillaume Faburel*

### **Cheminevements biographiques des coordinateurs de l'ouvrage**

### **Bibliographie générale**

## Liste des auteurs

### Coordination

- **Claire Guiu**, *Maître de conférences en géographie, Université de Nantes, ESO - UMR 6590, Espaces et Sociétés, Chercheuse associée au Centre Georg Simmel UMR 8131*
- **Guillaume Faburel**, *Professeur, Institut d'Urbanisme de Lyon, Université Lumière Lyon 2, UMR Triangle (CNRS, Université de Lyon, IEP Lyon et Ecole Normale Supérieure)*
- **Marie-Madeleine Mervant-Roux**, *Directeur de recherche au CNRS (études théâtrales), directrice adjointe de THALIM, UMR 7172 (CNRS, Sorbonne Nouvelle-Paris 3, Ecole Normale Supérieure), directrice de l'équipe ARLAS*
- **Henry Torgue**, *Ingénieur de recherche CNRS, Sociologue, urbaniste, compositeur, directeur de l'UMR 1563, Ambiances architecturales et urbaines (laboratoires CERMA et CRESSON)*
- **Philippe Woloszyn**, *Chargé de recherche CNRS, ESO - UMR 6590, Espaces et Sociétés Université Rennes 2*

### Contributions

- **Ricardo Atienza**, *Architecte, docteur en urbanisme/architecture, enseignant à Konstfack, University of Arts, Crafts and Design, (Stockholm), chercheur associé au laboratoire CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Olivier Balaÿ**, *Architecte, professeur à l'ENSA de Lyon, chercheur au CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Bénédicte Boisson**, *Maître de conférences en études théâtrales, Université Rennes 2, EA 3208 Arts : pratiques et poétiques, chercheur associé à THALIM-équipe ARLAS*
- **Pauline Boyer**, *Plasticienne sonore*
- **Pascale Caemerbeke**, *Docteure en anthropologie, assistante à la recherche (BnF Arts du spectacle et THALIM-équipe ARLAS, programme ANR ECHO)*
- **Collectif Ciudad Sonora**, *Miguel Alonso, Sandra Anitua, Anna Juan, Noel García, Claire Guiu, Iñigo Sánchez, Institut Catalan d'Anthropologie, Barcelone*
- **Claire Calogirou**, *Ethnologue, chargé de recherche, Idemec/CNRS-MuCEM*
- **Delphine Chambolle**, *Maître de conférences en Civilisation de l'Espagne contemporaine, Université de Lille 3 / CECILLE-Lille 3*
- **Grégoire Chelkoff**, *Professeur à l'ENSA de Grenoble, chercheur au CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Paul-Louis Colon**, *Chercheur, Fondation Nationale de Recherche Scientifique (Belgique), LASC, Université de Liège*
- **Daniel Deshays**, *Créateur son, responsable du département Conception sonore à l'ENSATT (Ecole nationale supérieure des arts et techniques du théâtre), chercheur associé à THALIM-équipe ARLAS*

- **Elise Geisler**, *Maître de conférences contractuelle à Agracampus Ouest, CFR Angers, Laboratoire ESO UMR 6590*
- **Pascal Joanne**, *Enseignant-chercheur, architecte, CERMA UMR 1563-ENSA, Nantes*
- **Jerôme Joy**, *Compositeur, Université de Laval Québec, directeur de « Locus Sonus », École nationale supérieure d'art de Bourges*
- **Denis Laborde**, *Ethnologue, directeur d'études à l'EHESS, directeur de recherche au CNRS, Centre Georg Simmel UMR 8131*
- **Sylvie Laroche**, *Architecte, doctorante au CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Thomas Leduc**, *Ingénieur de recherche CNRS, directeur du CERMA (UMR 1563), École nationale supérieure d'architecture de Nantes, LUNAM Université*
- **Marie-Barbara Le Gonidec**, *Ethnomusicologue, Chargée de mission pour la recherche, Ministère de la Culture, ILAC (Labic) UMR CNRS 8177*
- **Frédéric Luckel**, *Chercheur, ENSAS, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg*
- **Théa Manola**, *Post-doctorante à l'UMR LADYSS et chercheure Atelier de recherche Politopie*
- **Hélène Marche**, *Docteure en sociologie, ingénieure de recherche contractuelle HCTI (EA 4249), Université de Bretagne Occidentale, chercheuse associée à ESO (UMR 6590).*
- **Damien Masson**, *Maître de conférences en urbanisme à l'université de Cergy-Pontoise, chercheur au laboratoire MRTE, chercheur associé au laboratoire CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Jean-Yves Montfort**, *Président de l'association du Centre de Découverte du Son de Cavan*
- **Guy-Noel Ollivier**, *Directeur du Centre de Découverte du Son de Cavan*
- **Cécile Regnault**, *Architecte et conceptrice d'environnements sonores, enseignante à l'ENSA de Lyon, chercheuse au CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Yorghos Remvikos**, *professeur à l'Université de Versailles Saint Quentin-en-Yvelines, Laboratoire CEARC*
- **Patrick Romieu**, *Ethnologue, chercheur associé au CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Noha Said**, *Maître-assistante à la Faculté de Polytechnique, Université d'Ain Chams, section architecture et urbanisme, Le Caire (Egypte); chercheuse associée au laboratoire CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*
- **Bruno Suner**, *Architecte-aousticien, Enseignant-chercheur, ENSA Nantes*
- **André Timponi**, *Doctorant à l'École des hautes études en sciences sociales (formation doctorale Musique, histoire, société), Centre de recherches sur les arts et le langage*
- **Melissa Van Drie**, *Post-doctorante en études théâtrales (BnF Arts du Spectacle et THALIM-équipe ARIAS, programme ANR ECHO)*
- **Eric Vautrin**, *Maître de conférences en études théâtrales, Université de Caen – Basse-Normandie, membre du LASLAR (EA 4256), chercheur associé à THALIM-équipe Arias*
- **Etienne Walker**, *Doctorant en géographie, Université de Caen, Laboratoire ESO – UMR 6590*
- **Ariane Wilson**, *Historienne, architecture et musicienne, Fakultät für Architektur der RWTH Aachen*
- **Philippe Zittoun**, *Chercheur HDR en science politique au Laboratoire d'Economie des Transports, Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, et chercheur associé à PACTE – Université de Grenoble*

# Introduction

## *Espaces sonores. Polyphonies*

### Introduction

Son et espace. Voici deux notions qui, depuis longtemps, ont été mises en lien par différents artistes, compositeurs et chercheurs. Le terme d'« espace sonore » se décline à de multiples échelles. Il désigne tout à la fois l'espace tonal entre des notes, une bulle ou enveloppe, une ambiance, un paysage, une dimension de la création théâtrale ou chorégraphique contemporaine, une salle de concert, un projet d'architecture, d'urbanisme, d'aménagement ou encore un territoire de politiques culturelles ou environnementales. Transcalaire et multirythmique, l'espace sonore résonne avec les notions d'étendue, de réseau, de sphère, d'acteurs. Il résulte de compositions, d'expérimentations et de régulations, et peut être appréhendé dans des perspectives immersives ou de distanciation. Assurément, penser le(s) lien(s) entre « espace » et « son » invite à réexaminer les catégorisations de ces notions et à explorer la diversité des figures de leur agencement.

Si l'évolution des techniques (d'enregistrement et de médiatisation) et les nouvelles approches scientifiques de l'acoustique et de l'audition suscitent des voies de recherche inédites, ce sont certainement les artistes qui, les premiers, ont ouvert ce champ de réflexion. En effet, les mouvements modernes de la création musicale n'ont cessé de jouer sur les relations entre l'oreille et l'environnement sonore, en cherchant à bousculer les conditions sociales de l'écoute et les distinctions entre sons, bruits et musiques. La musique descriptive au XIX<sup>e</sup> siècle s'est inspirée des sons environnementaux, puis l'intégration du « bruit » dans les compositions futuristes à partir des années 1920 et la création de nouveaux instruments « bruiteurs » ont constitué autant de rapprochements entre l'espace, l'environnement et la création sonore. En 1913, Luigi Russolo prône un art des bruits afin de s'appropriier les sons de la ville qu'il juge de plus en plus marqués par l'industrialisation. Dans les années 1960, l'essor de la musique concrète, de la musique spatiale ainsi que les revendications pour une écoute active de l'espace sonore contribuent à plusieurs transformations du fait musical. L'espace devient alors élément de composition. Brian Eno écrit des musiques d'ambiance, Eric Satie propose des musiques de table. John Cage, avec son œuvre *4'33* (1952), amorce une révolution de l'écoute et du statut du compositeur. Plusieurs artistes composent *dans, avec et pour* la ville. Il s'agit de mobiliser de nouvelles situations d'écoute, de superposer, de délocaliser des sons pour mettre en intrigue le territoire. Michel Risse construit des Instruments /monuments pour un « Art sonore en espace libre ». Dans ses performances



musicales, locomotives, rambardes et éléments du mobilier urbain se muent en instruments. Max Neuhaus diffuse des sons dans la ville et suscite la curiosité du piéton (*Times Square*, 1977). Llorenç Barber compose des symphonies pour l'ensemble des clochers d'une ville. Au théâtre, les mutations des rapports son-espace suivent ces mêmes dynamiques : le son, autrefois considéré comme décor, est appréhendé de façon globale et immersive, en tant que médium pour une « nouvelle écoute du monde » et pour une « expérience sensible du réel » (Vautrin, 2010). Il invite à l'exploration de nouveaux espaces non-dédiés et au remaniement des catégories disciplinaires. Dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les « bruitages » ponctuels (« *sound effects* ») s'étaient organisés en décors sonores cohérents<sup>1</sup>. Ces « décors de bruits »<sup>2</sup> laissent progressivement place à des univers auditifs et audiovisuels originaux (Fred Kirilov, André Serré) puis à des acoustiques artificielles dans les années 2000 (Scott Gibbons par exemple). Des pratiques ambulatoires se développent, fondées sur une dramaturgie de type théâtral, qu'elles soient proposées par des plasticiens, comme Janet Cardiff, qui entreprend ses « Audio Walks » au début des années 1990, ou par des metteurs en scène, comme Hervé Lelardoux, dont le *WALK MAN.1* (il y en aura trois) est créé en 2001. Le théâtre travaille sur le silence - dont il est devenu l'un des abris dans la ville -, sur l'écoute et sur le son lui-même et sa diffusion (production sonore en scène, dispositif technique et caractéristiques acoustiques des bâtiments).

Nourri de ces apports, le présent ouvrage s'inscrit dans un mouvement de prise en compte des sons en sciences humaines et sociales et place la réflexion sur les espaces sonores au cœur d'enjeux épistémologiques et politiques. En 1985, Jean-François Augoyard soulignait que les sciences humaines étaient marquées par un « oubli sonore ». En effet, jusque dans les années 1970, les sons avaient été principalement abordés en tant que « bruit » et analysés en termes (psycho)acoustiques et quantitatifs par le biais de la gêne et des impacts sur la santé et sur l'environnement ». Depuis, l'analyse des relations sons/espaces s'est développée à partir de plusieurs entrées disciplinaires (ethnologie, histoire, arts du spectacle, sociologie, psychosociologie, géographie etc.).

C'est tout d'abord le mouvement d'écologie acoustique, initié dans les années 1960-70 par le Canadien R. M. Schafer, qui pose les bases d'une analyse pluridisciplinaire des « paysages sonores » (*World Soundscape Project*) (Schafer, 1979, 1977). Il impulse l'essor des *Soundscape studies* et donne naissance en 1993 à un Forum mondial de l'écologie acoustique, comprenant sept organisations et éditant la revue « *Soundscape : The Journal of Acoustic Ecology* ».

Ce mouvement se décline en France de multiples façons à partir des années 1980, dans un contexte d'évolution des réglementations, d'émergence publique d'enjeux environnementaux et de nouvelles approches des pratiques culturelles (fête de la musique, essor des radios associatives par exemple). Bernard Delage, Pierre Mariétan ou Jean-François Augoyard parmi beaucoup d'autres revendiquent une « culture sonore du quotidien », une approche qualitative des sonorités, et proposent d'aller au-delà des zonages et indicateurs normatifs propres à l'action publique dans ce domaine. Ces chercheurs-compositeurs s'intègrent dans des projets visant à proposer des référentiels communs pour l'étude des espaces sonores, par une prise en compte qualitative des contextes, des perceptions et des sources sonores. Ils encouragent la prise en compte du sonore dans l'ensemble des sciences sociales. Pierre Mariétan fonde le LAMU (Laboratoire d'acoustique et de musiques urbaines) ; Jean-François Augoyard et l'équipe du laboratoire CRESSON (Centre

---

<sup>1</sup>Mentionnons le travail de Stanislavski pour les pièces de Tchekhov, ou celui d'André Antoine pour *Lear* en 1904.

<sup>2</sup> Le terme sera utilisé par la radio des premiers temps.

de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain) promeuvent une démarche audio-ethnographique et proposent plusieurs outils d'analyse comparative et d'application pour l'architecture, à partir notamment du répertoire des effets sonores, des méthodes d'analyse des identités sonores urbaines ou des ambiances (voir par exemple Augoyard et Torgue, 1995 ; Amphoux, 1981). Plusieurs chercheurs en architecture, géographie et acoustique mènent des études sur la caractérisation qualitative de l'environnement sonore (Philippe Woloszyn, Alain Léobon, Catherine Sémidor par exemple), parfois via des dispositifs d'enquête utilisant des interfaces audio-immersives (Philippe Woloszyn, Bruno Suner, Jean-Dominique Polack).

Par la suite, différentes disciplines développent une approche critique de la prédominance du visuel dans l'écriture de l'histoire, et en particulier de l'histoire des arts dits « du spectacle ». Vue et connaissance sont en Occident socialement et théoriquement intrinsèquement liées (voir Levin, 1993 ; Sterne, 2003). On assiste alors à ce que certains chercheurs appellent un « *acoustic turn* ». Des historiens s'intéressent aux paysages sensibles, aux bruits et aux sons des activités sociales, festives ou marchandes notamment, ainsi qu'à l'évolution des goûts et des tolérances (Alain Corbin, 1994 ; Jean-Pierre Gutton, 2000). D'autres chercheurs, en architecture et en histoire culturelle notamment, mènent des travaux sur la reconstruction archéologique des sons du passé (Balay, 2003). Des spécialistes de cinéma (Michel Chion, Giusy Pisano, Valérie Pozner, Martin Barnier pour la France) puis de théâtre (Daniel Deshays, l'équipe CNRS « Le son du théâtre ») réexaminent les œuvres et les pratiques en explorant leurs dimensions sonores et auditives. Des musicologues (Francis Bayer, Makis Solomos, Jean-Marc Chouvel, Miguel-Angel Marin parmi d'autres), des chercheurs en arts du spectacle (Viktoria Tkaczyk, Marie-Madeleine Mervant-Roux), des architectes (Bruno Suner, Yann Rocher) et des historiens (Patrice Veit, Michael Werner, Hans Eric Bödecker) entreprennent de renouveler l'historiographie des lieux de concert et de représentation, par la prise en compte des lieux eux-mêmes et de leurs acoustiques.

L'ethnomusicologie s'ouvre également au sonore à partir des frontières du musical, en s'intéressant à la voix, aux cris, aux musiciens de rue, à la musicalité des sociabilités, voire aux modes d'encadrement sociaux du sensible (Christine Guillebaud, Monica Degen, Olivier Féraud, Jaume Ayats, Jacques Cheyronnaud). Ces nouveaux objets suscitent des débats sur la transposition des modèles d'analyse musicale à l'étude de l'environnement sonore. Certains chercheurs se définissent comme appartenant à une anthropologie sonore et abordent la production sociale des catégories son/bruit/musique (Collectif Milson, Denis Laborde, Ramon Pelinski, Claire Guiu).

Par ailleurs, l'émergence des « sensibilités », des émotions et du corps contribuent à l'essor des approches kinesthésiques. Des géographes humanistes, anthropologues, psychosociologues abordent le son en tant qu'expérience sensible, s'interrogeant sur les relations entre sons et identités, sur les micro-sociabilités, les performances, les mises en corps et émotions (David Howes, David Lowenthal, Ben Anderson, Douglas Pockock, Paul Rodaway, Sara Cohen, Abraham Moles, Danièle Dubois etc.). L'évolution des techniques et de ses usages conduit des chercheurs en sciences de la communication ou en sociologie à analyser les impacts de l'écoute au casque sur le rapport à l'environnement urbain notamment (Mickael Bull, Jean-Paul Thibaud, Anthony Pecqueux). Les dimensions historiques et esthétiques du phénomène sont également étudiées (Jonathan Sterne, Mélissa Van Drie).

Enfin, les enjeux propres aux dimensions sonores des politiques territoriales, de l'aménagement et de l'urbanisme sont analysés. Des travaux de géographie, plus particulièrement sociale, s'intéressent dès les années 1990 aux systèmes d'acteurs, types et modes d'intervention,

formes de représentations et effets territoriaux de certaines politiques (environnementales, urbaines et architecturales), mais aussi aux conflits suscités par les questions sonores. Les sciences politiques sont plus récemment venues compléter de telles observations autour des référentiels de l'action, ou encore de la construction des savoirs instrumentaux. D'autres études, mobilisant l'économie spatiale, observent les effets socio-spatiaux du fonctionnement des grands équipements de transports, ainsi que les dynamiques territoriales partiellement induites par le sonore, par les choix résidentiels notamment, mais aussi par la construction d'identités spatiales (Guillaume Faburel, Bruno Chartier, Frédéric Roulier, Herbert Kariel, Birger Ohlson, Patrice Mélé).

Le regain depuis les années 2000 de groupes de recherche, de publications et de manifestations scientifiques et artistiques autour des espaces sonores témoigne de mutations à l'œuvre<sup>3</sup>. Plusieurs dynamiques sociétales placent en effet aujourd'hui le sonore au centre d'enjeux épistémologiques, politiques et d'aménagement renouvelés. Les arts sonores, qui se développent dans l'interdisciplinarité avec d'autres arts, proposant une esthétique des interrogations formulées en termes scientifique, techniques et politiques<sup>4</sup>.

Tout d'abord, l'essor des préoccupations environnementales et des aménités territoriales, du bien-être et de la qualité de vie, la multiplication des approches écologiques, environnementales et esthétiques des espaces (paysages sonores) encouragent des démarches associant sciences physiques et de l'ingénieur, sciences humaines et sociales, sciences politiques, autour de la gestion des nuisances et de l'évaluation des ressentis et représentations des ambiances et paysages sonores. La croissance des déclarations de gêne, la multiplication des plaintes et la diffusion des revendications associatives révèle à la fois des variations de tolérance aux messages sensoriels et des dynamiques sociales marquées par l'individuation, l'industrialisation ou l'essor des mobilités. La diffusion du son redéfinit les frontières entre l'espace public et l'espace privé, frontières qui se font d'autant plus poreuses que les nouvelles technologies multiplient les formes individuelles d'écoute. Ces frontières sonores créent donc des tensions et des jeux de pouvoir entre différents groupes, entre des bulles individuelles et des sphères collectives. Parallèlement se développent des politiques spécifiques du sonore et des réglementations à différentes échelles, ce qui pose la question d'une territorialisation de l'action publique passant par la définition de périmètres de zones de bruit ou de calme, de zonages, à différentes échelles<sup>5</sup>.

Par ailleurs, l'extension des dynamiques de patrimonialisation depuis les années 1990, engendré par l'essor des « territoires de projet » et la mise en concurrence des espaces locaux, encourage différentes collectivités et acteurs locaux à développer des stratégies de singularisation et de distinction. Celles-ci passent souvent par la valorisation d'éléments d'une culture définie au sens anthropologique, permettant une identification au territoire. Dans ce contexte, au-delà du recueil de traditions orales (chants, récits, spécificités locales du langage), les paysages sonores définis comme « exemplaires » ou « remarquables » peuvent faire l'objet d'inventaires, d'atlas, de

---

<sup>3</sup> Plusieurs numéros spéciaux de revue ont porté sur ce sujet (*Espaces et Sociétés*, 2003 ; *Géocarrefour*, 2003 ; *Ethnographiques.org*, 2009 ; *Communications*, 2012). Parmi les manifestations, notons les colloques *Le son du théâtre (XIX<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècles)*, Paris, 2010, Montréal, 2012 ; *Milson. Pour une anthropologie des milieux sonores*, 2011 et 2012 ; Congrès EchoPolis « *Days of sound* », Athènes, 2013.

<sup>4</sup> Sur l'articulation des dynamiques sociales et des dynamiques artistiques dans le domaine du son au XX<sup>e</sup> siècle, voir Karin Bijsterveld (2008).

<sup>5</sup> Aujourd'hui, des initiatives à l'échelle nationale telles que la semaine du son, les assises nationales de la qualité de l'environnement sonore sont autant de manifestations révélatrices des ambitions de fédération.

labellisations, de mises en tourisme. Des objets de diffusion sonore tels que beffrois et clochers sont transformés en bien patrimoniaux. Plusieurs acteurs culturels tentent de répondre par des initiatives de sensibilisation à ce qu'ils perçoivent comme une « crise sonore », marquée par une uniformisation des objets sonores (qu'ils soient signaux ou musiques) et des modes d'écoute, par une « désinstrumentation » de l'oreille. Les pratiques artistiques jouent ici un rôle majeur. La création contemporaine travaille, renouvelle, affine l'expérience aurale des spectateurs-auditeurs sous de multiples formes, que ce soit en musique, théâtre, danse, poésie sonore<sup>6</sup>, dans le champ des arts de la rue<sup>7</sup>, mais aussi dans les lieux protégés du bruit : musées, bibliothèques, salles de spectacle.

Enfin, l'évolution technologique et intermédiale modifie profondément les pratiques de la recherche en sciences humaines et sociales. La vulgarisation des techniques d'enregistrement et de manipulation des sons encourage les chercheurs à s'emparer de nouveaux outils pour diversifier les approches de terrain et les techniques d'enquêtes. Les documents sonores peuvent donner lieu à la fois à de nouvelles formes de restitution des recherches et constituer des outils de médiation pour le développement d'une recherche participative. D'une manière générale, l'essor des techniques de captation a engendré une multiplication des initiatives de collecte, mais aussi d'inventaire, de classification, de repérage et de (re)localisation de sons. Grâce au numérique, au perfectionnement des logiciels de traitement sonore et à la banalisation des usages de la cartographie, des pratiques phonographiques se multiplient, tant dans le domaine de la recherche (des fonds entiers d'archives sonores deviennent facilement consultables et, à certaines conditions, analysables) que dans celui de la valorisation patrimoniale.

Fort de ces constats, l'ouvrage *Soundspace* propose ici une réflexion plurielle en faisant état de la diversité des modes de compositions, d'expérimentations et de régulations des espaces sonores. Positionnant la relation son/espace comme un domaine de recherche transdisciplinaire, à la croisée entre sciences physiques et de l'ingénieur, sciences humaines et sociales, sciences politiques et approches artistiques, il donne un aperçu des changements, des dépassements, des enjeux et des points de blocages dans le domaine désormais vaste et pluriel des « *Sound Studies* ». Ce champ de recherche émergent, interdisciplinaire, étudie « la production et la consommation matérielle de musique, de sons, de bruits et de silence, ainsi que la façon dont celles-ci se sont transformées au cours de l'histoire et à l'intérieur de sociétés différentes, et [...] le fait dans une perspective beaucoup plus large que les disciplines standard » (Pinch et Bijsterveld, 2004).

Le titre « *Soundspace* » fait ici écho et contrepoint aux travaux mobilisant la notion de « *soundscape* », créée et théorisée par le mouvement de l'écologie sonore dans les années 1970. Point d'ambition paysagère ici, mais bien la volonté de construire de nouveaux espaces de savoirs et d'actions.

Une première partie, « Mises en scènes et écritures sonores des espaces », montre la pluralité et la complexité des compositions ou recompositions spatiales à partir d'écritures sonores et/ou musicales. Elle s'intéresse d'abord à différents types d'actions, plastiques, musicales, théâtrales, radiophoniques, cinématographiques, politiques et culturelles pour comprendre comment celles-ci ouvrent de nouveaux espaces. Elle aborde dans un second temps l'écoute et ses transmissions :

---

<sup>6</sup> Voir les trois livraisons de la revue *Théâtre/Public*, *Le son du théâtre* 1, 2, et 3, numéros 197, 199, 201, 2010-2011.

<sup>7</sup> Voir par exemple *Stradda*, *Le magazine de la création hors les murs*, n° 27, *A l'écoute du monde*, janvier 2013.

quels sont les espaces et lieux des « communautés d'écoute » contemporaines ? Comment les dispositifs techniques de la modernité (téléphonie, radiophonie, baladeurs, auditoriums internet, etc.) engendrent-ils de nouveaux imaginaires spatiaux et de nouvelles pratiques de l'espace ? Comment transmet-on aujourd'hui son écoute dans le cadre d'une composition artistique et/ou d'un projet de territoire ? Elle évoque enfin l'histoire singulière des archives sonores, qui témoigne tout à la fois de la faible place des sons dans la structuration des champs du savoir, et des initiatives récentes destinées à la renégocier. Elle illustre la capacité des enregistrements audio à restituer non seulement la dimension audible des événements, mais aussi la dimension acoustique d'espaces disparus.

La seconde partie porte sur l'expérience sonore des lieux. Elle envisage la relation son/espace sous trois aspects. Tout d'abord, à partir de la polyphonie des espaces, sur lesquels coexistent différentes sources sonores, de statuts divers, relevant de nécessités différenciées. Les espaces se définissent aussi par leurs sons car l'identité sonore n'est pas une singularisation définitive mais un ensemble d'éléments qui font réseau et qui signent un territoire. La manière dont une politique de conception ou d'aménagement règle l'équilibre entre les diverses voies de cette polyphonie témoigne directement de la dynamique vivante du couple harmonie/conflit. Ensuite, cette partie se penche sur le mode polysensoriel de l'expérience de l'espace. Essentielle dans l'approche des phénomènes, la polysensorialité ne doit jamais être oubliée, même si des approches modales spécifiques sont méthodologiquement nécessaires. Lorsqu'on prend en compte ses interactions avec les autres sens et avec son contexte phénoménologique, le sonore se définit sans doute davantage comme un champ que comme un objet. Nos recherches doivent éviter d'« essentialiser » le sonore, soit en l'isolant des autres sens, soit en le transformant en simple caractéristique technique de l'espace. La posture de recherche adéquate doit permettre de conserver une distance juste par rapport aux normes sociales et politiques actuellement dressées autour du sonore. Dans le même esprit, une approche plurisectorielle, plus large que pluridisciplinaire parce qu'incluant les non professionnels et les artistes, apparaît comme un enrichissement nécessaire. Enfin, la dimension multi-rythmique et trans-scalaire des espaces permet d'entrecroiser, à travers la notion de territoire, les temporalités et les échelles. Comment s'emboîtent les différentes échelles du sonore (de la bulle individuelle au grand territoire métropolitain) ? Jusqu'à quel point sommes-nous tributaires des différents modèles et décisions institutionnelles, plus ou moins explicites, qui imposent leurs grilles de lecture ? Comment être attentif à l'expression institutionnelle des événements et, également, à l'écoute d'autres systèmes de surveillance de l'environnement sonore, désignés comme des moyens de « sous-veillance », mise en veille diffuse de l'environnement sonore, non imposée par une autorité en surplomb et facilitée sous de multiples formes par la vulgarisation des appareils d'enregistrement ?

La troisième partie « Les territoires politiques de l'environnement sonore » aborde l'articulation entre sonore et politique. Elle prend acte du hiatus croissant entre, d'une part, la place importante occupée par ressentis et vécus, mais aussi les souhaits participatifs des habitants dans les réalités socio-spatiales de l'environnement, singulièrement par le sonore, et, de l'autre, la pensée encore largement normative d'un agir malgré tout de plus en plus territorialisé. Cette partie pose comme essentielle l'analyse des liens entre les productions diversifiées de rationalités par les savoirs et les évolutions réalisées ou nécessaires dans la construction d'actions

(planification, stratégies, projets urbains etc.). A cette interface, il s'agit plus précisément d'interroger :

- les représentations en jeu des territoires, lieux et espaces, de l'environnement sonore dans ses fonctions humaines et sociales, dans ses composantes spatiales et constructions territoriales, notamment par les objets officiels de sa publicisation (sons et bruits, nuisances et paysages, seuils et normes, calme et bien-être), mais aussi par les pratiques professionnelles (conception des études, programmation de projet, planification territoriale, observations/évaluations de suivi) ;
- et ce qui fait à ce jour l'*habiter* sonore d'un lieu et donc l'habitant d'un territoire, tant dans l'ensemble des codifications juridiques et politiques, dans les arènes démocratiques, que dans les construits scientifiques de l'appréhension des environnements sonores (par exemple : individu statistique de l'enquête psychoacoustique, au fondement des pratiques professionnelles).

D'horizons disciplinaires complémentaires, les contributions réunies dans cette troisième partie présentent chacune une recherche, une méthode, une réflexion, une réalisation, abordant une diversité d'objets et de sujets, allant de la construction d'outils d'intervention (cartes, indicateurs), à l'analyse des savoirs qui les fondent (comme la gêne), partant de l'analyse de la position du chercheur pour cheminer vers l'interpellation des métiers de la conception, de la présentation de nouvelles modalités évaluatives vers une appréhension différente de la prégnance habitante dans les politiques, territoriales, du sonore. Il en ressort de manière transversale une pluralité assumée des manières d'appréhender les problématiques sonores, singulièrement en questionnant les codifications scientifiques et les figures de l'expertise savante, qu'elle soit d'essence modélisatrice, logico-formelle ou phénoménologique.

Les auteurs de cet ouvrage se rattachent à la géographie, à l'ethnologie et à l'anthropologie, à la sociologie, à l'histoire de l'art et des arts du spectacle, à l'urbanisme, à l'architecture, à l'ingénierie du son et à l'acoustique, aux lettres, aux sciences de la communication ou aux sciences politiques. A travers leurs contributions, *Soundspace* fait se croiser les travaux de différentes équipes de recherche actives aujourd'hui en France. L'association de ces équipes, souvent elles-mêmes interdisciplinaires, mais jamais de la même façon, a eu pour premier effet d'ouvrir les « espaces-temps théoriques » des uns et des autres, de lutter contre la tendance au cloisonnement des recherches et contre l'existence de « verrous cognitifs » entre certains domaines de l'action et certains producteurs de connaissance. Ces isollements contribuent en effet à freiner l'épanouissement d'une réflexion intégrée sur le sonore, que tant d'acteurs appellent pourtant de leurs vœux.

La valorisation actuelle par les institutions universitaires et de recherche de la pluri –, de l'inter –, voire de la transdisciplinarité favorise l'organisation de rencontres entre chercheurs de cultures scientifiques différentes. Ces échanges sont la plupart du temps le résultat de choix de la part des participants, qui abordent leurs nouveaux interlocuteurs avec des questions précises, sur lesquelles ils espèrent recevoir de nouveaux éclairages, mais dont ils n'imaginent pas toujours qu'elles vont elles-mêmes se trouver bouleversées et redéfinies. Or une véritable interdisciplinarité, pratiquée sur le long terme, a une incidence directe sur les représentations, les méthodes, les outils, les concepts, les perspectives des partenaires, concrètement affrontés à d'autres façons de penser, de percevoir, d'enquêter. Elle ne peut durer que si le gain scientifique potentiel est perceptible, réjouissant donc, fût-ce au prix d'un important effort pour assumer la

nouvelle situation d'incertitude. Au seuil d'un ouvrage, c'est-à-dire d'un processus de travail, réunissant autour de la notion de « *soundspace* », d'« espace sonore », des chercheurs qui appartiennent à des champs du savoir à peu près étrangers les uns aux autres, il ne semble pas inutile de souligner à la fois la caractère inédit, pionnier, déjà fructueux, de la démarche et la richesse attendue de ses effets à long terme, tant dans les avancées théoriques que dans les décisions pratiques.

La pluralité des registres dans les contributions de l'ouvrage, par exemple, se veut témoin de la vitalité des réflexions sur les espaces sonores. Celles-ci se développent sur le mode d'une hélice, par l'intégration d'acteurs toujours plus nombreux, dont la diversité et les complémentarités permettront sans doute de desserrer les blocages. Parce que nous considérons que, dans le domaine du sonore, les propositions artistiques ont souvent précédé la réflexion scientifique, des créateurs ont été invités à présenter leurs démarches. Le lecteur pourra entendre leurs œuvres sur leurs sites internet respectifs. De même, des experts, acteurs culturels et politiques, voire habitants contribuent à l'ouvrage, en narrant leurs expériences de terrain au côté des chercheurs. La diversité d'écriture que les directeurs de *Soundspace* ont ici composée conduit à envisager la complexité des modes d'appréhension, de construction et d'écoute des espaces sonores. Elle invite le lecteur à l'écoute... une écoute comme réceptivité active, comme espace d'accueil, qui nécessite de la vigilance et une intériorité créatrice, et qui, pour reprendre les mots de Pierre Sansot, « instaure un vide stellaire dans lequel les propos de l'autre voltigent, papillonnent avant de se loger à leur aise ».





# **PARTIE 1**

**MISES EN SCÈNES**

**ET**

**ÉCRITURE SONORE DES ESPACES**

## Introduction

Cette première partie aborde l'ensemble des procédés compositionnels situés et situant, mobilisant la dimension sonore dans ses différentes configurations, pour la « mise en scène » d'espaces singuliers. Elle envisage donc les manières de faire avec le sonore au prisme de l'intentionnalité et de l'attention, en s'attachant aux processus d'écriture et d'écoute, à leurs acteurs, aux découpages et catégorisations qu'ils produisent et à leurs effets.

La notion d'« espace sonore » permet d'englober des contributions portant sur des échelles et des objets variés, ordinairement étudiés par des disciplines distinctes, et de susciter par là même analogies, correspondances et perspectives d'articulations. Qu'il s'agisse de l'élaboration d'une bande-son cinématographique (Daniel Deshays), de la dimension acoustique et auditive d'une production théâtrale (Bénédicte Boisson et Eric Vautrin), d'une émission radiophonique, d'une cartographie sonore (Pauline Boyer), d'un projet artistique pour un Parc naturel régional (Delphine Chambolle) ou bien de la mise en place d'une politique culturelle dans le cadre d'un projet urbain (Denis Laborde), la composition est toujours ici un art de l'agencement de différentes formes sonores (ambiances, sons, voix, bruits, musique) et spatiales (espace corporel, salle, scène, territoire). C'est un acte de création mené par de multiples acteurs (ingénieurs du son, metteurs en scène, réalisateurs, compositeurs, politiques, acteurs associatifs etc.), mobilisant outils et dispositifs (enregistrements notamment). Elle peut relever d'une écriture sonore ou musicale, ou bien d'une invitation à l'écoute, par la création d'auditoriums internet (Jérôme Joy), par la mise en résonance d'une église (Pierre Mariétan) ou l'élaboration d'un jardin sonifère (Guy-Noël Ollivier, Yves Monfort). La composition ne se déploie donc pas seulement *dans, avec et pour* l'espace. Elle est *en* espace.

Les espaces mentionnés ont ici un statut particulier. Le processus compositionnel, en tant qu'il travaille des régimes d'attention et d'adresse, qu'il organise des points de vue et des points d'écoute, relève de « manières de faire des mondes » (Goodman, 2006) et construit des « scènes » (signifiant tantôt *stage* tantôt *scene*), quelle que soit la nature des interventions à l'œuvre : œuvres sonores, événements musicaux, performances plastiques, dramatiques ou poétiques, alliant geste esthétique, médiatisation et publicisation. De la « scène auditive » d'Albert Bregman à la « scène musicale » de Will Straw ou aux « idéoscènes sonores » mentionnées par Abraham Moles à partir des travaux de Roger G. Barker, la métaphore théâtrale circule ainsi dans les contributions, à travers de multiples objets, échelles et approches. Ces « scènes » viennent contribuer à la mise en place de projets de territoires, par la création de marqueurs, de lieux symboliques, de représentations, de significations, ou bien déploient de nouvelles espèces d'espaces (des sonosphères). Dans tous les cas, les lieux abordés ici ne sont pas définis *a priori*. Ce ne sont pas des contenants. Ils *ont lieu* en tant qu'espaces de résonances et de sonorités. Le lieu sonore « devient un sujet dans la mesure où le son y résonne » (Nancy, 2002, p. 38).

Les contributions invitent le lecteur à scruter la variété des agencements entre sons et espaces. Elles montrent la complexe articulation entre le discontinu et le continu, entre des temporalités séquentielles, événementielles, continues, et des spatialités contiguës, archipélagiques ou réticulées. L'approche par le rythme peut tout d'abord constituer un outil d'analyse. La dimension sonore peut en effet intervenir dans l'écriture d'un espace sur le mode séquentiel,

rythmique, et avoir un rôle de structuration, de ponctuation dans le déroulement d'actions spatialisées (écriture théâtrale, articulation entre un événement culturel et un projet urbain). Elle peut aussi constituer une mise en décor et en contexte (création d'ambiances) ou bien être l'objet d'une création spatialisée (cartographies sonores, « audio-landscapes »). Enfin, elle peut venir en soutien à l'action et au récit (dramaturgies sonores), constituer une narration qui sera support d'identification (construction territoriale). A travers ces cas, cette partie propose d'explorer les espaces autrement. En s'affranchissant tout d'abord de certains modèles de référence et de représentation, de lexiques issus de la musique et de la peinture (« paysage sonore », « symphonie ou partitions urbaines »), qui restreignent le champ des possibles dans l'analyse des agencements. En remettant également en cause certaines « rengaines ». Jonathan Sterne a par exemple méthodiquement déconstruit ce qu'il appelle la « litanie audiovisuelle » : le son serait par exemple plus « immersif » et plus « sphérique » que la vue, plus essentiel et transhistorique (Sterne, 2003). Il importe bien ici de mettre en lumière les différents processus de construction (sociale, esthétique, artistique) du sonore et de l'écoute.

Si l'attention est portée dans un premier chapitre sur des processus de composition sonore se déployant à de multiples échelles, elle se centre dans un second temps sur l'écoute. La multiplication des instruments de transformation et de diffusion du son a en effet engendré une pluralité des modes, des occasions et des espaces d'écoute. L'écoute est devenue une dimension majeure de l'écriture sonore des espaces (création artistique, architecturale, numérique, aménagement). Les études réunies ici s'intéressent ainsi aux modalités historiques et esthétiques d'attention au sonore, à l'auralité comme rapport au monde, à la reconstitution et/ou création d'espaces. Elles portent sur les cultures auditives du passé et du présent, en partie façonnées par l'évolution des technologies (les débuts du téléphone, l'essor de la radiophonie, le développement d'internet), faisant apparaître l'intrication permanente entre technique et imaginaire dans la définition de l'espace vécu (Jérôme Joy, André Timponi, Pascale Caemerbeke). Elles racontent l'émergence de différentes « figures écoutantes » (commissaires enquêteurs dotés d'oreilles, « lampistes », « galénistes », « auditeurs-baladeurs », « régisseurs son », « preneurs de son », etc.). Elles montrent la variation des relations sociétales au silence et au(x) bruit(s). Les auteurs soulignent la pluralité des modes d'écoute (écoute partielle, oubliée, en chemin, immersive, patrimoniale, militante, technique, poétique, fantasmatique, soutenue ou non par des appareils-prothèses) et la pluralité de ses échelles. Du studio radiophonique à la cage d'escalier, jusqu'au large espace du Trégor ponctué de sites campanaires ou à la ville de Barcelone en pleine rénovation, l'écoute est abordée ici comme une exploration, une transmission, une adresse. Elle peut être le fil conducteur d'un projet d'animation territoriale. La ville de Linz a par exemple élaboré un projet de Capitale européenne de la Culture autour de l'écoute (Hörstadt, 2009). A Cavan, dans les Côtes d'Armor, une association développe, dans une vallée, un centre construit autour de différents dispositifs sonores et d'un jardin en forme d'oreille.

Le troisième chapitre aborde la composition spatiale à partir des archives sonores. La matière sonore se caractérise par le fait qu'elle n'a été fixée que très récemment. Ses supports (cylindres, disques, bandes magnétiques, K7, fichiers numériques) ne sont pas stabilisables, pas observables comme des images. Le terme d'« archive sonore » est dès lors polyédrique. Qu'est-ce qu'une archive sonore ? Si les phonogrammes sont des traces majeures de la dimension auditive du monde, qu'en est-il des objets liés à la production et l'enregistrement du son, supports, appareils, partitions, transcriptions, cahiers de régie, fichiers, instruments, etc. ? Font-ils partie de ce que l'on

appelle « archive sonore » ? Les difficultés de définition et d'identification de ces objets renvoient à des questions d'ontologie, mais aussi à la faible institutionnalisation du champ auditif. L'absence du sonore dans de nombreuses catégorisations archivistiques est emblématique. Plusieurs auteurs explorent ici les raisons à la fois culturelles et sociétales des difficultés qu'ils ont pu rencontrer dans la constitution de leur objet de recherche et dans leur accès aux archives. Cependant, si la place du sonore dans la structuration des champs du savoir reste faible, les contributions de ce chapitre montrent des initiatives destinées à la renégocier, par exemple pour ce qui concerne l'étude du théâtre comme espace d'écoute : on collecte une grande variété de documents complémentaires (Mélissa Van Drie), on exploite le paratexte (Bénédicte Boisson). L'enregistrement méthodique de séries de représentations offre la possibilité de reconstituer non seulement l'événement théâtral, mais aussi l'acoustique de la salle où il se déroule (Marie-Madeleine Mervant-Roux). L'élaboration d'archives permet également de faire entrer le sonore dans de nouvelles pratiques de recherche et de création. En effet, plusieurs associations ou institutions patrimoniales encouragent la mise en place d'inventaires des paysages sonores. Ces archives peuvent ensuite être utilisées dans le cadre de projets architecturaux ou de performances artistiques. Les contributions de Cécile Régnauld, Claire Guiu, Marie-Barbara Le Gonidec et Claire Calogirou, qui portent spécifiquement sur l'archivage de « paysages sonores » (« phonographies »), en témoignent. Assurément, les archives ouvrent de nouveaux espaces. Mais les créateurs d'archives, en dessinant de nouveaux objets sonores, par la prise, l'enregistrement, puis la médiatisation, sont confrontés à différentes problématiques, tant les sons, qui sont à la fois du temps et de l'espace, apparaissent comme « indomptables ». Quand capter le sonore ? En quel lieu ? Avec quel micro ? Comment anticiper l'enregistrement d'un moment, d'une situation ? Comment s'opère la miniaturisation des « espaces sonores » par l'enregistrement ? PLAY.

**Claire Guiu et Marie-Madeleine Mervant-Roux**

## Chapitre 1

### ÉCRITURES SONORES :

### COMPOSER ESPACES ET TERRITOIRES

#### Paysage sonore ?

Daniel Deshays

#### Paysage musical ?

*The Tuning* [l'accordage, le réglage] *of the World*, titre original du livre de Murray Schafer traduit en français par *Le paysage sonore* (Schafer, 1979 [1977]), laisse clairement apparaître la confusion – dominante – établie entre sons et musique. À l'instar de John Cage, bon nombre de musiciens considèrent en effet le sonore du monde comme matière musicale. La musique a toujours souffert de la limite de ses usages, liée à sa nature abstraite. Pour y remédier, elle a, au cours de son histoire, tissé des liens avec les autres arts. Musiciens, écrivains et peintres ont tenté des expériences de fusion, inventant des codes de correspondance dont l'idée naquit dès l'Antiquité.

Tous ces déplacements et transpositions de l'« objet sonore » pourraient laisser penser que les sons du monde ne pourraient être considérés pour eux-mêmes. Ceux qui écrivent de nos jours sur le son tels Murray Schafer ou Michel Chion – tous deux musiciens, faut-il le rappeler – soumettent encore pour l'essentiel l'analyse sonore aux règles de la représentation visuelle ou musicale. Si cette volonté de transcription part d'une intention louable - rendre perceptible un phénomène instable en l'ancrant sur le tangible de l'écriture musicale –, elle a pour effet de maintenir le monde sonore dans des règles qui ne sont pas les siennes. Il est impératif d'interroger ce curieux objet qu'est le son dans ses variables spécifiques : sa matérialité plastique perçue à distance ou en proximité, ses durées, ses flux, ses surgissements et ses ruptures, toutes les différentes appréhensions de l'autre rapport au monde qu'échafaude la conscience d'écouter. Le démontage du « temps réel » de l'enregistrement est la condition première de toute construction sonore artistique effectuée avec ce dernier.

#### Écriture des outils et technologies paysagistes

Rappelons que la dénomination « paysage sonore », si consensuelle dans le monde de l'audio, désignant ce qu'on appelle ailleurs « environnement sonore » ou « son du réel », n'est pas sans généalogie. Elle réfère à la construction d'une représentation du visible dont le modèle s'ancre dans l'histoire de la peinture : à l'invention du paysage. Dès 330, l'art byzantin fait apparaître des

éléments paysagers, champ, source, troupeau, isolés dans l'espace. Ces choix, qui ne sont pas encore ordonnés, serviront à composer ce que nous appelons le paysage. En 1530, Albrecht Altdorfer <sup>8</sup> crée le *Paysage du Danube*, considéré comme la première œuvre picturale entièrement vouée au paysage. Elle rassemble en une vision unique des éléments jusque-là épars. La Renaissance confirme cet assemblage qui évacue peu à peu la dominance du tableau de portrait. Plus tard encore, la peinture laissera le spectateur seul face à une nature vide, dépourvue de tout personnage vivant. Cette époque a produit le référent de toutes les constructions sonores paysagistes.

Il serait bon de considérer aussi la part induite par les outils d'enregistrement. En effet, le produit de l'enregistrement sonore répond aux règles établies pour concevoir l'enregistreur lui-même. Celui qui fut inventé pour reproduire les voix, c'est-à-dire les discours, devint l'outil idéal de saisie de la musique – autre discours – dans son continuum. Sous un seul point de vue – celui du prince – s'effectuait la capture de la continuité, aussi vivante fût-elle, d'un récit couché préalablement sur l'aplat de la partition. L'enregistreur était-il en train d'inventer le paysage sonore comme le tableau avait permis d'inventer le paysage ? Et conséquemment, de même que la peinture avait abouti à nous faire considérer, par retour, le réel comme un paysage, est-ce son enregistrement qui ferait accéder le réel à son statut de paysage sonore ? À coup de « paysages » Hi-Fi ou Low-Fi, Murray Schafer qualifie déjà l'environnement selon des terminologies que l'enregistrement avait produites pour se qualifier lui-même... L'invention du paysage pictural a produit une rhétorique, indique Anne Cauquelin (2000, p. 75-104), l'invention du paysage sonore développe la sienne.

On constatera que cette rhétorique et ces outils ne répondent en rien à la considération du discontinu sonore du réel et à son asynchronisme, incapables qu'ils sont de répondre à la variété incessante et imprévisible des lieux d'émergence, ni à l'incertitude de la nature des phénomènes et de leurs intensités. Le son résulte pourtant d'événements extrêmement variés et dont chaque occurrence possède sa propre raison d'existence, indépendante et chaotique. Il n'y a pas d'harmonisation planétaire du sonore, rien qui réponde à l'idée de *tuning of the world* de Murray Schafer, pas même de possibilité physiologique humaine d'effectuer une écoute globale et continue du monde correspondant à ce que l'enregistrement aura produit.

Lorsqu'on interroge le sonore par son enregistrement, on oublie d'interroger les protocoles de sa captation. On croit en sa représentation. Or celle qui est offerte par le microphone n'est que le modèle historique actuel de la représentation sonore, un objet nouveau dont la « vérité » est née à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et qui n'a pas changé de principe depuis la naissance du cylindre.

La croyance en l'objet obtenu par la prise de son s'auto-confirme dans la spéculation sur son avenir : « un jour, des outils de captation plus performants permettront de saisir les sons dans la fidélité à leur origine »... Cette croyance en la fidélité de la représentation masque la véritable question : celle de la *construction* de la représentation.

## Le « bon » point d'écoute

---

<sup>8</sup>Albrecht Altdorfer (1480-1538), dessinateur, peintre, graveur et architecte allemand.

Si l'inscription picturale contemporaine déborde de son support (mouvement Support-Surface 1969-1972), la construction sonore paysagiste réfère toujours au modèle visuel cadré de Giotto. L'ordonnement des points de prise de son, c'est-à-dire des points d'écoute, quel que soit le système employé (binaural, XY, AB, MS quadriphonique, multicanal) confectionne toujours un système qui prétend placer l'observateur au « bon point de vue ». La photo a pourtant abandonné depuis longtemps cette idée. Le roman également, « Flaubert le théorise et valorise autant le vil que le noble, le muet que le parlant, le signifiant que l'insignifiant ... le temps continu du récit est remplacé par un temps séquencé, divisé en blocs de présents ramassés sur eux-mêmes »<sup>9</sup>. Le « bon » point d'écoute induit la « bonne » image sonore, celle que l'on désire voir enfler et s'étendre. Sa diffusion par les haut-parleurs tend à s'élargir, passant d'une origine frontale à une continuité englobante. Depuis la *camera obscura* d'Aristote qui, laissant entrer le rayon lumineux, dépose l'image inversée sur la surface sombre – système dont l'équivalent audio serait la diffusion monophonique – jusqu'à l'Omnimax des Géodes, la diffusion sonore tente, avec le cinéma, d'agrandir toujours plus son « cadre ». À l'instar de la projection annulaire des panoramiques du XIX<sup>e</sup> siècle, le son, par la multiplication des canaux, tente de reconstruire une continuité environnante de l'espace.

Le « point de vue » de la prise de son paysagiste est fixe, fixe comme la prise de son musicale qui l'avait elle-même déjà pris pour modèle. Il suppose que l'observateur, tenu à l'arrêt dans la seule expérience de l'écoute (il n'en bougera pas) accepte de se soumettre à la fixité dans l'obéissance (ouïr et obéir ont même racine). L'objet à considérer est fixe lui-aussi, il est à saisir non comme une expérience d'exploration, de pénétration, une traversée, mais comme l'écoute d'un discours, dans la linéarité temporelle et spatiale du récit. La diffusion sonore contient son « tu dois écouter », on se tiendra donc coi. On nommait jadis ainsi les natures mortes : des natures coites.

Derrière ce son enregistré se tient l'être qui a capté l'objet auquel nous faisons face. Comme le photographe ou comme le filmeur, celui-là est un auteur qui effectue un choix, nous offrant son acte d'inscription, donc d'interprétation. Pourtant, sa place est niée, on le comprend au regard de ce supposé « naturel » de l'image paysagère... Ne pas se leurrer sur la neutralité de la prise, même si elle n'a pu être saisie que par la louche microphonique dans une incertitude de son placement. Il n'est pas de neutralité. Même sans intention, l'objet est signé. Abandonnée la prétendue objectivité de la prise de son. Mais, paradoxalement – aussi choisie puisse-t-elle être – cette prise apparaîtra toujours comme saturée de données, c'est à dire non désignée.

À travers cette continuité de la prise de son apparaît *la fabrication d'un plan de représentation continu* rendant compte de l'état des pressions acoustiques prélevées depuis un point. Ce qui naît à partir de cette captation est un objet qui ne pourra aucunement être perçu comme aurait pu l'être sa source, en direct. L'auditeur ne peut y pénétrer en de multiples parcours, effectuant ses prélèvements, laissant la plupart de ses composantes de côté. Dans l'enregistrement, tout est présent, trop présent, même l'inutile qui ne nécessite pas de maintenir l'attention sur lui. L'utile comme le superflu nous sont offerts, dans une égalité de valeur. C'est bien cette impossibilité pour l'auditeur de retrouver son propre pouvoir séparateur qu'il faut interroger. Cet effet de

---

<sup>9</sup> Rancière J., *Les écarts du cinéma*, Paris, La Fabrique, 2011, p. 50.

saturation des coexistences de présences nous bombarde d'un flux continu. Impossibilité de réordonner les valeurs qui sont les nôtres, celles qui président à tout désir d'écoute pour réaliser notre propre chemin dans ce qui est offert. Pourtant, c'est bien cette volonté de s'approprier le champ auquel on fait face et fait corps qui préside à l'acte d'enregistrement, comme à l'acte d'écoute.

Que prend-on alors ? En retour, que donne-t-on à entendre, puisque donner, c'est décider de ce que l'on va offrir ? Avec le sonore, même s'il y a en moi volonté de dire, l'objet pris n'a rien à voir avec ce que je peux proposer par l'image : pas de cadrage pour tailler l'espace, pas de possibilité de réduire la profondeur de champ pour désigner, pas de mise au point qui, par la netteté, situe l'objet dans la profondeur. Le microphone ne permet pas de choisir, de préciser une zone de l'environnement sonore, autrement qu'en se rapprochant, c'est-à-dire en perdant la perception globale du site dont on souhaiterait pourtant rendre compte. Le *field recording*, tel qu'il est apparu récemment, valorisant la saisie d'un site global – d'un large champ de captation dans sa continuité temporelle – et prétendant à la nouveauté, demeure inscrit dans cette même idéologie paysagiste.

Si l'idée nous traversait de rendre compte de l'état sonore de nos espaces de vie et que nous décidions pour cela d'user de l'enregistrement, il faudrait alors inventer des formes de mises en scène sonores spécifiques à cet usage, reconstruire un dispositif qui permette, dans des formes critiques, de reconstruire cet état, c'est-à-dire de le repenser en le choisissant.

### **Discontinu de l'espace**

Les lieux d'écriture du son que sont la radio, le disque et le cinéma ont trouvé chacun à leur manière et au fur et à mesure des années une représentation qui leur est propre, mais tous l'ont fait en se rapprochant des objets qu'ils font entendre. C'est la radio qui influença la musique et le cinéma dans ce mouvement. La prise de son rapprochée a l'inconvénient de morceler l'espace qu'elle représente. Elle a toujours tenté de résoudre la dislocation de cet espace en construisant une image-somme, par des micros d'ambiance ou l'usage de réverbérations. La coupure du son amenée par le cinéma créa une nouvelle modalité d'écriture et donc de lecture du « paysage sonore ». Apparut alors un paysage offert comme objet reconstruit. Il ne se présentait plus dans la frontalité et l'atemporalité propre au tableau, tel que la stase photographique nous le donne à vivre, mais comme succession d'instantanés découpés, morcelés, vus d'ici puis de là, tenus dans la variation du montage parallèle, entendus tantôt de près, tantôt de loin. Au cinéma, c'est le discontinu qui l'a emporté. Et voilà le bon point de vue et le bon point d'écoute qui disparaissent de facto, par la seule nécessité de devoir se déplacer pour décrire, en offrant les temps propres à chaque axe : un paysage comme somme d'espaces où *coexistent* des durées spécifiques à chaque événement. La radio de création utilisera ce même modèle, le théâtre aussi.

L'éloignement permet peu d'entendre, peu en regard de ce que l'image cinématographique donne à voir. Le cinéma, dans sa volonté de nous tenir dans la sensation, ne peut se tenir éloigné des objets qu'il met en scène. Si ce qui est loin semble continu (continuum du bruit de fond), ce qui est proche se manifeste en émergence et disparition, dans le discontinu de ses brièvetés. C'est à cette succession d'événements surgissant que mon corps est confronté, dans la succession de leurs niveaux d'énergies.



Apparaît l'idée d'une discontinuité dans laquelle l'étendue continue du paysage ne trouve plus sa place. Paysage éruptif puis évanoui, paysage en pointillé où rien ne s'offre dans l'illusion d'une image éternelle : chemins, bosquets, collines, tous immobiles, tenus dans la lenteur de l'évolution des saisons ou pris dans la lente progression de la lumière du jour. Un paysage où rien ne serait planté, fixé, comme peut l'être l'arbre ou la sinuosité d'un chemin, serait-il encore un paysage ?

Recevoir le son du lointain, c'est être touché non dans un parcours de la sinuosité, comme celle du chemin auquel l'œil accède dans le lointain, mais par une onde qui arrive dans la progression linéaire de sa propagation aérienne. Elle peut être retardée, décalée, cette onde, mais elle arrive en ligne droite. Peut-on nommer « paysages » des événements sonores imprévus et spéculatifs ? Peut-on soumettre à l'autorité de la vue des phénomènes qui n'en relèvent pas ?

### **Sonore imaginaire**

Ce que l'écoute du monde me fait entendre, c'est une succession d'événements qui, aussitôt appréciés, s'effacent dans ma mémoire. S'il existe un environnement, il est mnésique. Transformé rapidement, objet lunatique, il n'existe qu'à travers mes affects et n'apparaîtra à ma conscience que lors d'une nouvelle sollicitation. Le discontinu de l'oubli, aucun support ne peut en rendre compte. Pour commencer à pouvoir mettre en scène un espace sonore, il serait nécessaire de partir de la discontinuité du surgissement et de l'évanouissement

Mais si le sonore référent en nous-mêmes est toujours un sonore au passé, qui appelle sans cesse ses retrouvailles, le sonore du monde, lui, est toujours un sonore au présent, dans la formidable incertitude de ses apparitions, et c'est ainsi qu'il trouve sa puissance : dans cette instantanéité incertaine.

## Les compositions sonores au théâtre, essai de synthèse

Bénédicte Boisson et Éric Vautrin

La fin du XIX<sup>e</sup> siècle est marquée à la fois par l'affirmation de la mise en scène comme un art et du metteur en scène comme point de vue unifiant l'œuvre scénique, et par l'apparition des technologies d'amplification et de reproduction du son : phonographe, téléphone, microphone, haut-parleurs. Ces deux phénomènes concomitants permettent de nouveaux traitements du sonore théâtral : au cours du long XX<sup>e</sup> siècle (de 1880 à nos jours), la matérialité de la voix est explorée et le son s'autonomise du corps qui l'émet pour devenir l'objet d'expérimentations multiples, facilitées par sa reproductibilité nouvelle et sa médiatisation possible. Bien que le théâtre ait pu être un lieu de « résistance médiatique<sup>10</sup> » insistant sur la présence non médiatisée qu'il permet, les metteurs en scène ont peu à peu exploité les nouveaux effets rendus possibles par les avancées techniques, transformant la conception du son théâtral. De nouvelles questions se posent, telles que la rencontre du son médiatisé et du son direct de la voix du comédien, la spatialisation des sons, leur rôle dans la structuration de l'espace ou leur impact sur le rythme de la représentation. Si l'articulation entre voix, musique et bruitage se voit complexifiée sur scène<sup>11</sup>, l'ensemble de l'espace sonore du théâtre, caractérisé par « le couplage acoustique entre scène et salle » (Deshays, 2006, p. 100), est désormais investi et devient un objet d'attention. Tous les sons de la représentation, où se mêlent ceux involontairement émis par les protagonistes du spectacle et ceux, à vocation artistique, spécifiquement produits pour la scène, peuvent être exploités par les metteurs en scène et assumer diverses fonctions. Dès lors, l'espace sonore et acoustique du théâtre fait l'objet d'un véritable travail de composition, qui ne sera pas pour autant strictement musical. Ce faisant, le théâtre s'affirme comme le lieu d'une auralité spécifique, où non seulement s'inventent des sons, des dictionnements et des univers sonores, mais où un mode d'écoute non quotidien, socialement codifié et esthétiquement élaboré est à l'œuvre, et où le lien entre l'homme et son environnement sonore est à la fois exploré sur scène et expérimenté par la salle : l'espace sonore développé au cours de la représentation joue sur le spectateur tout autant qu'il est définitivement modifié par la simple présence de ce dernier, et les modalités d'articulation du visible et de l'audible proposées par les metteurs en scène révèlent, en même temps qu'ils les déplacent, nos modes de perception habituels.

### Structuration et ponctuation de la séance théâtrale

Ainsi, parmi les divers rôles que le son peut assumer sur la scène théâtrale, figure celui, essentiel, de ponctuation de la représentation, et par extension de structuration de la mise en scène. Signalant le début du spectacle – comme les fameuses trompettes jouant un air de Maurice

---

<sup>10</sup> Cette notion, développée par le Centre de Recherche sur l'Intermédialité (CRI, Université de Montréal), est définie de la manière suivante par Jean-Marc Larrue : « Cette résistance est un mécanisme de défense qui se déclenche lorsque les fondements du média (remédié) sont mis en danger par une tentative de remédiation. Il a pour effet d'empêcher, d'exclure, d'éviter, de retarder l'introduction du nouvel élément ». Voir Larrue (2010, p. 53-49, p. 56). Nous voulons souligner ici l'apport du Programme International de Coopération Scientifique (PICS) « Le son du théâtre / Theatre sound », (Arias-CNRS, Paris / CRI, Montréal), à la présente tentative de synthèse.

<sup>11</sup> Sur les enjeux de l'intrication voix, musique, bruitage, ainsi que sur l'ensemble des problématiques liées au théâtre comme lieu d'écoute autant que de regard, nous renvoyons à Mervant-Roux M.-M., « Théâtre : un lieu où l'on entend. Vers une histoire acoustique de la scène moderne (XIX<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> s.) », Paris, Collège de France, 2013, [En ligne : <http://www.college-de-france.fr/site/karol-beffa/seminar-2013-01-10-15h00.htm>].

Jarre, compositeur pour le TNP de Jean Vilar de 1951 à 1964, pour réinventer le rituel théâtral en Avignon puis dans la grande salle du Palais de Chaillot –, soulignant les temps forts ou ouvrant et fermant les actes, elle rythme le spectacle et permet d'attirer ou libérer l'attention des spectateurs. Mais, dans des représentations où les entractes tendent à disparaître, ce qui prenait traditionnellement la forme classique de l'intermède fut amené à évoluer : par exemple, la musique accompagne, à vue, les évolutions de la scénographie ou marque la transition entre deux séquences, et devient ainsi un élément important du rythme du spectacle et de son atmosphère. Signal d'une ellipse dans la narration ou d'un suspens qui vaut autant dans l'organisation de l'action scénique que dans la régulation de l'attention collective, elle intervient alors à la limite entre temps théâtral de la fiction et temps social de la « séance dramatique » et dépasse ainsi sa seule fonction syntaxique ou de ponctuation. Le metteur en scène Claude Régy rythme ses spectacles récents de courtes interventions sonores dont les résonances dans le silence interrompent le flux du texte et sont comprises par les spectateurs comme l'occasion d'un bref relâchement dans la concentration demandée par le spectacle. Ainsi, la musique et le travail sonore en général ont pour effet de réguler le temps – compris comme rythme et durée – commun à la scène et à la salle.

### **La musique et le drame**

D'un point de vue plus dramaturgique, les fonctions dévolues au texte et à la musique ainsi que leurs rapports – sémantiques, hiérarchiques ou plus organiques – ont été explorés tout au long du XXe siècle. Pour Maurice Jarre, il existait deux grandes catégories : la « musique-décor » et la « musique dramatique »<sup>12</sup>, qui intervenaient ponctuellement. La première est nécessitée par la fiction et crée une « atmosphère historique » répondant à la situation, quand la seconde « souligne le texte »<sup>13</sup> et peut caractériser les états intérieurs des personnages – elle apparaît alors comme une sorte de généralisation du *leitmotiv* wagnérien. Mais la musique peut également charger un texte, une action ou un moment d'une puissance lyrique ou pathétique forte par l'emphase ou l'entraînement rythmique – alors plus verdienne que wagnérienne. Pour Paul Claudel, qui tenta de mettre en application sa conception de la musique de théâtre dans *Le Livre de Christophe Colomb*<sup>14</sup>, elle constitue une « tapisserie sonore », l'équivalent pour l'oreille de la toile de fond pour le regard, qui crée une « ambiance et une atmosphère » et ne se contente pas de souligner les paroles mais peut les provoquer et les précéder. « [A]cteur véritable », « flot » entraînant « l'âme du spectateur » mieux que le texte, elle ne doit être présente ni en continu, comme chez Wagner, ni sous la forme d'un numéro interrompant l'action. Par un art savant des transitions, par un travail sur le rythme et par le passage de la voix parlée à la mélodie puis au chant, la musique devait apparaître « non seulement à l'état de réalisation [...] mais à l'état naissant quand elle jaillit et déborde d'un sentiment violent et profond »<sup>15</sup>. Bertolt Brecht, pour sa part, a plutôt expérimenté et théorisé la fonction signifiante de la musique. Dans la perspective du théâtre épique, il se

---

<sup>12</sup> Voir Jarre M., « Le décor sonore », *Arts-Spectacles*, juillet 1952.

<sup>13</sup> *Ibidem*.

<sup>14</sup> Cette pièce, dont la musique est de Darius Milhaud, fut créée en 1930, comme un opéra, reprise pour la radio et enfin, montée au théâtre en 1953, dans une mise en scène de Jean-Louis Barrault.

<sup>15</sup> Voir Claudel P., « Le Drame et la musique » [1930], *Œuvres en prose de Paul Claudel*, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1965, p. 143-155.

méfiait d'une musique qui aurait pour seul but d'émouvoir le spectateur, au risque de lui ôter tout jugement critique. Avec les *songs*, proposés pour la première fois en 1926 dans *L'Opéra de quat'sous* (musique de Kurt Weill), il a remis en cause à la fois l'œuvre d'art totale wagnérienne et la dramaturgie aristotélicienne : il prône le traitement de la musique et de l'action comme « des composantes totalement autonomes » et l'introduction de la musique « par montage dans l'action »<sup>16</sup>, grâce à divers procédés scéniques. Ainsi, drame et musique se complètent et se commentent, sans se superposer. Intervenant avec parcimonie, la musique devient *gestus social* : tant par sa qualité – ni sérieuse, ni expérimentale mais utilitaire et à visée politique – que par son rapport avec l'action dramatique, elle « permet de porter un jugement sur la situation sociale »<sup>17</sup>. La musique acquiert avec ce metteur en scène des fonctions propres que les autres éléments scéniques n'auraient pas à redoubler. Enfin, ambiances ou emphases musicales peuvent contribuer à déréaliser dialogues et actions dramatiques, les entraînant dans un espace plus artificiel que réaliste, et dépsychologisant le jeu de l'acteur. C'est le cas par exemple des collaborations, qui ont débuté en 1979 et perdurent, entre Ariane Mnouchkine et Jean-Jacques Lemètre au Théâtre du Soleil : la musique peut caractériser les personnages par un thème et teinter la scène d'une référence orientaliste, mais elle sert aussi à gommer les bruits de la représentation, et surtout, jouée en direct, soutient le rapport organique de l'acteur à la scène, basé sur le rythme. Carmelo Bene quant à lui s'appuyait sur la force expressive de la musique pour exagérer la théâtralité de ses gestes et paroles, insistant ainsi sur leur artificialité et leur caractère à la fois délirant et bouleversant<sup>18</sup>. Aujourd'hui, si la bande-son d'un spectacle se compose aussi d'éléments non musicaux, c'est également un rapport plus organique entre musique et action scénique qui peut être recherché, cette première modulant la perception même du spectateur. C'est le cas par exemple du travail d'Alain Mahé pour le spectacle *Paso Doble* de Josef Nadj et Miguel Barceló (2006), qui retraite en direct les sons des *performers* manipulant la glaise présente sur le plateau : il attire ainsi l'attention sur certains mouvements, faisant alors voir autant que donnant à entendre.

### **Du bruitage aux bruits, des décors sonores aux espaces sonores**

Très intéressé par les potentialités offertes par la radio, Paul Claudel avait rêvé dès 1930 d'une musique de scène capable d'intégrer artistiquement des bruits – il s'en ouvrit à Pierre Schaeffer en 1944<sup>19</sup>. Il souhaitait ainsi renforcer l'effet de la tempête du *Livre de Christophe Colomb* – ce qui aurait supposé d'étudier ces derniers et aurait permis de dépasser le simple bruitage dont Darius Milhaud s'était, selon le poète, trop facilement contenté. En 1935, la musique de scène des *Cenci* d'Antonin Artaud<sup>20</sup> faisait la part belle aux bruits enregistrés – cuivres frappés évoquant le tonnerre ou l'usine, cloches, pas – ou aux voix en écho, le metteur en scène ayant trouvé en Roger Désormière, compositeur et fin connaisseur du microphone, un complice susceptible de s'engager avec lui sur la voie d'une musique plus concrète. Mais si la musique, au cours du XXe

<sup>16</sup>Brecht B., *Écrits sur le théâtre*, éd. établie sous la dir. de J.-M. Valentin, Paris, Gallimard, 2000, « Bibliothèque de la Pléiade », p. 720.

<sup>17</sup>*Ibidem*, p. 712.

<sup>18</sup>Voir par exemple Manganaro J. P., « Bene Carmelo », *Encyclopaedia Universalis* ou Laura Odello, « De la voix, au moins », Dominique Bax (dir.), *Marco Bellocchio / Carmelo Bene*, Festival de Bobigny / Théâtres au cinéma, Paris, 2009, p. 145-147.

<sup>19</sup>Claudé P., Madaule J., Schaeffer P., « Entretien impromptu avec Paul Claudel », Chaîne non déterminée, INA, 8 mars 1944, réf. PH205014199

<sup>20</sup>Antonin Artaud avait écrit le texte et assurait la mise en scène de ce spectacle.

siècle, s'est ouverte aux bruits – et pas seulement dans l'optique d'un plus grand réalisme –, dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les naturalistes ont utilisé les avancées techniques dans le domaine sonore pour renforcer l'illusion théâtrale. Les bruitages et effets sonores employés servaient alors à la fois à « planter le décor », à illustrer la situation de la pièce et à soutenir l'action, au risque d'une redondance qui fut parfois critiquée. Constantin Stanislavski jeta les bases d'un véritable art de la « scénographie sonore<sup>21</sup> » : il hiérarchisa les sons – les bruitages ne devaient pas couvrir le texte – et les plans sonores, mais surtout ménagea régulièrement des « pauses », procédé découvert lors de la mise en scène de *La Mouette* de Tchekhov (1898). Ces dernières, peuplées de sons divers, révélaient les états d'âme des personnages et montraient l'impact de l'environnement, sonore et visuel, sur la psychologie humaine, la représentation rendait ainsi compte des préoccupations de l'auteur.

« C'est grâce à [Tchekhov] que nos connaissances sur l'éclairage scénique et la vie sur scène des objets et des sons se sont affinées et approfondies : et l'on sait quelle est l'énorme influence de ces choses-là sur l'âme humaine. Crépuscule, coucher ou lever du soleil, orage, pluie, éveil matinal des oiseaux, martellement sourd des sabots sur un pont, galop de chevaux qui s'éloignent, heures qui sonnent, chant du grillon, tocsin ne représentent pas pour Tchekhov des effets scéniques, mais un moyen de nous découvrir la vie spirituelle de l'homme. Comment nous séparer, et avec nous tout ce qui s'accomplit en nous, du monde de la lumière, des sons et des choses parmi lesquels nous vivons, et dont notre psychologie dépend si étroitement ?<sup>22</sup> »

C. Stanislavski peut ainsi être considéré « dès l'époque de *La Mouette* comme un précurseur des ambiances sonores contemporaines », tandis que sa collaboration avec Tchekhov amena ce dernier à s'intéresser de près à leur réalisation scénique puis à proposer de nouveaux bruitages, de portée plus « symbolique »<sup>23</sup>. Dans les années 1970, André Serré et Patrice Chéreau innoveront par la mise en œuvre du « décor sonore » et du « silence habité »<sup>24</sup>. Il ne s'agit plus seulement d'illustrer la situation par des effets sonores, mais bien de mettre en place un véritable paysage sonore, permettant de gommer les bruits de la séance théâtrale et de requalifier l'espace scénique. Dans *La Dispute* (de Marivaux, 1973), l'acoustique d'un palais était créée grâce au traitement des sons du plateau par un effet de réverbération. Plus récemment, pour *Richard III* mis en scène par Jean-Baptiste Sastre en Avignon en 2010, André Serré collabora avec l'IRCAM pour reconstituer une acoustique virtuelle et spatialiser les voix médiatisées grâce à un système de 128 enceintes synchronisées. D'une autre façon, les créations sonores de Daniel Deshays – pour le metteur en scène Alain Françon notamment – organisent la profondeur de champ et ponctuent des durées en superposant les plans sonores plus qu'elles ne cherchent à composer un paysage. Avec l'un et l'autre, le son illustratif, paysage sonore ou révélateur d'événements *in* ou *off* d'un environnement, prend une autre dimension en concurrençant le visible et en jouant sur la perception de l'espace – espace concret du bâtiment et espace fictionnel du drame.

---

<sup>21</sup> Roubine, J.-J., *Théâtre et mise en scène 1880-1980*, Paris, PUF, 1980, p. 169.

<sup>22</sup> Stanislavski, C., *Ma vie dans l'art*, trad. du russe, préface et notes de D. Yoccoz, Lausanne, L'Âge d'homme, 1999, p. 283.

<sup>23</sup> Hamon-Siréjols, C., « Tchekhov/Stanislavski : un dialogue artistique complexe », M. Consolini, J.-P. Sarrazac (dir.), *Avènement de la mise en scène/ Crise du drame. Continuités-discontinuités*, Bari, Edizioni di Pagina, 2009, p. 263-274, p. 269 et p. 272.

<sup>24</sup> Voir Serré A., « Des silences habités », C. Guinebault-Slamowicz, J.-M. Larrue, M.-M. Mervant-Roux (dir.), *Le son du théâtre. II. Dire l'acoustique. Théâtre/Public*, n° 199, 2011-1, p. 44-45.

Bruitages et décors sonores peuvent participer d'un effet de réel saisissant, propre à favoriser l'illusion théâtrale. Mais l'usage de sons enregistrés – bien qu'ils soient retraités et saisis selon un certain point de vue – perçus non plus comme signes mais comme traces, indices d'un réel, d'un « *ça a été* », pour reprendre le propos barthésien sur la photographie, brouillent parfois la frontière entre effet de réel et mise en scène du réel lui-même. Ceci contribue à l'hétérogénéité d'une représentation qui affirme, au XX<sup>e</sup> siècle, ses liens avec la réalité – caractéristique que l'on retrouve déclinée sur les scènes actuelles par l'usage de documents sonores, enregistrements, témoignages, prises de son – mais aussi par l'utilisation de morceaux populaires ou connus dont la fonction mémorielle est alors forte : le travail de Tadeusz Kantor en ce domaine a été souvent commenté. Les « tubes » d'une génération renvoient tout un chacun, non sans nostalgie parfois, à des moments vécus. C'est sur ce ressort que joue, par exemple, le spectacle de Jérôme Bel, *The show must go on* (2001).

### La théâtralité des voix

Si la musique de scène déborde ainsi ses simples qualités illustratives, la voix reste l'instrument privilégié du sonore théâtral et le XX<sup>e</sup> siècle va en explorer la théâtralité spécifique. Les symbolistes ont tenté d'établir une théâtralité sonore, alors « spectrale », en opposition au visible et à l'incarnation. L'acteur, par une déclamation inouïe, devenait récitant et s'efforçait de faire oublier l'origine corporelle singulière de sa voix, pour en faire « le médium transparent de la voix du poète<sup>25</sup> ». Mais la théâtralité de la voix sera davantage travaillée en insistant au contraire sur son organicité. Avec A. Artaud, par les glossolalies et par l'exploration du souffle et du cri, la voix devient à la fois événement sonore et acte physique, théâtral en soi. De même, le polonais Jerzy Grotowski, l'anglais Roy Hart ou l'italien Carmelo Bene ont exploité la voix comme lien entre geste et son. À la recherche d'un « théâtre pauvre » où tous les sons nécessaires à la représentation sont émis par l'acteur par frappements ou jeux vocaux, Grotowski entreprend de déplacer le couple traditionnel voix/respiration en voix/corps, par un travail sur les « résonateurs » : la voix est alors ce qui lie action physique, évocations et interpellations. Singulièrement exercé, l'acteur dispose ainsi d'une palette sonore très étendue, et compose des voix inédites – diction fortement accélérée dans *Le Prince Constant* (1965) ou proche du chant et de la psalmodie (*Akropolis*, 1968). À la même période, Roy Hart explore à la suite d'Alfred Wolfsohn les liens entre la voix comme instrument d'expression artistique et le développement personnel – *Les Bacchantes* (Festival de Nancy, 1969) sont l'exemple d'un travail vocal devenu théâtral. Bene mêle prosodies outrées et utilisation des technologies sonores – généralisant l'emploi des microphones notamment – pour présenter un personnage dont la voix trahit à la fois l'artificialité et le démembrement. Il exploite ainsi la théâtralité nouvelle produite par les contradictions entre la voix de l'acteur en scène, la voix enregistrée et la voix médiatisée en direct. Ses recherches peuvent, de ce point de vue, être rapprochées des œuvres fondatrices de la poésie sonore de

---

<sup>25</sup> Voir Losco-Léna M., *La scène symboliste (1890-1896). Pour un théâtre spectral*, Grenoble, Ellug, 2010, p. 162. Cette quête est à rapprocher de celle de Claude Régy qui, par des techniques très différentes, demande lui aussi à ses comédiens de se laisser traverser par la « voix de l'écriture ». Le théâtre devient alors le lieu d'une nouvelle écoute, où l'on donne à entendre, plutôt qu'à voir, l'acte de l'écriture. Voir Finter H, 2008, « Le mystère de la voix de l'écriture », M.-M. Mervant-Roux (dir.), *Claude Régy*, Paris, CNRS éditions, « Les Voies de la création théâtrale », vol. 23, 2008, p. 294-303.

François Dufrêne, Bernard Heidsieck ou Henri Chopin, *performers* qui contribuèrent, tout au long du XX<sup>e</sup> siècle, au réinvestissement des rapports entre langage, voix, espace et technologie<sup>26</sup>.

### L'écoute comme relation

La voix, mais également l'ensemble des sons de la représentation, peuvent ainsi se voir investis non pour ce qu'ils représentent mais pour dépasser la séparation entre scène et salle imposée par la rampe, et créer une relation plus immédiate entre le spectateur et l'œuvre. Adolphe Appia, suite à ses échanges avec Émile Jaques-Dalcroze, rêve d'une mise en scène où tout – et l'interprétation de l'acteur notamment – ne serait que « rythme incorporé », afin de dépasser la dichotomie entre musique et corps encore repérable dans les mises en scène wagnériennes. Dès lors, le spectateur serait entraîné « à réagir physiquement – de façon plus ou moins marquée – au jeu corporel auquel il assistait<sup>27</sup> ».

« Nous venons de voir que la culture harmonieuse du corps obéissant aux ordres profonds d'une musique faite à son intention tend à vaincre notre passif isolement de spectateurs, pour le changer en un sentiment de responsabilité solidaire, de collaboration en quelque sorte implicitement contenue dans le fait même d'une représentation. Ce terme de *représentation* deviendra peu à peu un anachronisme, même un non-sens. Nous voudrions tous agir d'un accord unanime<sup>28</sup> ».

Dès lors, le lieu théâtral même exige d'être réformé, la rampe, instaurant une division artificielle, devant être abolie pour créer « *La Salle, cathédrale de l'avenir*<sup>29</sup> ». Pour Antonin Artaud, c'était moins le rythme que les qualités vibratoires du son qui permettraient d'unifier les espaces scénique et du public et de charmer le spectateur comme on le ferait d'un serpent ; il les a donc largement exploitées, en particulier dans *Les Cenci*. « Dans [le “théâtre de la cruauté”] la sonorisation est constante : les sons, les bruits, les cris sont cherchés d'abord pour leur qualité vibratoire, ensuite pour ce qu'ils représentent<sup>30</sup> ». Aujourd'hui, l'italien Romeo Castellucci et le créateur sonore Scott Gibbons élaborent des bandes-son basées sur des bruits non identifiables, inconnus – le « bruit » d'un trou noir dans *The four seasons restaurant* (2012) – où la matérialité prime aussi sur la signification et dont le volume, ou les fréquences choisies, ont une valeur dramaturgique autant qu'ils atteignent le corps du spectateur.

### Intermédialités

La musique, enfin, sert de modèle théorique tout au long du XX<sup>e</sup> siècle pour penser un théâtre dont le sens du texte ne serait plus l'élément structurant et qui privilégierait la relation scène/salle. Ainsi Appia, à la suite de Wagner et à travers notamment ses collaborations avec Dalcroze, fait du rythme – celui des espaces, des corps, des lumières, du temps – l'élément par lequel l'œuvre devient scénique, organisant les différents éléments du spectacle : la représentation

---

<sup>26</sup> François Dufrêne, Bernard Heidsieck et Henri Chopin furent de ceux qui inventèrent la poésie sonore dans les années 1950, alors que le magnétophone à bande se généralisait. Ils cherchèrent à inclure le sonore dans l'écriture, en l'occurrence poétique, au-delà de la seule oralité. Le poème devint une action – celle de dire et donner à entendre – prise en compte dès l'écriture.

<sup>27</sup> Giertz G. « La gymnastique rythmique au service du théâtre », Beacham R., De Michelis M., Dreier M., *et alii*, *Adolphe Appia ou le renouveau esthétique. Dessins et esquisses de décors*, Lausanne, Payot, 1992, p. 49-67, p. 56.

<sup>28</sup> Appia A., « Préface à l'édition anglaise de *Musik und Inszenierung* » □ 1918□, *Œuvres complètes III. 1906-1921*, éd. établie par M.-L. Bablet-Hahn, Lausanne, L'Âge d'homme, 1988, p. 331-334, p. 334.

<sup>29</sup> *Ibidem*

<sup>30</sup> Artaud A., « En finir avec les chefs-d'œuvre » □ 1933□, *Le Théâtre et son double*, Paris, Gallimard, 1964, p. 126.

théâtrale nécessite « un principe régulateur qui [...] dicte la mise en scène péremptoirement, avec nécessité, sans passer à nouveau par la volonté du dramaturge [...] ». Ce principe est, pour Appia, la musique, qui permet à la mise en scène de gagner le rang de « moyen d'expression »<sup>31</sup>. Meyerhold utilisera également le modèle musical pour envisager « la syntaxe d'un langage [scénique] qui se fait de plus en plus complexe » : avec *Le Revizor* (1926), le metteur en scène se fait chef d'orchestre et la mise en scène devient une partition, jouant d'effets de montage et de contrepoint qu'elle applique à l'ensemble des éléments du spectacle dans ce qui devient une « polyphonie scénique »<sup>32</sup>. La musique sert alors de modèle pour penser à la fois la mise en scène comme un art indépendant du texte littéraire et les rapports entre les arts au sein de la représentation<sup>33</sup>. Enfin, la mise en scène structurée comme une partition – et l'acteur pensé comme un interprète – annoncent à la fois les compositions didascaliques d'un Beckett et les œuvres théâtrales intermédiaires dans lesquelles l'écriture musicale est première – à l'instar des spectacles d'Aperghis ou Heiner Goebbels, explorant les liens dramaturgiques possibles entre théâtre et musique, mais aussi sons, espaces, gestes, technologies et textes. Le théâtre retrouve alors les termes de l'opéra sans en reprendre les conventions, notamment lorsqu'il dramatise les rapports entre ces différents éléments, ou qu'il fait de la perception et de l'écoute elles-mêmes un enjeu dramaturgique.

## Conclusion

Ainsi la composition sonore au théâtre n'a-t-elle pas vocation à remplacer la mise en scène, aussi inspirante fût-elle ; et au contraire la relation, humaine et intellectuelle, entre ingénieur du son et metteur en scène en constitue un élément aussi essentiel que celles entre sons et espace ou sons et paroles. Le théâtre récent se caractérise plutôt par une autonomisation du travail sonore au théâtre, devenant « dans l'idéal » une sorte de « poème parallèle »<sup>34</sup> ; la théâtralité naît alors des écarts et contrepoints avec les autres éléments scéniques. Le travail sonore passe d'un complément/commentaire de l'action scénique à une perception dramatisée : car le son, à l'instar de la parole, est autant adresse que signe – ce que les progrès de la spatialisation ont permis de moduler encore davantage. La création sonore pour le théâtre inclut ainsi désormais autant la manière dont le spectateur écoute que ce qu'il entend ; et le théâtre relève autant d'une discipline de l'écoute – écoute collective et dramatisée –, où s'exercent différents modes d'attention au

---

<sup>31</sup> Appia A., « La musique et la mise en scène » [1899], *Œuvres complètes II. 1895-1905*, éd. établie par M.-L. Bablet-Hahn, Lausanne, L'Âge d'homme, 1986, p. 43-208, p. 56. Voir aussi p. 56-57 : « Par la représentation du drame, la musique est reportée dans l'espace et y prend une forme matérielle, la mise en scène, qui satisfait non plus illusoirement dans le temps seulement, mais bien *effectivement* dans l'espace, le besoin de forme tangible qu'elle cherchait autrefois à satisfaire au détriment de son essence même. Cet espace en quelque sorte musical qu'est la mise en scène pour l'œuvre du poète-musicien doit se trouver très différent de celui où le poète seul cherche à réaliser son action dramatique ; et puisque c'est la musique qui le crée, c'est de la musique que nous recevons tous les renseignements désirables sur ce point. »

<sup>32</sup> Picon-Vallin B., *Meyerhold*, Paris, CNRS éditions, « Les Voies de la création théâtrale », vol. 17, 1990, p. 395.

<sup>33</sup> Ainsi, tout au long du siècle, les différentes interactions possibles entre les arts de la scène furent explorées – pour les expérimentations entre musique et mise en scène, on pense par exemple au *Ballet Triadique* d'Oskar Schlemmer au Bauhaus (1922) ou aux mises en scène de Jacques Polieri, notamment de Tardieu (1955 et 1956).

<sup>34</sup> Serré A., cité par Friedel C., « Ecouter-voir ou le son au théâtre », *Cahiers de la Comédie Française*, n°9, 1993, Paris, P.O.L, p. 102. Sur les rapports entre technologies sonores et mises en scène et sur la relation au lieu dans la création sonore actuelle pour le théâtre, voir notamment les témoignages de créateurs sonores contemporains dans « Chantier 1. L'écoute partagée : techniques et arguments », témoignages rassemblés par E. Vautrin, C. Guinebault-Slamowicz, J.-M. Larrue, M.-M. Mervant-Roux (2009).



monde, que d'un art pluri-média dans lequel créations sonores et musicales se mêlent aux autres arts.

## Plastiques et cartographies des espaces

Pauline Boyer

La carte est un dispositif graphique représentant une portion d'espace, « un projet d'intelligibilité et de visibilité des connaissances »<sup>35</sup>. Elle propose une image, une projection du monde et « donne à voir » les spatialités d'un objet à partir d'un fond de carte<sup>36</sup>. Elle relève d'un langage non verbal et non séquentiel, constitué d'éléments à dominante analogique, entre le symbolique pur et le figuratif, et d'une lecture spatiale présentant simultanément au récepteur l'ensemble de l'information<sup>37</sup>. C'est un outil de rationalisation et d'organisation des savoirs, de communication, voire d'expression. Elle peut constituer l'aboutissement d'un diagnostic, un support de mise en partage d'une vision du monde ou bien le produit d'un travail esthétique. Elle intervient comme outil d'orientation, de projection, d'anticipation de l'action.

Mais le caractère statique de ce document et la fixation de représentations sur des surfaces contiguës posent question. Comment la carte en tant que figure peut-elle représenter des éléments n'existant pas uniquement dans le seul champ de la vue ? Comment appréhender les perceptions et les espaces sensibles ? Comment représenter un phénomène pluriscale, fugitif et éphémère tel que le sonore ? Comment transmettre une lisibilité de ce qui appartient au temps et au mouvement ?

La cartographie a connu depuis les années 1960 diverses transformations de ses formes, fonctions et usages. La multiplication des outils informatiques et numériques ont permis d'aborder différemment les espaces (3D, SIG). Les outils du géo-référencement aujourd'hui vulgarisés introduisent un nouveau mode d'accès à la carte (par le zoom), voire un rapport tactile à la localisation. Si la cartographie est utilisée par un grand nombre d'artistes depuis les années 1960 en tant que ressource d'imagerie et outil malléable pour des distorsions, des délocalisations, des changements et confrontations d'échelles, elle apparaît aussi obsolète aux yeux de certains chercheurs, qui s'intéressent dès lors davantage à ses conditions de production (représentations) et à ses usages, et notamment aux enjeux de pouvoir qu'elle véhicule. Comme l'affirme Elise Olmedo, « on délaisse l'objet carte pour s'intéresser à l'opération de fabrication qui l'a produit (...). Le geste cartographique finit par compter davantage que l'objet en lui-même »<sup>38</sup>. C'est bien par cette approche du geste qu'artistes et chercheurs peuvent construire, par des jeux de transpositions et de métaphores, des liens permettant de repenser les espaces (de plus en plus réticulaires, archipélagiques) et d'en renouveler les représentations graphiques.

L'extension du terme de « cartographie » au champ conceptuel et idéal (*Mind maps, cognitive maps*), faisant apparaître des références spatiales perçues ou symboliques sur un mode pluriel, ou bien l'usage du terme « mapping » dans la littérature anglophone, pour désigner tout procédé de description graphique d'une spatialité, témoignent de ces changements et amènent à de nouvelles conceptions de la carte comme figure de la spatialité.

C'est dans cette acception large du « mapping », dont se sont emparés divers artistes et plasticiens notamment, que nous présenterons ici une réflexion sur les cartographies des espaces

---

<sup>35</sup> Jacob C., *L'Empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*, Albin Michel, Paris, 1992.

<sup>36</sup> Lévy J. et M. Lussault, *Dictionnaire de la géographie*, Belin, 2003.

<sup>37</sup> *Ibidem*.

<sup>38</sup> Olmedo E., « Pour une cartographie des perceptions », *Sinneswelten. Mondes sensibles et émotions*, Séminaire franco-allemand des jeunes chercheurs, CIERA, Moulin d'Andé, Centre Georg Simmel, 2012.



installée directement sous le pont, proposant ainsi l'inscription d'une figuration abstraite du sonore au sein même de l'espace qui l'a produite. L'œuvre apparaît comme un écho lumineux aux vibrations de la structure (figure 2).

*Figure 2* : Matthew Plummer-Fernandez, *Sound Tag*, Albert Bridge, 2007

Leander Herzog utilise la même technique de transposition du phénomène sonore en données formelles. A la rigidité des matériaux utilisés par Matthew Plummer-Fernandez, il substitue la structure souple d'un film plastique. Dans la sculpture *Sound object*, il interprète la pièce du compositeur Ryoji Ikeda. Le volume s'étire à la verticale dans de longues volutes. Cette mise en forme s'appuie sur une rigueur numérique tout en s'en affranchissant pour évoquer l'instabilité et la fébrilité de la configuration de la matrice sonore initiale<sup>40</sup>.

Ces travaux proposent une retranscription visuelle de sons appréhendés en tant qu'éléments objectivés par des paramètres structurels (hauteur, durée, intensité). Ils produisent des volumes et un rapport de distanciation au sonore par la représentation, en cherchant à jouer sur les relations abstraction/réel et dynamique/fixation. Ils n'abordent pas le rapport sensible du corps au signal spatial. Le travail graphique de Studio8 Design, issu d'une commande de la ville de Londres, effectué dans la même perspective, envisage la transcription du fait sonore via le cadre institué de la représentation cartographique. La *Noise map of London* donne ainsi à lire une ville quadrillée, découpée métriquement. De l'environnement sonore n'est retenue qu'une moyenne des intensités acoustiques. L'espace sonore est ici réduit à sa composante mesurable.

Simon Elvins, avec sa carte intitulée *Silent London* (figure 3) propose une retraite et une autre manière d'aborder l'itinérance urbaine. Il développe l'idée d'une carte plasticienne, blanche et en relief. Il n'a pas été lui-même à la recherche des lieux silencieux représentés. Ceux-ci ont été identifiés, comme dans une vue en négatif, à partir des relevés sonores effectués par la ville, ceux-là même utilisés par Studio8 Design.

---

<sup>40</sup> Voir ses travaux sur <https://leanderherzog.ch>

*Figure 3* : Simon Elvins, *Silent London* (détail), 2006

Plusieurs artistes écartent la donnée physique et l'analyse formelle pour appréhender l'environnement sonore par sa dimension sensible, à partir de l'expérience individuelle ou collective. Pour *Sound Walk* (1998), Justin Bennett utilise l'un des modes de représentation graphique habituels du son, celui de l'enregistrement du trajet qu'il effectue depuis son atelier jusqu'à la gare. Mais il l'enrichit de ses annotations sur son expérience d'écouter. Le sonagramme présenté sur un linéaire de plusieurs mètres de longueur offre une forme de correspondance entre la représentation spectrale, objective, d'un signal et la sensation, la perception singulière de celui-ci. Justin Bennett propose ainsi des allers-retours entre abstraction et figuration et offre la possibilité de partager cet itinéraire et de le confronter à une expérience individuelle.

*Figure 4* : Justin Bennett, 1998, *Sound Walk* (détail)

De nombreuses œuvres ou performances s'intéressent également aux expériences et représentations collectives du sonore, notamment via l'organisation de marches, de dérives, de promenades sonores. Depuis 2004, Christian Nold travaille sur les expériences de la ville (*Emotion Map*) en collectant des appréhensions sensibles de l'environnement urbain via un processus d'enquêtes spécifiques. Lors de chacune de ses résidences, il convie un groupe de plusieurs dizaines de personnes à déambuler librement et individuellement dans un territoire donné. Chaque participant est équipé d'un appareil chargé de relever et de géolocaliser ses « émotions ». Il doit également retranscrire à travers une prise de notes tous les événements, détails ou

situations qu'il jugera importants sur son parcours. Après collecte de ces données, Christian Nold les compile et génère un document qui assemble la totalité de ces immersions urbaines. Il tente ainsi de présenter une forme d'expérience globale de la cité, faisant apparaître des zones collectivement associées à des modalités sensibles (figure 5).

*Figure 5* : Christian Nold, *Emotion Map*, 2008 (détail)

Les nouveaux dispositifs technologiques (internet notamment) offrent la possibilité d'ouvrir les modèles de traduction de nos expériences de lieu à de plus vastes échelles, et d'arpenter, via la carte, de nouveaux territoires. Google Earth constitue par exemple l'interface de la plupart des projets de cartographie sonore actuels (Sound Seeker, Montréal sound map etc.), qui associent des enregistrements sonores à des sites localisés, annulant la dimension multiscalaire et englobante du sonore au profit d'une représentation, voire d'une emblématisation du lieu par le sonore. Parmi de multiples initiatives, le projet de Cédric Peyronnet présente divers aspects originaux. Il s'inscrit dans une articulation forte entre espace sonore local et représentation virtuelle. L'artiste développe depuis 2005 un travail de cartographie sonore du Taurion (rivière traversant la Creuse et la Haute-Vienne) intitulé *kedi d'ctb 146*. Il enregistre et dresse un inventaire de ce qui est entendu dans cette portion géographique, en tenant compte des spécificités et de la temporalité de chaque lieu (cycle nyctéméral, changements de saison etc.). La richesse de son

travail vient du fait qu'il s'attache à développer conjointement un travail d'enregistrement et une étude paysagère du site. Il présente régulièrement le résultat de ses explorations sur un blog et partage la matière récoltée. Chaque prélèvement sonore est documenté, situé et contextualisé, tant dans l'espace que dans le temps. Ces enregistrements lui offrent également un matériau musical pour ses propres compositions ou pour celles d'autres artistes sonores qui, tour à tour, réinterprètent ces « instants de lieux ». De cette manière, il parvient à nous immerger dans une « situation de territoire ». La navigation dans les différents fragments collectés ressemble au mode de temporalité non continue permettant d'appréhender un territoire. Les enregistrements sonores constituent autant de moments qui maillent la trame d'un territoire et nous permettent d'en tisser notre propre expérience. L'originalité de ce travail consiste à introduire la dimension temporelle et la notion de situation dans l'approche spatialisée du sonore<sup>41</sup>.

La distinction entre la perception de l'environnement sonore et l'expérience de sa représentation peut être brouillée par les jeux acousmatiques et virtuels. Les performances et interventions sonores viennent transformer le rapport à la ville et les cartographies mentales de chacun. En entraînant plusieurs groupes sur ses traces à l'écoute de la ville, Max Neuhaus envisage par exemple la ville comme une exposition permanente, comme un concert interminable constamment renouvelé et perpétuellement ouvert et où chacun constituera son atlas.

Cette contribution a donc voulu montrer comment, depuis plusieurs dizaines d'années, des artistes ont tout à la fois pensé et inventé des espaces sonores ainsi que de nouveaux modes de représentation, à partir d'images, de sculptures in situ, de cartographies (faites de données métriques ou sensibles) ou de performances.

---

<sup>41</sup> Voir le site internet de l'auteur : [www.ingeos.org](http://www.ingeos.org)

## Mise en sons de *Maraîchers* : la ritournelle de territorialisation

Delphine Chambolle

Le spectacle *Maraîchers* a été créé en octobre 2010 à Saint-Omer ; il répond à une commande du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. Cette pièce, écrite et mise en scène par Ismael Jude, assemble l'écriture théâtrale et la collecte de paroles de maraîchers et de sons du marais de Saint-Omer. Cet article analyse les enjeux d'une composition élaborée *à partir de* et *pour* un territoire, entendu ici tout à la fois comme espace de vie et comme acteur. L'artiste est convoqué à un exercice de construction territoriale. En s'inspirant d'un « milieu » et d'une « culture locale », son œuvre doit permettre une meilleure représentation, identification, voire délimitation du Parc régional. Comment articuler la démarche artistique et les impératifs de la commande ? Comment retranscrire la parole collectée des maraîchers ? Comment entendre, caractériser et composer le « son » d'un territoire ? Dans quelle mesure amène-t-on, par la création artistique, un « territoire » sur scène ?

### Le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale

Le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, créé en 2000, se situe dans le département du Pas-de-Calais et la Région Nord-Pas de Calais. Il est marqué par la présence du marais audomarois, qui s'étend sur 3700 ha et 700 km de voies d'eau, et qui fut, dès le XVII<sup>e</sup> siècle, assaini et drainé. Les maraîchers maintiennent aujourd'hui un paysage de lègres, parcelles de terre entourées d'eau. Le marais audomarois est une zone humide, classée RAMSAR depuis 2008 (label international de reconnaissance de zones humides), qui bénéficie d'un programme de valorisation et de sauvegarde spécifique. En parallèle, le Parc conduit, depuis 2006, une politique de sensibilisation au patrimoine local via la pratique artistique. C'est dans ce cadre que le metteur en scène originaire de Saint-Omer a reçu la commande du spectacle. Cette commande fait partie d'une opération intitulée « Dans le sillon des artistes ». Comme l'indique le cahier des charges, elle a pour but de « valoriser le patrimoine culturel local par l'intervention artistique » et de « faire évoluer le regard des habitants sur leur patrimoine de proximité », sur leur « patrimoine immatériel ».

« Cette création devra à la fois aboutir à un spectacle (forme longue), susceptible d'être joué dans des lieux de diffusion équipés, mais aussi dans des endroits plus insolites (forme courte) tels que des maisons de retraite, des salles polyvalentes de communes rurales. Le spectacle devra dans tous les cas, prendre en compte la dimension « habitants ». Les échanges avec les personnes qui ont été enquêtées, les visites de découverte du marais, les rencontres avec les acteurs culturels locaux seront des composantes indispensables à utiliser dans la conception. [...] Le spectacle devra être le reflet le plus proche possible des témoignages et non une romance ou une ré-interprétation complète de cette mémoire. [...] Le spectacle devra ne pas trahir la parole des personnes interrogées lors de cette enquête. Il s'agit d'un spectacle réalisé pour valoriser ce patrimoine immatériel, en étant au plus près de la réalité des dires des personnes ».

De quel réel s'agit-il ici ? Le marais vu à travers la parole des maraîchers ou celle des intentions du PNR ? Les collectes sonores semblent bien destinées à une fabrique de mémoire à l'initiative des pouvoirs publics, dans un objectif de cohérence et d'attractivité territoriale.



Le processus d'écriture du texte à partir de la parole des maraîchers a dès le départ mis à jour un conflit entre les maraîchers et le Parc. Les maraîchers ont peur de voir leur profession menacée. Beaucoup d'entre eux soulignent que leur nombre a considérablement diminué. Ils étaient 300 auparavant et « il n'y a plus personne maintenant dans le marais ». La politique du parc, qui récupère des terres non cultivées pour en faire des réserves naturelles, est perçue comme une menace au maintien de l'activité. Par ailleurs, ces « réserves naturelles » attirent l'animal le plus craint des maraîchers : le rat musqué. De son côté, le Parc articule une politique de mise en tourisme et de préservation de la biodiversité. Ses acteurs considèrent que les terrains non cultivés facilitent le développement d'une flore et d'une faune spécifiques menaçant la diversité.

Il ne s'agit pas ici de remettre en cause le travail du Parc avec qui nous avons collaboré pour construire le spectacle, en essayant de prendre en compte tous les acteurs du projet. Cette situation de commande nous conduit toutefois à réfléchir sur les processus de patrimonialisation. Pourquoi, aujourd'hui, les pouvoirs publics veulent-ils « recueillir » et fabriquer des mémoires ? Quelle est l'intention sous-jacente à la réalisation de collectes auprès de populations qui n'ont rien demandé ? Quel est le statut et les usages d'une « culture locale » ? Assurément, le cahier des charges nous montre que l'objectif est de rendre le territoire attractif. La « parole habitante » recueillie donne à voir et à entendre un espace dès lors appréhendable par touristes et visiteurs. Elle est supposée témoigner d'un lien, voire d'un bien social pour le territoire. Elle doit constituer à la fois un marqueur de l'identification et de la représentation du territoire, mais aussi le gage d'une légitimation de l'action territoriale du Parc.

### **Collecte et ritournelle de territorialisation**

Notre travail artistique ne s'est jamais orienté vers la proposition d'un spectacle réaliste, donnant à voir une carte postale ou à entendre un paysage sonore. Le metteur en scène, philosophe spécialiste du rapport entre le théâtre et l'œuvre de Gilles Deleuze, a associé le mot territoire à celui de « ritournelle sonore » et de « ritournelle de territorialisation ». Ce sont les processus de ritournelle sonore et d'écriture du texte qui nous ont permis de ne pas tomber dans l'écueil de la caractérisation et de la fixation sonores, tout en remplissant le contrat de la transmission d'une parole collective. « On appelle ritournelle tout ensemble de matières d'expression qui trace un territoire, et qui se développe en motifs territoriaux, en paysages territoriaux (il y a des ritournelles motrices, gestuelles, optiques) » (Deleuze, Guattari, 1980, p. 397). La ritournelle est devenue notre méthode d'approche d'un territoire que nous ne connaissions pas. Dans son ouvrage *Mille Plateaux*, G. Deleuze évoque la ritournelle de l'enfant, qui a une fonction de territorialisation et crée un centre stable :

« Un enfant dans le noir, saisi par la peur, se rassure en chantonnant. Il marche s'arrête au gré de la chanson. Perdu, il s'abrite comme il peut, ou s'oriente tant bien que mal avec sa petite chanson. Celle-ci est comme l'esquisse d'un centre stable et calme, stabilisant et calmant, au sein du chaos. » (Deleuze et Guattari, 1980, p. 382).

G. Deleuze donne aussi l'exemple de l'oiseau *scenopoiètes*, qui par son chant, ses couleurs, marque son territoire. Notons que chez G. Deleuze, la ritournelle est plutôt rythmique que sonore.

Si l'auteur tenait à respecter les témoignages des maraîchers, il souhaitait aussi donner au texte une forme poétique. Ismael Jude a alors été influencé par l'œuvre de Charles Reznikoff (*Holocauste* 1975) et son « objectivisme », défini par P. Boisnard de la façon suivante :

« L'objectivisme poétique n'a pas recours à l'empathie par l'émotion, par la construction d'un imaginaire prompt à déclencher le sentiment, mais il se constitue dans la précision de l'objet, son élaboration formelle. [...] Le travail de Reznikoff est en ce sens une forme de collage, de mise en relation de fragments disjoints de témoignage. [...] Il y a une élaboration formelle visible par la versification qui donne un rythme, un enchaînement à ces fragments<sup>42</sup>.

Le texte *Maraîchers* se présente comme un grand poème respectant la syntaxe employée par les témoins et retranscrivant les sonorités de l'accent particulier des habitants du marais. Il donne à entendre une voix collective des maraîchers et non la voix personnelle de chaque témoin. Écrit pour deux interprètes, un homme et une femme, il est découpé en quatre séquences, « Lègres », « Escute et Bacôve », « la Guerre » et « l'Avenir ». L'élaboration formelle du texte est visible par la versification, le travail sur la syntaxe, les sonorités et enfin, et surtout, par les refrains qui ponctuent le texte, qui en constituent la ritournelle sonore : « Maintenant vous y allez dans le marais comme maintenant allez-y vous allez pas voir personne », « J'ai pas de terrain ici derrière c'est la rivière », ou bien des phrases plus courtes, « à la main », « maintenant ».

Afin de travailler sur l'univers du spectacle, plusieurs explorations ont été menées dans les marais, à différentes époques (2010). Toute l'équipe, comédiens, metteur en scène, danseuse et preneur de son, avait pour consigne d'arpenter le marais, sans parler, à la recherche d'une ritournelle qui puisse servir à se repérer dans ce nouveau territoire, à le caractériser, puis à construire le spectacle. Pour notre part, nous avons pénétré au mois de janvier 2010 dans un territoire hostile, battu par le vent. Notre ritournelle a d'abord été gestuelle, nous avons cherché à nous abriter du vent, en étant près de la terre, accroupie, penchée, dans la même position que les maraîchers qui travaillent la terre. Ensuite, nous avons placé notre micro à différents endroits, au milieu des branches, dans les roseaux, dans un bateau, une bouteille en plastique qui servait d'écope pour essayer de protéger le micro du vent et pour varier les points d'écoute. Quand nous sommes retournée en mai et en août dans le marais, le vent était toujours présent, mais les matières étaient différentes, des vibrations plus vertes et moins sèches avec la végétation presque luxuriante sur ces bordures entre terre et eau. Dans les enregistrements se mêlent cris de poules d'eau et bêlements de moutons, chants d'oiseaux et sirènes d'ambulance, cloches et vol d'oie sauvages, froissement des ailes du cygne qui s'envole, passage d'une mobylette au loin, moteur d'un bateau ou d'un train. Le vent est devenu la première ritournelle sonore qui a permis de caractériser ce territoire par ces qualités vibratoires.

### **Mise en scène des sons**

Pour le metteur en scène, l'objectif est de faire de ces ritournelles sonores la matière sensible du spectacle, tant et si bien que le territoire s'apparente à la scène ou la scène à un territoire. Il

---

<sup>42</sup> Boisnard P., « Holocauste de Reznikoff. Approche de l'objectivisme de Reznikoff », <http://poezibao.typepad.com/poezibao/2007/11/holocauste-de-c.html>, page consultée le 20 juin 2011.

s'agit de « rendre audible » le territoire du marais, avec ses matières, et non d'une représentation caractérisant les bruits du marais ou d'une illustration sonore.

La forme courte, « Lègres », imposée dans le cahier des charges, doit pouvoir être jouée n'importe où, ce qui pose différentes contraintes techniques pour le son. Au départ, le texte était écrit pour une seule voix d'homme et une danseuse, qui avait mis au point une ritournelle gestuelle pendant les explorations. Elle avait une enceinte dans chaque main et jouait avec, comme s'il s'agissait d'un outil en se déplaçant dans le public, en s'approchant des spectateurs pour leur faire entendre les sons du marais, différents selon les mouvements du texte. Sons du milieu, comme on les avait nommés, puis des matières. Cette forme était bien adaptée au dispositif scénique qui permettait aux spectateurs de circuler comme ils le souhaitaient.

Pour la forme longue, *Maraîchers*, jouée dans des théâtres ou salles polyvalentes, la scénographie était simple : une moitié d'escute sur laquelle l'acteur disait le texte, d'autres plus petites, déplacées par l'actrice, pour construire l'espace, symboliser le marais et ses parcelles, jouer sur l'équilibre. Non cantonné à un rôle illustratif, le son devait forcément prendre en charge une partie du réel. Certains spectateurs l'ont bien reconnu : « Heureusement qu'il y a du son pour savoir où l'on est ». La voix, axe central du texte, voix collective, est l'architecture du spectacle. Comme le demandait le cahier des charges, le metteur en scène a inclus les témoins et les habitants dans le spectacle : ce sont les témoins rencontrés et enregistrés qui ont bien voulu monter sur scène pour raconter quelques souvenirs de leur vie au marais. Ils sont âgés entre 70 et 90 ans. Les deux acteurs prennent ensuite le relais et se font leur porte-parole. Enfin, un chœur d'habitants reprend les ritournelles du texte, et donc la parole des anciens, la faisant circuler sur scène.

Pour la bande sonore, nous avons sélectionné le moins de sons possibles, privilégiant les répétitions sonores, suivant le principe de la ritournelle, pour faire écho aux répétitions du texte, des gestes et des déplacements. La répétition sonore se prêtait bien au rythme du texte et donnait une cohérence au spectacle. Pour la première partie du texte, nous avons choisi le son du vent. Le vent donne à entendre les matières et impose un rythme au milieu. D'autres sons ont été écartés très vite, comme celui de l'eau, trop évident, et que l'on pouvait associer à trop d'endroits en dehors du marais. Diffusé à très bas niveau, le son du vent ne gênait pas l'écoute du texte et constituait une sorte de nappe mouvante ; les différentes vibrations, mêlées de petits autres événements sonores typiques du marais, apparaissaient dans les pauses, furtivement, laissant libre cours à l'oreille de les attraper, de repérer les répétitions, de construire un espace sonore. Nous nous sommes également intéressée aux matières du milieu (l'eau, les roseaux, les branches) et aux matières travaillées par les maraîchers : la terre, les endives, les choux ou le bateau, outil de travail indispensable dans les marais. Le grincement des endives s'est imposé comme un rythme et un geste répétitifs de la récolte. Il a accompagné un passage du texte slamé par l'acteur. Le son du marteau qui frappe le bois de l'escute, entendu de manière directe au début, puis médiatisé en début et fin de spectacle, ponctue le dernier dialogue entre les deux acteurs.

## **En conclusion**

Le PNR des Caps et Marais d'Opale nous a donc donné la possibilité de créer un spectacle. Le cadre et la contrainte de la commande ont sans aucun doute favorisé la création d'une proposition originale, qui n'est pas restée assujettie à l'impératif du réel. L'écriture du texte et des sons est passée par l'écoute des sonorités et des matières. Le spectacle s'ancre dans une

production de territoire et en propose une perception : la nôtre. Aujourd'hui, le spectacle continue à tourner dans la région, mais les acteurs locaux et maraîchers n'y sont pas toujours présents. Certains d'eux prenaient de plus en plus de place sur le plateau et avaient tendance à rallonger leur temps de parole. Ils voulaient rester sur scène. En empiétant sur le texte dit par les acteurs, n'était-ce pas une façon de s'appropriier, voire de revendiquer leur parole ? Une parole vivante et non une fabrication de mémoire. L'un d'entre eux, assistant à une représentation où ils ne participaient pas, a fait cette réflexion : « Sans nous, vous n'êtes rien. ». Sans doute, puisque le texte est leur parole, leur voix. Cela montre bien les relations complexes dans ce projet entre les différents acteurs, entre la matière du spectacle, la parole des maraîchers, et ceux qui la transmettent. Reste le texte, objet indépendant, qui continue à être dit et entendu.

## Faire le son de la ville : Musiques du monde et grands projets d'urbanisme

Denis Laborde

Bien des politiques urbaines engagent aujourd'hui des programmes volontaristes qui s'efforcent de faire des « musiques du monde » - une catégorie aux contours mal définis - un outil du développement social et culturel de « zones sensibles ». Les initiatives prises en ce domaine fabriquent un son des « quartiers » et de la ville qui fait écho aux trajectoires d'immigration d'une partie des populations habitantes. Elles mettent en jeu des modes d'intervention, des processus de concertation différenciés et des modalités diversifiées d'implication des populations visées. Au plan municipal, de telles politiques sont souvent conduites sous le parrainage de l'animation socioculturelle, dans une logique de guichet qui confie aux services sociaux la gestion de programmes d'action culturelle centrés sur les musiques du monde et délègue aux services culturels la mise en œuvre d'une politique aux marques légitimatrices autrement plus puissantes, celle des gros équipements culturels dédiés : opéras, philharmonies, salles de concert<sup>43</sup>.

Les politiques qui valorisent les « musiques du monde » comme outil du développement de zones urbaines participent-elles de la dynamique engendrée par l'essor des économies de la connaissance et de l'innovation ? Ont-elles un droit de cité, dans un contexte de concurrence internationale des métropoles qui multiplient les grands projets de développement urbain centrés sur l'événementiel et valorisent des industries créatives, pensés comme des moteurs d'activités économiques ? S'intègrent-elles aux nombreux paris de reconversion qui placent « la culture »<sup>44</sup> au cœur de projets de développement urbain ? Tel est l'objet de cette contribution qui interroge plusieurs modalités d'intervention et de composition d'un « son de la ville ».

### De MediaSpree à la Duchère, planifications prestigieuses et énergies militantes

Depuis la fin des années 1980, des festivals, des places, des équipements culturels participent à la revalorisation de friches industrielles, au développement local et à l'identification de territoires singuliers. Plus récemment, la culture est pensée comme une ressource dans le cadre d'une économie postindustrielle, par l'instauration de clusters culturels dans de nombreuses métropoles et/ou l'organisation de « méga-événements »<sup>45</sup>. Nantes, Strasbourg ou la Communauté d'agglomération Plaine Commune<sup>46</sup> dans le Nord-est parisien érigent leur quartier culturel ; Hambourg, Hanovre, Berlin bâtissent des équipements culturels emblématiques, tandis que la Ruhr et d'anciennes friches industrielles se reconvertissent en lieux culturels. Les programmes

---

<sup>43</sup> Sur ces sujets, voir notamment :

- Appel V. et al. (dir.), *La mise en culture des territoires. Nouvelles formes de culture événementielle et initiatives des collectivités locales*, Presses Universitaires de Nancy, 2008.
- Leriche F. et al. (dir.), *L'économie culturelle et ses territoires*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 2008.
- *L'Observatoire, La revue des politiques territoriales*, 36, Hiver 2009-10.
- Raibaud Y., « Géographie, musique et postcolonialisme », *Volume ! Autour des musiques populaires*, Éditions Mélanie Sèteun, vol. 6, 2008.
- Doulmet A. et J-P. Saez (dir), « Comment les métropoles font-elles vivre la culture ? », *L'Observatoire. La revue des politiques culturelles*, 34, décembre 2008.

<sup>44</sup>J'entends ici la culture en tant que « champ culturel », en ce sens où il existe une action, des politiques ou un ministère « de la culture ».

<sup>45</sup>Voir *Géocarrefour*, dossier sur « La ville événementielle », 2007/3 (Vol. 82).

<sup>46</sup>La Communauté d'agglomération Plaine Commune regroupe à ce jour huit communes : Saint-Denis, Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, Villetaneuse, Pierrefitte, Stains, La Courneuve.

« Capitales européenne de la culture » de l'Union Européenne constituent également le moteur d'une dynamique culturelle, économique et urbaine (Marseille-Provence 2013 ou Saint-Sébastien 2016). Dans différentes métropoles, des réalisations architecturales, destinées à s'inscrire dans la pérennité, nourrissent des programmations artistiques et reconfigurent les espaces urbains. Elles sont toutes signées. Comme l'assure le site officiel de Marseille-Provence 2013 par exemple, « après Zaha Hadid, Stefano Boeri, Kengo Kuma, Patrick Bouchain, Rudy Ricciotti, Franck Gehry apporteront la contribution de l'architecture contemporaine à la Capitale, et à son rayonnement durable »<sup>47</sup>. Chacun de ces bâtiments est ainsi érigé en emblème d'une dynamique urbaine ancrée dans la localité et dont la vocation est de rayonner à l'international : ce sont autant d'icônes architecturales<sup>48</sup>.

L'implantation, dans le Nord-est de Paris, d'une Cité du cinéma<sup>49</sup>, d'un campus Condorcet<sup>50</sup>, d'une Philharmonie<sup>51</sup> dans un même district participe de l'installation d'acteurs culturels dans un espace économiquement spécialisé, dont le projet est de permettre le développement d'une « communauté productive locale » qui génère de la valeur : l'innovation et la création au service de la valorisation du territoire. Une dynamique semblable est à l'œuvre à Berlin. Le très controversé projet berlinois *Media Spree Area* rassemble, sur les rives de la Spree, le siège allemand d'Universal Music, les chaînes de télévision MTV Network, Viva, Viva Plus et Fernsehwerft, la salle omnisport qui accueille les méga concerts berlinois O<sub>2</sub> World, mais aussi les locaux de l'EnergieForum Berlin, l'Industriepalast, le centre européen du groupe chimique BASF. Le projet *London Docklands* ou encore la *HafenCity Hamburg*, avec son *Elbphilharmonie*, cherchent également à prendre place dans le concert des cités : architectures monumentales, programmes internationaux axés sur le rayonnement de l'industrie des médias et programmes culturels associés<sup>52</sup>.

Pour autant, ces interventions spectaculaires de la puissance publique et des grands groupes financiers dans les réaménagements urbains axés sur de vastes programmes culturels ne doivent pas masquer les mobilisations plus discrètes, souvent menées dans des cadres associatifs sous la bannière du militantisme, et qui provoquent, d'une façon éphémère le temps d'un festival ou d'une façon pérenne dans le cadre d'actions pédagogiques menées dans des espaces dédiés, des reconfigurations urbaines qui impliquent directement les habitants et dessinent un nouveau maillage des cités. L'immixtion du Centre des Musiques Traditionnelles Rhône-Alpes (CMTRA) et son partenariat avec l'Association à la Recherche d'une Folklore Imaginaire (ARFI) dans le « Grand Projet de Ville » du quartier de la Duchère, à Lyon, avec les résidences d'artiste qui y sont organisées, les programmes de collecte, les ateliers de pratique artistique, les concerts en espaces ouverts programmés dans le cadre du projet « Embarquement musical la.BA.la.BEL » participent

---

<sup>47</sup><http://www.mp2013.fr/le-territoire/grands-chantiers/> consulté le 16 octobre 2012.

<sup>48</sup>Fabiani J-L., « Paradoxe sur le bâtiment », *Du Théâtre*, hors-série 1, nov. 1994, p. 4-19.

<sup>49</sup>Ancienne centrale thermique EDF inaugurée le 21 septembre 2012 à Saint-Denis (93), la Cité du Cinéma que dirige le cinéaste Luc Besson est un complexe de 62000 m<sup>2</sup> qui réunit en un même lieu l'ensemble des « transformateurs fidèles » (Bruno Latour) qui assurent la fabrication d'un film (écriture de scénario, fabrication de décors, tournage, post-production, distribution).

<sup>50</sup>Porté par l'établissement public de coopération scientifique (EPCS, décret du 1er mars 2012) le Campus Condorcet réunit dix partenaires de renom dont les activités sont centrées sur la recherche et l'enseignement des sciences humaines et sociales.

<sup>51</sup>En cours de construction sur le parc de La Villette, près de la porte de Pantin, la Philharmonie de Paris est une salle de concert de 2 400 places dédiée principalement à la musique symphonique mais pouvant accueillir des orchestres de chambre, de jazz ou de musiques du monde dans un équipement acoustique de haute qualité.

<sup>52</sup>Voir <http://www.abriss-berlin.de/blog/2007/01/26/mediaspree-und-der-neoliberaler-stadtumbau/>

assurément de ce travail de réinvestissement d'espaces urbains par lequel, pour reprendre ici une formule d'Henry-Pierre Jeudy, l'art est mobilisé en tant qu'outil « de réparation des interstices » de la cité<sup>53</sup>, de relocalisation de l'urbanité, de liaison entre différents acteurs, en un mot : de fabrication de lien social et d'épanouissement de l'individu en liant pratique musicale et espace urbain. Pour les porteurs du projet réunis autour de Yael Epstein, il s'agit bien ici, en effet, d'assurer « une présence artistique en écho à la transformation du quartier »<sup>54</sup>.

Dans le département de la Seine-Saint-Denis, le festival « Villes des Musiques du Monde » participe lui aussi de ces initiatives qui façonnent le son d'un espace, en voulant mobiliser des populations qui ont immigré en différents moments du développement urbain et dans des quartiers que tout maintient séparés les uns des autres. Dirigé par Kamel Dafri, le festival a été créé à Aubervilliers (93) en 1999 et porté historiquement par une structure d'Education Populaire, l'Office Municipal de la Jeunesse d'Aubervilliers (OMJA). Aujourd'hui, cette association Loi 1901 s'étend à une vingtaine de villes de la Seine Saint-Denis et implique désormais d'autres départements d'Ile-de-France dont Paris<sup>55</sup>. Pour le festival, il s'agit de construire un espace d'identification partagé (la Seine Saint Denis), au moyen d'une catégorie musicale (« musiques du monde ») évoquant mobilités et diversités. Les acteurs du festival entendent agir sur les espaces publics, là où le bâti et le vécu des habitants fabriquent, au prétexte de musiques, autant de cadres de rencontre à partir desquels chacun peut essayer de construire un « mieux être collectif ». L'action culturelle est basée sur la mise en valeur des communautés locales, que ce soit au niveau de leurs propres pratiques ou par le biais d'invitations faites à des artistes de renom dont l'aura musicienne éclaire les référents culturels de telle ou telle communauté, des référents culturels connotés de façon positive qui permettent de faire le pari politique d'une mixité culturelle promue en richesse locale par la valorisation des singularités en présence (figure 6).

---

<sup>53</sup>Jeudy H.P. (dir.), *Corps et décors urbains. Les enjeux culturels des villes*, L'Harmattan, Paris, 2006.

<sup>54</sup>Sur la résidence et le partenariat CMTRA / ARFI à la Duchère, cf. <http://www.cmtra.org>. D'une manière plus spécifique, sur « l'Embarquement musical la.BA.la.BEL » (<http://www.labalabel.com>).

<sup>55</sup>Les villes d'Aubervilliers, Aulnay-sous-Bois, Bagnole, Bobigny, Bondy, Epinay-sur-Seine, La Courneuve, Le Bourget, Le Blanc-Mesnil, Saint-Denis, Montreuil, Pantin, Pierrefitte sur Seine, Saint-Ouen, Sevran, Stains, Villepinte et un partenariat avec la ville de Nanterre (Maison de la Musique, 92), puis Gonesse et Asnières-sur-Oise (95), Ris-Orangis (91), Savigny-Le-Temple (77) et Paris.



*Figure 6 : Affiche du festival « Villes des Musiques du Monde », 2013. Sources : Kamel Dafri*

### **Réinventer les liens entre territoires et action culturelle**

Impulsées par une politique de grands travaux émanant de la puissance publique ou mises en œuvre par la mobilisation militante d'associations Loi 1901, les politiques culturelles volontaristes font jaillir de nouvelles questions. Quiconque porte intérêt aux dynamiques musicales peut évidemment se saisir de ces questions par le biais des contenus<sup>56</sup> : comment les styles et les répertoires de musique sont-ils associés aux lieux concernés par ces politiques, aux quartiers où vivent des populations issues de l'immigration, aux choix de programmation culturelle qui y sont faits ? Assiste-t-on à l'émergence d'un modèle de politique centré sur les musiques du monde qui s'ajusterait au « profil culturel » des populations ou bien, au contraire, la liberté de création accordée à ces lieux (qu'ils soient alternatifs ou institutionnalisés) permet-elle aux programmeurs de faire le pari de l'audace en termes de répertoires, mais aussi en termes de formats de concerts et plus généralement de « présentification » de musique ? De telles questions entrent nécessairement en résonance avec des questions que peuvent se poser géographes ou urbanistes : quelles sont les interactions entre les mutations territoriales et les dynamiques artistiques et culturelles ? Comment l'essor d'une nouvelle pensée de l'aménagement des villes basée sur l'attractivité et la spécialisation de pôles modifie-t-il les réseaux et les projets des acteurs culturels ? La démarche participative recherchée par certains de ces projets fait-elle émerger des référentiels communs ? Comment ces nouveaux agencements génèrent-ils de nouvelles catégories (« création », « innovation », « lien social », « développement durable ») ?

Les acteurs de ce « monde de l'urbanité » sont aujourd'hui conscients des enjeux économiques, sociaux et artistiques sous-tendus par ces projets qui s'efforcent de réinventer des liens entre territoires et politiques culturelles en valorisant des dynamiques locales engendrées par

<sup>56</sup>C'est l'approche mise en œuvre par Emmanuelle Olivier dans son travail de référence sur la musique à Djenné (Mali). Voir Olivier E., « La petite Musique de la ville. Musique et construction de la citoyenneté à Djenné (Mali) », *Journal des africanistes*, 2004, 74 (1/2), p. 97-123.



l'association des musiques du monde et des projets d'aménagement. Le cas du nord-est de l'Île-de-France évoqué plus haut est emblématique à bien des égards. Ici, l'installation d'un *Territoire de la Création*, au sein du projet du Grand Paris, vise une zone urbaine marquée par une grande diversité culturelle, par une forte tradition de mobilisation militante et par une importante créativité locale. Dans un espace caractérisé par un foncier délaissé qui facilite la conversion de friches industrielles en pôles de création artistique, une telle conjonction incite à de nouvelles conquêtes urbaines. Cependant la question reste entière : quelles interactions se développent ici entre, d'une part, les acteurs associatifs porteurs de projets pour le collectif (autour des grands thèmes mobilisateurs de la démocratie culturelle ou de l'éducation populaire) et basant leur action sur les habitants avec leurs attaches culturelles et leur propre inventivité et, d'autre part, des acteurs professionnels regroupés autour d'une définition sectorielle de la culture et insérés dans des réseaux de l'industrie culturelle qui les poussent à des positionnements sur la scène internationale de la production de biens culturels ?

Focalisons notre attention sur les musiques du monde qui jouent, dans nos cités, un rôle prééminent dans la fabrication d'expériences partagées. Les musiques du monde, ce sont les musiques de l'autre, les musiques de l'altérité<sup>57</sup>. Dès leur émergence dans l'industrie culturelle, elles furent connotées à un idéal d'ouverture au monde et, dès lors, adossées à la politique par l'argument de la diversité culturelle. L'ambition est aujourd'hui intacte : les Musiques du Monde sont, précisément en raison de l'idéal d'ouverture qu'on leur prête, l'un des marqueurs identitaires d'une politique culturelle qui se voit chargée de connoter positivement le rayonnement international porté par les grands projets urbains, y compris celui du Grand Paris. A un autre niveau, cette même connotation positive permet à ces politiques de devenir un outil de première main dans des programmes d'éducation qui visent à faire mieux connaître l'immigré, l'étranger, et à travailler à son insertion en faisant découvrir, connaître et apprécier sa musique : apprécier la musique de l'autre pour connaître le musicien qui la joue et, au-delà d'une expérience partagée, découvrir cette communauté qui fait de cette musique à la fois une marque culturelle distinctive et l'outil de fabrication d'une expérience partagée au-delà des clivages communautaires. Dès lors, de plus en plus d'initiatives se font jour pour irriguer le tissu urbain d'occasions de musique.

Transportons-nous en Allemagne. Dans la dynamique des Capitales culturelles européennes, le programme *Ruhr Kulturstadt 2010* avait généré une dynamique d'aménagement urbain dans laquelle les initiateurs du projet perçurent le rôle que pouvaient jouer les musiques du monde. Ce fut le cas de la spectaculaire opération *Jedem Kind ein Instrument* (JeKi), « un instrument pour chaque enfant », qui a permis en 2010 à tous les enfants du primaire dans la région de la Ruhr d'apprendre un instrument des musiques du monde. Ici, le rabab turc côtoie le violon des orchestres symphoniques et génère une dynamique d'irrigation du territoire par les musiques en gommant les hiérarchies stylistiques. A ce moment, cette politique de la reconnaissance fait jaillir un enjeu qui paraît à ce point important que, dans le discours qu'il prononce à Hambourg à l'occasion de la fête nationale allemande, le 3 octobre 2008, le Président Horst Köhler, après s'être félicité de ce que la candidature de Essen et de la Ruhr ait été retenue pour l'année 2010, évoque cette dynamique d'éducation musicale plurielle comme « l'une des plus belles idées pour Essen et la Ruhr en tant que capitale européenne de la culture 2010 » (Discours du Président, Hambourg, 3 octobre 2008).

---

<sup>57</sup>Voir Clausen B., Hemetek U., Sæther, European Music Council (dir.), *Music in Motion. Diversity and Dialogue in Europe*, transcript Berlag, Bielefeld, 2009.

## En Allemagne : les interrogations du monde de la musique

En Allemagne cependant, les discussions sur ces thématiques avaient été entamées quelques années plus tôt dans les premiers cercles de l'activité musicale. Dès les 4 et 5 novembre 2005, à Berlin, le *Deutscher Musikrat* avait sensibilisé le monde musical à cette thématique en organisant le congrès « *Musikland Deutschland. Wie viel kulturellen Dialog wollen wir ?* » (L'Allemagne pays de la musique. Combien de dialogues culturels voulons-nous ?). Le communiqué de presse relayait le titre du congrès : « *Welchen Beitrag kann Musik leisten, um den interkulturellen Dialog zu fördern ?* » (« Dans quelle mesure la musique peut-elle contribuer à un dialogue entre les cultures ? »). Visiteurs, artistes, chercheurs, personnalités du monde politique et culturel, journalistes participèrent à ce congrès qui manifestait la volonté du monde de la musique de participer aux débats sur le multiculturalisme en musique, et de prendre en charge des initiatives liées au fort développement du secteur des musiques du monde dans le monde occidental. Cette initiative prenait place dans un contexte de renforcement institutionnel de ce secteur mal défini de l'activité musicale et prenait acte de la multiplication d'initiatives conduites en Allemagne pour redéployer un tissu urbain en prenant appui sur de nouveaux équipements culturels (on pense au travail pionnier de la *Brotfabrik* de Bonn<sup>58</sup>). Elle déboucha sur « l'Appel de Berlin.2 » lancé en juillet 2006 par le *Deutscher Musikrat* avec pour titre : « *Kulturelle Identität und interkultureller Dialog bedingen einander* » (Relier les identités culturelles et le dialogue interculturel) dont les ethnomusicologues allemands sont aujourd'hui les héritiers.

On peut résumer de telles attitudes de la façon suivante : développer le secteur des musiques du monde permettra de susciter chez chacun une attention bienveillante sur les musiques de l'autre et de changer le regard que l'on porte à la fois sur les musiciens qui font exister ces pratiques et sur les collectifs que ces pratiques musicales sont chargées d'incarner.

C'est, depuis 2005, le projet explicite du concours *Creole, Weltmusik aus Deutschland* (Creole, Musiques du monde d'Allemagne), c'est aussi le projet pédagogique mis en place à Hanovre pour former des musiciens issus de l'immigration afin qu'ils suivent des formations diplômantes qui leur ouvrent les portes de l'enseignement dans les écoles et leur permette ainsi de diffuser une connaissance des musiques du monde par la pratique et la transmission culturelle. C'est aussi le projet de la formation d'un *Global Flux Zentrum* de Cologne. Ce fut enfin le projet berlinois de *Radio MultiKulti* et c'est encore ce que réalise la série *Weltkulturen* de la radio WDR3 à Cologne.

Ces initiatives militantes, ces inquiétudes citoyennes, ces actions institutionnelles existent dans le domaine des musiques du monde en contrepoint des politiques (autrement dotées) d'équipements qui font des théâtres, des philharmonies ou des grands programmes de reconversion industrielle les outils d'un renouveau du vivre ensemble dans les sociétés multiculturelles qui caractérisent le temps présent. Elles sont l'occasion de penser le devenir de la création artistique, de la mobilisation du public et du lien au politique. Une autre manière de tramer le lien entre musiques et urbanité.

## Berlin : les sons de Kreuzberg

Restons à Berlin et imaginons maintenant d'autres mises en série, tramées sur d'autres styles de musique, comme cet axe Berlin-Détroit qui, au seuil des années 1990, alors que le mur vient de céder, a constitué un *Sound of Berlin* sur la base d'une musique techno reliant une capitale

---

<sup>58</sup> Voir <http://www.brotfabrik-bonn.de/>

allemande partiellement en friche (dont le Tacheles de Mitte fut jusqu'au 4 septembre 2012 l'emblème incontesté) à une capitale américaine de l'industrie automobile en crise. Ce mouvement liait la musique et la ville, et le Berlin de la techno d'alors, c'est le Berlin de la cicatrice du Mur, le Berlin de Kreuzberg. Selon le journaliste Ulf Poschardt, « Berlin et Detroit étaient alors considérés comme les deux centres de la techno minimaliste, pure et dure, procédant à un transfert réciproque d'idéologie et de personnel [...]. Dans les années 1990, des figures presque mythiques de la techno comme Jeff Mills et Blake Baxter élurent domicile à Berlin. Dans le prolongement de l'exil que David Bowie, Iggy Pop et Depeche Mode avaient trouvé à Berlin, la misère et la dureté plombée de la ville étaient considérées comme inspiratrices et *in* »<sup>59</sup>. Mais il n'est pas indifférent de noter que cette inventivité musicienne s'est structurée dans les squats d'un Kreuzberg déserté au moment de la chute du mur. Ici encore, un foncier délaissé attire une population jeune aux revenus peu assurés qui se lance dans une nouvelle conquête urbaine, investit les lieux, transforme ces bâtiments délabrés qui longeaient le mur en pôles de création artistique. Les sous-sols de Kreuzberg deviennent à ce moment des espaces d'une intense créativité, l'underground secrète un son inédit<sup>60</sup>. Ici se fabrique un « son de Berlin » au rayonnement international, un son intimement lié à l'occupation urbaine de ceux qui s'en éprouvent dépositaires, un son en mouvement, porté par des créateurs en quête de nouveaux horizons et qui, aujourd'hui, déploient leurs activités dans le quartier de Friedrichshain, notamment autour du Maria am Ostbahnhof, du Matrix ou encore du WMF. Kreuzberg aurait-il été délaissé par les musiciens ? Non, les dynamiques d'urbanisme ont continué à façonner le quartier, ses occupants, les styles de musique en présence.

Dans les années 2000 en effet, alors que l'ancien hôpital *Bethanien* de la Mariannenplatz est transformé en une « maison des artistes », la jonction Neuköln, Friedrichshain, Kreuzberg devient quant à elle « la petite Istanbul ». La techno ayant émigré, les squats ayant été légalisés ou évacués, c'est alors une musique punk qui se mêle aux instruments traditionnels turcs. De cette rencontre inattendue naît un genre nouveau : l'*Orient rock*, avec ses micro-intervalles qui inaugurent un référent stylistique inédit, marqueur sonore du quartier dans les années 2000.

Aujourd'hui, au moment où le projet MediaSpree entérine un processus de gentrification des deux rives de la Spree (Friedrichshain à l'est, Kreuzberg à l'ouest), le quartier est entré dans l'ère des Musiques du Monde, où la fabrication de musique permet d'appuyer de nombreuses initiatives culturelles basées sur les musiques de la communauté turque<sup>61</sup>. Ces réaménagements sont engagés à un moment où la plasticité urbaine de la capitale se trouve renforcée par les défis posés par une réforme urbanistique de premier ordre. « Berlin, capitale inachevée », titrait *Le Monde* du 11 novembre 2009 et le maire, Klaus Wowereit, assurait que la ville, avec « son rythme

<sup>59</sup>Poschardt U., « Portrait de Berlin en village-capitale de la hipness », 2003, p. 101.

<sup>60</sup> Sur ce sujet, voir les travaux de Boris Grésillon et de Bastian Lange :

- Grésillon B., *Berlin métropole culturelle*, Editions Belin, Paris, 2002.

- Grésillon B., « Berlin au XX<sup>e</sup> siècle, un paysage musical en mouvement : lieux, acteurs, enjeux », in Hans-Erich Bödecker, Patrice Veit, Michael Werner, *Espaces et lieux de concert en Europe, 1700-1920*, Berliner Wissenschaftsverlag, 2008, p. 265-285.

- Lange B., *Die Räume der Kreativszenen. Culturepreneurs und ihre Orte in Berlin*, Materialitäten, 4, 2007.

- Lange B., *Performing spaces: Markt – Raum – Szene als metropolitane Kategorien der Creative City*. Planung Neu Denken 1 (1), 2009.

- Lange B., « Stadtforschung und Kreativwirtschaft – Zum Verhältnis von Culturepreneurs, Szenen und Kreativräume in Berlin », in F. Roost (Hrsg.), *Metropolregionen in der Wissensökonomie*, Dortmund: Dorothea Rohn, 2010, p. 99–128.

<sup>61</sup> Bachir T., « Les Musiques dans la ville. Faire de la musique turque à Berlin aujourd'hui », Mémoire de Master II, EHESS, 2006.

très particulier, ses brèches, ses possibilités de remodelage, a un pouvoir d'attraction énorme ». Et c'est bien dans ces brèches et ces remodelages que s'insinuent les musiques du monde. L'activisme infatigable de Philippa Ebéné à la tête de la *Werkstatt der Kulturen*, l'Atelier des cultures, fortement implanté à Kreuzberg, garantit une programmation permanente de concerts, de films, de représentations théâtrales « du monde entier », mais fabrique aussi des événements de très grande ampleur, comme *Creole*, *Weltmusik aus Deutschland*, les *Nuits du Ramadan* et surtout le *Karneval der Kulturen* (Carnaval des Cultures) qui rassemble à lui seul pendant trois journées du mois de juin près d'1,5 million de participants à Kreuzberg.

Cette dynamique d'occupation festive du quartier impulsée par cette institution culturelle engendre aussi des appropriations d'espaces urbains par les habitants eux-mêmes qui fabriquent à leur tour, sans structure de référence et sans équipe d'encadrement, un son de la ville. Lisons l'ode au cosmopolitisme de Kreuzberg que rédige le journaliste Tahar Fattani dans le quotidien algérien *L'Expression* :

« La musique, elle aussi, est internationale. "Des chanteurs célèbres viennent ici pour se produire et également pour profiter du mélange culturel pour trouver l'inspiration", témoigne un Turc. Des groupes sénégalais et togolais animent à l'occasion des soirées de reggae. "Des scènes sont parfois installées sur la Bücherplatz par les Africains et les Turcs afin de donner des concerts plus ou moins officiels sur les trottoirs et dans les bars du quartier, jusqu'au bout de la nuit", raconte M'boka, un Togolais rencontré... dans un restaurant irakien » (in *Courrier International*, 4 Juillet 2006).

C'est dans ce « plus ou moins officiel » repéré par le journaliste que vient se loger l'inventivité musicienne nourrie de ces rencontres. Ce sont aussi ces « interstices de la cité » dont parlait Henry-Pierre Jeudy plus haut, ce sont ces « brèches » dont parlait le maire, Klaus Wowereit, et cela relativise à la fois la notion d'espace partagé dans la cité et nos propres échelles d'observation : il existe bien plus d'une focale pour observer la fabrication du son d'une ville. Mais ce que l'examen des changements musicaux à l'œuvre dans un quartier comme Kreuzberg nous signale, dans ce passage en une vingtaine d'années d'une techno minimaliste qui reliait le Kreuzberg des squats au Denver de la crise automobile vers un *Orient Rock* inspiré d'une improbable rencontre entre rebelles punks et immigration turque, et jusqu'à l'invention aujourd'hui d'une « scène des musiques du monde » portée par la militance sans relâche d'une *Werkstatt der Kulturen* en action dans un quartier en voie de gentrification, c'est le lien très étroit qui relie ces répertoires musicaux, c'est-à-dire les gens qui les portent (artistes, auditeurs, opérateurs culturels, élus locaux), aux politiques d'urbanisme mises en œuvre.

Qu'elles concernent la Duchère à Lyon, Marseille, le nord-est parisien ou Kreuzberg, ces politiques dessinent des tendances, s'ancrent dans de choix stratégiques, façonnent des rapports de force. Elles façonnent des rhétoriques aussi. Or, ces rhétoriques ne sont pas purement de justification. Pour le lecteur de Dewey, elles modèlent le rôle de la puissance publique en réinventant son rôle. Elles organisent des déplacements de sens, des résistances, mais aussi des parcours de reconnaissance, des fusions musicales, façonnent de nouveaux publics, irriguent le tissu urbain de musiques inouïes. Comment saisir de tels mouvements ?

### **Le mouvement d'instauration des catégories**

Il s'agit de renverser une perspective que nous avons tendance à mobiliser comment allant de soi. Plutôt que de prendre appui sur les catégories instituées, sur les répertoires constitués, les

traditions immuables dont on chercherait la façon dont ils s'incarnent dans les politiques publiques mises en œuvre ou bien dans les formes d'appropriation inventive des habitants de ces territoires urbains irrigués de musique, il conviendrait d'étudier la façon dont s'instituent les catégories quand celles et ceux qui s'impliquent dans ces réalisations les mobilisent dans leurs propres argumentaires, les vivent et en font, ou pas, des catalyseurs de convivialité ou des moteurs d'adversité<sup>62</sup>. Traquer les mouvements d'institution des catégories sans préjuger de celles que les acteurs mobiliseront pour donner sens aux modalités distinctes d'engagement dans cette action collective qui fait exister un festival, un lieu de concert, une place, un sous-sol, un coin de rue comme lieu de musique. Si l'on accepte un tel renversement de perspective, alors une hypothèse forte de l'observation ethnographique consiste à considérer qu'un festival tel que Villes des Musiques du Monde en Seine-Saint-Denis, qu'une intervention du CMTRA dans le quartier de la Duchère à Lyon ou que les transformations successives de Kreuzberg ne traduisent pas la diversité du monde mais que l'ensemble des énergies mobilisées pour faire exister de tels programmes qui lient ville et musique constituent le monde comme divers : de tels événements, mais aussi bien les musicos de Marc Perrenoud<sup>63</sup>, font exister la diversité du monde dans les interactions sociales qui fabriquent une expérience partagée dans le quotidien, une expérience qui fabrique le quotidien comme rencontre. Cette dynamique mobilise des catégories : développement, aménagement, culture, musiques, concert, action culturelle, festival, convivialité, vivre ensemble, attractivité, innovation... autant de catégories qui fonctionnent comme des moteurs de l'engagement dans l'action collective ou comme justifications rétrospectives d'engagements différenciés. C'est bien à travers ce prisme que l'on comprend, par exemple, que les missions de préfiguration confiées à Laurence Penel dans le cadre du Grand Paris aient pu témoigner de cette volonté d'engagement de la mégalopole parisienne pour faire concevoir la diversité culturelle comme la richesse d'un monde pluriel et non comme une malédiction sociale. Cette philosophie guide aussi le *Cluster musical Paris-Mix* qui regroupe à Paris quarante entreprises pour faire du Grand Paris la capitale des musiques du monde<sup>64</sup>.

### La structuration d'un marché

Ces Musiques du Monde qui irriguent le paysage urbain depuis les années quatre-vingt se sont dotées d'outils, de répertoires, de créateurs, de relais institutionnels, d'opérateurs culturels, de petits labels discographiques. Ce secteur représente 4,7% du marché du disque en volume et en valeur, et 10,5% de l'ensemble des références du marché français. Selon l'Observatoire des Musiques du Monde, on note, pour la période 2003-09, une augmentation de 60% du nombre de labels indépendants dans ce secteur (sur 1 250). Les arts du spectacle suivent la tendance : 8% des représentations génèrent un chiffre d'affaire de 17,45 millions d'Euros. Sur 1 600 salles dédiées à la musique en France, 400 programment des Musiques du Monde. La moitié d'entre elles sont exclusivement dédiées à ce répertoire.

---

<sup>62</sup> Voir à ce sujet notamment :

- Livet P. et R. Ogien (ss. la dir. de), *L'Enquête ontologique. Du mode d'existence des objets sociaux*, Editions de l'EHESS, coll. Raisons pratiques, Paris, 2000.

- Passeron J.-C. et J. Revel (dir.), *Penser par cas*, EHESS, Coll. Enquête, 2005.

- Joas H., *La Créativité de l'agir*, Le Cerf, Paris, 1999 [trad. de l'éd. all. de 1992]

<sup>63</sup> Perrenoud M., *Les Musicos. Enquête sur des musiciens ordinaires*, Paris, La Découverte, 2007.

Voir aussi Shryock A., *Off Stage/On Display: Intimacy and Ethnography in the Age of Public Culture*, Palo Alto, CA: Stanford university Press, 2004

<sup>64</sup> Voir le site de Paris-Mix : <http://www.parismix.fr/le-cluster-paris-mix>

Ces observations traduisent un réagencement des dynamiques centre/périphérie, tant en termes de localisations, d'acteurs ou de capital symbolique. De multiples lieux structurant un espace périphérique acquièrent peu à peu une position de centralité dans les reconfigurations urbaines qui confèrent aux opérateurs culturels une marge d'action croissante au sein de diverses institutions et une légitimité qui leur permet d'exercer une force d'attraction. La « mixité » sociale et la « diversité » culturelle sont des éléments valorisés par des politiques culturelles qui en font des conditions sociales et urbaines de développement de cette « ville créative » si chère à Richard Florida<sup>65</sup>. Reste à installer ces observations dans le temps.

Comment la transformation des réseaux d'acteurs impacte-t-elle les créations musicales ? Réciproquement, comment les pratiques musicales viennent-elles au centre de nouvelles narrations de l'histoire urbaine et de nouvelles représentations spatiales pour les habitants ? Quels regards les opérateurs culturels portent-ils sur la valorisation politique des syntagmes « mixité sociale » ou « diversité culturelle » ? Y voient-ils l'instrument d'une quête de reconnaissance ou, au contraire, un manteau de Noé destiné à masquer d'autres pratiques, ségréguatives celles-là ?

Sans doute aurais-je pu évoquer ici bien d'autres projets de requalification urbaine : le Forum des Cultures à Barcelone, l'exemple de Chicago, le District culturel du Lapa à Rio de Janeiro, mais aussi bien les projets de développement de clusters culturels à Barcelone, Nantes avec son ECCE<sup>66</sup> en partenariat avec Aachen, Angers, Eindhoven, Huddersfield, Rennes, Utrecht. Partout, les musiques du monde sont pensées comme un vecteur d'intégration sociale à l'arrière-plan de grands programmes industriels et financiers impliquant l'industrie des médias. Dans tous les cas, l'intérêt d'une démarche qui privilégie un desserrement de l'emprise des modèles sur le durcissement des cadres théoriques de l'observation est qu'elle est ouverte au jaillissement de l'imprévu, à la survenue de la surprise, de l'inattendu à quoi conduisent ces interactions inédites entre ces différents projets, à quoi conduisent aussi ces nouvelles synergies d'acteurs et des dynamiques convergentes (pérennisation de la ville événementielle, mise en icônes, édification d'édifices « totems »). Dans l'ensemble de ces cas, la mobilisation et la catégorisation de musiques associées à la notion de « mixité sociale » et de « diversité culturelle » produisent de nouvelles rhétoriques de l'urbanité et façonnent un son de la ville. L'attention portée à ce mouvement d'institution des catégories dans les stratégies argumentatives mises en œuvre dans le cadre de ces fabrications disparates de sons de la ville aide à doter d'intelligibilité les efforts déployés pour construire un monde commun en fabriquant des « zones de contact » (Mary Louise Pratt<sup>67</sup>) qui tentent de faire coïncider les espaces d'une expérience partagée et de nouveaux horizons d'attente.

---

<sup>65</sup>Florida R., *Cities and the Creative Class*, London, Routledge, 2005. Voir aussi Tremblay R. et D-G. Tremblay (dir.), *La classe créative selon Richard Florida. Un paradigme urbain plausible ?*, PUR, Presses de l'Université de Québec, 2010.

<sup>66</sup>ECCE pour *Developing Economic Clusters of Cultural Enterprises*.

<sup>67</sup>Pratt M. L., « Arts of the Contact Zone », *Profession*, 1991, p. 33-40.

## Chapitre 2

### L'ECOUTE ADRESSEE : QUELLES ETENDUES ?

#### Les auditoriums internet

Jérôme Joy

Ma proposition consiste à problématiser la notion d'« auditorium » à l'aune de celle d'« espace sonore », dans le sens où ce dernier est tout à la fois construit, régi, ordonné et régulé, et fortuit, passager, indéterminé et inattendu. Il est aussi une construction de situations continuellement aménagées et nourries d'expériences et d'actions individuelles, qui y laissent des traces et des intérêts, ainsi qu'une arène, partagée et amendée, du commun sonore, de l'attention et de la sollicitation collectives. Il faut sans doute envisager l'espace sonore comme un espace de relations, de coprésence, de marques et de flux sonores, et de simultanéité d'expériences d'auditeurs.

Cette réflexion s'inscrit dans une recherche sur les « auditoriums Internet » dans laquelle je tente d'examiner les auditoriums, c'est-à-dire les espaces, architectures, bâtiments, arènes, périmètres et lieux d'écoute, dans leurs dimensions contemporaines électroniques et télématiques en prenant en compte les modifications sociales, esthétiques et techniques qui les animent. Cette approche, menée à partir d'un point de vue musical et d'étude du sonore, peut nous permettre de mieux comprendre les dynamiques de nos pratiques actuelles liées à l'écoute et aux manipulations du son dans un contexte technologique très évolutif. L'« auditorium » scénographique serait continuellement sujet à devenir « espace sonore » et à s'ouvrir aux flux et étendues sonores, tout en restant homogène, cohérent et continu. Dans ces continuités peuvent se construire aussi des anticipations et des attentes perceptives. C'est aussi un espace dans lequel nous sommes en immersion et en action et dont le périmètre dessine ce qui est à notre portée (d'écoute). Notre hypothèse consiste à avancer la notion d'auditorium comme étant l'espace à notre portée des étendues sonores et celui du jeu de modulation permanente de nos écoutes dans ces flux.

Dans ce sens et au travers d'œuvres et de projets, j'étudie ce que je nomme la « musique étendue », c'est-à-dire une musique idiomatique pour des espaces acoustiques en extension (musique en réseau, musique en « plein air », etc.) (Joy, 2009), associant instruments, dispositifs, appareils (de lecture, d'écoute et de diffusion), circuits (relais, flux, streaming, podcasting, etc.) et auditoriums (lieux et périmètres d'écoute), et combinant des propriétés liées à la localité, à la mobilité et à l'interconnexion acoustique.

En effet, plusieurs basculements observables semblent donner des éclairages sur ce qui peut faire auditorium : basculement du son comme « objet » et visée momentanés de l'écoute, musicale et culturelle, vers les flux sonores dans une expérience environnementale ambiante et « quasi-musicale » ; basculement des espaces, territoires et paysages sonores comme artéfacts de représentation vers les étendues sonores vues comme des modulations continues que nous, auditeurs, traversons ; basculement des scènes prescrites du son (les salles de concert, de théâtre et de cinéma, les périmètres de diffusions radiophoniques) vers des chaînes et des circuits « instrumentaux » et modulaires de l'écoute au travers de l'utilisation et de la pratique de nos

appareils audio de plus en plus interconnectés et paramétrables ; basculement de notre sensorium (et périmètres d'écoute) vers un auditorium constitué d'espaces sonores et acoustiques « hors de notre portée » (l'open Skype<sup>TM68</sup> ou le streaming continu inter-personnel et inter-lieux). Nous pourrions ainsi mettre à jour et tenter d'explorer une organologie de l'écoute, c'est-à-dire une étude des systèmes d'interprétation, de modulation et de (re-)configuration continues de notre sphère aurale.

Problématiser l'écoute est en quelque sorte proposer de saturer et d'éprouver des dispositifs de situations d'écoute – des auditoriums –, quant à leurs limites, leurs potentialités et leurs impossibilités (Kaltenecker, 2010).

### **L'auditorium comme espace d'étendue(s)**

La question des auditoriums et des auditoires peut aider à révéler des dimensions et des registres de l'écoute liées à la distance : il faut « s'approcher » ou « faire approcher » pour écouter et entendre, ou, paradoxalement, éloigner (ou « s'éloigner ») et juxtaposer pour mieux discerner des reliefs et des plans d'écoute. Utiliser le mot « étendue » en lieu et place d'« espace » et de « territoire » permet de s'approcher des dynamiques acoustiques : les sons se propagent, s'étendent et viennent vers nous (Gallet, 2005). En ce sens, nous traversons et nous nous déplaçons au travers de ces étendues : nos déplacements, itinérances et traversées sont autant d'organisations et de modulations de durées et de filtrages de ces étendues sonores, engageant une expérience esthétique des ambiances. En l'absence de point de vue « scénographié » régissant une écoute dirigée, tout point de vue et d'écoute au sein des étendues (et des ambiances) sonores est laissé à l'expérience de l'auditeur. Il s'agit d'une écoute qu'il nous faut conduire et moduler, qui restera, sans doute partielle et cheminante, tout en étant immersive.

### **L'écoute : moduler dans les étendues**

Prenons l'exemple de l'écoute « outdoor », en plein air, de l'auditeur. Celui-ci chemine ou se déplace dans un environnement extérieur (urbain ou champêtre) - dans l'« énigme » de l'ambiance, selon Jean-Paul Thibaud (2004) - constitué de sons fortuits dont les apparitions et disparitions continues ne sont pas « orchestrées » intentionnellement mais à l'occasion (« live-mixed » ou « ready-mixed »), tout en semblant posséder un dynamisme propre et une unité. Il s'agit à chaque fois d'évaluer, de construire et d'éprouver, dans un tel volume diffus, des situations d'écoute. L'unité et la cohérence perçues de cet ensemble de sons reçus qui s'étendent fonctionnent sur une continuité garantie par nos capacités d'écoute (garantissant aussi, et ainsi, notre intégrité) en étant en immersion, en expérience et en mobilité dans l'environnement. Tout en étant fluctuante et singulière, cette expérience est partageable : nous pouvons être plusieurs auditeurs dans le même environnement ambiant, interagissant ou non. Selon Alfred Bregman, elle est constituée de suites d'opérations d'attention et de perception qui permettent de discerner des scènes auditives (Bregman, 1990), c'est-à-dire des processus d'orientations, d'analyses et de sélections dynamiques dans le flux des événements sonores.

---

<sup>68</sup>Crepel M., *Diversité des usages de Skype chez les jeunes âgés de 20 à 30 ans : la VOIP comme nouveau dispositif de collaboration et de gestion des réseaux de sociabilité*, Étude réalisée dans le cadre « Innovations Ascendantes ». France Telecom R&D, VECAM, mars 2006, p. 54-56.



Cette fabrication, « auditorium », collabore, à sa manière, avec l'environnement et joue avec les étendues sonores ; elle nous fait participer ensemble à ces évaluations permanentes sensibles. Puisque nous nous déplaçons continuellement, l'auditorium s'aménage au fur et à mesure de l'expérience à la fois individuelle et collective dans les environnements. Ces répartitions, interpénétrations et disséminations au sein de l'espace créent un ensemble, dans le sens de « jouer de la musique ensemble », les auditeurs-interprètes modulant leur environnement sonore (et, dans certains cas, se modulant les uns les autres à distance, dans une concertation tacite).

## **L'écoute musicale**

Écouter de la musique reste « jouer de la musique » (comme c'était le cas avant l'apparition des techniques de reproduction et de diffusion). Nos instruments s'élargissent aux lutheries électronique, informatique et télématique : instruments de musique, instrument de spectateur (Schaeffner, 1968), instrument de lecture, instruments de diffusion, de réception et de transmission (mobiles), hyper-instruments (interactifs et temps réel), instruments virtuels, instruments aphones (circuits et « controllers »)<sup>69</sup>, etc.

En s'ouvrant indubitablement aux ambiances et aux lieux (et en quoi ceux-ci modifient notre expérience de ce qui fait « musique »), cette organologie complexe (de la « musique étendue », comme je la nomme) propose aussi une « musicalisation » synchrone et a-synchrone de l'espace social, c'est-à-dire une rythmique des régimes d'attention et d'adresse singuliers et collectifs qui intensifient, au travers de l'écoute, notre conscience (mutuelle et individuelle) d'un côté, de ce qui arrive (en flux, et fortuitement) et, d'un autre côté, de la musique que l'on construit, fabrique et compose. La musique étendue devrait être une musique par l'environnement.

## **Vers les auditoriums internet (l'écoute planétaire)**

Nos appareils et dispositifs d'écoute se sont continuellement développés, de la spécialisation du contrôle local mécanique, acoustique et électro-acoustique des effets des sons pour une concentration de l'écoute (musicale, par exemple), jusqu'à aujourd'hui une généralisation spatiale de l'écoute (dé-)multipliée, aidée par les techniques et technologies : celles des pavillons et des conques (« sound-systems » des salles, haut-parleurs et casques d'écoute) ; celles des supports matériels et immatériels de stockage et d'accès (rouleaux, disques, cassettes, cds, etc. ; radio, mp3s, podcastings, audioblogs, « soundclouds » et streams) ; et celles des lecteurs, notamment ceux portables, associés à ces supports. De fait, il nous faut continuellement fabriquer nos conditions d'écoute.

C'est en effet, et de manière générale, notre perception des espaces sonores, musicaux et acoustiques (nos environnements sonores, nos espaces d'écoute), qui se trouve immanquablement modifiée. L'expérience acceptée des combinaisons et hybridations entre espaces physiques et espaces virtuels et des accès, en direct ou en différé, à distance, « hors de vue », ou à proximité, « rapprochée » (téléphone, radio, Skype™), simultanés ou différenciés, reformulent ce que nous percevons et comprenons comme notre environnement sonore.

---

<sup>69</sup>Voir Bricout R., « Les interfaces musicales : la question des « instruments aphones », *Methodos* n°11, « L'instrument de musique », mars 2011.

Les réseaux électroniques (Internet) sont un des seuls environnements qui permettent à la fois l'interaction sonore et la connexion en direct entre des lieux et des acoustiques (en dehors du fait de la communication). Ainsi l'Internet est devenu un espace d'« auditoriums » (d'écoute planétaire) parmi tous les autres lieux sociaux de l'écoute.

Dans le cas de l'écoute en réseau (l'écoute à distance ou écouter les espaces lointains avec des machines intelligentes), mais aussi dans celui de l'écoute mobile, l'auditorium devient de plus en plus un faisceau multi-localisé d'acoustiques et de choix de situation d'écoute (chez soi, en marchant, en voiture, etc.) que le procès d'une œuvre dans un lieu et espace « pré-fabriqués », prescrit et collectif. Aux œuvres écoutées s'adjoignent comme parties nouvelles des œuvres leurs contextes d'écoute.

Un tel auditorium est un continuum de situations dont nous faisons varier continuellement les dimensions et les profondeurs. Dans ce sens, un auditorium, au-delà de son cadre bâti, correspond à une situation « active » configuratrice et opératoire, in situ et in-tempo, synchrone ou asynchrone, perçue comme homogène par les auditeurs qui le mettent en œuvre.

### **Des œuvres-auditoriums (sélection)**

***Locustream*** (Locus Sonus, depuis 2005) :

Depuis 2004, Locus Sonus est un laboratoire de recherche en art audio, postdiplôme mutualisé sur l'École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence et l'École Nationale Supérieure d'Art de Bourges, et dirigé par Jérôme Joy et Peter Sinclair. Au dix-huitième siècle, un écrivain français imaginait un globe terrestre relié directement, à l'aide de canaux et de tuyaux, à différents lieux autour du monde ; ainsi il était possible d'écouter les sons et les environnements sonores de ces lieux distants<sup>70</sup>. Depuis 2005, Locus Sonus développe le projet *Locustream* qui consiste en un réseau de microphones ouverts et placés dans différents endroits du monde, et accessibles en continu et « en direct », par Internet à l'aide des techniques de streaming. Ces microphones appareillés d'un mini-PC (*LocustreamBox*) sont mis en place et maintenus par des collaborateurs et complices dans des lieux de captation (comme on dirait de prise de vue) qu'ils choisissent. Conçu au tout début comme un travail expérimental sur la pratique du streaming entre deux lieux, et sur les effets de l'intrication entre espaces et réseaux (modifiée par la distance cumulée réelle et virtuelle), le projet a comme intention première d'organiser et de fournir une ressource audio permanente à exploiter comme matériau brut pour des expérimentations artistiques sonores menées par Locus Sonus et par d'autres artistes<sup>71</sup>.

***New Atlantis / LS in SL*** (Locus Sonus, depuis 2008)

Locus Sonus collabore depuis 2008 avec le département Art Technology & Sound de SAIC (School of the Art Institute of Chicago) à la réalisation d'un monde virtuel multi-utilisateur basé sur le modèle de *Second Life*, mais entièrement dédié à l'expérimentation audio. La principale différence entre *New Atlantis* et *Second Life* est l'intégration assez sophistiquée des possibilités de numérisation et de synthèse audio (notamment les calculs de « pathfinder » permettant de calculer en temps réel les propriétés d'un son en fonction des espaces qu'il doit traverser avant d'atteindre le point d'écoute, et ceci, en simultané avec d'autres points d'écoute), et le fait que la navigation et

---

<sup>70</sup> Tiphaigne de la Roche C-F, « Giphantie », *Voyages aux pays de nulle part*. Textes recueillis et présentés par Francis Lacassin, Paris, Éd. Robert Laffont, 1990 [1760], p. 1044.

<sup>71</sup> Voir <http://locusonus.org/>

L'architecture sont pensées en premier lieu pour explorer les expériences d'écoute. Le point de départ a été le texte "New Atlantis" (1624) de Francis Bacon, et plus exactement un extrait de ce texte qui décrit un monde utopique animé entre autres par des phénomènes sonores incroyables. En utilisant ce texte, nous avons défini des types (ou classes) d'objets à représenter dans l'espace visuel et qui peuvent correspondre ou être analogiques à des opérations audio-numériques (objets sonores, espaces sonores, tubes sonores, zones, microphones, auras, etc.). <http://locusonus.org/>

### ***Vocales*** (Jérôme Joy, 1996)

Œuvre intégralement en réseau, elle est générée par des fichiers-programmes placés sur un serveur qui sont appelés lorsque l'auditeur se connecte sur le site web de *Vocales*. Ces fichiers ne contiennent pas de son à proprement parler mais des commandes (en code texte) qui viennent piloter le module de synthèse sonore des processeurs des ordinateurs des internautes. La production sonore est réalisée au bout de la chaîne au moment même de l'écoute, selon des variations dépendantes des conditions momentanées de transfert des lignes de codes par la connexion téléphonique (Modem RTC 56K en 1996). L'œuvre est donc un programme, similaire à une partition, exécutée électroniquement et télématiquement par les (processeurs des) ordinateurs des auditeurs à domicile, comme des synthétiseurs à distance, et dont les rendus peuvent être variables pour chaque auditeur.

### ***Flood Tide*** (John Eacott, 2008-2012 ; Jérôme Joy, compositeur associé, depuis 2011)

*Flood Tide* est une performance musicale dont le principe est généré et piloté par les variations de flux de la marée. À l'aide de l'utilisation d'un capteur immergé et d'un logiciel spécifique qui convertit en temps réel les variations des données captées en partition jouée par des musiciens, cette performance correspond à une sonification musicale des flux et reflux de marée. *Flood Tide* a été joué la première fois le 28 juin 2008 à Londres, sur le Trinity Buoy Wharf. Sur les dix dernières performances de *Flood Tide*, la plus récente s'est tenue en juillet 2010 au Southbank Centre à Londres également, et a duré six heures : cette performance a réuni 40 musiciens d'orchestre, chanteurs, percussionnistes de taiko et solistes de jazz, professionnels et amateurs. <http://informal.org/>

### ***RadioMatic*** (Jérôme Joy, 2001)

*RadioMatic* a été réalisé avec le programme *Streaps* développé spécialement pour le projet avec les étudiants de RadioStudio à la Bauhaus Universität Weimar en 2001, et en collaboration avec Ralf Homann. Ce dispositif en réseau est commandé par un logiciel téléchargeable (*Streaps client*) par l'auditeur qui lui permet de configurer sur un graphe contrôlable (une étoile à 8 branches) son écoute d'autant de flux sonores disponibles qui sont connectés sur le serveur. L'auditeur règle donc sur les branches du graphe les volumes de chaque stream entrant et conçoit ainsi sa « combinaison » et son mixage sonores qu'il peut écouter en continu comme une radio dont les contenus sont fortuits. Il peut moduler à gré les variations d'amplitude de chaque canal et l'équilibre sonore entre les 8 canaux. Le logiciel *Streaps* intègre également le transfert à d'autres auditeurs de sa propre configuration d'écoute (cette fonction était appelée « écoutes partagées » ou annotations d'écoutes). Ainsi dans ce « multiplexeur » de flux sonores, ce sont les configurations d'écoute qui sont enregistrées et partagées.

## **De l'écoute planétaire à l'écoute interplanétaire**

L'expérience ordinaire de la perception sonore (comme ouvrir la fenêtre, à titre d'exemple) devient plus intense dans l'expérience esthétique de la distance. Une de celles-ci que nous pourrions envisager (et que je développe dans le cadre de mon Ph.D. en recherche-création) concerne l'expérience d'une ambiance sonore distante d'un espace non accessible, comme celle des environnements extrêmes de la planète Mars.

Dans ce sens, il s'agit de mettre en jeu l'intitulé même des « Auditoriums Internet », c'est-à-dire de repousser la limite planétaire de ce que nous percevons comme périmètres des auditoriums, et, d'un autre côté, d'imaginer l'au-delà de l'Internet, son futur, concernant les moyens techniques de transports des sons à distance et des interconnexions télématiques et interplanétaires entre espaces. En quelque sorte l'hypothèse d'une extension de notre sensorium dans une continuité Terre-Mars (à l'horizon 2016-2018 pour un microphone placé dans l'atmosphère et à la surface martiennes, et à l'horizon 2025-2030 pour les premières missions humaines prévoyant les habitats et posant l'hypothèse d'une future terraformation) débouche sur une série de questions : comment une pratique du sonore et de l'acoustique (et de la musique) contribuerait-elle à des rétablissements d'équilibres et de continuums sonores entre des espaces et ambiances distants éprouvés par des auditeurs dans et entre ces espaces acoustiques (entre la Terre et Mars) ? De surcroît, la question liée aux environnements des espaces médiaires pose celle de leurs propriétés physiques acoustiques « propres » : en quoi, par exemple, l'espace télématique est-il un espace acoustique ? Après l'Internet des objets (web 3.0), l'hypothèse d'un Internet de l'environnement et du corps peut ouvrir des perspectives nouvelles quant à l'extension de nos capacités perceptives, cognitives et sensorielles.

L'acoustique de Mars est déjà examinée et analysée, ainsi que les propriétés acoustiques des futurs habitats des colons. De nombreux problèmes sont déjà soulevés et repérés concernant l'expérience sonore dans le cas du voyage (6 mois) et du séjour temporaire d'une mission martienne (18 mois), avant d'aborder ceux inhérents à l'habitat prolongé puis permanent sur Mars. Dans tous les cas, il s'agit de problèmes de discontinuité sensorielle et communicationnelle et de discontinuité des espaces, de problèmes d'adaptation perceptive et de perception dans un monde mal-acoustique (à cause de la non-adéquation de nos oreilles aux conditions de cet environnement extrême), de problèmes de détérioration de l'intégrité physique et psychologique, voire de problèmes liés aux effets du syndrome de solipsisme.

L'importance sera de préserver un continuum entre les espaces et étendues sonores « à notre portée » : entre l'espace où nous sommes, l'espace rétrospectif (d'où nous venons) et l'espace prospectif (où nous allons, ou où nous projetons d'aller). Ainsi les hypothèses de résolution de problèmes, touchent plusieurs registres :

- assurer une continuité acoustique et esthétique entre un monde et un autre, entre un habitat et un environnement « hostile », et entre un lieu de provenance et un lieu de destination dans un espace anacoustique (lors du voyage de la transition Terre/Mars) ; composer des ambiances, partager des ambiances, sans couture et sans coupure sociale
- interpréter et diagnostiquer un environnement hostile et y participer ; débiter un patrimoine sonore d'un monde inconnu, assurer des modalités de perception sonore de l'environnement
- garantir une expérience sonore partageable, sociale et commensale (environnement sonore « ambiantal » individuel et collectif)
- prévoir des « productions » sonores (voire musicales) idiomatiques martiennes et

« terremartiennes », dédiées à des auditorios répartis Terre/Mars, dédiées à l'acoustique martienne, dédiées à l'acoustique martienne terraformée.

- En projetant les conditions d'un auditorium interplanétaire, nous donnons un éclairage complémentaire sur celles des auditoriums électroniques, acousmatiques et télématiques dont nous proposons l'hypothèse.

## Au « Pays des parasites »

### Bruits, distorsions et imaginaire technique aux débuts de la radiophonie

André Timponi

#### Un statut nouveau pour le bruit

Le 26 décembre 1928, la veuve Leriche, propriétaire de l'Hôtel Moderne à Arras, fait installer dans son café un phonographe « pour dancing » dont le moteur électrique, défectueux, irradie des ondes perturbatrices brouillant les réceptions radiophoniques chez son voisin, le docteur Vidal. Celui-ci, convaincu que son récepteur est parfaitement réglé et que les perturbations électriques qu'il supporte proviennent bien du phonographe de sa voisine, décide de déposer plainte auprès du tribunal qui accueille sa dénonciation et ouvre une enquête. Trois experts en radioélectricité sont alors convoqués pour vérifier si le brouillage trouve vraiment son origine dans le moteur du phonographe de la veuve Leriche, qui a, par ailleurs, déjà refusé de réparer son appareil à l'occasion des premières plaintes de son voisin. Les trois « commissaires enquêteurs » concluent que « les perturbations dont se plaint le demandeur proviennent bien et exclusivement du moteur de la dame L... » et attestent, d'autre part, que l'appareil récepteur de M. Vidal est « installé de façon normale, de bonne construction soignée et scientifique ». Le tribunal civil d'Arras, dans le jugement du 19 janvier 1930, condamne la veuve Leriche à payer au docteur Vidal la somme de 500 francs à titre de dommages-intérêts et décide en outre qu'elle « sera tenue de rendre *électriquement silencieux*, dans les réceptions radiophoniques du docteur V..., l'appareil phonographique dont elle use, sous une contrainte de 50 francs par jour pendant un mois ». La propriétaire de l'Hôtel Moderne n'accepte pas l'arrêt et va à la cour d'appel. Celle-ci maintient la décision prise par le tribunal en première instance en s'appuyant sur le rapport émis par les experts, auxquels « il apparaissait indiscutable que les troubles qui rendaient absolument inaudibles les émissions [reçues par le docteur Vidal] provenaient du moteur du *phonographe incriminé*<sup>72</sup> ».

Contrairement à ce qu'une première lecture nous amènerait à croire, la gêne sonore qui motive l'accusation de M. Vidal ne provient pas du haut-parleur du phonographe, mais de son moteur, dont les ondes électriques, silencieuses, collectées et rendues audibles par le récepteur du docteur Vidal, sont parvenues à l'oreille de celui-ci sous la forme de crachotements, bruissements, sifflements caractéristiques des parasites de la réception. Ce jugement est rapporté par l'ingénieur Michel Adam dans son manuel *Comment supprimer les parasites et les brouillages en TSF*. Présentée par l'auteur comme un « charmant poème moral<sup>73</sup> », la sentence rendue par le tribunal civil d'Arras semble bien constituer le premier cas de reconnaissance du droit de l'auditeur à l'écoute radiophonique<sup>74</sup>.

---

<sup>72</sup>Adam M., *Comment supprimer les parasites et les brouillages en TSF*, Paris, Éditions Radio-magazine, 2<sup>e</sup> éd., 1932. « Jugement rendu le 19 janvier 1930 par le tribunal civil d'Arras » et « Arrêt du 1<sup>er</sup> décembre 1930 de la cour d'appel de Douai », textes officiels, p. 84-87.

<sup>73</sup>*Ibid.*, p. 86.

<sup>74</sup>Voir Bollecker L., « Étude de quelques problèmes de Droit privé en matière de Radiodiffusion », thèse pour le doctorat en Droit, Université de Paris, Faculté de Droit, Les Presses Modernes, 1933, p. 211 (Cet auteur nous dévoile les noms des parties au procès) ; Prax F., *Suppression des parasites industriels troublant les émissions radiophoniques en*

Au bonheur qu'éprouvait l'auditeur d'écouter, dans le confort de son intérieur, sa chanson de prédilection ou la retransmission de son opéra préféré, répond l'aversion que suscitait, dans ces débuts de la radio, l'inéluctable invasion de bruits provenant des perturbations radioélectriques que toute réception était susceptible de subir. Outre les nombreux défauts internes de l'appareil, les parasites avaient pour source soit la distribution et la consommation d'électricité – les parasites dits industriels –, soit les changements et les perturbations de l'atmosphère – les parasites atmosphériques. L'épisode de la dame Leriche et du docteur Vidal n'est qu'un exemple parmi plusieurs jugements concernant les perturbations radioélectriques d'origine industrielle. Les machines d'un cinéma de Vichy brouillent les réceptions d'un auditeur voisin et entraînent une ordonnance du tribunal civil de Cusset le 31 décembre 1930<sup>75</sup> ; à Amiens, le « corps du délit<sup>76</sup> » est un appareil médical qui perturbe les auditions voisines et dont le propriétaire est jugé le 30 juillet 1931<sup>77</sup> ; le juge de paix de Dijon examine, le 13 mai 1931, le cas plus surprenant d'un appareil électrique non identifié qui a été utilisé dans le seul but de créer des parasites pour le voisinage<sup>78</sup>. Selon un rapport présenté en 1933 à la Chambre de commerce de Marseille, parmi les quinze jugements qui ont constitué cette « nouvelle jurisprudence antiparasitaire<sup>79</sup> », deux seulement n'ont pas reconnu le droit de l'auditeur à l'écoute.

Sorte de criminologie de l'écoute radiophonique, de telles histoires prennent parfois des allures insolites. Elles appartiennent à une époque où les technologies du son connaissent une évolution décisive ; elles témoignent d'une nouvelle modalité d'attention au sonore, d'une réaction à des sons jusqu'alors littéralement inouïs. Le juriste Louis Bollecker, qui consacre à l'époque une thèse aux questions de droit spécifiques à la TSF, affirme qu'« il n'y a [eu] probablement aucune question, se rattachant de près ou de loin à la radiodiffusion, qui ait passionné davantage le public que le problème des parasites radiophoniques<sup>80</sup> ». Comme le montrent les travaux d'Emily Thompson (2002) pour les États-Unis et, pour un espace géographique plus large, ceux de Karin Bijsterveld (2008), les mouvements d'hostilité envers les bruits de la technologie, perceptibles depuis le début du vingtième siècle, s'intensifient considérablement dans les années 1920 et 1930 alors que l'inventaire de nouveaux sons mécanisés atteint une diversité et une présence extraordinaires. En opposant un appareil radio à un phonographe, l'affaire de la dame Leriche et du docteur Vidal apparaît comme une allégorie de cette période nouvelle dans l'histoire des technologies du son. Elle met en scène des « commissaires enquêteurs » dotés d'oreilles aptes à diagnostiquer l'origine des bruits perturbateurs ; elle appelle le pouvoir judiciaire à donner son avis sur un « phonographe incriminé », qui résonnait, significativement, dans le salon d'un certain « Hôtel Moderne ».

### **Amplifier le son, élargir l'espace**

Pour comprendre ce que l'émergence de la radio a représenté au point de vue du bruit, il faut saisir le contexte technique dans lequel se sont élaborées les premières pratiques d'écoute

---

*contre-partie des impôts mis à la charge des possesseurs d'appareils récepteurs*, Extrait du registre des délibérations de la Chambre de commerce de Marseille, séance du 31 janvier 1933, Société anonyme du Sémaphore de Marseille, p. 8.

<sup>75</sup> Adam M., *op. cit.*, p. 91.

<sup>76</sup> *Ibid.*, p. 91.

<sup>77</sup> *Ibid.*, p. 96.

<sup>78</sup> *Ibid.*, p. 93.

<sup>79</sup> Prax F., *op. cit.*, p. 12.

<sup>80</sup> Bollecker L., *op. cit.*, p. 201.

radiophonique. Dans cette période artisanale de la radio, la figure de l'auditeur s'identifiait à celle de l'amateur sans-filiste qui bricolait lui-même son poste récepteur, dans une relation intime avec l'univers de la radioélectricité. La *Carte du Royaume de Radiophonie* (figure 7) offre une vue privilégiée de l'univers technique au sein duquel s'est développée la téléphonie sans fil, alors « la plus merveilleuse application à la vie courante des découvertes relatives aux ondes électriques<sup>81</sup> ». Cette illustration a été faite par Raoul Auger et publiée dans une brochure de la Compagnie des lampes Mazda en 1933-1934.

Le choix de placer les lampes au centre de ce « royaume » ne relève pas seulement d'une stratégie publicitaire. Elles ont occupé, de fait, une place primordiale dans l'univers de la TSF. Autour d'elles s'élabore un imaginaire technique et s'instaurent de nouvelles pratiques d'écoute. Outre leur propriété d'agrandir considérablement la portée de la détection, les lampes présentent ceci d'important qu'elles permettent à l'auditeur de « faire du HP<sup>82</sup> », c'est-à-dire, dans le vocabulaire des sans-filistes, d'amplifier suffisamment le signal reçu pour alimenter une bonne audition avec un haut-parleur. La technique qu'on utilisait naguère pour une réception avec galène consistait simplement à transformer le courant reçu en courant audible, et l'auditeur désireux d'obtenir une certaine puissance dans sa reproduction devait utiliser un casque. En libérant l'oreille de l'auditeur et en lui permettant désormais de partager son écoute, les lampes bouleversent les rapports de celui-ci avec l'espace sonore. De surcroît, lorsqu'elles sont placées à l'extérieur de l'appareil, les lampes éclairent la pièce et produisent une atmosphère singulière, du fait de la plaque qui entoure le filament incandescent et en affaiblit la luminosité. Elles diffusent une brillance incertaine, créant un contraste particulier avec le noir du jour qui décline. D'après la description d'André Cœuroy, cela semblait bien influencer l'état de réception de l'auditeur, qui était à l'écoute surtout durant la soirée : « Le soir, dans la pénombre, toutes ampoules éteintes, dans cette atmosphère fantastique où se mettent à vivre les appareils de musique mécanique, phono ou radio, dès que l'on fait l'obscurité, les six lampes du poste ont l'air de veilleuses au fronton de l'invisible<sup>83</sup>. »

S'il est vrai que les « lampistes » et les « galénistes » coexisteront encore pendant bien des années, les premiers seront, au sein des utilisateurs, tenus en plus haute estime que les seconds. Parmi les lampistes se crée une autre hiérarchie, celle qui obéit au nombre de lampes dont l'amateur dispose dans son récepteur : « Chacun sait que l'auditeur de TSF est atteint d'une manie analogue à celle de l'automobiliste. Le premier abandonne un «deux lampes» pour un «trois lampes», un «trois lampes» pour un «quatre lampes», comme le second une «six chevaux» par une «dix chevaux», etc. Le sans-filiste veut «entendre toujours de plus loin», comme le sportif veut «aller toujours plus vite»<sup>84</sup> ». Le goût de l'auditeur pour la distance, souvent comparé avec celui de l'automobiliste pour la vitesse<sup>85</sup>, témoigne de la fascination qu'il éprouvait à mettre au point un poste inconnu, à capter une voix lointaine, mystérieuse, dont les inflexions pouvaient lui être parfaitement étrangères, et ce après de longues recherches et de nombreuses tentatives infructueuses. Pour utiliser les termes de Gilbert Simondon, on pourrait dire que les lampes

---

<sup>81</sup> *Nouveau Dictionnaire de la vie pratique*, t. 2, Paris, Hachette, 1923, p. 299.

<sup>82</sup> Gerst M., « Courrier technique : «Toujours l'alternatif !» », *Au Studio. Organe officiel de l'Association générale des auditeurs de TSF* (désormais *Au Studio*), n° 24, 1<sup>re</sup> année, 1925, p. 2.

<sup>83</sup> Cœuroy A., « Devant le haut-parleur », *Gringoire. Le grand hebdomadaire parisien, politique, littéraire*, 11 janvier 1929, p. 8. Le passage a été repris par l'auteur dans *Panorama de la radio*, Paris, Kra, 1930, p. 16.

<sup>84</sup> Rousseau Ch., « Radio-film », *Au Studio*, 5<sup>e</sup> année, n° 88, 1928, p. 3.

<sup>85</sup> « Comme les automobilistes ont la folie de la vitesse, les amateurs de radio ont la folie de la distance », écrit en écho Fernand Divoire dans « Le Don Juan des ondes », *Lumière et radio*, n° 2, 1929, p. 1.



contribuent à rendre « techniquement belle » la modulation hertzienne : « Chargée du franchissement des obstacles et de la distance », note le philosophe, la réception d'un poste lointain renforcerait la présence humaine que transmet et prolonge le signal, ajoutant à cette opération technique une dimension esthétique que l'émetteur proche, nettement entendu et capté facilement, ne posséderait pas<sup>86</sup>.

À ces qualités s'ajoute pourtant un problème. Contrairement aux schémas relativement simples employés pour la construction des récepteurs à galène, le montage de l'appareil à lampe, sa construction, mais aussi son utilisation correcte, impliquent un certain niveau de formation technique dont peu d'amateurs faisaient réellement preuve. L'art de l'amplification ne s'apprend qu'au moyen d'une curiosité scientifique accentuée de la part de l'amateur. Mal choisies, mal installées, disposées selon un ordre incorrect, les lampes sont susceptibles d'occasionner de graves problèmes de reproduction. Elles ajoutent des harmoniques qui n'existent pas dans le signal reçu, elles en alimentent et renforcent d'autres qui ne devraient pas l'être. « J'ai trouvé de la distorsion marquée dans quatre postes sur cinq que j'ai entendus à Paris, et le *blasting*, même avec des sons pas excessivement forts, dans neuf sur dix<sup>87</sup> », s'alarme Raven-Hart, auteur du manuel *Les Réceptions pures en TSF*. Technicien préoccupé de la qualité de l'audition musicale, il s'inquiète de ces phénomènes de déformation, « difficiles à décrire, mais par trop connus », qui sont la « distorsion générale » et le « *blasting* », saturation du haut-parleur causée normalement par des modulations plus fortes. Un autre radioélectricien regrette, en 1928, que « les oreilles les moins sensibles » soient « trop souvent choquées par des ensembles de sons discordants provenant de récepteurs de radiophonie<sup>88</sup> », à cause, dit-il, d'erreurs dans leur manipulation. Le manque de formation technique de l'auditeur devient alors un problème central, et les magazines spécialisés y répondent en multipliant les textes pédagogiques. Les profanes, se laissant duper par des pièces d'occasion défectueuses, poussant à l'extrême la pratique du bricolage<sup>89</sup>, seraient une menace pour l'évolution de la radiophonie : « Leurs amis invités à une audition s'en retournent désenchantés, se disant que jamais ils n'achèteront une machine à cacophonie. Le tort que ces personnes-là causent au bon renom de la TSF est immense<sup>90</sup> ».

La mauvaise réception, projetée à travers le haut-parleur, répandue dans le voisinage, freine le développement de la TSF. Elle multiplie l'intolérance et renforce la répugnance ; elle contribue à disséminer une image négative de la radio dans un moment où il fallait, au contraire, convaincre de nouveaux adeptes, fortifier son pouvoir d'action auprès de l'État, s'affirmer face à la méfiance d'une élite intellectuelle qui n'accordait que peu de ses productions au médium radiophonique<sup>91</sup>. L'ignorance technique apparaît aussi comme l'un des obstacles auxquels se heurtait le projet d'une radio qui prétendait, dans le sillage d'un cinéma en plein essor, atteindre son autonomie artistique et conquérir une place dans le rang des nouveaux arts mécaniques<sup>92</sup>. Un certain Henri Hirschmann fera le point sur la question, dans une intervention donnée au Congrès international

---

<sup>86</sup>Simondon G., *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1989, p. 187.

<sup>87</sup>Raven-Hart R., *Les Réceptions pures en TSF*, Paris, Étienne Chiron, 1929, p. 31. « J'ai écrit d'abord 19 sur 20, et 49 sur 50, et j'ai réduit ces chiffres craignant qu'on puisse les trouver exagérés », précise l'auteur dans une note de bas de page.

<sup>88</sup>Noël P., « Voyage au pays de la déformation », *Au Studio*, 5<sup>e</sup> année, n° 98, 1928, p. 4.

<sup>89</sup>Voir Arousseau N., « Un haut-parleur improvisé en dix minutes », *Au Studio*, 3<sup>e</sup> année, n° 52, 1927, p. 4.

<sup>90</sup>Marcot J., « Défaut des appareils récepteurs », *Au Studio*, 2<sup>e</sup> année, n° 47, 1926, p. 7.

<sup>91</sup>Voir Eck, H., « A la recherche d'un art radiophonique », J.-P. Rioux (dir.), *La vie culturelle sous Vichy*, Bruxelles, Complexe, 1990, p. 276.

<sup>92</sup>Timponi A., « L'art muet, l'art aveugle. Le binôme radio-cinéma dans le contexte de l'entre-deux-guerres », *Syntaxe. Actualité et critique de l'art radiophonique*, publié le 13 février 2012, en ligne.

d'art radiophonique tenu à Paris en 1937. Hirschmann présente dans son exposé le résultat des épreuves auxquelles il avait soumis une trentaine de sans-filistes. Détail significatif, l'auteur exerçait l'activité de « contrôleur antiparasites » à côté de celle de compositeur de musique ; c'est en profitant de son métier de radioélectricien qu'il a pu effectuer son enquête. Parmi les trente auditeurs interrogés, cinq seulement sont parvenus à régler « à peu près » correctement leur poste récepteur. « Pour les autres, affirme l'auteur, il semblerait qu'ils éprouvent une joie sadique à faire le plus de bruit possible, et à gêner leurs voisins pour leur prouver que leurs appareils ont la même puissance que les haut-parleurs de meetings populaires, et c'est avec un orgueil non dissimulé, souligne-t-il, que certains m'ont fait entendre des vociférations impressionnantes<sup>93</sup>. »

Selon Georges Duhamel, « les auditeurs lettrés » se sentaient agressés par « la faible quantité de substance intellectuelle vraiment nutritive qui se [trouvait] diluée dans ce torrent de bruit<sup>94</sup> ». On connaît certes la position conservatrice, voire élitiste, de cet académicien vis-à-vis de ce moment particulièrement riche, celui de l'entre-deux-guerres, dans l'histoire des techniques appliquées aux arts et aux « œuvres de l'esprit » en général. En incorporant le problème du bruit à la critique qu'il adresse à la radiophonie, Duhamel entonne à son tour la vieille complainte des intellectuels qui ont, au fil du temps, manifesté leur hostilité et leur virulence envers les obstacles sonores qui entravaient le cours de leurs pensées<sup>95</sup>. Dans ces plaintes, dont certaines significations culturelles ont été mises en lumière par Karin Bijsterveld (2008, p. 93), le bruit, ceux qui le produisent, apparaissent souvent comme des ennemis principaux du travail intellectuel et de l'activité cérébrale. Derrière ces propos se cachent de vieux préjugés, d'anciens clivages sociaux qui font graviter autour du binôme *silence-bruit* d'autres paires d'opposition, tels que *civilisé-barbare* ou *pauvre-riche*. Mais, quelle que soit la tonalité du discours de Duhamel, il faut bien se rendre à l'évidence : l'univers sonore qui parvenait à l'oreille des sans-filistes était largement habité de bruits.

### L'inévitable présence des « atmosphériques »

Pour en revenir à l'illustration de Raoul Auger, l'auditeur malheureux qui aura franchi la « Porte des erreurs », comme on l'a vu par les éléments énoncés précédemment, risque en effet d'accéder à la région lugubre du « Pays des parasites » (figure 8) que l'illustrateur a dessiné avec un humour révélateur. Sauvages, agressifs et menaçants, les bruits y prennent corps sous la forme d'épouvantables créatures qui crachent des sifflements et crépitements vers la « Capitale des sons purs » qu'elles sont de toute évidence prêtes à assaillir. Mais si la technique pouvait offrir du secours pour les problèmes de réception produits par l'homme – les parasites industriels et les distorsions internes de l'appareil –, les parasites atmosphériques, eux, ne se laissent pas détruire au moyen de l'action de l'auditeur. Son savoir technique s'avérait ici pratiquement inutile.

Les « atmosphériques », comme on les appelait à l'époque, étaient différents selon la région, suivant l'heure de la journée et ils étaient plus présents l'été que l'hiver. Le journaliste Georges-Armand Masson voit une « calamité » dans ces perturbations qui « déshonorent la radio estivale ».

---

<sup>93</sup>Hirschmann H., « De l'éducation de l'auditeur sans-filiste », *Congrès international d'art radiophonique* (Paris, 1937), 2<sup>e</sup> vol., p. 341-342, fonds Germinet-Vinot, BNF, Département des Arts du spectacle.

<sup>94</sup>Duhamel G., « Radiophonie et culture intellectuelle », *Séance publique annuelle des Cinq Académies*, Paris, Imprimeurs de l'Institut de France, 1938, p. 66.

<sup>95</sup>Voir par exemple Schopenhauer A., « Sur le vacarme et le bruit », *Parerga & Paralipomena. Petits écrits philosophiques*, traduction et annotation de Jean-Pierre Jackson, 2<sup>e</sup> éd. révisée, Paris, Coda, 2010 [1851], p. 921-924.

« L'été venu, dit le chroniqueur, les parasites sont les véritables vedettes de la radiophonie. Bilboquet, Dehorter, Georges Colin, Microvox, Georges Lion doivent s'effacer devant eux<sup>96</sup>. L'artillerie des "atmosphériques" bombarde soir et matin nos haut-parleurs. [...] Ce sont les orages eux-mêmes, dans leur langage percutant, qui se chargent de renseigner les sans-filistes sur le temps probable dans la région<sup>97</sup>. » Ce « langage des orages » auquel l'auteur fait référence est constitué des bruits que les événements de la nature occasionnent en affectant la propagation des ondes recueillies par le récepteur. Traduction sonore d'événements naturels alors méconnus par la science, les atmosphériques ont suscité une curiosité particulière chez certains scientifiques, qui se sont livrés à leur étude, c'est-à-dire à leur écoute, dans le but d'obtenir des renseignements sur les phénomènes qui étaient à leur origine :

« Des *craquements* violents, entendus dans le téléphone d'un poste de réception, sont l'indice d'un *orage* voisin, qui *s'approche* si les craquements sont de plus en plus fréquents, qui *s'éloigne* s'ils sont plus faibles et plus espacés. Une forte nuée de *grêle* passant à proximité d'un poste récepteur y fait entendre un léger *sifflement*. Des *claquements secs*, espacés et faibles, précèdent généralement une *gelée printanière* et, en tout cas, un abaissement de la température. Des *crépitements nombreux*, forts et fusants, annoncent une *dépression* barométrique et présagent une *tempête*. L'approche de la *pluie*, du *brouillard*, en augmentant la conductibilité de l'air, *améliore* les réceptions, qui sont contrariées par la *sécheresse* et le *froid*. Enfin, si *le vent doit tourner*, les signaux parasites sont de faible longueur d'onde et semblent s'égrener en chapelet<sup>98</sup>. »

Ces lignes ont été écrites par le physicien Alphonse Berget dans un ouvrage destiné à la vulgarisation de la TSF. Outre l'intention d'atténuer l'insatisfaction des auditeurs gênés par ce type de perturbation, la préoccupation de l'auteur de faire correspondre si étroitement un bruit à sa cause est la réponse à une tendance plus ancienne qui consistait en considérer les atmosphériques comme des phénomènes sonores inexplicables, « entourés d'un mystère inaccessible au raisonnement<sup>99</sup> », des bruits dont les allures variables, tantôt âpres et repoussantes, tantôt exubérantes et musicales, seraient même capables de transformer, chez l'auditeur, l'aversion en fascination. La rigueur scientifique dans l'étude des atmosphériques reposait largement sur l'acuité auditive de l'observateur. À ce titre, ces recherches constituent un chapitre fort intéressant dans l'histoire des professions et des métiers de l'écoute, toutefois leur analyse dépasserait le propos du présent article. Quel que soit l'intérêt de telles théories, les traces laissées par les scientifiques en ce domaine, le vocabulaire détaillé qu'ils ont employé pour décrire et interpréter les bruits, constituent une source privilégiée pour la restitution de l'univers sonore qui fut celui de la radiophonie à ses débuts. Ces documents renseignent sur une dimension de l'histoire de ce média que l'historiographie de référence en la matière semble avoir sinon négligée, du moins réduite à des considérations ponctuelles et non documentées. L'illustration de Raoul Auger offre enfin une autre visée d'interprétation intéressante. Malgré l'extension évidente que l'auteur

---

<sup>96</sup>Bilboquet, clown, vedette de Radio Paris, atteint vers 1930 une audience remarquable. Edmond Dehorter, à qui l'on attribue le premier reportage sportif en direct, fut pionnier des émissions sportives à Radiola puis à Paris PTT. Georges Colin, directeur de la troupe théâtrale de Radio-Paris, connu pour ses célèbres adaptations historiques, développa de singulières techniques de mise en ondes. Microvox, speaker à Paris PTT, était notamment le présentateur du Radio-Journal de France. Georges Lion intervenait régulièrement dans le Radio-Journal de France sur Paris PTT, dont il fut un chroniqueur prestigieux.

<sup>97</sup>Armand-Masson G., « Les parasites », *La Parole libre*, n° 115, 1930, p. 2.

<sup>98</sup>Berget A., *La TSF*, Paris, Hachette, 1924, p. 50. Italiques conservées de l'original.

<sup>99</sup>Bellescize H. de, *Les Atmosphériques et leur influence sur les signaux de TSF*, Paris, Étienne Chiron, 1925, p. 5.

attribue au « Pays des parasites », celui-ci ne peut être véritablement saisi qu'à travers un déplacement de regard : en allant du centre vers la périphérie, en portant, comme le préconise Alain Corbin (1994), une « particulière attention à l'inactuel, à l'insolite, à ce qui est décrété dérisoire » (p. 13), on peut alors accéder au territoire des sons indésirables. Et l'on notera que la seule porte représentée dans ce vaste royaume est bien celle qui sert à séparer les bruits, celle qui établit, de façon allégorique, la frontière du tolérable et de l'intolérable et qui devient, dès lors, métaphore de la lutte historique contre le bruit.

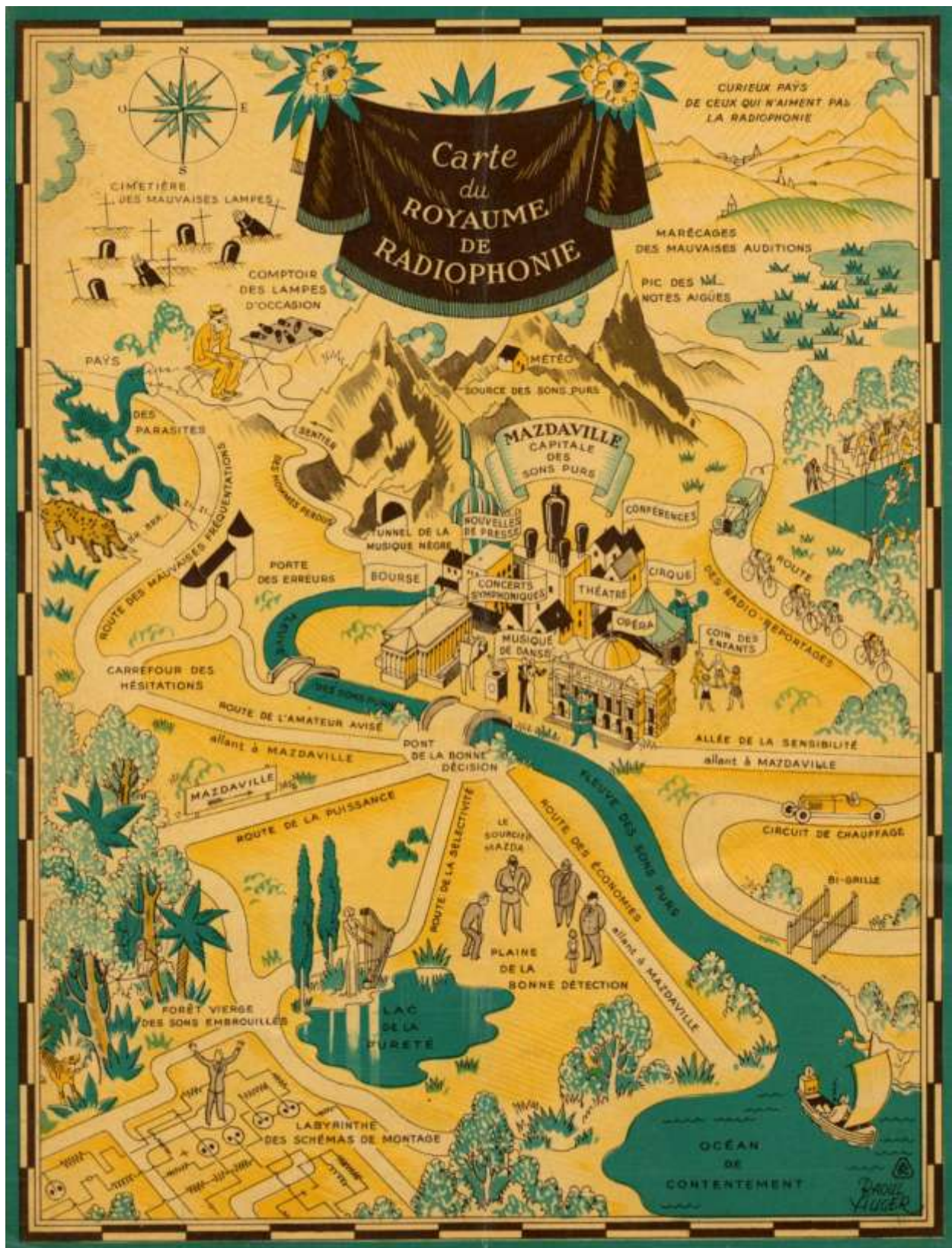


Figure 7 : Carte du Royaume de radiophonie, illustration de Raoul Auger, publiée dans une brochure de la Compagnie des lampes Mazda, 1933-1934. Source : Musée de Radio France

*Figure 8* : Extrait de la Carte du Royaume de radiophonie, illustration de Raoul Auger, publiée dans une brochure de la Compagnie des lampes Mazda, 1933-1934. Source : Collection du Musée de Radio France.



## La Maison de la radio : un espace de la voix

Pascale Caemerbeke

« Filmer des regards, des voix, des intonations, des timbres, des grains, des accents, des mimiques, montrer une écoute, une attention, une concentration. »<sup>100</sup>

« Parce que là, il y a du volume ! Le volume, on l'entend le volume ! ». Le générique de l'émission de Jean Daive, *Peinture fraîche*, diffusée sur France-Culture de 1997 à 2007, faisait entendre la voix de Marcel Duchamp. Les modulations de cette voix en résonance avec l'espace projetaient l'auditeur dans le volume de l'atelier de l'artiste et faisaient naître des images du lieu, activant la polysémie du mot « volume » qui raconte si bien la spatialité du son et la relation complexe entre l'écoute et la vue.

Cette relation est au cœur du film *La Maison de la radio*<sup>101</sup>, dont nous allons parler ici. Le réalisateur Nicolas Philibert se demande comment filmer, c'est-à-dire comment produire des images réelles de la radio sans tuer les images mentales qu'elle fait naître. « Par définition, un film sur la radio est une idée contre nature, puisque la puissance évocatrice de la radio est liée à l'absence d'images. Mais c'est précisément cette gageure qui m'a motivé. Dès lors, la question montrer/ne pas montrer est devenue l'une des questions centrales<sup>102</sup>. » C'est bien sûr une des grandes questions du cinéma et Nicolas Philibert y répond d'une manière particulière, de film en film. Il choisit des lieux bien réels qui sont comme des mondes en soi - tels que le Musée du Louvre, la clinique de La Borde, le zoo de Vincennes, l'Institut des sourds, une petite école de campagne, pour ne citer que ceux-là - dans lesquels l'intrication entre la parole et l'image est lâche, libère des vides<sup>103</sup>. Cependant, le rythme de *La Maison de la radio* est très rapide et tranche avec celui des autres films. C'est par contraste qu'adviennent les moments de calme, comme dans cette séquence en deux temps montrant une jeune femme aveugle qui tape frénétiquement sur les touches d'un étrange clavier en braille et que l'on voit ensuite enregistrer des nouvelles au micro. L'absence de regard de la journaliste voile notre vision et focalise notre attention sur l'écoute, nous fait entrer dans son voir à elle par sa voix, nous entraîne hors de la réalité visible et bruyante.

### L'espace réel de la Maison de la radio

---

<sup>100</sup> Philibert N., cité par L. Rigoulet, « De ses longs mois passés dans les couloirs de la Maison de la radio, Nicolas Philibert a tiré un film déroutant et attachant. Il en commente trois extraits », *Télérama.fr*, 02/04/2013.

<sup>101</sup> Nicolas Philibert, *La Maison de la radio* (France/1h43), documentaire sorti le 3 avril 2013.

<sup>102</sup> Propos extraits de la présentation du film sur le site de Radio-France.

<http://www.radiofrance.fr/espace-pro/evenements/la-maison-de-la-radio-vue-par-nicolas-philibert>

<sup>103</sup>. « Il y a les régions de passage, les rues, les trains, les métros ; il y a les régions ouvertes de la halte transitoire, les cafés, les cinémas, les plages, les hôtels, et puis il y a les régions fermées du repos et du chez-soi. Or, parmi tous ces lieux qui se distinguent les uns des autres, il y en a qui sont absolument différents : des lieux qui s'opposent à tous les autres, qui sont destinés en quelque sorte à les effacer, à les neutraliser ou à les purifier. Ce sont en quelque sorte des contre-espaces. »

Extrait de M. Foucault, *Le corps utopique, Les hétérotopies*, Nouvelles Editions Lignes, 2009, p. 24. « Le corps utopique » et « Les hétérotopies » sont deux conférences radiophoniques prononcées par Michel Foucault, les 7 et 21 décembre 1966 sur France-Culture.

Pour rendre compte de l'architecture ronde du bâtiment, Nicolas Philibert inscrit son film dans une boucle spatio-temporelle, du petit matin où règne l'agitation des journalistes qui préparent les matinales – avec sa caméra il suit un homme poussant le chariot du petit-déjeuner à travers les longs couloirs des étages –, jusqu'à la nuit où il arpente les couloirs désertés pour découvrir çà et là quelques noctambules qui travaillent encore. Le réalisateur se perd dans les dédales de cette ruche géante, il filme les producteurs, réalisateurs, techniciens, secrétaires, documentalistes, les personnes affectées à la sécurité ou à l'entretien, des serveurs de la cafétéria, des chanteurs, acteurs, invités, des preneurs de sons, des journalistes, confirmés ou en formation, comme dans la séquence où une journaliste expérimentée prodigue conseils et remarques précises à un apprenti-rédacteur qui écoute sans broncher. Il butine, au gré de ses rencontres, pénètre dans toutes sortes de lieux, du garage aux bureaux, par exemple cette caverne tapissée de disques où la tête du producteur d'une émission de France-Musique dépasse à peine des piles de CD amoncelées sur son bureau, dans des studios de toutes tailles, comme celui où répètent des choristes assis en demi-cercle, des cabines d'enregistrement... Il traverse les espaces dédiés à chaque station, France-Culture, France-Inter, France-Info, France-Musique, Radio-Bleue... Il sort du bâtiment pour filmer un journaliste sportif qui suit le Tour de France en moto, un preneur de sons qui installe son micro en forêt, ou une réalisatrice qui enregistre dans l'appartement de ses invités. Par la succession de séquences courtes, il produit un effet de simultanéité où la Maison de la radio, personnifiée par ce peuple de travailleurs, capte les bruits et les paroles du monde et les digère pour produire son miel.

Nicolas Philibert montre aussi la Maison de l'extérieur, s'attarde sur les palissades qui cachent les travaux et les trous creusés dans le sol. Dans deux séquences, il filme des réalisateurs et de comédiens interrompant leur travail, attendant la fin des bruits de marteaux piqueurs qui résonnent dans les studios. Ces images et ces bruits de chantier rendent compte de façon concrète des bouleversements plus souterrains que subit cette institution.

### **L'espace imaginaire de la radio**

Nicolas Philibert fait entrer le spectateur dans son film par les voix qu'il tisse ensemble en une matière tactile qui doit affranchir celui-ci du sens des mots. « Le film s'ouvre sur cette séquence polyphonique dans laquelle j'ai superposé différentes voix qui font les "matinales" des antennes de Radio France<sup>104</sup>. » C'est le côté musical qui l'intéresse et non pas ce qui est dit. Son film semble monté à partir du son, les images suivent le fil des voix. Des voix dans tous leurs états, du chuchotement au chant projeté, comme dans la séquence d'où est extraite l'affiche du film : une chanteuse est montrée en très gros plan durant tout le temps de sa chanson, on voit l'émission de la voix, on suit ses mouvements à la trace, on voyage avec elle, c'est très physique. Nicolas Philibert s'est servi de bandes-son d'émissions, il a utilisé la diversité des sons de Radio-France, car selon le type de micro choisi et le type d'espace dans lequel ils ont été enregistrés, chaque studio a sa couleur, en fonction de son volume et de son habillage. Seuls les voix et les bruits hors studios ont été enregistrés par Nicolas Philibert avec son propre micro.

Comment provoquer chez le spectateur une écoute radiophonique ? Nicolas Philibert s'intéresse à Marguerite Gateau, réalisatrice de fictions radiophoniques ou metteuse en ondes. Il choisit de la filmer écoutant de la cabine le comédien Eric Caravaca en train de lire dans le

---

<sup>104</sup>Nicolas Philibert, cité par L. Rigoulet, *op. cit.*



studio. La voix est hors-champ, dans un autre espace, le spectateur écoute sans voir celui qui parle et entre dans l'espace de la fiction que fait naître la voix. Il est avec celle qui écoute, il se love dans son écoute par son regard qui pétille sous la caresse de la voix. « Tout passe par ses yeux. Et j'ai d'ailleurs choisi de ne quasiment pas faire de contrechamp. De ne guère m'aventurer de l'autre côté de la vitre, où travaillent les comédiens, mais de rester avec elle, proche d'elle, sans changer de cadre. Pour faire travailler l'imaginaire<sup>105</sup>. » L'image filmée traque ce lien mystérieux de l'oreille à l'œil et de l'œil à l'oreille, ce va-et-vient qui par le manque de l'un ou de l'autre, ouvre l'un et l'autre.

### **L'espace du silence, ce qui disparaît**

C'est en filmant l'écoute silencieuse, expérience solitaire comme l'est la lecture silencieuse, que Nicolas Philibert nous fait entrer dans l'univers de la radio, d'une radio qui laisserait sa place au silence, fragile. Il met en scène ce silence de plusieurs manières. En filmant la metteuse en ondes Marguerite Gateau et le temps qu'elle prend à écouter chaque inflexion dans la phrase, chaque intonation, il donne de la valeur à ce métier menacé. « On peut se demander si ce métier radiophonique n'est pas en voie de disparition. Il y a encore six heures de dramatiques radio sur France Culture, chaque semaine, ça n'est pas rien ! Est-ce que ça existera longtemps ? J'aurais pu donner un sous-titre à mon film : "La maison de la radio : pourvu que ça dure !" [...] Pour combien de temps ? On ne sait pas. Bruxelles est aux aguets. Radio France, c'est pareil, il y a encore des émissions sur l'architecture ou sur la photo. Des émissions de philosophie qui jouxtent les divertissements. Mais le formatage menace. Comme partout. Il y a de plus en plus de talk shows et moins de terrain. »<sup>106</sup>

Il choisit aussi de filmer l'espace de l'émission d'Alain Veinstein, *Du jour au lendemain*. A l'antenne de France-Culture depuis de nombreuses années, elle fait partie de ces émissions qui perdurent malgré les changements. La voix d'Alain Veinstein, profonde et lente, invite un auteur à parler de son livre sur le mode de la confidence, à s'engager dans une parole vraie et comme retenue où il peut chercher ses mots. Ce sont souvent des poètes, en tout cas des écrivains qui prennent le temps d'écrire et de penser. L'émotion est perceptible dans les trouées des voix. Nicolas Philibert dit qu'il a retenu l'émission consacrée à Bénédicte Heim par hasard et que ce dernier a bien fait les choses. Il filme à deux caméras mais montre finalement les images de Bénédicte Heim. Son visage est très expressif, nous lisons ce que produisent en elle les mots et les pauses d'Alain Veinstein, fascinés par l'intensité de son écoute. « Le temps est suspendu, leurs regards se croisent de manière fugitive. Une intimité se crée avant même que le moindre mot ne soit prononcé. Et tout ça est souligné par le son du générique qui rend les choses intenses. Si je n'avais pas eu les droits de cette musique, si j'avais du renoncer à cette scène, j'aurais été très malheureux<sup>107</sup>. »

Enfin, il filme le jeu des Mille euros et montre le moment de suspension où, une fois la question posée, les joueurs doivent attendre pour répondre afin de laisser aux auditeurs le temps de réfléchir et où le présentateur de l'émission met de doigt sur la bouche pour que se taise le public présent ; le silence assez long est ponctué par un tintement de clochette, le balancement d'un joueur, tandis que l'autre pose le bout de son nez sur le micro. Tous ces

---

<sup>105</sup>*Ibid.*

<sup>106</sup>*Ibid.*

<sup>107</sup>*Ibid.*

gestes, invisibles pour les auditeurs de radio, comme une chorégraphie du *faire silence ensemble* orchestrée par le présentateur, nous projettent du côté des auditeurs.

Et si cette chorégraphie du faire silence ensemble racontait la radio rêvée de Nicolas Philibert ? Lorsqu'on écoute la radio, cette radio-là qui dure encore, on sait que d'autres solitaires écoutent aussi, dans leur voiture, leur chambre, leur cuisine, leur caravane, leur atelier, leur cabane, tout en vivant leur vie : en conduisant, en dessinant, en faisant la vaisselle ou en fumant des cigarettes. Parce qu'écouter la radio n'empêche ni de bouger ni de travailler et facilite même l'exécution de certaines tâches. Écouter la radio ouvre un espace : une sorte d'interférence<sup>108</sup> au sein de sa réalité, un lieu mi-réel mi-fictif capable de convoquer des voix-fantômes et des images pour chacun, un lieu de mémoire vive.

---

<sup>108</sup>Définitions d'« interférence » par le *Petit Robert* : « 1. (1842) PHYS. Phénomène résultant de la superposition de vibrations cohérentes de même nature et de même fréquence. 2. (début XX<sup>e</sup>) Intervention contradictoire, immixtion, conjonction de faits. », Rey-Debove J. et A. Rey (dir.), *Le Petit Robert*, Paris : Dictionnaires Le Robert, 2011.

## De l'écoute et du projet : un échange incessant

Pierre Mariétan

La notion de « territoire » communément admise, qu'elle soit définie en termes politique, économique ou d'appartenance, ne correspond ni à l'aire de propagation sonore, ni au champ dans lequel s'exerce l'écoute. Celle d'« espace » reste quant à elle généraliste et neutre. Ces deux termes, quels qu'en soient les usages qui en sont faits, expriment des conceptions d'ordre prioritairement visuel. Pour exprimer une démarche se rapportant au monde des sons, sans doute vaudrait-il mieux rechercher des termes qui lui soient plus explicitement liés. Les mots pour dire ce que l'oreille capte sont rares. Paradoxalement, la sphère dans laquelle chacun de nous évolue est d'une richesse sonore inouïe. La cohérence des termes que nous recherchons pour exprimer le monde de l'audible est également rendue complexe par la grande variabilité et mobilité des sources sonores. Nos mouvements affectent continuellement notre audition. Nous sommes à la fois producteurs et récepteurs de sons.

Le terme de *sonosphère* apparaît alors approprié pour désigner le volume, aérien, dans lequel se situe un individu en mesure de percevoir les sons qui s'y produisent et qui s'y propagent. Ses limites sont en évolution constante. Elles dépendent de la nature même du son, de sa puissance, qui influera sur la perception de ses distances. Des obstacles à sa propagation rendront irrégulière et sans doute non contiguë la forme de la sonosphère, tout en permettant de nouvelles réflexions sonores.

Tout ce que l'oreille perçoit fait partie de la sonosphère. Mais tout n'est pas identique pour le sujet se trouvant en son centre. Chacun de ses états correspond à des modes de réception et d'exploitation spécifiques : dans le sommeil, seule l'ouïe fonctionne. Dans d'autres situations, l'on peut entendre sans prêter attention ou bien écouter avec concentration une information sonore. L'écoute, qui est le mode de perception qui nous intéresse ici, ne peut être une activité permanente. En effet, la multitude et l'interpénétration des vagues sonores, sans cesse changeantes, ainsi que le degré d'intensité diversifié des sources - pouvant se masquer les unes les autres - s'additionnent à la nature des signaux et aux informations dont ils sont porteurs. Pour être en pleine situation d'écoute, le sujet doit pouvoir bénéficier d'un contexte sonore (temps et lieu) tenant compte de sa capacité d'interprétation auditive et mentale.

La sonosphère n'est pas une entité hors terrain. Les éléments qui structurent le paysage et la cité sont constitutifs de la pérennité acoustique d'un lieu, bien plus que les sons qui s'y produisent. Les formes des lieux (horizontalité, verticalité, complexité des contours) influent de façon durable sur leurs sonorités. Il est possible d'apprécier les qualités acoustiques des lieux lorsque les sources sonores qui s'y produisent sont en « harmonie » avec la matérialité et la configuration de ces espaces, lorsqu'il y a équilibre et concordance entre la capacité acoustique d'un lieu et les sons qui s'y produisent. Une nouvelle lecture, à l'oreille, peut ainsi en être donnée. Le dispositif acoustique, naturel ou construit, contribue dans ce cas à créer une entité reconnue pour et par sa compatibilité avec le son. Il sera alors question du *son du lieu*. Ce lieu, et pas un autre, sera défini par les sons qui s'y produisent et par les qualités acoustiques qui le caractérisent. Cet état n'est évidemment pas subsidiaire à la vision. Les deux modes de perception sensible sont complémentaires, mais ne s'analysent pas à la même échelle. Le regard porte loin, hors de la

perception du son. Par contre l'écoute est directement « touchée » par le son. C'est un rapport physique qui se crée entre le son et celui qui le reçoit. Appréhender un site ou un volume clos à l'oreille fournit une quantité d'informations insoupçonnées.

Notre histoire a voulu que la place accordée au regard soit prédominante par rapport à l'écoute. Mais l'oreille a des fonctions et des facultés multiples que l'œil n'a pas. Le regard ayant tendance à se focaliser sur un objectif, il exclut dans le même temps tout le reste. L'oreille englobe tout ce qui est à sa portée, elle fonctionne en permanence, même dans le sommeil. Lorsque nous sommes éveillés, c'est sans interruption que notre mémoire s'enrichit de ce qu'elle « enregistre », dans un mode de semi-conscience. L'écoute exige attention et donc effort, action équivalente à la focalisation visuelle. Le temps de l'écoute est celui de la concentration sur un fait sonore pour tenter d'interpréter ce qu'il pourrait dire.

La prise de conscience de la complexité de la perception auditive est moderne. Elle résulte d'une perception d'un trop de bruits contemporains. Dans l'incapacité d'être à l'écoute de notre environnement lorsque la nécessité s'en fait sentir, nous comprenons que les fonctions auditives sont hiérarchisées, qu'il ne suffit pas d'entendre, dans le sens d'avoir une bonne oreille, mais d'être en mesure d'interpréter raisonnablement les différents champs sonores. On peut considérer que la capacité de l'écoute s'est aujourd'hui fortement atténuée, voire effacée avec l'essor d'un continuum *bruiteux*, caractéristique de la *génération du moteur* qui a produit un masque acoustique, empêchement à l'écoute.

Il n'est pas exclu d'imaginer que la nuisance, provoquée par le trop de bruits, tout le temps et partout, puisse inciter à prendre conscience du danger de la perte auditive et provoquer une réaction pouvant conduire vers une nouvelle acuité auditive exigeante de qualité sonore environnementale. Dans l'urgence de faire en sorte que l'écoute s'exerce avec toute sa capacité, on pourrait imaginer un maillage de lieux acoustiques équilibrés, rejetant le trop de bruits, tout en conservant un ensemble d'activités artisanales, industrielles, administratives, sociales, culturelles. Une sorte de juxtaposition de sonosphères s'imbriquant les unes les autres constituées de mondes sonores distincts, reconnaissables, dans lesquelles les sons retrouveraient les fonctions de définition des lieux et de signalétiques pour le passant, l'habitant, l'auditeur.<sup>109</sup>

### **Chemin de l'écoute**

Les deux travaux que je vais décrire ici sont complémentaires. Ils appartiennent à un ensemble de trois propositions destinées aux promeneurs-auditeurs dans un village de montagne<sup>110</sup> et regroupées sous l'intitulé *Chemin de l'écoute*. Dans la première situation, l'écoute est prioritairement accordée à l'existant sonore du lieu, sans intervention sonore ajoutée. Elle propose de suivre un *Chemin de l'Écoute*, un parcours extérieur jalonné de *points d'écoute* suggérant de tendre l'oreille sur des faits sonores existants remarquables. La seconde, la partie active, *CHANT*, révèle l'architecture de l'église du village par une musique issue de la configuration interne de l'édifice-phare du village. C'est la réalisation d'un projet musical lié à la configuration d'un volume dans et pour lequel il a été réalisé. Les deux réalisations ont en commun d'inviter le

---

<sup>109</sup> Une étude a été initiée par le LAMU dans ce sens en 2000 dans le cadre d'une proposition d'intervention « Stratégie de développement et de programmation d'un pôle environnement en Seine Amont ».

<sup>110</sup> Iséables, Valais, Suisse. Toutes les informations concernant le *Chemin de l'écoute* sont accessibles sur le site [www.iserables.org](http://www.iserables.org).

promeneur-auditeur à partager l'expérience de l'écoute à laquelle je me suis moi-même soumis dans le site sur une longue durée. Un troisième élément, représentation des régions avoisinantes à une plus grande échelle, celle de la Suisse, par la *Musique de ses parlers*<sup>111</sup>, élargit l'écoute au-delà de la sonosphère propre au lieu.

### ***CHANT : écouter résonner le lieu***

Dans le cas de *CHANT*, des sons nouveaux sont produits pour le lieu, tributaires de ses qualités acoustiques. *CHANT* est construit sur des phonèmes. Ma voix, mise à contribution, n'est qu'une source et le volume de l'église est une *caisse de résonance* qui, comme celle d'un violon, exprime la sonorité de l'édifice. C'est un instrument, et ma voix est l'équivalent des cordes du violon. À ce jour j'ai donné plus de soixante concerts à l'intérieur d'une trentaine d'*instruments* différents, pour la plupart des églises, abbayes, basiliques, cathédrales mais aussi dans des friches industrielles. La qualité requise est que ces volumes soient résonants, ce que les musiciens n'aiment pas beaucoup. La procédure de découverte d'un nouvel édifice-instrument se fait par une multitude d'essais vocaux à la recherche d'un point idéal dans l'édifice, pour être en *sympathie* avec le volume et le plus grand nombre de correspondances *harmoniques*. Il suffit parfois d'un déplacement infime de la tête pour que tout bascule vers un autre spectre de fréquences. L'accord avec ma voix se faisant, je tente d'établir un réservoir d'harmoniques et de sons chantés pour constituer un vocabulaire sonore qui me permettra, au moment du concert, de construire une musique, partant d'un protocole auquel je me suis soumis d'avance, la réalisation gardant la spontanéité de l'instant.

La particularité de ce travail est le rapport avec le public, qui lui aussi se trouve *dans l'instrument* en même temps que moi. La place que les auditeurs occupent dans l'édifice et les mouvements que chacun fait avec sa tête et son corps, même très légers, agiront sur l'écoute, chacun aura une version particulière du donné sonore. Les réflexions des sons sur les murs de l'édifice, celles-là même que je mets constamment à contribution, jouent un rôle équivalent mais différent auprès de chaque auditeur.

L'enregistrement d'un concert ne peut être effectué sans minorer les dimensions sonores résultant du jeu entre source et caisse de résonance. Chaque concert est non seulement unique - je ne cherche pas à reproduire quelque chose de l'un à l'autre, ce qui serait antinomique face au propos même du projet - mais aussi différent pour chaque auditeur.

Cependant, une version permanente de *CHANT* a été installée dans l'église (*VOIX DE L'ÉGLISE*). Cela a été rendu possible par des astuces techniques au niveau de l'enregistrement et de la diffusion de la voix. L'enregistrement a été réalisé sans coupure (plusieurs versions ont été réalisées avant d'en retenir une). Le *CHANT* a été interprété de la même façon que lors d'un concert, mais les micros ont été placés très près de la bouche, de façon à ne pas capter les résonances dans le volume de l'église. Pour la diffusion, le haut-parleur - un stéréolith<sup>112</sup> - a été placé très précisément au même endroit et à la même hauteur où se trouvait la bouche lors de la

---

<sup>111</sup> *Musique de ses parlers* est l'une des réalisations du *Work in progress Paysmusique* basé sur la capture de 96 parlers de toute la Suisse. Initialement commande de la Confédération Suisse pour son 700<sup>ème</sup> anniversaire en 1991, l'œuvre a ensuite été installée, dans une nouvelle version, au Pavillon suisse de l'Exposition Universelle de Séville en 1992. Une version CD est disponible auprès du label *Terra Ignota*.

<sup>112</sup> Le Stéréolith est un système de diffusion réunissant les deux canaux de la stéréo en une seule enceinte.

captation. L'autre difficulté était de retrouver le niveau initial de l'intensité au moment de l'enregistrement pour que la voix reproduite excite à nouveau le volume de l'édifice et le fasse résonner, comme cela avait été le cas lors de l'enregistrement. La diffusion, d'un peu plus de sept minutes, est mise en fonction par les visiteurs eux-mêmes. La recherche de « sympathie » entre volumes et sons révèle l'architecture sonore du lieu, sa part invisible et cependant perceptible. La sonorité de l'œuvre est *empreinte* du lieu, elle lui est propre et ne peut être reproduite nulle part ailleurs. L'empreinte donne sa consistance sonore au lieu alors qu'elle en est elle-même issue.

La différence fondamentale entre la réalisation de *CHANT* en concert et l'installation *VOIX DE L'ÉGLISE* qui s'y rapporte est qu'à l'instant de réalisation de *CHANT*, la production vocale s'adapte aux conditions physiques, acoustiques, de l'instant. Selon les degrés de température et d'humidité de l'air, la présence d'un public plus ou moins nombreux, ces variables jouent un rôle important. Dans l'installation, la diffusion par haut-parleur est fixée une fois pour toutes, aucune adaptation aux conditions acoustiques du moment n'est possible. La *machine* est, aujourd'hui, dans l'incapacité de jouer un rôle d'interprète. J'ajouterai, pour souligner cet aspect, que lorsque je donne *CHANT* en concert, je travaille auparavant, et longuement, à la constitution d'un corpus de sons que je retiens comme étant les plus en *sympathie* avec les capacités acoustiques de l'édifice<sup>113</sup>. Il m'est arrivé de produire avec ma voix des sons que je n'aurais jamais imaginé être capable de faire. Dans certains lieux comme l'Abbaye du Thoronet, je me suis surpris à couvrir un ambitus de cinq octaves. Je ne suis pas chanteur, je ne fais que répondre à la sollicitation acoustique du lieu. On imagine que les instants où se produisent ces phénomènes ne sont pas reproductibles hors lieu et que leur diffusion par haut-parleur dans d'autres lieux est infidèle.

Lors de mon passage au Conservatoire de Genève, j'ai poursuivi des études de chant grégorien, selon les principes solesmiens. Je chantais dans la schola qui assurait le service de la messe dominicale radiophonique. Nous avons voyagé avec le chœur, chanté dans des lieux de dimensions variées. Cette participation n'exigeait pas d'être chanteur, elle ne conduisait pas à « travailler la voix ». Mais cette expérience m'a rendu sensible aux rapports entre son et espace. Les nombreux lieux où nous avons chanté étaient de dimensions et de formes contrastées. Le studio de la radio à Genève, sans résonance, la petite église de la Fenice à Venise, comme certaines grandes basiliques de Rome, sont des lieux auxquels il fallait adapter non seulement la voix mais aussi le rythme du chant, le *point après point*, structuré en groupes de deux ou trois notes, caractéristique du grégorien. Écouter résonner ce que nous produisons naturellement, probablement sans en avoir une grande conscience, faisait partie du jeu chanté. Quelque chose de cette expérience se retrouve dans *CHANT* aujourd'hui.

*CHANT*, inscrit dans le *Chemin de l'écoute*, est donc une action se déroulant à l'intérieur d'un édifice révélant les particularités acoustiques de son architecture. Les autres étapes du *Chemin de l'écoute* révèlent la dimension sonore du site dans les limites du village d'Isérables. Le travail sur le parcours ne produit ici aucun son nouveau. Il est imaginé pour valoriser l'existant sonore du lieu.

### ***Le parcours : valoriser l'existant du lieu***

---

<sup>113</sup> Il ne s'agit pas uniquement d'harmoniques, mais aussi de diaphoniques. Les sons multiphoniques sont parfois favorisés par l'acoustique du lieu. La résonance prolongée autorise la superposition de plusieurs sons émis successivement par la même source et la création de séquences polyphoniques.

« Le village a la particularité de constituer un point de vue exceptionnel, à sept ou huit cents mètres au-dessus de la plaine du Rhône, sans subir les inconvénients du bruit que celle-ci produit : trafic ferroviaire, autoroutier, aéroport civil et militaire, auquel s'ajoutent l'industrialisation de plusieurs sites et la mécanisation de la vigne selon les saisons avec passages incessants d'hélicoptères. La plaine ressemble progressivement à une grande agglomération de plus en plus urbanisée. Isérables est protégé de ce bruit permanent par deux monts situés en contrebas et en quinconce faisant ainsi barrage aux sons émis dans la plaine, sans toutefois faire obstacle à la vue.

Trois rues parallèles suivent horizontalement le flanc de la montagne. Des ruelles extrêmement pentues leur sont perpendiculaires et se dressent entre le bas et le haut du village. Cette disposition du bâti brise la propagation directe des sons émis dans le village. Les petits sons de la vie quotidienne restent cloisonnés dans des espaces réduits. Cette particularité associée à la *distance acoustique* mise entre la plaine et le village procure à celui-ci un *bien-être auditif* : chaque son, à portée d'oreille, est perceptible sans que l'un d'entre eux ne vienne masquer les autres. C'est là l'une des règles qui devrait s'appliquer à tout aménagement urbain respectueux de la qualité sonore de l'environnement. À ce titre, Isérables est un exemple remarquable.

L'écoute active et intense ne peut être permanente : pour la plupart d'entre nous, elle alterne avec des temps d'écoute distraite, voire de non-écoute. La réalisation *CHEMIN DE L'ÉCOUTE* propose un parcours prenant en compte des modes d'écoute différenciés. Entre les points et parcours d'écoute attentive, le promeneur est libre de porter toute son attention sur l'environnement sonore ou de laisser les sons agir sur lui sans nécessairement les écouter. Mémoriser des *situations sonores* permet de se constituer un ensemble de *modèles auditifs*. C'est en écoutant et en analysant le monde sonore que l'on devient exigeant quant à sa qualité. L'exercice de l'écoute conduit certainement à mieux connaître l'environnement et le milieu dans lequel nous sommes. Il convient pour le mener à bien de savoir faire silence soi-même : il est possible de regarder un paysage en partageant son émotion et ses observations avec d'autres sans que le regard en soit perturbé. Par contre il est impossible d'avoir un échange oral avec d'autres sur l'instant et le lieu de l'écoute, sans en fausser la perception. Le sens auditif a ses exigences que celui de la vue n'a pas. Mais la réciproque est aussi réelle. On ne regarde que devant soi alors qu'on écoute tout ce qui se passe autour de nous ! »<sup>114</sup>

Le parcours se fait en deux heures. Chacune des huit étapes du *Chemin* est signalée par un panneau dressé à l'endroit où l'écoute est proposée. Sur chaque panneau, un texte de trois lignes résume la situation sonore. Un texte d'analyse plus détaillée ainsi que des enregistrements correspondants se trouvent sur le site internet dédié à l'installation. Pour le promeneur, l'écoute de l'enregistrement peut être comparée à celle qu'il effectue *in situ*. Selon la saison, les sources sonores ne sont pas les mêmes mais les caractéristiques acoustiques propres à la sonosphère, celle-là même où se trouve le promeneur-auditeur, sont invariables, sauf lorsque les conditions saisonnières sont tout autres, la neige l'hiver, les vents etc. Approchons-nous maintenant de deux des points d'écoute. Le premier est le point 3.

En s'éloignant du village vers l'est, on atteint un petit parc. Un peu plus loin, à quelques dizaines de mètres, l'on découvre une toute nouvelle *situation sonore*. Ce passage met en valeur la

---

<sup>114</sup> Ces textes sont extraits de la brochure de présentation du *Chemin de l'écoute*.

*qualité du rapport entre sons et silences*, constatée dans le village. Il montre comment, par un contraste flagrant, la qualité sonore s'évanouit lorsqu'elle est détruite par la conjugaison de sources bruyantes avec un terrain favorable à leur propagation. Quelques pas suffisent, en contournant un rocher, pour être confronté à un *trop de bruit*. La transition est surprenante, en si peu d'espace, le changement est radical. Il n'y a plus d'obstacles qui fassent barrage aux sons de la plaine qui se situe en dessous du chemin, presque à la verticale, sept à huit cents mètres en contrebas. On imagine le village englouti sous ce vacarme si, par malheur, il s'était élevé à cet endroit !

L'écoute réduite à l'instant présent, sans laisser place à l'imagination de chacun, à ce que lui dit son *oreille intérieure*, correspondrait à une démarche directive contraire à l'ouverture de l'oreille sur le monde et sur son foisonnement sonore, tel que chacun le perçoit ou se souvient, voire se l'imagine. C'est en ce sens que le point 6. du *Chemin de l'écoute*, a été conçu. D'une sonosphère dans laquelle la discrétion sonore est extrême, dans laquelle tout s'entend, le promeneur est conduit insensiblement vers un monde où tous les repères auditifs sont exclus par le bruit dominant de l'eau du torrent. Ce bruit, masquant jusqu'au bruit des avions, est une forme de silence. Tout et rien se trouvent en lui.

L'expérience réalisée quelques années plus tôt dans le même site<sup>115</sup> a montré l'équivalence du bruit et du silence dans le pouvoir que l'un et l'autre ont sur l'imagination et la capacité de se représenter des images sonores caractérisées. L'expérience consistait à demander à un musicien de se placer au bord du torrent et de reprendre inlassablement une mélodie faite de quelques notes et, parfois, de s'arrêter de jouer tout en mimant son jeu, alors que les auditeurs, placés de l'autre côté du cours d'eau, continuaient d'entendre, croyaient-ils, des bribes de mélodie. D'un point de vue acoustique, les fréquences de la mélodie sont comprises dans celles émises par le bruit du torrent. L'auditeur attentif ne fait que mettre de l'ordre dans le spectre dense du bruit pour n'en retenir, grâce à sa mémoire vive, que les fréquences de la mélodie. Cette opération est semblable à celle que nous opérons lorsque nous extrayons de notre cerveau une image mentale, silencieuse, représentative d'une voix connue.

## **En conclusion**

Il n'y a pas de doute que les expériences menées à l'écoute des faits sonores de notre milieu et de l'environnement sont étroitement liées, dans un échange incessant, à l'entreprise de création. Composer ne consiste pas uniquement à produire des sons, c'est aussi une action structurant l'écoute, la rendant accessible, sans nécessairement la diriger. L'oreille est double : elle est instrument de capture de l'extérieur, elle est à l'intérieur de soi, instrument de l'imagination. En tant que compositeur, je me dois de partager ma propre pensée avec ce que l'autre ressent. Nous nous trouvons ici devant un champ d'exploration menant à de nouveaux concepts de création musicale entrant sans réserve dans la sphère commune du monde et de l'art.<sup>116</sup>

---

<sup>115</sup> Atelier *Ec(h)oArt* Iséables 2009. Le quatrième Atelier a eu lieu à Saillon (Suisse) du 22 au 28 août 2013 [www.architecturemusiqueecologie.com](http://www.architecturemusiqueecologie.com)

<sup>116</sup> À ce propos, voir Barbanti R. et P. Mariétan (dir.), 2012, « Ecologie sonore : entre sens, art et science », numéro spécial de *Sonorités*, n°7, septembre 2012.



## **Le Centre de Découverte du Son : tendre l'oreille pour écouter le territoire**

Jean-Yves Monfort et Guy-Noël Ollivier

Créé et géré par l'association « 3, 4, 5 » fondée en 1994, et ouvert au public en 1998, le Centre de Découverte du Son est basé à Cavan, dans le Trégor, au nord de la Bretagne. C'est un parc ludique et pédagogique employant cinq personnes polyvalentes<sup>117</sup>. Sa vocation est d'imaginer, de créer et de développer des activités de loisirs et de pédagogie de l'écoute en s'appuyant sur l'existant sonore d'un environnement ou d'un territoire donné. Il propose des animations touristiques et pédagogiques pour les scolaires sur un « Sentier musical », un « Jardin sonifère » et sur divers sites du territoire.

Le Centre de Découverte du Son est né du croisement de multiples préoccupations : importance de l'oralité dans les cultures traditionnelles bretonnes et rurales, caractère fonctionnel des musiques traditionnelles (par exemple, le couple biniou-bombarde est autant un instrument servant à remplir les espaces de sons qu'un instrument de musique), lien sensoriel avec la « nature », attachement à l'identité des territoires (en particulier dans ses expressions sensibles), intérêt du bricolage et du recyclage fonctionnel. La volonté de participer au développement local en créant une entreprise se positionnant dans une démarche d'économie sociale et solidaire, la disponibilité d'un site « naturel » disposant de qualités acoustiques intéressantes et la rencontre avec un élu communautaire (Pierre-Yvon Trémel) attentif aux projets novateurs ont permis de concrétiser un projet autour de la découverte des sons.

Depuis son ouverture, le Centre a accueilli plus de 120 000 visiteurs. 55 000 scolaires ont également bénéficié d'animations pédagogiques. Outre ses propres réalisations et projets, le Centre de Découverte du Son propose des prestations sur différents sites, en forte synergie avec les collectivités locales, associations et entreprises implantées sur le territoire. Il a obtenu le Décibel d'Or 1999 et été nommé au Décibel d'Or 2009.

Le centre axe ces actions autour d'une « valorisation des territoires par le sonore » et d'une « valorisation du sonore des territoires », en s'inscrivant dans une démarche militante en faveur de l'écologie sonore. Nous en présenterons ici les différentes activités, en montrant comment le centre associe démarche de site et projet de territoire.

### **Le Sentier musical**

Le Sentier musical permet de développer des animations d'éveil à l'écologie sonore pour des scolaires en visite pour la journée ou en classe transplantée. Entre avril et novembre, il fonctionne par ailleurs comme un parc de loisirs pour un public touristique de proximité ou de passage. Le Sentier musical est un parcours en sous-bois, parsemé de chaos de granit, le long d'un cours d'eau, bordé de prairies et de petites falaises. Le visiteur est actif et explore, découvre, s'amuse, écoute, manipule, génère des sons (figure 9). Les approches de l'acoustique et de la physique se font au moyen de l'existant sonore du lieu, de l'imaginaire des visiteurs, d'aménagements et constructions à partir d'objets détournés, que chacun est invité à actionner, faire vibrer, sonner.

---

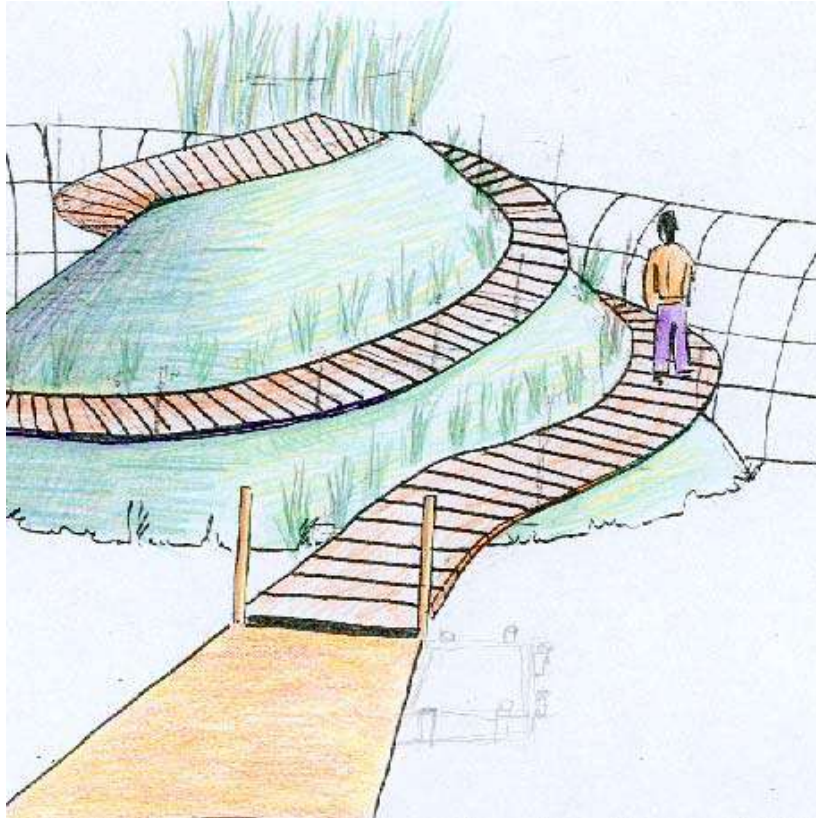
<sup>117</sup>Elles se répartissent différentes tâches : direction, création et entretien paysager, accueil touristique, administratif, études, créations sonores, animations pédagogiques, animation de réseaux.



*Figure 9*: La transmission du son. Dispositif du sentier musical. Cavan, 2011. Cliché : C. Guiu

### **Le Jardin sonifère**

« Partez à l'exploration d'une oreille géante où les sons sont cultivés au bout de chaque allée », telle est l'invitation du jardin sonifère. Cette création paysagère sonore est un outil pédagogique au service de l'éveil à l'écoute, de l'éducation au sonore, de compréhension du fonctionnement de l'oreille (figure 10). Le visiteur parcourt ce site de 3 000 m<sup>2</sup> en autonomie, de façon ludique et sensorielle, selon une progression pédagogique à plusieurs « entrées ». Des animations pédagogiques y sont également proposées aux scolaires. Ce jardin expérimental est dessiné en forme d'oreille ; les végétaux sont cultivés pour leur qualité sonore ; jeux et mobiliers génèrent un fond « musical » aléatoire, la présence d'acteurs sonores variés (domestiques ou sauvages) y est favorisée et gérée. Le jardin est construit à partir d'éléments de récupération, dans un style « jardin ouvrier ». La physiologie et le fonctionnement de l'oreille sont abordés par des installations ludiques. Le cheminement se fait depuis l'oreille externe jusqu'au cerveau, en passant par l'oreille moyenne et l'oreille interne. Les moyens d'écoute et de perception de différentes espèces animales y sont également comparés. Le Jardin sonifère insiste sur l'unicité du système auditif de chaque individu d'une même espèce (forme, histoire personnelle affective ou traumatique, etc.) ; la fin du parcours met en évidence le fait que les membres d'une même collectivité s'approprient des repères sonores communs (issus d'une même histoire, d'une mémoire partagée, d'un même contexte environnemental, d'une même imprégnation esthétique, etc.), construisant ainsi leur identité et leur culture sonores.



*Figure 10.*: Le pavillon de l'oreille, jardin sonifère.  
Cliché : Centre de Découverte du Son de Cavan



*Figure 11.*: Le pavillon de l'oreille, jardin sonifère.  
Cliché : Centre de Découverte du Son de Cavan

## Valorisation sonore et projet de territoire

Au-delà des activités sur site, le Centre de Découverte du Son propose, en différents lieux du Trégor et du Goëlo, des séances d'écoute (« Siestes Sonores », « Cinéma pour l'oreille »), des animations d'écoutes de la sono-bio-diversité ou des « sons buissonniers » (avec fabrication de petits objets sonores).

Par ailleurs, il contribue au projet de territoire des pays Trégor-Goëlo, dans le cadre d'une pensée du développement environnemental et durable du territoire. En effet, il y a une dizaine d'années, ces pays ont rédigé et adopté une Charte de l'environnement pour un développement durable. Le Centre de Découverte du Son a participé à la rédaction de cette charte, et un certain nombre de ses propositions ont été retenus, en particulier dans 3 des 8 objectifs prioritaires. Cette Charte est un outil d'aide à la décision, notamment pour les élus et les techniciens des collectivités. Parmi les actions préconisées dans la charte, il est mentionné :

- dans le paragraphe intitulé « Développer la connaissance, protection et mise en valeur des espaces naturels terrestres et côtiers », de « contribuer à la connaissance du fonctionnement sonore du territoire (inventaires, préservation d'échantillons sonores...) »
- dans le paragraphe intitulé « Développer un urbanisme en cohérence avec les objectifs de développement durable », d'« avoir une réflexion sur le confort sonore » et dans le « pôle de promotion et de conseil sur l'éco-construction et les énergies renouvelables », d'« intégrer un espace dédié au confort sonore ».
- dans le paragraphe « Aménager le territoire dans un souci de développement équilibré et d'amélioration de la qualité de vie », il convient de mener une « gestion et amélioration des espaces générant des nuisances sensorielles (sonores, olfactives, visuelles) ».

Si certaines de ces actions font déjà l'objet de projets menés seul ou en partenariat par le Centre de Découverte du Son, plusieurs d'entre elles nécessitent une forte implication des acteurs locaux et se placent dans un processus à long terme, combinant information, éducation, sensibilisation, puis mise en application dans le cadre de plans pluriannuels. Ces préoccupations doivent sans cesse être réactivées par une présence régulière et active des salariés et bénévoles du Centre au sein des multiples instances et rencontres qui jalonnent la vie locale. Le Centre de Découverte du Son participe par ailleurs aux ateliers du Pays (tourisme, culture, environnement, économie). Il fait partie du comité de pilotage de la GIZC Trégor (Gestion Intégrée de la Zone Côtière) et promeut un projet d'Observatoire Sonore du Paysage dans le cadre de ce programme.

Par ailleurs, en 2001, le projet « Identité Sonore et Développement Durable du Pays de Trégor-Goëlo » a été présenté et validé lors d'une réunion à laquelle participaient les responsables de la Mission Bruit du Ministère de l'écologie, de la Diren Bretagne (« pôle bruit »), du Service Naturel du Conseil Général des Côtes d'Armor, de l'Association de Développement de la Musique des Côtes d'Armor, du Pôle de Compétence Bruit des Côtes d'Armor, du Conseil de Développement du Pays Economique de Trégor Goëlo, du Pays Touristique du Trégor Goëlo, de la Communauté de Communes du Centre Trégor, de l'Education National (conseiller pédagogique musique-informatique). L'ensemble des projets et réalisations du Centre de Découverte du Son s'inscrit dans ce projet global. Le projet « Identité Sonore et Développement Durable du Pays de Trégor-Goëlo » part du constat que :

« La gestion collective ou individuelle de notre environnement sonore se limite principalement à constater des situations d'échecs (plaintes dues aux nuisances sonores,



détérioration de richesses sonores, « matraquage » sonore dans les lieux publics de consommation, détérioration de l'appareil auditif, etc.). Tout semblerait indiquer que l'oreille est devenue un fardeau pour la collectivité. Les quelques solutions proposées sont législatives, répressives ou prônent l'isolement et l'enfermement comme valeurs. C'est en fait à l'opposé de ce qui a permis, dans le passé, à ce formidable outil sensuel qu'est l'appareil auditif, de participer à inventer les formes les plus complexes d'art et de communications. Il est donc primordial aujourd'hui de reprendre l'initiative et d'inverser cette tendance en positivant et valorisant l'écoute, créant ainsi les bases d'une écologie sonore garante d'une meilleure qualité de vie. Pour l'individu comme pour la collectivité, cette démarche implique la connaissance et l'appropriation de l'environnement sonore de son territoire. » (Extrait de « Identité Sonore et Développement Durable du Pays de Trégor-Goëlo »)

Outre le Sentier Musical et le Jardin Sonifère, en 2007, un Circuit Campanaire a été mis en place sur huit communes du Centre Trégor, à la suite d'une commande de la communauté de communes. Depuis 2009, des captations sonores diversifiées ont été effectuées sur les Estuaires du Trégor (éléments naturels, biodiversité, activités humaines, mise en évidence de certaines acoustiques par des interventions musicales, enquête de ressentis sonores), constituant la base d'une sonothèque territoriale et préfigurant un projet d'« Observatoire Sonore des Paysages ». Tout en recherchant une cohérence avec les démarches d'observatoires photographiques des paysages (OPS) développés sur plusieurs territoires, il s'agit ici de mettre en évidence les caractéristiques et singularités sonores du pays (phénomènes acoustiques liés au relief, à la nature des sols ou aux éléments, fonctionnements sonores des milieux, ressentis des populations résidentes ou de passage). Le Centre de Découverte du Son réalise également divers documentaires sonores valorisant les activités économiques, culturelles et touristiques du territoire (documentaires écoutables sur le site « *Bretagne Terre à Ecouter* »).

## **Réflexions et conclusions**

Le Centre de Découverte du Son est un lieu expérimental en permanente évolution, au sein duquel les installations sont « validées » par les visiteurs. Il participe, par une approche non didactique, à une éducation populaire des sciences acoustiques basée sur l'expérimentation et l'écoute. Certaines de ces installations sont parfois implantées dans des sites extérieurs, révélant par leur présence le sonore des lieux (par exemple sur une aire de repos sur la RN12 ou lors du Festival Interceltique de Lorient). Au travers des projets menés en complément du développement des parcours du Centre de Découverte du Son, celui-ci s'est toujours associé avec des acteurs locaux ou nationaux, que ce soient des musiciens, acousticiens, audio-naturalistes, chercheurs, responsables de jardins ou parcs valorisant le sonore (par exemple le PNR Haut Jura).

Le Centre de Découverte du Son ne mène pas à proprement parler de recherches sur les espaces sonores, mais il s'implique par une mise en action et une application sur le terrain des principes, protocoles ou résultats théoriques, en proposant des retours opérationnels permettant d'affiner les choix théoriques. Par sa démarche collaborative, la multiplicité de ses interlocuteurs, son implication dans des réseaux, tel que « SON ECOUTE » » (qui réunit des personnes ou structures impliquées dans l'éducation à l'écoute et vise à renforcer ou générer des projets transversaux s'appuyant sur de la mutualisation de compétences et de moyens), le Centre de Découverte du Son apporte ses pierres à l'édification de ponts entre les différentes approches et champs disciplinaires.

L'expérience acquise au cours des années par le Centre de Découverte du Son et sa volonté d'impliquer autant que faire se peut les décideurs dans sa démarche, participent à instiller le

sonore dans le développement rural, les politiques touristiques, culturelles, éducatives et environnementales du territoire<sup>118</sup>. Il n'est pas ici question de se restreindre à la valorisation d'un aspect patrimonial sonore ou d'en préserver la mémoire : l'objectif est bien de considérer, de révéler et de gérer l'ensemble du sonore du territoire, d'en faire un patrimoine vivant et fonctionnel, optimisé pour les générations futures.

---

<sup>118</sup> Sur 175 000 visiteurs, 35 000 sont Trégorois, soit environ 18% de la population locale.

# Chapitre 3

## QUAND LES ARCHIVES AUDIO COMPOSENT DE NOUVEAUX ESPACES

### L'architecture par l'oreille. Ecouter le lieu théâtral, interroger ses représentations visuelles

Marie-Madeleine Mervant-Roux

« L'espace ou le lieu théâtral supposent, au niveau même de leur constitution, des liens génériques avec un milieu et avec une forme. Cette forme, c'est d'abord la place, comme extension des espaces d'échange que sont la salle, la cour, puis le carrefour des voies de circulation, au cœur de l'agglomération, puis de la ville. Que le lieu théâtral s'exile [...], ici hors du champ étroit de la cité, là au contraire en un monument particulier s'articulant sur l'espace urbain, ne doit pas nous faire oublier le moment fondamental de sa constitution. Là se trouve la clef de ses transformations comme de sa permanence. »

Elie Konigson<sup>119</sup>

Les archives sonores des spectacles de théâtre et plus précisément les captations de représentations en public peuvent jouer un rôle dans la redécouverte du lieu théâtral comme espace auditif. Le mot « redécouverte » mérite un commentaire. Avant de présenter l'exemple sur lequel nous nous appuyons, nous devons rappeler une réalité qui pourrait surprendre : depuis les années 1960, on ne pense plus – en France du moins – la salle de théâtre en termes d'écoute. Les ouvrages consacrés aux bâtiments modernes et contemporains s'intéressent de façon précise à l'organisation de la vision et au confort des spectateurs, ne mentionnant l'acoustique que secondairement et souvent en termes généraux, abandonnant sauf exceptions la réflexion sur le son aux spécialistes de la sonorisation<sup>120</sup>. Notre hypothèse est que l'effacement des problématiques acoustiques et phoniques au milieu du XX<sup>e</sup> siècle (les raisons, complexes, de cet effacement ne peuvent être évoquées dans le cadre de cet article<sup>121</sup>) a largement contribué à altérer la façon de concevoir l'inscription du théâtre dans la ville et les relations du théâtre avec la ville. Le fait de traiter les salles de théâtre à peu près de la même manière que les autres salles de spectacle, dont les salles de cinéma, tend à faire oublier le lien structurel entre l'espace de la séance dramatique et les espaces urbains « dramatisés » à partir desquels le théâtre s'est défini en

---

<sup>119</sup> Konigson E., « Espaces construits », *Espace privé, espace public, Théâtre/Public* n° 179, dir. B. Boisson et M-M Mervant-Roux, 4<sup>e</sup> trimestre 2005, p. 7.

<sup>120</sup> Signe des temps : la restauration de l'acoustique de la salle Richelieu de la Comédie-Française, effectuée à l'occasion de la récente rénovation, achevée en janvier 2013, a été commentée comme un véritable événement.

<sup>121</sup> Voir par exemple Jean-Marc Larrue, M-M Mervant-Roux, Introduction au dossier *Le son du théâtre. 1. Le passé audible*, *Théâtre/Public* n° 197, 2010-3, p. 4-9.

Europe – nous reprenons ici le terme et la proposition de l'historien Elie Konigson<sup>122</sup>. Les chercheurs en urbanisme qui aujourd'hui évoquent le bâtiment théâtral se préoccupent d'abord de son insertion architecturale dans son environnement ; quant aux analystes des phénomènes sonores urbains, ils semblent considérer que seul le théâtre de rue ou de plein air les concerne. Les recherches récemment engagées par des spécialistes de théâtre sur l'histoire de l'acoustique des salles, mais aussi sur le son de la représentation ou de la performance, incluant les manifestations de la présence et de l'écoute des spectateurs, devraient contribuer à modifier cette situation et à faire inscrire ou réinscrire le lieu théâtral dans un tout autre ensemble de lieux collectifs urbains, où priment l'attention auditive et l'expression orale. L'inventaire et l'écoute des captations sonores des spectacles constituent un volet majeur de ce programme<sup>123</sup>.

Les archives audio que nous allons évoquer ont été produites dans le cadre d'une recherche personnelle menée en 2009-2010 à la Comédie-Française, en partenariat avec cette institution, pour le programme CNRS/CRI « Le son du théâtre ». Nous avons enregistré de la même place de la salle Richelieu (la place 439 du deuxième balcon, voir figure 12) six représentations d'*Ubu roi* d'Alfred Jarry mis en scène par Jean-Pierre Vincent<sup>124</sup>. A ces documents se sont ajoutés un enregistrement effectué d'une baignoire de l'orchestre (place 720), lors de la générale, et les enregistrements de quatre autres représentations réalisés par la régie du théâtre à l'aide d'un dispositif très différent : deux micros accrochés au jardin et à la cour sous le balcon des loges d'avant-scène. Notre objectif initial était de prolonger la recherche que nous avons effectuée entre 1986 et 1996 sur la place du public dans l'événement théâtral. Nous avons alors pu décrire l'intervention concrète, mesurable, de l'assistance sur les rythmes, les tonalités et les intensités d'une dizaine de spectacles<sup>125</sup>. Dans ce nouveau travail de terrain, il s'agissait de suivre une création théâtrale dans la durée (en l'occurrence sur deux saisons), en nous appuyant uniquement sur les captations sonores de représentations, afin de confirmer et affiner nos propositions sur la ponctuation fluctuante et décisive du théâtre par les spectateurs. La relecture de travaux d'historiens sur les tumultes et les cabales du public, en un temps – maintenant révolu – où le théâtre occupait une place centrale dans la vie sociale et politique et où le bâtiment était vécu comme un « forum » urbain<sup>126</sup>, nous a fait songer que ces captations pouvaient être exploitées dans une autre perspective : leur écoute révèle en effet une « image » inédite de la très célèbre salle Richelieu. Elles constituent ensemble une sorte d'empreinte sonore et aurale d'un volume architectural dont on ne retient d'habitude que les caractéristiques visibles et la façon dont il organise les points de vue des spectateurs sur le spectacle scénique (voir figure 13).

---

<sup>122</sup> Spécialiste du lieu théâtral du Moyen Age et de la Renaissance, Elie Konigson associe dans son travail les méthodes de l'anthropologie historique à celles de la géographie humaine. Sur la notion d'espace dramatisé, voir « Espaces construits », *loc. cit.*. « L'espace urbain – mais avant ou en même temps que lui, l'espace de la demeure qui en est la cellule première – est perçu et vécu comme espace dramatisable-dramatisé au même titre et en même temps qu'il est organisé et vécu comme espace d'échange. »

<sup>123</sup> Le programme ANR ECHO (ARIAS, BnF, LIMSI, UvA, CRIalt, 2014-2017) s'organise autour des fonds audio de la BnF (Arts du spectacle) Voir le résumé sur le site de l'ANR : [http://www.agence-nationale-recherche.fr/projet-anr/?tx\\_lwmsuivibilan\\_pi2%5BCODE%5D=ANR-13-CULT-0004](http://www.agence-nationale-recherche.fr/projet-anr/?tx_lwmsuivibilan_pi2%5BCODE%5D=ANR-13-CULT-0004)

<sup>124</sup> Il s'agissait de la création de la pièce à la Comédie-Française, avec, entre autres interprètes, Anne Kessler (Mère Ubu) et Serge Bagdassarian (Père Ubu). Décor de Jean-Paul Chambas, son de Benjamin Furbacco.

<sup>125</sup> Voir *L'Assise du théâtre. Pour une étude du spectateur*, Paris, CNRS Editions, coll. Arts du spectacle, série « Spectacles, histoire, société », 1998. p. 149-217.

<sup>126</sup> Voir par exemple l'article d'Alain Corbin, « L'agitation dans les théâtres de province sous la restauration » [1985], *Le temps, le désir et l'horreur. Essais sur le XIX<sup>e</sup> siècle*, Flammarion, coll. Champs, 1991, p. 53-79.



## Zones aurales, zones orales : un dispositif acoustique complexe

Le travail effectué sur les représentations d'*Ubu roi* a confirmé les observations effectuées en 1986-1987 dans une autre salle dite « à l'italienne », la salle Louis Jouvet de l'Athénée-Théâtre Louis Jouvet. Comme toutes les salles étudiées, cette salle à l'italienne pouvait être découpée en zones spectatrices possédant des caractères spécifiques, ce découpage remettant en question la hiérarchie traditionnellement admise des places, du 5<sup>e</sup> rang d'orchestre (les plus cotées) au poulailler (les moins coûteuses). Nous avons en effet distingué trois grandes positions spectatrices, dont les critères de définition se sont avérés plus proxémiques que perceptifs, chaque zone correspondant à une certaine expérience spatio-temporelle et à un mode particulier d'interaction avec la scène. Quoique centrée sur les phénomènes de vision et de regard, l'enquête avait intégré d'une part ce qui concernait l'expérience auditive des spectateurs, d'autre part ce qui concernait leurs modes d'expression audibles, depuis les silences plus ou moins intenses jusqu'aux paroles, murmures et cris. Dans chacun des cas, vision et audition s'articulent d'une façon originale. La proximité visuelle, par exemple, favorise l'individualisation, réelle et imaginaire, de l'écoute ; l'éloignement atténue ce phénomène, l'éloignement vertical se distinguant de l'éloignement horizontal : au poulailler, la grande distance optique associée à l'excellente acoustique, au surplomb, à l'invisibilité, suscite des attitudes fort différentes du retrait sensoriel moyen des étages intermédiaires<sup>127</sup>. Ainsi, les occupants du 2<sup>e</sup> et du 3<sup>e</sup> balcon (appelé aussi galerie) de la salle Richelieu n'hésitent-ils pas à répondre à voix haute aux questions posées par Ubu, à ajouter un mot d'esprit.

L'étude des enregistrements d'*Ubu roi* effectués à partir de deux points différents de la salle montre aussi que les différentes zones s'entendent – plus ou moins – mutuellement réagir. L'humour noir de Jarry, retravaillé par Jean-Pierre Vincent, permet aisément de le vérifier. « On ne goûterait pas le comique si l'on se sentait isolé. Il semble que le rire ait besoin d'un écho<sup>128</sup> », peut-on lire chez Bergson – que Jarry avait eu comme professeur de philosophie. Les mouvements des spectateurs, les acteurs les saisissent aussi, mais atténués, floutés, moins précisément localisés, les captations de la régie en témoignent. « Au théâtre, écrit Louis Dandrel, deux territoires cohabitent : la scène et la salle. Mais les limites de la scène sont mobiles, elles peuvent s'agrandir jusqu'à contenir la salle, l'extérieur de la salle et même au-delà<sup>129</sup>. » L'analyse de quelques séquences du spectacle révèle un phénomène inverse. Nous prendrons l'exemple de la « chanson polonaise », une séquence de deux minutes environ, située à une heure et demie du début. Certains soirs, les « échos » (au sens de Bergson) internes à l'assistance jouent entre eux de telle sorte qu'ils suscitent d'autres échos chez les acteurs (chez les personnages ?), au-delà de la rampe, sur le plateau. C'est alors la salle qui semble enfler, sortir acoustiquement d'elle-même et empiéter sur l'aire de jeu. L'action s'organise de la façon suivante : Ubu (Serge Bagdassarian) chante les couplets de l'hymne polonais grotesque, debout à l'avant-scène, devant un vieux micro sur pied. Sa voix monte dans les aigus, il tient très longtemps une note. Le 27 mai 2009, avec une salle particulièrement vive, on entend plus distinctement que jamais les rires surgir successivement de différents points de la salle, d'un étage, d'un autre, de l'orchestre, de la galerie,

<sup>127</sup> Voir *L'Assise du théâtre*, *op. cit.*, p. 100-123.

<sup>128</sup> Bergson H., *Le rire. Essai sur la signification du comique*, Paris, éditions Alcan, 1924, p. 10-11. « Echo : Phénomène de réflexion d'une onde sur une surface ou sur des inhomogénéités existant dans le milieu de propagation ; l'onde ainsi réfléchie. » Définition du TLF.

<sup>129</sup> Dandrel L., « A propos d'espaces sonores... », *AS (Actualité de la scénographie)*, n° 49, Paris, septembre-octobre 1990, p. 57-58, ici p. 58.

on entend les zones s'entendre et les rires augmenter, jouer, puis l'acteur jouer à son tour, attendre et laisser rire et reprendre son chant, salué à la fin par une explosion de bravos qui unifie un temps l'ensemble du théâtre, horizontalement et verticalement. Dans d'autres séquences, celle de la trappe, celle de l'incendie du village « dans les environs de Varsovie », celle de la torture du capitaine Bordure, les rires sonnent vite comme des fausses notes, une dramaturgie de l'écoute s'organise et divise les spectateurs, le metteur en scène fabrique le malaise, certaines salles trouvent le ton lorsque d'autres n'y parviennent pas.

### « Un violoncelle rempli de coton »

La Salle Richelieu a été construite entre 1786 et 1790 par l'architecte Victor Louis, dans le style néoclassique, et agrandie sous le Second Empire. Elle a connu ensuite de multiples transformations<sup>130</sup>. En 2012, Muriel Mayette, administratrice générale, décide de profiter du chantier de rénovation du bâtiment dont l'objectif est la mise aux normes des équipements techniques (accessibilité et sécurité), pour refaire l'acoustique de la salle « “qui avait subi l'embourgeoisement des siècles”. [...] Au-delà du cinquième rang, la parole n'était plus perçue clairement », précise l'acousticien Jean-Paul Lamoureux [à qui a été commandée une étude]. La salle avait perdu près de 20 % de ses capacités acoustiques. [...] “Tous les éléments qui composent une salle ont leur importance dans la perception du son, explique Sophie Bourgeois, directrice des bâtiments et des équipements de la Comédie-Française [...] : les matériaux réverbérants (plafond de la salle, dorures des balcons...), absorbants (moquette, velours, parois entre les loges...). Et la masse du public bien sûr qui influe sur la qualité de réception. Nous avons donc redéfini le bon équilibre, soit un tiers d'absorbant et deux tiers de réfléchissant” »<sup>131</sup>. La moquette rouge a été remplacée par un plancher, les velours des fauteuils par un revêtement en bois, des cloisons séparatives ont été ajoutées entre les loges, des portes feintes augmentent la réverbération. « Ces portes ont été travaillées avec des ornements, car le son “accroche” mieux sur une surface bosselée que sur des grands aplats », ajoute l'expert acousticien. On s'est aussi avisé qu'à l'avant-scène, les loges du milieu, de forme arrondie, assument une fonction de « porte voix » en direction du public pour les acteurs situés sur le plateau.

Ce que l'administratrice du Français appelle « embourgeoisement », ce n'est pas seulement le goût des velours et des damas tendus, qui, choisis pour leur beauté et leur couleur, auraient eu aussi la caractéristique malheureuse d'absorber les sons. On avait sciemment voulu atténuer les bruits du public : arrivées des retardataires, départs des mécontents, bavardages, claquements de sièges. Le résultat est résumé en une image choc par Christophe Bottineau, architecte en chef des Bâtiments historiques en charge du 1<sup>er</sup> arrondissement de Paris : « C'était comme si on avait rempli un violoncelle avec du coton ». Avec une acoustique beaucoup moins mate, tous les sons redeviennent plus audibles : les voix des comédiens, comme le souligne le site de la Comédie-Française<sup>132</sup>, mais aussi et peut-être surtout les bruits de la salle. « *Il faudra, remarque Muriel Mayette, compter sur l'intérêt des gens à regarder ce qui se passe sur scène* ». La restauration ne touche pas

---

<sup>130</sup> Voir le site de la Comédie-Française : <http://www.comedie-francaise.fr/restaur/historique.html>

<sup>131</sup> Hernandez B., « La Comédie-Française retrouve sa voix », *Le Point*, 29 janvier 2013.

<sup>132</sup> « L'évolution des techniques du jeu au cours des trente dernières années a rendu encore plus nécessaire une acoustique de qualité afin de mieux rendre les nuances vocales du jeu des comédiens. La réverbération sonore relativement courte en comparaison du volume de la salle pouvait expliquer la gêne ressentie d'une part par le public et d'autre part par les acteurs, obligés d'adapter leur voix pour combler acoustiquement le volume et se faire entendre. »

seulement l'audition des acteurs par les spectateurs, elle augmente l'audibilité de ces mêmes spectateurs.

Au moment où Jean-Pierre Vincent monte *Ubu roi*, en 2009, la rénovation n'a pas encore eu lieu, les conditions ne sont pas réunies pour le développement de vives interactions entre la scène et la salle et entre les diverses zones de la salle. Une de ses premières notes de travail, en février 2008, est consacrée au problème que pose la « grande scène », là où il faudrait un « petit théâtre de marionnettes » ou un « théâtre d'appartement »<sup>133</sup>, formes pratiquées ou préconisées par Jarry. En octobre 2008, le dramaturge, Bernard Chartreux écrit au metteur en scène : « Il me manque quelque chose : l'élasticité, sinon la friabilité, sinon l'abolition possible du quatrième mur. [...] Le public peut être sollicité, convoqué, houspillé [...]. Il n'est pas à l'abri. » Pour que la dynamique ubuesque s'amorce, il faudra donc l'apport d'une sonorisation très travaillée, organisée par Benjamin Furbacco, comportant l'usage de nombreux micros, dont certains bien visibles (« des vieux micros de conférence, mobiles, déplaçables à volonté, avec fils »). Ceux-ci, loin de dissocier le « territoire » de la scène du « territoire » de l'assistance, suggèrent aux spectateurs d'autres types de spectacle moins intimidants (« salle de bal, salle de restaurant à louer pour fêtes diverses », « jeu Intervilles », « théâtre d'amateurs »). Il faudra surtout une organisation savante des voix, des bruitages, de la musique et des chansons (« l'art et le plaisir de chanter ensemble ») capables de faire réagir les spectateurs-auditeurs de tous les étages (« Parler à ceux du poulailler, nom de dieu ! ») et arracher à la salle Richelieu ce qui lui reste de ses capacités de résonance, faire fonctionner sa multidimensionnalité auditive et phonique, impulser des répliques (rires, bruits et paroles) rapides et dynamiques de spectateurs, lancées en direction de la scène et indirectement aux autres spectateurs.

### **Le silence serait-il moins urbain que le bruit ?**

Après avoir été un lieu bruyant, séparé de l'animation des rues, mais bruissant des événements et des conflits de la cité, le bâtiment théâtral est depuis le début du XXe siècle un espace acoustiquement protégé, où le public, assis et quasi invisible, a appris à se taire. Le son du théâtre moderne – qui peut se faire tonitruant – s'organise sur cette nouvelle base. Est-ce la raison pour laquelle le lieu de la représentation n'est presque jamais pris en compte dans les descriptions des ambiances urbaines ? Alors que la métaphore scénique nourrit les discours en sciences humaines, la scène véritable, indissociable de la salle (ou de l'espace des spectateurs) est gommée des approches sonores de la ville. A l'époque où l'on réfléchit à la ville comme à un lieu de développement de l'imaginaire, on néglige l'espace qui, le premier en Europe, a concrètement ancré dans l'espace urbain la fonction symbolique, s'étant lui-même défini à partir des lieux de la vie sociale qui étaient déjà empreints de fiction et de jeu avec la fiction : la salle, la cour, la place, ces espaces que Konigson appelle « dramatisés ». A l'époque où les analystes des espaces sonores urbains s'intéressent au silence, faisant la part des « utopies anti-bruit »<sup>134</sup> pour mieux observer la complexité des endroits et des temps de retrait et de calme<sup>135</sup>, on a tendance à oublier l'institution qui depuis un siècle construit méthodiquement des « silences habités » scéniques (selon le mot d'André Serré) et des réponses souvent muettes dans la salle. Que les spécialistes en études

---

<sup>133</sup> Notes de travail de Jean-Pierre Vincent, consultables à la Bibliothèque-Musée de la Comédie-Française. Les citations qui suivent sont extraites de ces notes.

<sup>134</sup> « Délimiter des aires de silence est une illusion », souligne O. Balaÿ, « Trois utopies sonores pour la ville contemporaine », *Ambiances et espaces sonores*, dir. B. Barraqué et G. Faburel, L'Harmattan, 2004, p. 74.

<sup>135</sup> *Ibidem*.

sonores soient souvent des musiciens, privilégiant le musical, n'explique qu'en partie cet oubli, dont la responsabilité majeure incombe aux spécialistes de théâtre eux-mêmes et à la longue survalorisation de la vision dans leurs approches de la scène moderne.

En s'intéressant à l'audition telle qu'elle est mise en œuvre dans le lieu théâtral, en se mettant à l'écoute des traces acoustiques de ce lieu enregistrées dans les archives, le groupe de recherche sur « le son du théâtre » a amorcé un renouvellement de la perception et de la conception de cet art. Nous souhaitons montrer ici que ce processus conduit à redécouvrir pour ainsi dire de l'intérieur, et pas seulement d'un point de vue architectural ou urbanistique, les liens unissant le théâtre et la ville. Les études portant sur le tournant du XIX<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle (dont la thèse de Melissa Van Drie<sup>136</sup>) ont dessiné une cartographie théâtrale parisienne jusque là inconnue, incluant le réseau du théâtrophone, les lieux d'écoute phonographique, mais aussi les salons où l'on disait des monologues (un genre dramatique beaucoup phonographié), sans oublier les salles de spectacles mixtes, les premières à avoir recours aux appareils de reproduction mécanique de la voix. D'autres chercheurs du groupe redécouvrent le lien de la scène aux performances de poésie sonore, aux lectures dramatiques et poétiques, à certaines installations musicales, aux créations radiophoniques, aux formes dramatisées des arts de la rue. Cependant, le bâtiment-théâtre (« l'abri » et surtout « l'édifice »<sup>137</sup>) échappait encore largement à cette réécriture de l'espace.

Elie Konigson a indiqué comment l'espace théâtral s'était élaboré dans l'Europe médiévale à partir de quelques « objets de représentation » en usage dans la société : le tréteau [l'échafaud], le rideau, la *sedes* [le siège]. Nous pouvons montrer que sur le plan acoustique aussi, le théâtre s'est organisé à partir de formes « dramatisées », à fonction d'« évocation » : non seulement les chœurs et chants cérémoniels, comme le voudraient les néo-ritualistes, mais une variété de pratiques : contes, récits de chasse, monologues, boniments, dialogues, jeux d'improvisation, chants et chansons, séances d'initiation (« *Hörspiele* »), concerts, puis lectures à haute voix, enseignements, conférences, procès et plaidoiries. C'est dans ce paysage audio évolutif qu'il faut le repenser. En certains cas, les lieux peuvent être clos : grottes, cabanes, maisons, puis auditoriums ou écoles, tribunaux, amphis ou studios. La pratique modernes (depuis le XVII<sup>e</sup> siècle) de séparation du lieu théâtral, pratique non seulement architecturale, mais acoustique (usage de salles closes, érection de bâtiments spécialisés puis insonorisés) ne justifiait pas qu'on isolât l'événement théâtral *comme objet scientifique*. Or c'est ce qui s'est généralement passé, d'où la difficulté contemporaine à intégrer les voix et les bruits du théâtre parmi les sons de la cité – exception faite des formes explicitement politiques ou bien des productions de théâtre « de rue », à propos desquelles se sont développés des clichés « citoyens » inverses, épinglés par Serge Chaumier<sup>138</sup>. Comme si les lieux organisés pour l'apprentissage silencieux d'une écoute fondamentalement verbale appartenaient moins légitimement à la définition de la ville que les lieux bruyants ou propices aux échanges sonores nonverbaux.

Lors de journées d'étude consacrées à « l'espace sonore du théâtre<sup>139</sup> », auxquelles nous avons convié des historiens de l'acoustique comme Stefan Weinzierl (de la Technische

---

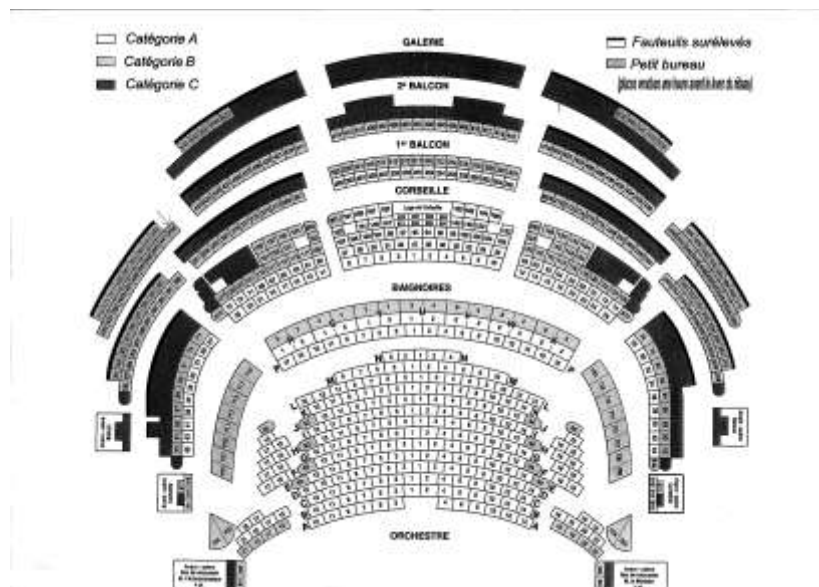
<sup>136</sup> « Théâtre et technologies sonores (1870-1910). Une réinvention de la scène, de l'écoute, de la vision », thèse soutenue à l'Université Paris 3-Sorbonne Nouvelle le 15 décembre 2010.

<sup>137</sup> Voir Antoine Vitez « [L'] abri ou l'édifice », *L'Architecture aujourd'hui*, n° 199, octobre 1978, p. 24-28.

<sup>138</sup> Chaumier S., *Arts de la rue. La faute à Rousseau*, Paris, L'Harmattan, coll. Nouvelles études anthropologiques, 2007.

<sup>139</sup> « L'espace sonore du théâtre : approches scientifiques et artistiques » Journées d'étude ARIAS/CRI, Paris, INHA, 1<sup>er</sup>-2 juillet 2011. Programme détaillé sur le site <lesondutheatre.com>

Universität, Berlin) ou Brian Katz (du LIMSI-CNRS), qui reconstituent les salles du passé et en étudient les détails, nous nous sommes intéressés aux performances et artistes immédiatement contemporains qui ramènent au jour de très anciennes questions directement liées à notre problématique : le groupe Gob Squad, évoqué par Viktoria Tkaczyk, revitalise les interrogations sur la mémoire auditive des comédiens et ses liens avec l'apprentissage par cœur<sup>140</sup> ; l'installation de Ant Hampton and Tim Etchells, *The Quiet Volume*, commentée par Katharina Rost, joue sur les affinités anciennes et puissantes entre théâtre et bibliothèque<sup>141</sup> ; la compagnie Les souffleurs réinvente et promène dans les rues animées la célèbre figure quasiment disparue des plateaux, sauf dans les théâtres d'amateurs ; quant à Claude Régy, il travaille le silence scénique selon la grande tradition occidentale des exercices méditatifs, étudiée par Pierre Hadot (pour la Grèce antique) ou Brian Stock (pour l'Europe médiévale). Une fois encore, les artistes servent de guides aux scientifiques<sup>142</sup>.



*Figure 12 : Plan de location de la salle Richelieu de la Comédie-Française (2009-2010). Source : Comédie Française*

<sup>140</sup> Voir le dossier « L'autre Memory Theatre », *Le son du théâtre. 3. Voix Words Words Words, Théâtre/Public*, n° 201, *op. cit.*, p. 116-131.

<sup>141</sup> Voir <http://www.anthampton.com/tqv.html>

<sup>142</sup> Je tiens à remercier la Comédie-Française (en particulier Patrick Delaubre, secrétaire général, Didier Monfajon, directeur technique, Jean-Luc Ristord, régisseur son, Agathe Sanjuan, directrice de la Bibliothèque-Musée), ainsi que Jean-Pierre Vincent et Benjamin Furbacco pour l'aide apportée à cette recherche. Et merci à Jean-Paul Lamoureux pour la visite acoustique de la salle Richelieu !



*Figure13 : La Comédie-Française. Salle Richelieu, Paris*  
Droits : Christophe Raynaud de Lage /  
WikiSpectacle *Comédie Française* (10121701\_RdL\_27), le 17/12/2010

## Quelles archives pour l'analyse des espaces d'écoute du passé ?

Melissa Van Drie

Dans quelle mesure l'archive peut-elle nous informer sur les espaces d'écoute du passé ? La fin du XIX<sup>e</sup> siècle, que nous prendrons comme exemple, constitue un moment-charnière dans l'histoire du son : les pratiques et espaces d'écoute sont considérablement transformés par les progrès notables de l'acoustique, des sciences de l'ouïe, et l'invention presque simultanée du téléphone, du phonographe et du microphone (1876-1878). Ce phénomène concerne particulièrement le théâtre, ce qui n'apparaît pas dans les histoires de cet art alors que l'acoustique et l'acte d'écouter sont à la base même de la définition de l'événement théâtral. L'attention portée aux nouveaux dispositifs techniques, révèle à quel point les dimensions sonores et auditives ont nourri les reconfigurations scéniques et la conception moderne de l'espace théâtral.

Pour aborder un tel sujet interdisciplinaire, la mobilisation de sources relevant de l'histoire de la technologie, de la presse industrielle et juridique, ainsi que de l'histoire du théâtre sont nécessaires. Il s'agit en effet d'identifier et d'analyser les relations intermédiaires entre le théâtre et les technologies sonores à une période où les fonctions des appareils ne sont pas encore bien cristallisées, ni dans le théâtre, ni à une échelle plus large du social. Or, l'histoire des espaces sonores et des cultures auditives n'entre pas dans les catégories traditionnelles de la documentation archivistique, marquées par la prédominance du visuel, qui, jusqu'à très récemment, régnait sur la quasi totalité des domaines du savoir. Une telle interrogation historique et culturelle sur l'espace de l'écoute dépasse largement une simple enquête sur les premiers enregistrements sonores. Concernant les traces papier, les notices cataloguées présentant un lien avec le sonore portent souvent sur un objet précis, sur un inventeur, ou bien témoignent de l'usage particulièrement fréquent de certains dispositifs en une période donnée. Avec la croissance des médias sonores (industrie du disque, radio, téléphonie), ceux-ci sont de plus en plus mentionnés. Au théâtre, l'usage du son médiatisé, par exemple, apparaît dans les années 1920 et 30.

Pour appréhender les espaces d'écoute proprement théâtraux ou théatralisés, et les échanges entre ces espaces, quelles archives nous ont-été utiles ? La mise en place de nouveaux dispositifs d'écoute (phonographes, théâtrophone) dans divers espaces publics de Paris est évoquée par des narrations anecdotiques, des représentations iconographiques (croquis techniques, dessins documentaires ou comiques) et des discours techniques. Ces indications apparaissent dans la presse spécialisée dans les domaines de la technologie et de la science (comme *La Nature*), dans des textes publicitaires diffusant les inventions d'industriels pionniers (comme Edison, Pathé, Testavin pour le théâtrophone), ou dans des expositions sur le développement de la télécommunication, destinées soit au grand public, soit à un public érudit (du Moncel ou Montillot). Divers articles, anecdotes et caricatures provenant de la presse quotidienne et illustrée (*Le magasin pittoresque*, *Le journal amusant*, *Le monde illustré*, *Les soirées parisiennes*, *L'illustration*) témoignent également de la circulation et des enjeux de réception de ces nouvelles technologies.

Cette recherche devait être complétée par la lecture des études consacrées aux objets

technologiques et aux archives elles-mêmes : les écrits de Bruno Sébald, Élisabeth Giuliani, Xavier Séné, Giusy Pisano sur les phonogrammes et la Collection Charles Cros de la BnF ; les travaux de Laurent Mannoni et Giusy Pisano sur les appareils sonores de la Cinémathèque française et leur rôle dans les premiers spectacles du cinéma ; les recherches de Rick Altman sur le cinéma des premiers temps et la culture auditive (Altman xxx) et celles de Jonathan Sterne sur l'histoire culturelle de l'écoute (Sterne xxx) ; les ouvrages des spécialistes-collectionneurs de phonographes comme Henri Chamoux ou Patrick Feaster, de chercheurs en télécommunication comme Frédéric Nibart ; enfin des visites dans les collections privées et magasins de restauration des appareils (comme la phonogalerie et Stéger à Paris). Les catalogues de phonogrammes (provenant de la fin des années 1890), les revues spécialisées et les enregistrements sonores (dès 1900) conservés dans les Départements de l'Audiovisuel et des Arts du spectacle de la BnF permettent de mieux imaginer les répertoires et les nouvelles caractéristiques temporelles et spatiales de l'écoute, induites par les procédés d'enregistrement et de diffusion.

À travers cet ensemble de documents et d'objets, les liens entre espaces sonores médiatisés et nouvel espace théâtral s'éclairent. Deux exemples :

Le premier est le théâtrophone. Mentionné dans les ouvrages technologiques, ignoré de l'histoire du théâtre, ce réseau d'auditions téléphoniques diffuse dès 1881 des spectacles (théâtre et opéra) en direct à des spectateurs éloignés du lieu de la représentation. Ce dispositif impose une reconceptualisation radicale de l'espace et de la représentation du théâtre, puisqu'il propose la première écoute médiatisée acousmatique, effectuée par des écouteurs, par casque. Un premier modèle du spectateur-auditeur virtuel peut dès lors être reconstitué à partir des documents mentionnés ci-dessus, complétés par des archives sur les répertoires (BnF, Arts du spectacle, Opéra, Archives Nationales, SACD). Les références au son médiatisé du théâtre font écho aux nouvelles écritures dramatiques et scéniques (Maeterlinck ou Jarry) qui expérimentent le silence, l'écoute, la cacophonie, les techniques de déclamation et les nouveaux rôles du texte.

Le deuxième exemple concerne l'espace de jeu et le rôle de l'acteur. Les archives de la presse, l'iconographie, les catalogues de disques et les disques eux-mêmes montrent des figures pionnières ayant construit des ponts entre l'enregistrement sonore et la création théâtrale. Ce n'est pas un hasard si les premiers artistes du théâtre qui ont montré un intérêt pour ces appareils (Sarah Bernhardt, Charles Cros, Coquelin cadet et aîné), qui ont enregistré et écouté leurs propres voix et prêté leur nom aux machines parlantes (S. Bernhardt), ont également contribué à créer de nouveaux genres dramatiques, recherchant une nouvelle vocalité et une forme moderne de monologue.

Aborder l'histoire de l'écoute au théâtre par des archives externes à cet art ouvre de multiples pistes pour exploiter d'une façon nouvelle les archives du théâtre elles-mêmes et montre sur un exemple symptomatique comment appréhender plus finement un monde disparu que l'on croyait très bien connaître.



## **Que nous apprennent les archives sonores du théâtre sur l'espace théâtral vécu et son histoire ?**

Bénédicte Boisson

Les archives sonores du théâtre, qui représentent pourtant 9500 des 15000 documents visuels, sonores et multimédia conservés par le département Arts du spectacle de la Bibliothèque Nationale de France<sup>143</sup>, sont généralement peu exploitées par les chercheurs en études théâtrales. Pour étudier une œuvre passée, ces derniers se tournent plus spontanément vers des captations audio-visuelles, quand elles existent, ou vers le texte de la pièce accompagné de photographies. La dimension audible du théâtre – texte joué, voix, musique et bande-son –, que les disques, retransmissions radiophoniques ou captations sonores des spectacles peuvent restituer, ne fait ainsi que rarement l'objet d'investigations particulières. Tout se passe comme si elle n'était pas considérée comme un élément essentiel de l'art théâtral, dont il faudrait retrouver les traces, alors qu'elle a intéressé nombre de metteurs en scène du XXe siècle. Ces archives, rendues aujourd'hui plus facilement accessibles grâce à leur numérisation, peuvent nous apprendre beaucoup. D'un point de vue historique et esthétique, elles nous renseignent sur la dimension orale et aurale de cet art vivant et nous en révèlent l'importance. Leur prise en compte permettrait alors de souligner l'historicité de notre vision actuelle du théâtre et de dépasser un biais historiographique : celui d'un changement – relativement récent – dans la conception de la théâtralité, ramenée à sa double dimension de production scénique visuelle et de rencontre non médiatisée entre acteurs et spectateurs. Une telle conception, que l'on peut dater de la fin des années 1960, a pu rendre créateurs et chercheurs sourds à une autre mémoire du théâtre, et au-delà à une composante permanente de cet art.

Les disques ou les retransmissions radiophoniques peuvent s'avérer utiles à l'historien, même si ces supports ne restituent pas le son exact d'une représentation ni l'acoustique de l'événement théâtral. Tout d'abord, ils font entendre les mots effectivement prononcés pendant la représentation, qui ne correspondent que rarement avec exactitude à la version imprimée, même chez les metteurs en scène ne revendiquant aucune liberté vis-à-vis du texte. Le livre ne peut donc les remplacer pour reconstituer les mises en scène. D'autre part, si au cours du XXe siècle la voix théâtrale s'est progressivement détachée des règles de la déclamation pour être intégrée au jeu de l'acteur et à son interprétation, elle n'en reste pas moins soumise à des techniques particulières. Les enregistrements permettent d'accéder à ces évolutions de la voix « parlée » et de l'écoute théâtrales, qui peuvent à leur tour être révélatrices des mutations de la voix et de l'écoute quotidiennes. La voix devint également, au cours de cette même période, un objet d'expérimentation en soi pour de nombreux metteurs en scène, afin d'élaborer une théâtralité relevant non du visible mais de l'audible et dont les archives sonores rendent compte.

Mais elles ont une autre fonction. Ecouter le théâtre, plutôt que le regarder sur un support audio-visuel ou grâce à des photographies, oblige à isoler la dimension sonore de l'ensemble de la représentation et à la considérer pour elle-même. On découvre alors non seulement que les

---

<sup>143</sup>Voir Huthwohl J., « À l'écoute du patrimoine théâtral », J.-M. Larrue et M.-M. Mervant-Roux (dir.), *Le son du théâtre. I. Le passé audible. Théâtre/Public*, n°197, 2010-3, p. 28-31, p. 28.

choix des metteurs en scène se traduisent aussi sur le plan du son – choix d’interprétation, rythme, rapport entre scène et salle souhaité –, mais aussi que le son peut constituer, comme l’a montré Daniel Deshays, à partir d’exemples cinématographiques, le « plan de cohérence<sup>144</sup> » de l’œuvre. L’écoute se suffit dès lors à elle-même et l’archive sonore n’est plus considérée comme l’indice partiel d’une représentation disparue. Ceci déplace la prééminence généralement accordée au visuel et oblige à repenser les rapports du visible et de l’audible dans les mises en scène. Enfin, ces archives orientent l’attention du chercheur vers la temporalité et la durée. La fluidité du sonore et son évanescence rapprochent l’auditeur de l’expérience théâtrale, bien plus que des photographies ou des photogrammes, instants figés d’une représentation qui ne l’était pas. Les archives sonores incitent à sortir d’une approche de la représentation par tableaux, pour renouer avec le théâtre comme art du temps et de l’élaboration progressive de l’expérience du spectateur.

Par ailleurs, le paratexte des archives sonores : documents les accompagnant, tels que les pochettes de disque, ou commentaires des présentateurs au cours des retransmissions radiophoniques des pièces, peuvent être des indices précieux de l’évolution du théâtre vers sa dimension visuelle et de rassemblement vivant. Trois disques de théâtre, datant respectivement de 1954 (*Le livre de Christophe Colomb* de Paul Claudel mis en scène par Jean-Louis Barrault), 1964 (*Oh les beaux jours* de Samuel Beckett mis en scène par Roger Blin) et 1968 (*Paradise Now* du Living Theatre) constituent des exemples révélateurs. Le premier disque ne livre que peu de photos du spectacle, le second est édité avec un numéro de *L’Avant-scène* présentant des photographies commentées de la mise en scène, que l’on recommande à l’auditeur de regarder en écoutant, tandis que sur le troisième, on fait état de l’incapacité de ce support à rendre compte d’un événement tenant du happening et appelant la participation des spectateurs. Ces disques de théâtre, mais aussi leur disparition progressive – leur production s’est effondrée à la fin des années 1960, peu à peu remplacée par la captation vidéo – permettent de mieux comprendre le changement touchant alors la conception de l’œuvre théâtrale et la relation à cette dernière : le document audio a été délaissé par des créateurs désormais soucieux de faire ressentir l’événement collectif dans lequel s’abolit la séparation entre scène et salle, et la seule écoute phonographique ou radiophonique d’une pièce, solitaire et distancée, est désormais vécue comme lacunaire<sup>145</sup>. Dans un théâtre qui s’affirme de plus en plus comme co-présence, expérience directe, immédiate et partagée entre acteur et spectateur, l’essentiel du jeu se situe entre distance du regard et proximité physique, entre image scénique et chair du public. Or, l’audition d’une archive audio, quelle qu’elle soit, témoigne d’un autre mode d’élaboration de l’événement théâtral et de son espace : les mots, les sons, les bruits suggèrent le perçu autant qu’ils l’accompagnent ; ils fondent l’espace vécu du théâtre comme ils fondent – selon d’autres règles – l’espace urbain.

<sup>144</sup>Démonstration réalisée par Daniel Deshays au cours de la soirée « Films sonores. Le son au cinéma. Extraits de films commentés par Daniel Deshays », lundi 5 juillet 2011, école thématique Soundspace, Roscoff, 4-8 juillet 2011.

<sup>145</sup>Voir à ce sujet Mervant-Roux, M.-M., « Pour une histoire des disques de théâtre », J.-M. Larrue, M.-M. Mervant-Roux (dir.), *Le son du théâtre. I. Le passé audible. Théâtre/Public, op. cit.*, p. 65-70, p. 69-70.

## De l'usage de l'enregistrement sonore en architecture

Cécile Regnault

Les historiens de l'architecture sont unanimes. Si les maîtres d'œuvre du Moyen Âge – plus proches de l'entrepreneur que de l'architecte tel qu'on le connaît aujourd'hui - n'avaient pas systématiquement recours au dessin, à partir de la Renaissance en revanche le projet d'architecture donne naissance à une abondante production graphique : plans, coupes, élévations, vues cavalières et perspectives. De nos jours encore le métier d'architecte est indissociable d'une pratique du dessin qu'il soit manuel ou numérique. L'architecte consulte des cartes, prends des photographies, croque ses premières intentions qu'il formalise ensuite à travers des dessins techniques reconnus par les gens de métier. A côté de cela, l'architecte, comme tout un chacun, est aujourd'hui environné d'images animées et sonores de tous ordres (films, documentaires, reportages...). Tout le monde reconnaîtra que ces supports audiovisuels renvoient directement à l'évocation de l'atmosphère des architectures qu'ils utilisent comme cadre. De prime abord, la forme filmique serait une manière relativement efficace de suggérer l'ambiance conçue des projets que l'architecte cherche à décrire à grand frais d'images de synthèse et de maquette 3D. Or, force est de constater qu'aujourd'hui, plus de 150 ans après l'invention de la phonographie, dans la majorité des situations de transformation d'un territoire ou celui de la construction d'un édifice, le recours à l'enregistrement sonore est extrêmement rare ; le document sonore n'appartient pas encore à la palette des outils de l'architecte.

Quels sont les freins à l'utilisation de ce médium par ces professionnels ? Que pourrait apporter un tel outil dans les projets d'architecture ou de paysage ?

### **Des ressources quasi inexistantes ou peu exploitables**

Notre première hypothèse met en exergue la pénurie de documents sonores destinés à la description des territoires. Ce manque d'accès à des sources fiables et documentées serait un handicap pour démarrer un projet d'architecture intégrant une dimension sonore. De fait, les principales ressources disponibles à la consultation pour documenter l'histoire des sites se résument bien souvent aux cartes, plans, photographies et textes conservés dans des centres d'archives locaux comme les archives départementales, les académies d'architecture ou les documentations des CAUE<sup>146</sup>. Si l'on explore les bibliothèques des centres dédiés à l'architecture le constat est également sévère ; leurs catalogues ne font que rarement mention de fonds sonores spécifiques au paysage ou à l'architecture. La présence du son existe uniquement via les films d'architecture. Ne nous leurrions pas, la plupart des documents audiovisuels (publiés ou non) que l'on trouve n'ont vocation ni à archiver le son des paysages, ni à constituer des ressources pour les projets ; ils livrent plutôt des témoignages d'ambiances sonores architecturales ou paysagères.

Quant aux bibliothèques publiques généralistes, la documentation sonore était jusqu'à ces dernières années, essentiellement constituée par des collections de disques (microsillons puis

---

<sup>146</sup>Conseils d'architecture d'urbanisme et d'environnement des départements français.

compacts) ou de cassettes, aux contenus presque exclusivement musicaux. Seuls les grands établissements nationaux ont dépassé ce modèle focalisé sur le disque publié, essentiellement lié à une pratique de prêt à domicile. Par exemple, l'origine du département audiovisuel de la Bibliothèque Nationale de France à Paris, remonte aux *Archives de la Parole*, créées en 1911 par le linguiste Ferdinand Brunot. Il s'agissait d'enregistrer et de conserver pour les générations futures toutes les manifestations de la langue parlée : dialectes, langues étrangères, voix de personnalités (Guillaume Apollinaire, Alfred Dreyfus, Emile Durkheim...). Très vite la perspective linguistique a cédé le pas à un répertoire élargi. Le fond sonore de ce département comprend deux catégories d'archives : le disque et les inédits. Parmi ces derniers, le lecteur peut consulter trois types de sources : les enregistrements de terrain effectués par de grands découvreurs et collecteurs tels Paul-Émile Victor au Groenland, Geneviève Massignon en Acadie..., les archives inédites des musiciens souvent accompagnées de documentation écrite et iconographique, et la collection de récits de vie, fond issu des chercheurs en sciences sociales du Centre de Recherche Historique de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (récits autour de métiers en voie de disparition par exemple)<sup>147</sup>.

Dans le même esprit, le laboratoire de culture numérique de l'université de Pise vient de lancer une initiative en invitant les sociologues, historiens et linguistes ayant collecté des témoignages de la vie rurale italienne du siècle dernier à mettre à disposition ces matériaux pour constituer une archive sur la société paysanne et la culture du territoire. L'espace qui vient d'être créé héberge des films documentaires et des entretiens enregistrés avec des témoignages qui racontent, à la première personne, la vie quotidienne, les expériences de chacun, les habitudes du passé. Leur ambition est de construire un archivage de témoignages en récupérant les matériaux que les chercheurs pourraient avoir dans leurs tiroirs.

Les archives de la parole relèvent d'une catégorie bien à part où les sons de la voix sont conservés principalement pour leurs significations sémantiques. Leurs auteurs (sociologues, anthropologues) enregistrent les paroles comme ils prennent des notes. Il est une toute autre démarche que de produire des enregistrements audio attachés à un lieu en vue de comprendre et analyser le fonctionnement sonore de l'environnement. Les archives de la parole ne doivent donc pas être confondues avec ce que l'on pourrait nommer une « ethnophonie », c'est à dire le recueil et la captation des données sonores permettant de documenter les rapports audibles que les hommes entretiennent avec leurs milieux. De même, les productions sonores artistiques, qui utilisent le son comme médium, n'alimentent pas non plus cette approche.

### **La constitution progressive d'archives sonores du paysage**

L'ethnophonie semble donc intimement liée à la question de l'archivage des sons du paysage. Pourquoi et comment produire scientifiquement de telles archives ?

Une des collections mondialement reconnue sur le paysage se situe en Angleterre au sein du Département de la British Library, conservant des archives sonores du monde entier et sur de multiples supports d'enregistrement. Le fond se compose de 44 500 enregistrements sonores

---

<sup>147</sup>Tous ces documents peuvent être consultés en Bibliothèque de recherche ; par ailleurs, 1 000 heures de voix célèbres et d'archives radiophoniques sont en accès libre en Bibliothèque d'étude.

concernant tous les genres musicaux ainsi que des enregistrements parlés et des sons de la nature. *The Soundscapes collection*<sup>148</sup> rassemble à la fois des sons issus de sources mécaniques, industrielles et naturelles ; ces dernières étant particulièrement bien représentées avec plus de 150 000 enregistrements de sons naturels, chants d'oiseaux et cris d'animaux

En France, ce genre de collections, qui n'a pas fait l'objet d'une attention particulière de la part de l'Etat et n'existe donc pas en tant que tel dans les grandes bibliothèques publiques, procède presque exclusivement de pratiques privées d'amoureux du monde sonore et de la prise de sons, naturalistes ou non.

Pour exemple, il faut citer le projet « Perséphone » (1995-2001)<sup>149</sup> dont l'objectif était de préfigurer un « conservatoire d'échantillons sonores des paysages » à l'échelle du territoire français. Si un tel lieu n'a pas vu le jour, la collection d'échantillons sonores du paysage de l'Aciréne représente plus de 60 heures d'écoute et continue à s'enrichir au gré des campagnes de collectage qui lui sont confiées. L'idée de conservatoire est aujourd'hui relayée par celle d'« observatoires sonores de l'environnement » qui pourraient devenir de véritables ressources à destinations des aménageurs. Reste à se mettre d'accord sur les protocoles permettant d'organiser la collecte, l'archivage et l'usage des sons à enregistrer selon des règles communes et reproductibles.

En parallèle, depuis les années 2000 et l'avènement de la toile, se sont développés de nombreux sites en ligne mettant à la disposition du plus grand nombre des enregistrements sonores orientés « paysage » produits par des équipes spécialisées. Si ce type de support offre une grande visibilité à de nombreuses initiatives, les archivistes dénoncent le fait qu'Internet et ses dérivés (*mails* etc.) affecteraient radicalement voire dangereusement le rapport des sociétés à leur mémoire. « La question de la mémoire telle qu'elle est posée par Internet n'appelle pas tellement (ou pas seulement) une réponse en termes de technologies, mais surtout de pratiques, de relation aux matériaux ainsi constitués. » écrit Marc Dumont qui ouvre un autre champ d'interrogation, celui du « développement durable du *web* »<sup>150</sup>. Selon lui, « la préservation de sources et de ressources ne peut faire l'économie d'une réflexion sur leurs constitutions, leurs usages et leurs modes d'appropriation, sinon au risque de suivre une logique compulsive de préservation atrophiante »<sup>151</sup>.

Dans le monde de la recherche française, plusieurs laboratoires historiquement reconnus comme producteurs d'enregistrements sonores depuis plus de 30 ans, se sont récemment organisés pour mettre leur fond à disposition du public. Le Laboratoire d'Acoustique Musicale situé à Paris, et la phonothèque de la Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme, située à Aix-en Provence et qui conserve principalement des archives de la parole, ont créé la plateforme collaborative *Telemeta*, permettant la gestion, la conservation et la diffusion de leurs archives sonores. Elle vise en premier lieu à rendre ces archives accessibles aux chercheurs et, dans la mesure du possible, au public, dans le respect des droits intellectuels et moraux des musiciens et

---

<sup>148</sup> 23 500 enregistrements sont accessibles en ligne par l'intermédiaire d'institutions accréditées. Possibilité de reproduction sonore disponible sur demande via un formulaire en ligne : <http://sounds.bl.uk/>

<sup>149</sup> Programme de recherche exploratoire menée par l'équipe Aciréne (Association culturelle d'informations et de recherche pour une écoute nouvelle de l'environnement) avec le soutien financier de la Mission Bruit du ministère de l'environnement : [www.acirene.com](http://www.acirene.com)

<sup>150</sup> Dumont M., « Internet, entre archivage et mémoire », *EspacesTemps.net*, Actuel, 22.11.2005, <http://espacestemps.net/document1725.html>

<sup>151</sup> *Ibidem*.

des collecteurs. Actuellement, un millier d'heures est consultable en ligne avec un code d'accès, mais aussi sur place au CREM, ainsi qu'à la Bibliothèque centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle, et au rez-de-jardin de la BNF.

En tant que laboratoire de recherche questionnant les ambiances architecturales et urbaines, le CRESSON est également détenteur d'un important fond sonore essentiellement composé d'enregistrements de l'environnement urbain ordinaire. Abordés à la fois sous l'angle de l'acoustique physique, de l'architecture et de la sociologie urbaine, ces documents sonores ont façonné en grande partie l'originalité des thématiques et des méthodes d'enquête du laboratoire. Pour donner à entendre la richesse du fond sonore accumulé au CRESSON, un premier travail a été initié en 2003 de conservation (numérisation) au format wav. des données sauvegardées jusqu'alors sur des supports fragiles (magnétiques) et dépendants d'appareils de lecture obsolètes (magnétophones à bobines ou à bandes, minidisc, DAT...)<sup>152</sup>. L'ensemble de cette base appelée *Cressound* (1100 fragments en 2011 totalisant environ 55 heures) est accessible sur le site du CRESSON et permet d'effectuer une recherche par lieu, sujet, effet sonore...

Conformément à la loi française de 1985<sup>153</sup> qui soumet la mise à disposition d'enregistrements sonores aux droits voisins (droits d'auteurs, droits des artistes-interprètes, des producteurs de phonogrammes et de vidéogrammes, et des entreprises de communication audiovisuelle), les échantillons sonores mis à disposition sur ce catalogue sont soumis à la signature de l'auteur initial. Le CRESSON a opté pour la *Licence Creative Commons* (BY, NC, ND), qui représente un engagement à trois niveaux : BY : paternité de l'auteur ; NC : pas d'utilisation commerciale (interdiction de tirer un profit commercial de l'œuvre sans autorisation de l'auteur) ; ND : pas de modification (impossibilité d'intégrer tout ou partie dans une œuvre composite), l'échantillonnage (*sampling*) devenant impossible.

Par ailleurs, avec la démocratisation de l'enregistrement audio et la facilité d'accès à l'Internet, de nouveaux collectifs, oscillant souvent entre art et science, s'organisent pour constituer des collections sonores de paysages produites par les internautes. Citons ici deux exemples de création récente. *SoundTransit*<sup>154</sup> est un site collaboratif en ligne dédié au genre « field recording ». Sur sa page d'accueil, il est possible de planifier un voyage sonore à partir de diverses situations locales enregistrées dans le monde entier, de rechercher dans la base de données des sons spécifiques par artiste ou par lieu. Les preneurs de son peuvent également y déposer leurs enregistrements, les rendant ainsi disponibles. Autre site affichant des enjeux de patrimonialisation, le tout jeune laboratoire des « sonorités urbaines<sup>155</sup> » se présente comme une plate-forme de réflexion et d'échanges qui met à disposition l'écoute d'une série de sons bruts podcastables, captés dans les centres urbains de la planète. Récemment constituée, cette base de données, créée en collaboration avec le département de la documentation et des archives sonores de la Radio Suisse Romande propose à tous de déposer des fichiers au format mp3 dans l'onglet « partager des sons urbains » de leur site collaboratif.

---

<sup>152</sup>Voir Beaudé (2005) qui expose les problèmes de *mutabilité* des formats ainsi que les difficultés de gestion et d'usage des ressources Internet liées aux failles (*back, deface*) ou failles possibles des hébergements.

<sup>153</sup>Alix Y., *Acquérir la documentation sonore et audiovisuelle*, BBF, 2011, n°3, p. 29-33 [en ligne] <<http://bbf.enssib.fr/>> Consulté le 13 juillet 2012.

<sup>154</sup>SoundTransit a commencé par le projet des « Migrations Phonographiques \*3, Soundscape-de », qui a été exposé au Festival de Garage 2004 dans Stralsund, Germa <http://turbulence.org/soundtransit>. La licence d'attribution de Communes Créative encourage le partage et la réutilisation de tous les sons sur ce site Web.

<sup>155</sup>Dirigé par Jean-Pierre Kazemi : <http://urbanites.rts.ch/laboratoire-des-sonorites-urbaines>

Mais comment s'y retrouver dans la profusion des ressources sonores disponibles, véritable labyrinthe de sons aux formats disparates, aux références peu fiables et difficiles à exploiter scientifiquement ?

### **La nécessité du catalogage et de l'indexation**

Les détenteurs d'archives sonores sont unanimes. La valeur d'une collection est directement dépendante de la qualité de son catalogage adapté à la matière sonore captée et conservée. « Je mettrais l'accent sur l'importance et la nécessité du catalogage pour effectuer des opérations dans ce domaine et, peut être plus important encore, pour commencer à *écouter* des sons (...) En ce point, la création de catalogues est nécessaire et décisive, car elle décide comment approcher le matériel pur d'une expérience sonore. Avant d'écouter, de télécharger, il faut, en outre, déjà savoir ce que l'on veut trouver »<sup>156</sup>. En effet, le catalogage appelle des outils spécifiques à la description des échantillons permettant dans un premier temps de sélectionner les sons puis d'orienter l'écoute et de la partager. Mais plus fondamentalement l'échantillon sonore ne peut prendre une véritable valeur d'archive que s'il est rigoureusement documenté. En raison principalement de la coupure qu'opère l'enregistrement avec le contexte (spatial et temporel) de sa production sonore. Dans les années 50 Pierre Schaeffer expliquait cette réduction phénoménologique comme une chance pour la musique concrète qui pouvait ainsi utiliser les enregistrements de sons du quotidien détachés de leur causalité. Si la coupure avec la causalité est une aubaine pour les compositeurs, elle devient une contrainte pour les architectes. « Il est indispensable d'associer simultanément les métadonnées aux sons qui les accompagnent, de façon efficace, afin d'optimiser la consultation par les chercheurs et l'enrichissement de la documentation<sup>157</sup>. »

Si l'on s'attache aux techniques de guidage de l'écoute, le catalogage constitue la première entrée à l'analyse des documents sonores. Cette dernière est avantageusement complétée par des documents textuels et graphiques, par exemple des outils utilisant les représentations temporelles sous une forme sonographique, qui guident l'écoute et aident à repérer les caractéristiques sonores d'un paysage (fond, émergence, zones de fréquences, effets acoustiques fondamentaux, repérage d'événements et de rythmes sonores...). Le recours à de tels systèmes graphiques serait un premier pas vers la mise à disposition d'archives sonores utilisables par les architectes (Regnault, 2001).

En guise de première conclusion, ce rapide tour d'horizon des centres des ressources sonores du paysage m'aura permis d'esquisser une piste de classement susceptible d'intéresser l'architecte. Trois modes d'accès émergeant permettraient de cataloguer les fragments sonores sous trois entrées :

- Entrée 1 *indicielle* : les sons enregistrés sont classés selon la nature de leur source d'origine : animale, mécanique, humaine... avec des références et outils descriptifs permettant une désignation précise.
- Entrée 2 *sociale* : les sons enregistrés relatent une scène de vie, un moment vécu, rapporté par le témoin direct ou par un observateur.
- Entrée 3 *géographique* : les sons enregistrés témoignent de situations localisées.

---

<sup>156</sup>Cera A., « Introduction au séminaire Labzone Archives 1 », Head Genève, décembre 2009.

<sup>157</sup>Simonnot J., « TELEMETA, un projet Web pour les archives sonores de la recherche », *Bulletin de liaison des adhérents de l'AFAS* [En ligne], 36, printemps 2011, mis en ligne le 27 mai 2011, consulté le 13 juillet 2012. <http://afas.revues.org/2621>

## Une question d'habitude

L'exploration de la seconde hypothèse relative à l'usage et la manipulation par les architectes de la matière sonore enregistrée est issue de ma propre expérience. Elle élargirait son assise en étant complétée par une enquête auprès d'agences d'architecture se revendiquant d'une pratique sensible du paysage et/ou faisant appel à des concepteurs sonores.

Depuis la démocratisation des appareils numériques et la généralisation des fonctions d'enregistrement sur les téléphones portables, l'activité d'écoute de fragments enregistrés est devenue une pratique plus accessible à tout un chacun ; en revanche, l'acte d'enregistrer et de produire des phonogrammes n'est pas encore une habitude dans les ateliers d'architecture. Bien que ces derniers possèdent rarement de matériel audio, il semblerait que la principale difficulté ne vient pas véritablement du faible niveau d'équipements, par ailleurs très abordables. Le point dur tient plus au manque de pratique et de formation ; il serait en effet nécessaire pour les architectes de prendre l'habitude de pratiquer la prise de son comme ils pratiquent la photographie. La solution à cet écueil serait de faire appel aux professionnels de l'audio ; or, dans un contexte de multiplication des experts dans les équipes, l'ajout d'un « homme » du son reste à l'initiative de l'architecte. Faute d'enquête à ce propos, nous resterons au stade des hypothèses sur ce point.

## Les passeurs

En architecture, l'introduction de documents audio est venue de savoir-faire spécifiques à trois milieux professionnels côtoyant et collaborant avec les architectes. Premier milieu, les acousticiens. L'accroissement de puissance des machines et leurs capacités à modéliser les ont conduit vers la modélisation sonore, soit d'environnements existants, soit d'édifices musicaux prestigieux à construire. Avec des logiciels comme *Carmen*, l'architecte obtient une simulation audible de la future salle. Il est vrai qu'une telle utilisation de la bande sonore en conception n'a cours aujourd'hui que sur des projets très spécifiques dédiés à la musique et nécessitant un prévisionnel acoustique justifié par les enjeux financiers. Si ces avancées techniques existent depuis plus de 20 ans, elles n'ont pas pour autant gagné le milieu de production de l'architecture plus quotidienne.

Deuxième milieu, les compositeurs, qui, lorsqu'ils sont conviés à la table des architectes, introduisent leur approche spécifique et transforment l'espace en matière sensible et malléable. Mais il faut se rendre à l'évidence, la coopération entre compositeur et architecte n'a que très rarement lieu. Ces rares coopérations, à l'image de celles que savait introduire le musicien Elie Tête (Acirène) dès les années 1980, ont pourtant permis de belles inventions phoniques aussi bien dans le domaine de l'exposition, de l'installation éphémère que dans celui moins médiatisé des aménagements paysagers.

Troisième milieu, le monde de la recherche, qui a également permis une évolution des pratiques, tant sur le plan de l'analyse des sites à travers le collectage systématique d'échantillons sonores des paysages, qu'au plan de la compréhension des milieux, par exemple à travers le collectage de paroles habitantes. La voie tracée par les chercheurs devrait permettre le développement systématique de lieux de consultation des archives sonores et, surtout, devrait donner aux professionnels le désir d'accéder à la dimension sonore des paysages.

## Une matière sensible manipulable



L'introduction des qualités sonores de l'espace architectural et urbain semble largement conditionnée par l'accès et la manipulation d'une « matière sonore » directement issue d'enregistrements audio. Reste à déterminer quelle serait la meilleure manière de produire et diffuser les médias supports de ces enregistrements.

Depuis trois ans, est développé à l'Ecole nationale supérieure d'architecture de Lyon un exercice pédagogique d'analyse urbaine intégrant la réalisation d'une « carte postale sonore »<sup>158</sup>. La consigne formulée auprès des étudiants est la suivante : rendre compte de l'ambiance d'un lieu et en analyser les composantes par l'écriture d'un fragment sonore court qui rende compte de la réalité vécue. L'écoute d'un fragment sonore est, de prime abord, une manière efficace d'entrer dans la connaissance des usages et ambiances d'un site, ainsi que des activités qui s'y déploient dans l'espace et dans le temps. Mais ne nous y trompons pas, ces fragments d'ambiances sonores ne collent pas forcément à la réalité telle qu'elle est perçue in situ. Ils en sont une représentation qui exprime un point de vue sur le réel. Le document sonore est, dans ce cas, une manière directe de toucher, de susciter des matérialités, des spatialités, de faire passer les émotions d'une situation, et donc de parler de la dimension vécue des espaces projetés.

Enfin, étudier plus avant l'utilisation de l'enregistrement sonore par les architectes revient à lui trouver une place en situation de conception. Nous appuyons ces réflexions sur une expérimentation menée dans le contexte de l'appel à idées « Les oreilles de Nicéphore » (Aventin, Regnault, 2009) sur le site de la sucrerie à Chalon-sur-Saône. Il s'agissait pour les équipes (architecte + expert du son) de produire une esquisse architecturale sous forme dessinée et audible à la fois : il était demandé de créer une bande son de 3 minutes maximum, exprimant les intentions du projet d'aménagement imaginé. Pour alimenter la conception, une série d'échantillons sonores captés sur le site existant avait été fournie, en compléments des documents graphiques habituels. L'analyse des « rendus sonores » produit a montré que les bandes sons de références du site existant ont été utilisées de deux manières :

- Comme « étalon » : c'est pour l'architecte un moyen de s'immerger dans l'existant ; d'en prendre toute la mesure, qui évidemment ne remplace pas une visite in situ mais permet d'en garder les traces.

- Comme « fond sonore » servant de base à la bande sonore produite pour exprimer leur projet, à l'instar d'une photographie utilisée pour un photomontage. Et certainement comme source d'inspiration...

En outre la présence d'échantillons sonores de référence et la production inédite d'une bande au stade de l'esquisse ont démontré le rôle de la matière sonore pour réinterroger les manières de faire projet, pour établir un dialogue entre les concepteurs, et enfin pour appuyer la communication au moment du jury.

### **La présence du son comme un signe de mutation des pratiques architecturales**

Ce premier état exploratoire, encore bien incomplet, permet de montrer en quoi l'introduction de la bande sonore dans les lieux de production de l'architecture apparaît comme un signe de mutation des pratiques, susceptible de favoriser l'introduction du sensible dans les processus de conception propres à l'architecture. L'ouverture de nouvelles voies élargit la palette

---

<sup>158</sup> Mitout MC. et C. Regnault, *Images d'un territoire. Guide de Vaulx en Velin*. Coordination de l'ouvrage pédagogique. Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon. CDRom, 2013.

des concepteurs conviés au projet. Pour rendre compte de l'environnement sonore existant et intégrer une matière sensible transformable au cœur du projet, il est nécessaire de proposer des alternatives au tout quantitatif, dans un monde où les connaissances techniques, ici l'acoustique, doivent se croiser aux autres savoirs.

## **Archiver les acoustiques de la transformation urbaine à Barcelone**

Claire Guiu

Le collectif « Ciudad sonora », rassemblant six chercheurs de différentes disciplines (psychologie de l'environnement, anthropologie, musicologie, géographie) intégré à l'Institut Catalan d'Anthropologie (ICA), mène entre 2006 et 2010 un projet de recherche intitulé « Acoustiques des transformations urbaines du littoral de Barcelone », en collaboration avec le groupe d'artistes *Orquestra del caos* du Centre de Culture Contemporaine de Barcelone (CCCB). Cette recherche consiste à développer une approche qualitative de l'étude du sonore dans la ville et à élaborer un inventaire sonore de la frange littorale de Barcelone. Elle est financée par l'Institut Catalan d'Anthropologie et par l'Inventaire du Patrimoine Ethnologique de la Catalogne (IPEC), dépendant du Département de la Culture de la *Generalitat*.

La célébration des jeux olympiques en 1992 à Barcelone a en effet constitué un moteur de nouveaux aménagements et d'une « réinvention » culturelle de la ville. Elle a marqué l'avènement d'un « modèle barcelonais » comme nouvelle conception du design urbain et d'une gouvernance métropolitaine postindustrielle. Le front de mer, évoqué par les acteurs locaux sur le mode de la « réappropriation » et de la « modernité », assemble bâtiments touristiques, résidentiels, infrastructures culturelles et anciens quartiers populaires. Il est le terrain de conception de nouveaux espaces publics constituant les supports de discours d'une ville désormais personnifiée et publicisée. La mise en tourisme et les dynamiques foncières transforment cet espace, renforçant des tensions entre différents groupes, qui se lisent au quotidien par l'observation de conflits d'usages. Le groupe de recherche a alors voulu s'interroger sur la façon dont l'écoute de la ville permet d'appréhender les dynamiques urbanistiques et les pratiques sociales et spatiales dans la ville.

Le matériel collecté sur le terrain est constitué de 100 heures d'enregistrement de points fixes, d'« écoutes flottantes », d'« événements sonores » et de « cartes postales sonores ». Les écoutes flottantes et dérives sonores permettent dans un premier temps au groupe de recherche de se familiariser avec l'approche auditive de la ville, de faire apparaître des questionnements puis de déterminer des lieux permettant d'accéder au terrain. Les points fixes, sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques nodales et de leur distribution spatiale, sont considérés comme des échantillons spatiaux. Ils font l'objet d'enregistrements systématiques déterminés par une volonté de représentativité spatiale et temporelle (une sortie par semaine, de 10h à 20h, donnant lieu à 16 registres sonores, pendant un an). Les « événements sonores » sont captés dans une seconde phase de l'étude, parallèlement à la démarche d'écoutes systématiques. Il s'agit ici d'expressions sonores collectives au sein de manifestations et de regroupements éphémères (événements festifs,

sportifs et de revendication). L'intention est de capter des moments signifiants, des situations de « publicité », des scènes, des « ambiances remarquables » définies par leurs caractéristiques sensibles, excessives, collectives, temporelles et imaginaires (Torgue, 2004). Les signaux et emblèmes sonores et musicaux constituent des éléments discursifs qui agissent sur les représentations et l'imaginaire et participent à la définition et à la reconnaissance d'identités. Si l'enregistrement systématique se fait à intervalles réguliers et sans préoccupation, *a priori*, ni des régimes d'attention au sonore mobilisés, ni des manifestations qui pourraient advenir dans l'espace-temps de la captation, l'enregistrement « d'événement » engage un travail d'anticipation et de réflexion sur la notion d'objet sonore et de situation. Enfin, les « cartes postales sonores » font entendre les récits d'usagers sur leurs représentations sonores des espaces. L'ensemble du matériel collecté est intégré dans une base de données référençant les enregistrements d'ambiances de trois minutes, par dates (jours de travail/fériés), lieux, types d'espaces, sources, acteurs et pratiques. Chaque extrait est accompagné de cartes de localisation, de photographies et de notes descriptives.

Pour l'Inventaire du patrimoine ethnologique créé en 1994 par le Centre de Promotion de la Culture populaire et traditionnelle catalane et rassemblant différentes archives orales, le financement de cette recherche permet d'ouvrir le fonds à un nouveau type d'archives (enregistrements d'ambiance) et de concevoir le geste patrimonial dans une démarche d'anticipation et de projet. Les archives doivent constituer un ensemble de données pérennes et audibles informant de l'environnement sonore d'une ville en pleine transformation.

Pour le collectif de recherche, il s'agit d'articuler une triple attente, convoquant l'archive sous des statuts différents. L'enregistrement sonore est tout d'abord un mode d'accès au terrain pour le développement d'une approche exploratoire. Il permet aux chercheurs de développer une approche sensible des espaces et d'en constituer de nouvelles typologies. Mais l'archive collectée est aussi une matière d'échange avec les compositeurs et artistes de l'*Orquestra del Caos*, spécialisée dans l'art sonore et la musique expérimentale. C'est enfin le produit finalisé d'une commande de l'Inventaire. Des ajustements ont dû être opérés. L'IPEC a par exemple, en fin de projet, demandé à multiplier les enregistrements des sons de petits métiers dans la ville (vendeurs de bonbonnes de gaz notamment), ou bien de sources sonores emblématiques considérées comme évanescences, privilégiant ainsi une approche par objet plutôt que par ambiance.

Les fragments sonores recueillis circulent donc dans différentes chaînes d'écoute et régimes d'attention. Ils sont appréhendés au prisme d'écoutes analytique, flottante, esthétique ou identitaire (de reconnaissance). Mais si le projet a pendant trois ans permis de confronter des écoutes à partir de matériaux communs, la fragilité des supports de conservation et la non anticipation des usages possibles de la base de données mettent à mal la pérennité d'écoute de ces archives. Sans doute celles-ci ne servent-elles pas tant à construire un support de mémoire et de transmission qu'à formaliser l'entrée de l'environnement sonore dans les champs de la valorisation patrimoniale, de l'art sonore et de la recherche en sciences humaines.

## Ethno(musico)logie, archives sonores et collections muséales

Marie-Barbara le Gonidec et Claire Calogirou

Le MNATP (Musée national des arts et traditions populaires) créé en 1937, devenu MuCEM (Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée) en 2005<sup>159</sup>, a tout récemment dans l'histoire de sa phonothèque, impulsé des collections sonores non plus sur les traditions orales dans le monde rural, les parlars ou les chants, mais sur les « bruits » de la ville. Les « ambiances sonores urbaines » constituent dès lors de nouveaux objets de collecte. Comment l'émergence de cette nouvelle conception du domaine sonore, qui va bien au-delà du musical, a-t-elle été rendue possible au sein du musée ? Comment ces nouvelles initiatives de collecte sonore urbaine à des fins muséales sont-elles développées ?

### Les archives au musée. Du musical au sonore, de la campagne à la ville

L'étude des traditions musicales du « monde paysan », synonyme de « populaire », commence à se structurer dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour aboutir à une institutionnalisation qui marquera la reconnaissance d'une nouvelle discipline au XX<sup>e</sup> siècle, l'ethnomusicologie. Tout au long du XIX<sup>ème</sup> siècle, ce champ d'investigation correspond au « folklore » (*folk*, peuple, *lore*, savoir), terme qui désigne autant la science que l'objet de celle-ci. Si les coutumes musicales font, dès le 19<sup>ème</sup> siècle, l'objet de collectes importantes, il s'agit surtout des chants, considérés comme une littérature orale qui intéresse autant les linguistes que les musicologues. Rassembler ces « trésors littéraires » - le peuple n'écrit pas mais il chante - est vu comme une priorité et une urgence répondant au risque d'une disparition.

S'il est difficile de retranscrire, à cette époque, les paroles telles qu'elles sont prononcées dans la langue vernaculaire, noter la musique est encore plus délicat. L'invention du phonographe en 1877 engage dès lors une véritable révolution. Le cylindre de cire tout d'abord, puis des disques à gravure directe (la bande magnétique est utilisée à la fin des années 1950) permettent de capter la musique et de la fixer sur un support qui lui conserve sa matérialité. Le support n'est pas qu'une copie ; il permet la réactivation, à l'écoute, de la musique elle-même. L'enregistrement est donc un moyen de fixer ce qui est immatériel et fugace. C'est aussi, pour un musée, le moyen de constituer de véritables objets de collections destinés à exposer la musique de l'Autre.

En cette période pionnière, les limites de durée et les diverses contraintes telles que la cherté du matériel, le volume et le poids des appareils, des supports et des accumulateurs à emporter sur le terrain, imposent de faire des choix. La priorité est alors donnée à la musique vocale et instrumentale et non à l'enregistrement de rituels par exemple qui, pourtant, comportent presque toujours un volet sonore faisant partie intrinsèque de l'événement. Pas d'enregistrement de récits de vie non plus. Dits par l'informateur lui-même, ils permettent pourtant de mieux appréhender tout ce qui, hors du contenu du discours lui-même, fait aussi partie des données ethnographiques servant à l'analyse culturelle par le spécialiste. Ainsi quand, en 1939, le Musée national des arts et traditions populaires lance depuis Paris sa première « Mission de folklore musical en Basse-Bretagne », c'est au chant qu'est donnée la priorité, l'enquête étant menée avec un linguiste. Cette

---

<sup>159</sup>Le Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée a été inauguré en 2014 à Marseille. En se transformant, il étend ses champs de compétence aux questions de sociétés contemporaines de l'Europe et de la Méditerranée.

première mission marque un tournant par rapport à l'époque précédente caractérisée par un intérêt pour le « folklore ». Le nouveau musée national, fer de lance de l'ethno(musico)logie de la France, a l'intention de contribuer, avec des méthodes modernes (la technique qui comprend le phonographe, l'appareil photographique et la caméra, autant que l'association de chercheurs de deux disciplines différentes), à l'émergence d'une véritable science de l'Autre. Il n'entend plus se limiter à la constitution de collectes dans le but de recueillir, « avant qu'elles ne disparaissent », les coutumes des « paysans de nos campagnes ». Claudie Marcel-Dubois (1913-1989), fondatrice de la phonothèque<sup>160</sup>, a ainsi voulu faire de la musique populaire un objet d'études scientifiques plus encore qu'un objet de musée. Avant que le terme d'ethnomusicologie n'apparaisse dans les années 1950, cette chercheuse se désignait plutôt comme musicologue. S'il lui revient d'avoir fait de la « musique rurale » un objet scientifique, il lui revient aussi, plus tard, de l'avoir inscrite dans une véritable anthropologie des pratiques sonores. Dans les années 1960 en effet, le champ de l'ethnomusicologie s'est élargi à toutes les productions sonores, et non plus seulement musicales. Des recherches se sont développées sur ce que Claudie Marcel-Dubois a défini comme de la paramusique<sup>161</sup>, ouvrant ainsi le chemin vers la constitution d'une véritable anthropologie du sonore.

Les évolutions techniques influent sur les définitions et les approches de l'objet musical dans la recherche. La bande magnétique dans les années 1960, puis la cassette audio dans les années 1970, rendent possible l'enregistrement quasi *ad libitum*. Dès lors, les ethnomusicologues peuvent accompagner les enregistrements d'informations contextuelles sur la musique et sur ses praticiens. Par ailleurs, de nombreux récits de vie (de paysans, bergers, mais aussi d'ouvriers, artisans, employés etc.) viennent enrichir notablement la phonothèque dans le domaine de l'oralité. Les ethnologues partent désormais sur le terrain avec des magnétophones.

Dans les années 1970, un intérêt pour la « culture populaire de la ville » se développe. Georges Henri Rivière, directeur et créateur du MNATP, entend débarrasser le musée de tout folklore passéiste, et souligne en 1965, dans un rapport sur le musée et la recherche, que :

« [l']ethnologie de la France, désormais, s'axe sur le passage de la société traditionnelle à la société industrielle, constitue sur la première de vastes archives écrites audiovisuelles et coopère avec d'autres disciplines – notamment l'histoire et la sociologie, l'anthropologie sociale et l'agronomie – en vue d'une connaissance rétrospective et prospective de notre pays »<sup>162</sup> (cité par Martine Segalen, 2007<sup>163</sup>).

Les ethnologues investissent désormais des terrains ruraux comme urbains. Le MuCEM s'empare alors de la dimension urbaine qu'il articule avec la dimension sonore dans une approche d'anthropologie du sonore. De nombreux fonds propres au musée sont ainsi le fait des ethnologues du Centre d'Ethnologie Française, laboratoire du CNRS associé au musée dès la fin des années 1960.

---

<sup>160</sup> Elle a souhaité effacer « l'image de divertissement champêtre au style suranné, léger ou même paillard qu'on s'en était faite » (Ethnomusicologie de la France 1945-1959, *Acta Musicologica*, vol. 32, fasc. 2/3, 1960, p. 114).

<sup>161</sup> Musique et phénomènes paramusicaux, *L'Aubrac*, Paris, CNRS, 1975, tome V Ethnologie contemporaine III, p. 167-290.

<sup>162</sup> G-H. Rivière évoque ici des recherches coopératives sur programmes associant des équipes pluridisciplinaires sur l'étude de communes telles que Plozévet (Finistère) ou Minot dans le Châtillonnais, ou de zones telles que l'Aubrac en Auvergne.

<sup>163</sup> Un regard sur le Centre d'ethnologie française », *La revue pour l'histoire du CNRS* [En ligne], n°13, 2005.

Ainsi la phonothèque du musée comprend-elle, de 1939 à nos jours, des collections sonores qui permettent, de par leur richesse et leur diversité, de construire des images éparses du paysage sonore des campagnes françaises et désormais des villes, avec notamment cette dernière décennie, une mission consacrée directement à ce sujet.

### **Petits métiers dans trois villes de Méditerranée**

A partir de 2008, le MuCEM a mis en place une campagne d'enquête et de collecte concernant le programme muséographique consacré à la ville sur le thème des petits métiers des rues<sup>164</sup>. Initiée par Claire Calogirou, responsable de l'axe « ville » du MuCEM, cette campagne proposait une collaboration à des chercheurs spécialistes de différentes villes européennes et méditerranéennes. Ceux-ci devaient conduire des enquêtes et des collectes dans des quartiers emblématiques en associant la dimension sonore produite par l'activité marchande. Des réunions ont regroupé les chercheurs et les différents services du musée (services des collections, phonothèque, régie des œuvres) afin d'harmoniser les méthodes d'enquête et de collecte.

L'hypothèse de travail était que les activités économiques organisent l'espace urbain, traduisent les échanges quotidiens et la diversité culturelle des villes. Des groupes professionnels et/ou « ethniques » modifient progressivement un quartier en s'y regroupant et en développant des activités économiques et/ou culturelles spécifiques [Tarrius, Missaoui, 1995 ; Raulin, 2000]. Ils contribuent à façonner le paysage social et quotidien du quartier. Dans leur grande majorité, les métiers de la rue offrent une centralité aux échanges sociaux et verbaux si bien que ces activités économiques, en dehors de la dimension marchande, contribuent aux dynamiques du microcosme social de la rue.

Il avait été ainsi décidé que les collectes porteraient sur des objets liés aux dispositifs de vente, des enregistrements sonores liés aux échanges marchands, mais plus largement à des ambiances sonores dans différents lieux urbains et à différents moments de la journée et de la nuit (format wav), la réalisation de films autour des échanges marchands dans la rue et des ambiances sonores, le recueil de portraits de professionnels.

Cette campagne contribuait à fournir les collections du musée dans les domaines urbains européens et méditerranéens. Les enregistrements sonores, eux, enrichissaient la phonothèque du musée ; objets et sons constituant un ensemble cohérent et documenté autour des métiers de rue.

### ***Naples***

Le centre-ville de Naples, *Quartieri Spagnoli*, caractérisé par le rôle important des petites activités économiques dans l'espace public, mêle métiers de rue hérités de savoirs familiaux et populations intégrées issues de l'immigration porteuses de métiers nouveaux. Figure emblématique de Naples, les *venditori ambulanti* tiennent une place importante dans l'environnement sonore des rues des quartiers populaires. Dans l'ensemble, trois communautés se partagent cette activité : communautés chinoise, sénégalaise, vendeurs napolitains.

La collecte a été réalisée autour des ambiances sonores du quartier, des appels marchands ainsi que des dispositifs de vente de ces métiers (étal-valise de DVD, brasero et outils pour cuire

---

<sup>164</sup> La Réunion des Musées Nationaux a offert la possibilité financière de mener cette campagne, 2008-2009, dirigée par C. Calogirou. Les enquêtes ont été menées à Beyrouth, par Sophie Brones, ethnologue, Paris X-Nanterre-IFPO ; à Naples par Olivier Féraud, anthropologue sonore, laboratoire Lahic ; au Caire par Nicolas Puig, ethnologue, CNRS-IRD-IFPO. Cet article doit beaucoup aux rapports que les trois chercheurs ont remis au MuCEM en même temps que les documents sonores, filmiques et visuels.

les châtaignes, paniers pour hisser les produits par les fenêtres, chariot de vente de parapluies etc.). Les ambiances sonores témoignent de la vie sociale de la rue et des activités qui s'y déroulent selon l'heure de la journée ou de la nuit. Les appels de marchands constituent une part importante de la construction sonore du quartier. Ces enregistrements ont porté sur la diversité des activités et des produits vendus, la compétence vocale du crieur et la richesse sonore du contexte d'exécution<sup>165</sup>. Ils se regroupent en trois types : de courtes phonographies (ambiances sonores) ont été réalisées afin d'évoquer les contextes des activités économiques de la rue et des activités sociales (le marché, la rue, la place, etc.). Les appels de marchands (ventes de légumes, de billets de loterie etc.) ont fait l'objet d'enregistrements spécifiques. Des entretiens aux petits vendeurs ont permis de dresser un portrait des activités économiques du quartier (vendeurs de pétards, de marrons etc.). Tous les enregistrements ont été effectués dans le Quartier Espagnol de Naples.

### ***Beyrouth***

Les activités commerciales et économiques du centre-ville ont essaimé dans les différents quartiers de la ville suite aux conséquences de la guerre. Les dix-sept communautés religieuses libanaises ont façonné l'espace urbain à leur image, favorisant l'émergence de bricolages quotidiens en matière de commerces, de services et d'activités de proximité.

La collecte des objets portait sur les métiers ambulants concentrés sur la Corniche : charrette et son matériel (pour vendre purée de fèves, pains, maïs grillés, châtaignes), matériels de vendeurs de café, de loueurs de narghilé etc. Les Chiïtes, originaires du Sud Liban ou de la vallée de la Beqaa, sont les principaux acteurs des petits métiers auxquelles la collecte s'est intéressée.

Deux types d'enregistrements ont été opérés<sup>166</sup>. Des prises de sons d'ambiances sonores, d'échanges marchands ainsi que des films ont été effectués sur la Corniche de Beyrouth, lieu de promenade et de loisir en ville longeant la mer dans la partie ouest de la ville. A la collecte matérielle centrée sur les métiers de rue ont été joints des enregistrements d'ambiances urbaines dans des quartiers spécifiques de Beyrouth. Ceux-ci caractérisent des ambiances propres à cette ville multiconfessionnelle, aux nouvelles centralités dues aux destructions-reconstructions et traversée de tensions politiques : sons de la circulation, de vendeurs ambulants, de cloches d'églises, d'appels à la prière des mosquées, de manifestations politiques, sons de la mer, des enfants et des familles, des lieux de loisirs nocturnes (bars, discothèques, restaurants) ; autant d'exemples des sonorités plurielles de la ville.

### ***Le Caire***

L'enquête s'est déroulée dans l'avenue Mohamed Ali, lieu de musique. A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, de nombreux musiciens, des ateliers de lutherie et des lieux de vente d'instruments s'y sont installés, ainsi que des importateurs de phonographes commercialisant de nouveaux appareils. Les musiciens se regroupaient dans des cafés selon leur spécialisation instrumentale et le type de musique pratiquée. Cette relation privilégiée entre un espace urbain et une pratique artistique a

---

<sup>165</sup> Sur 4 heures d'enregistrements sonores bruts, 2 heures ont été sélectionnés, après nettoyage. De courts films vidéos sur mini DV (trois séquences retenues soit 30 minutes) sont venues compléter ces enregistrements en insistant sur des parcours de marchands ou une technique particulière.

<sup>166</sup> Les ambiances sonores enregistrées constituent un ensemble de 28 pistes de 2 à 17 minutes. Quatre films de 7 à 12 minutes illustrent quelques-uns des métiers ambulants cités ci-dessus.

fait de l'avenue Mohamed Ali tout à la fois un emblème de la musique égyptienne, un centre artistique au rayonnement international et un lieu prestigieux du centre ville cairote. Les instrumentistes, chanteurs, producteurs et autres impresarios cohabitaient dans cet espace. Le café d'artiste était tout à la fois lieu de regroupement, marché des orchestres et des musiciens et lieu de prestations artistiques. La réussite d'un ou d'une musicienne était largement conditionnée par son intégration à l'un des cafés d'artistes de l'avenue. Depuis, l'avenue est devenue le symbole de la musique populaire, le centre des musiciens de la rue, ceux qui se produisent principalement dans les mariages. Les chanteurs qui rencontrent un succès important et dont la renommée dépasse le petit marché local festif quittent généralement l'avenue.

La collecte s'est axée sur les instruments de la pratique festive et musicale, les décors de cette pratique et les ambiances sonores : louanges au prophète, chansons populaires et musiques de transe adressées par « l'ambianceur ». Elle était destinée à donner à voir et à entendre l'univers des musiciens populaires de la ville. Des décors de la pratique tels que le *Bilma* (dispositif de tissu et de piquets en bois installé lors des mariages de rue sur le fond de l'estrade en bois faisant office de scène), des tables de café (conçues pour être déplacée d'une main par le garçon et placée devant le client avec sa consommation, un *shisha* ou narguilé, sont devenus de nouveaux objets de musée. Les instruments de musique ont été collectés (Accordéon Settimio Soprani et ses enregistrements sonores, Violon Parrot amplifié, nays et kawala). Les enregistrements sonores rendent compte des ambiances musicales et des atmosphères des cafés, qu'ils soient situés à proximité des tombeaux de saints et de saintes (cafés musicaux) ou situés Avenue Mohamed Ali (lieux de réunion des musiciens attendant l'embauche). Ces acquisitions s'insèrent dans le projet de documentation et d'archivage des lieux de musiques et des pratiques des professionnels qui œuvrent dans ces espaces<sup>167</sup>.

## Conclusion

Cette recherche a permis de souligner des spécialisations dans des contextes urbains façonnés par des événements politiques, religieux, nationaux et internationaux, dépassant largement la ville (mondialisation, migrations). Chacune des villes enquêtées a révélé des caractéristiques propres, des « petits arrangements du quotidien » [Meissonnier, 2006].

En réunissant objets matériels et immatériels liés aux pratiques des métiers de rues, la campagne de recherche et collecte a contribué à donner une dimension urbaine encore peu présente aux collections de la phonothèque du MuCEM. Surtout, elle participe du développement de la dimension sensible et sensorielle de la politique du musée<sup>168</sup>. Grâce aux nouvelles technologies et aux nouveaux dispositifs muséographiques, la dimension sonore n'est plus seulement un supplément d'animation mais peut constituer une part intégrante, voire centrale, de la conception d'une exposition.

---

<sup>167</sup> 34 fichiers de format WAV ont été obtenus (ambiances, extraits musicaux, entretiens). De nombreuses photographies complètent ces acquisitions.

<sup>168</sup> Des séminaires dans le cadre du partenariat avec l'IDEMEC, ainsi que des stages de muséologie ont été organisés par le MuCEM et l'École du Louvre sur les dimensions sensibles et sensorielles au musée.



## **PARTIE 2**

### **L'EXPÉRIENCE SONORE DES LIEUX**

**Spécificités, approches, enjeux**

# Introduction

## Lieux et sons

Comment se définissent l'étendue ou le territoire sonores ? Quels phénomènes, sensibles et sociaux, se développent dans les interfaces produits par la spatialisation du sonore ? En quoi le sonore offre-t-il une spécificité dans la connaissance spatiale ? Quelle est sa part irréductible, son ultime identité ?

Ainsi s'expriment quelques-unes des questions qui président à cette seconde partie, fortement enracinée dans l'expérience quotidienne, à travers diverses modalités vécues, examinées au prisme du sonore. L'interface sons/lieux est ici notre terrain d'études privilégié, parce qu'elle permet d'aborder au moins trois qualités fondamentales des phénomènes sonores et de leur spatialité : tout d'abord, la grande diversité des sources cohabitant dans un espace caractérisant sa polyphonie. A travers leur équilibre, leurs agencements ou leurs conflits, se joue une part de l'identité territoriale. Ensuite la dimension polysensorielle des phénomènes sensibles ; le sonore est en interaction permanente avec les autres sens, nécessitant une approche multi-disciplinaire. Enfin, les espaces concernés vont du logement à la région urbaine, en intégrant les multiples temporalités qui les découpent (rythmes circadien, saisonnier, économique...).

Ainsi, les relations du sonore et de l'espace, éléments de caractérisation des ambiances architecturales et urbaines, impliquent-elles l'approche physique, la dimension sensible (sensorialité et signification) et l'analyse sociologique sur les comportements et pratiques.

## Sons et relations sociales

Ce dernier point ouvre directement sur les résonances sociales du sonore. Chaque enquête le constate : le sonore - et le sensible en général - sont des embrayeurs de paroles. Le bruit, ressenti comme nuisance, est une convocation de l'attention d'écoute et l'occasion d'expertises habitantes extrêmement fines ; lorsque le son émerge dans la conscience par la gêne et l'événementiel, il suscite souvent une attention très poussée alors qu'en situation ordinaire, il est souvent secondarisé dans l'habituel et l'attention flottante.

Les situations présentées dans cette deuxième partie l'attestent : le mot « son » reste finalement peu utilisé dans le langage courant. C'est l'écoute qui focalise et centre le sonore. Demandant attention, éducation, habitude, susceptible d'être affinée par des apprentissages multiples, l'écoute, développant toute une pluralité de registres et de systèmes de relation, ne devient-elle pas souvent l'objet d'étude du chercheur à la place du sonore ? Il nous faut être attentifs à bien cerner leurs parts respectives et à ne pas considérer que les acquis sur l'un légitime systématiquement le savoir sur l'autre.

Les temporalités de la vie sociale appellent à des recueils répétés d'informations, pour une saisie à la fois plus complète et plus complexe. La parole recueillie est un triple lien : vers les routines et les habitudes, vers la mémoire et l'histoire, et vers l'imaginaire. Dans le registre de la mémoire, on constate souvent que l'archivage sonore a facilement tendance à mettre l'accent sur les ambiances remarquables. Il ne faut jamais oublier que l'ordinaire constitue certainement la partie majeure de l'écoute, avec toute la matière sonore du langage qui en fait partie intégrante. La volonté de fixer les sons du passé ouvre le débat sur la patrimonialisation du sonore, considérée par certains comme un danger à cause de la sacralité institutionnelle qui établit une distance entre les sons, majoritairement liés aux activités profanes, et la société. En complément d'un archivage

« noble » et institutionnel, se met en place (de plus en plus malgré son foisonnement et la fragilité de ses supports) un archivage profane qui prend en compte les multitudes d'archives diffuses de la société (films familiaux, répondeurs, portables...), qui stockent des états du sonore partiels et éphémères mais qui ont aussi valeur de témoignages.

Le sonore questionne les normes de la vie sociale (codes et règlements) et les normes esthétiques. La dimension politique, éthique et culturelle de ce questionnement engage la responsabilité du chercheur et appelle à la grande vigilance qui doit l'animer pour préciser le statut spécifique des différentes paroles qu'il restitue : Qui est interviewé ? Avec quelle légitimité de représentation ? Comment sortir du cas particulier et de l'anecdotique dans les processus descriptifs et analytiques ? Quelle valeur de généralisation peut-on légitimement accorder aux résultats obtenus ? Comment s'articulent le quantitatif et le qualitatif, non seulement entre mesures et appréciations subjectives, mais aussi au sein même de l'approche des sciences sociales ?

Les présentes contributions interrogent notre champ de recherche : les modalités courantes de la réflexion sur le bruit ne témoignent-elles pas de la résurgence d'un néo-hygiénisme ? D'une forme de codage par la réification donnant l'impression de mieux en contrôler la gestion ? Le danger d'une impasse, aussi bien théorique qu'opérationnelle, se manifeste clairement lorsque la partie technique ou normative devient l'unique mode d'expression dans l'approche et la gestion du sonore. Aux chercheurs la responsabilité d'analyser et de rendre communicables les stratégies de contournement dont le sonore est l'enjeu ou l'instrument, c'est-à-dire de toujours articuler le sensible, le social et le technique.

## **Etudes de cas et outils méthodologiques**

Deux chapitres organisent cette partie. Le premier, *Ambiances sonores in situ*, présente quatre études de cas donnant des exemples concrets d'analyse de la dimension sonore en des lieux particuliers. À travers l'approche historique de la ville occidentale au XIX<sup>e</sup> siècle, Olivier Balajé démontre le caractère fortement conjoncturel et évolutif des systèmes de porosité et d'étanchéité sonores imbriquant habitat et vie sociale. De nos jours et dans un tout autre système culturel, Noha Saïd présente les crieurs publics de la ville du Caire, qui, dans un tissu urbain populaire, témoignent également de l'action du sonore comme marqueur social, signal économique, indicateur de temps et porteur des émotions collectives. Autre exemple d'approche phénoménologique de la dimension sonore d'un lieu spécifique, Hélène Marche présente sa recherche sur le contrôle social des ambiances sonores dans les services de cancérologie. Riche d'enseignement sur la dynamique des sensations et des émotions, son article interroge également la position de l'enquêteur : réflexivité, négociation et conditions de l'immersion ethnographique. En ces lieux, le silence ne s'oppose pas au sonore mais en est une qualité. Enfin, liée à une recherche opérationnelle pour la RATP conduite par Ricardo Atienza et Damien Masson, la thématique des effets pragmatiques des annonces sonores dans le métro parisien débouche sur les usages des corps en situation. Ce support empirique permet d'illustrer le potentiel d'une compréhension de l'environnement sonore par le prisme d'une approche en termes d'ambiances, qui pense conjointement environnement physique et sensible, conduites et émotions. À la fois présentation d'une localisation sonore spécifique et intervention opérationnelle, cette approche amorce déjà le chapitre suivant.

Le second chapitre, *Expérimentations sensibles*, interroge les processus de formalisation, les techniques de restitution, la transmission des savoirs sur le son et la communication des analyses effectuées. Une question domine l'ensemble des techniques et outils impliqués par la recherche sur le sonore en ses différentes étapes : comment articuler les trois champs qui témoignent d'une situation sonore : l'observation, les paroles et commentaires recueillis auprès des différents acteurs, et l'enregistrement ? Autrement dit, quels sont les processus de traduction du sonore en d'autres modes d'expression ? Comment décrire en mots des sensations auditives ? Comment représenter en images graphiques les sons et leur temporalité ? Plus généralement, comment représenter du temps, de l'événementiel, du discontinu ?

On le comprend, ce chapitre développe une perspective à la fois opérationnelle et une réflexion épistémologique. Il se veut à la fois un recueil d'outils pratiques d'approches du sonore et la poursuite des questions de fond sur la représentation : que perd-on dans ces processus de traduction ? Que gagne-t-on ?

Ariane Wilson lance le débat en présentant l'action architecturale comme une sorte de lutherie géante à la fois influencée par les pratiques, les rythmes, les schèmes corporels, et conditionnant à son tour la propagation du son, l'écoute et les comportements. La pédagogie de l'écoute ainsi ouverte vise à inscrire celle-ci parmi les savoir-faire de l'architecte. Dans une visée voisine et complémentaire, Grégoire Chelkoff et Sylvie Laroche présentent un système interactif de cartographie sensible. Il s'agit du site [www.cartophonies.fr](http://www.cartophonies.fr) qui met en lien des territoires sélectionnés avec des enregistrements de leurs ambiances sonores, permettant d'aborder cinq thèmes : les sociabilités vocales en action, les espaces d'écoute et les distances habitées, les marqueurs phoniques (les cloches du territoire), les traces sonores de la mobilité, les liens entre écoute et nature. Déjà présent dans *Cartophonies*, la dimension mémorielle devient centrale avec les modélisations d'espaces historiques développées par Bruno Suner et Pascal Joanne. Si la reconstitution visuelle est devenue aujourd'hui un outil repéré d'appréhension de lieux détruits ou transformés, la reconstitution de l'acoustique virtuelle reste encore peu répandue. À travers deux exemples, sont explicités ici à la fois la spécificité de ces techniques et tout l'intérêt patrimonial et heuristique de ces simulations qui intègrent immersion et mouvement. Ensuite, Patrick Romieu ouvre aux questions anthropologiques en abordant l'expérience de l'écoute ordinaire et de ses expressions parlées ou écrites. Il constate que les terrains acoustiques sont souvent des espaces d'affrontement larvé comme de luttes plus franches. Les injonctions culturelles territorialement construites ont fortement tendance à plier l'écoute à leurs règles. Or, la perception auditive témoigne de formes naissantes et fugitives dont le sens n'est jamais définitivement acquis. L'écoute naïve, curieuse, ouverte, peut être une chance donnée à l'individu de laisser provisoirement de côté des certitudes parfois bien restrictives. Comment prendre en considération les incertitudes de l'expérience sonore ordinaire ? Elargissant le propos, et à partir de nombreuses études morphologiques de situations urbaines, Thomas Leduc et Philippe Woloszyn analysent les relations perceptives entre la vue et l'ouïe, approfondissant l'approche du paysage sonore par l'analogie avec le paysage visuel : si le son donne à voir, le champ de vision donne-t-il à entendre ? La méthode présentée consiste à considérer le contour du champ d'*isovists* d'un promeneur comme un indicateur de diffusivité acoustique des façades pour produire une cartographie sonore d'un espace urbain liée à la quantification et à la qualification du bassin de vision d'un observateur immergé dans cet environnement.

Cette seconde partie, enracinée dans l'expérience ordinaire, souligne particulièrement les qualités immersives du sonore : regarder nous met face à une image, entendre nous situe au cœur

d'un environnement. Les études rapportées ici témoignent du domaine sonore comme un révélateur particulièrement pertinent d'au moins trois dimensions de notre « être au monde » : la corporéité, l'émotion et l'altérité (Torgue, 2012).

**Henry Torgue**

# Chapitre 1 : AMBIANCES SONORES IN SITU

## Les phonurgies<sup>169</sup> historiques au service de l'imaginaire des habitants futurs

Olivier Balay

La ville du passé est un concert d'habitations sonnantes. Chez les plus démunis, tous les sons circulent parce que l'appartement est ouvert sur les activités de travail, parce que les heures de la journée sont consacrées aux métiers qui impliquent les mouvements des compagnons, parce que les gestes sonores et les voix qui rythment les heures et les conversations ne se séparent guère des activités de la rue. Chez les bourgeois, attentifs aux bruits domestiques, se propagent des sonorités plus ouatées d'une toute autre nature qui correspondent mieux à leurs représentations sonores. Pour ces deux populations, les circularités sonores, entre la rue et l'appartement ou entre les pièces du logement, ne sont donc pas vécues comme un emprisonnement.

Ce goût pour les porosités phoniques, qui peut surprendre de prime abord (mais l'homme n'est-il pas doué pour les voisinages ?) (Sloterdijk, 2006, p. 440), ne questionne-t-il pas fortement les architectes d'aujourd'hui, à l'heure où le développement de l'humanité se fait pour une très grande majorité dans des conditions urbaines d'habitat de plus en plus dense ? Cette évolution ne permet-elle pas d'imaginer l'aménagement phonique sur d'autres bases de départ que celles des dernières décennies qui ont voulu, au nom de l'urgence et de l'individualisme, résoudre la perception des voisinages par des actions d'isolation acoustique fortes et sans nuance. Le contexte actuel évolue rapidement vers une diminution des consommations énergétiques et pousse à une *phonurgie* architecturale et urbaine plutôt tournée vers les échanges que vers l'isolation. On vivra fenêtres ouvertes l'été pour ventiler, ce qui imposera un environnement sonore extérieur de qualité et, à l'heure de la diminution significative de la présence acoustique du moteur thermique en ville, l'écoute et la production des sons humains reprendront peut-être une dimension signifiante. On vivra fenêtres fermées l'hiver, pour garder la chaleur, ce qui poussera sans doute à l'invention ou à la redécouverte d'espaces phoniques régulateurs dans l'aménagement intérieur du logement, pour permettre l'intimité quand elle sera nécessaire et la convivialité familiale.

Le présent chapitre interroge ce pan de l'histoire sonore de la ville occidentale : notre passé a fabriqué des cultures « collectives » sur la circulation des sons qui représentent à nos yeux un enjeu auquel devront répondre demain les architectes et les urbanistes : une imagination du monde audible à partir de systèmes perceptifs et affectifs essentiels pour des individus différents.

---

<sup>169</sup> La phonurgie désigne la création d'un univers à partir du sonore, la conception d'une organisation du monde à partir de systèmes perceptifs ou affectifs essentiels pour l'individu et participant d'une culture collective des sons. Le mot *phonurgie* est ancien : le Père Athanase Kircher l'a utilisé dans le titre de son ouvrage *Phonurgia nova, Campidona per rudolfum*, Dreher, 1673, ouvrage dans lequel il a imaginé un certain nombre d'espaces munis de dispositifs de communication sonore.

## Circularités sonores entre la rue et l'habitat

Seulement évoqués par l'iconographie des époques passées, les sons de voisinage sont dérobés à notre mémoire. Pourtant les sources témoignent de leur présence acoustique et aussi de leur étonnant pouvoir de subversion.

Dans son histoire de Lyon et des Lyonnais au XVIII<sup>e</sup>, Maurice Garden a relevé cette scène sonore parmi les procès-verbaux de contraventions dressées contre les ouvriers par les Maîtres Gardes des métiers : « Le coupable, prévenu de la visite par le voisinage ou par les enfants, a vite fait de s'enfermer [...] lors d'une visite des Maîtres Gardes chez Carra, cordonnier chambrelan, rue Puitspelu. Le locataire du rez-de-chaussée, confiseur, reconnaît les gardes et devine le motif de leur visite : de l'arrière boutique, il lui crie de se fermer chez lui, cependant que de la rue, des femmes appellent : « Carra, Carra, fermez votre porte, les Maîtres cordonniers montent chez vous ! » Ici les Maîtres battent en retraite, même s'ils sont décidés à revenir bientôt, mais « ailleurs, tous sont aux fenêtres, sous le moindre prétexte, quitte à n'avoir rien vu si l'incident est plus grave<sup>170</sup> ».

Que de fois, dans les rapports des commissaires de police de la ville ou des soldats du guet, se retrouvent ces attitudes montrant « toute une population aux aguets, curieuse et présente, mais bien rarement disposée à prêter main forte aux agents de l'autorité si ceux-ci le réclament. [...] Dans la rue de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, les gens peuvent manifester par la voix la solidarité à une cause qui paraît juste » écrit Garden. Témoin privilégié des manifestations de l'époque, Martin Nadeau, dans son *Léonard Maçon de la Creuse*<sup>171</sup>, donne de nombreux exemples de soutiens populaires bruyants pour des causes qui paraissent justes. Même dans les petites villes et les campagnes du XVIII<sup>e</sup>, s'organisaient, de manière intempestive, d'autres formes sonores, comme les chansons séditieuses capables de faire résistance au pouvoir municipal<sup>172</sup>.

Ces façons de faire ont une explication acoustique qu'Arlette Farge<sup>173</sup> décrit ainsi à propos de la ville de Paris : « Le logement et la rue se mêlent l'un l'autre sans qu'on sache exactement où commence l'espace privé et où finit l'espace public ». Et elle continue : « Le chevauchement des espaces et des fonctions est saisissant, les fenêtres guettent la rue ou l'interpellent, les ruelles mangent les maisons : tout ou presque se rejoint dans un même bruissement de vie où se préparent sans cohérence des lendemains agacés à travers un quotidien toujours difficile ». Berthelet de Barbot (1773) confirme ces impressions quand il écrit que la presqu'île de Lyon « est chargée de maisons séparées par des rues<sup>174</sup> ». Dans le centre de la presqu'île et sur la colline de la Croix-Rousse, il y a en effet huit à douze appartements par immeuble, parfois plus. L'auteur raconte que « dans bon nombre de maisons il y a quarante à cinquante ménages, avec chiens, chats, oiseaux, poules, souvent même des lapins et cochons d'Inde<sup>175</sup> ». L'appartement n'est pas seulement lieu d'habitation, mais aussi atelier de travail pour tous les ouvriers de la soie et la majorité des artisans. Cette juxtaposition des services qu'abrite l'appartement et la longueur du temps de travail, font que, durant la journée, l'intérieur du domicile est profondément marqué par

---

<sup>170</sup> Garden M., *Lyon et les lyonnais au XVIII<sup>e</sup> siècle*, éd. Les belles lettres, Paris, 1970, p. 405 et suivantes.

<sup>171</sup> Nadeau M., *Léonard Maçon de la Creuse*, Maspéro, Paris, rééd. 1977.

<sup>172</sup> Ozouf M., *La fête révolutionnaire 1789-1799*, Gallimard, Paris, 1976.

<sup>173</sup> Farge A. *Vivre dans la rue à Paris au XVIII<sup>e</sup> siècle*, collection Archives, éd. Gallimard Julliard, 1979, p. 36 à 40

<sup>174</sup> Berthelet de Barbot, *Topographie médicale de Lyon et de son territoire*, Lyon, 1773, p. 5.

<sup>175</sup> Berthelet de Barbot, *op. cit.*, p. 62-63.

les activités sonores de l'atelier. Comme la surface est réduite, comme le nombre de personnes logées est élevé, il existe une promiscuité inévitable dans la seule pièce disponible : « chants et rires, cris et dictons s'entendent toutes les heures, en été surtout, quand les fenêtres ouvertes laissent sortir le bruit de la maison ». Les enfants, les apprentis « ne peuvent pas rester toute la journée sévèrement fermés dans les ateliers. Ils s'échappent à la moindre occasion, toujours prêts à courir, toujours disposés à profiter de la moindre distraction de leurs parents et de leurs employeurs. Tout le quartier est là, en bas de l'habitation : des hommes, des femmes, des enfants connus. Ces derniers se bousculent devant les portes. Le moindre bruit de la rue les attire ».

### « Carcavela » : les signaux humains traditionnels<sup>176</sup>

Comme à Paris<sup>177</sup>, l'atelier lyonnais est « bricolé » en cloisons de planches. Les soupentes sont aménagées dans la cuisine en structures légères. Les pièces où sont disposés les lits, les galetas de tous, parents, enfants, servantes et compagnons logés par l'employeur, sont en liens auditifs étroits avec les ateliers. Gilbert Gardes le décrit à propos des maisons d'ouvriers à la Croix-Rousse :

« Les murs, dépourvus de plinthes, sont dégradés au niveau du sol, décrépis en partie, et n'ont pas même de badigeon. Le plancher est porté par d'énormes poutres fendues et crevassées, véritables nids d'insectes et de poussière et dont la forte saillie, diminuant la hauteur de l'appartement, force souvent à retourner les métiers qui occupent alors un espace beaucoup plus considérable en largeur. À côté se trouve la chambre à coucher du chef d'atelier qui offre quelquefois le luxe relatif d'un mauvais papier et qu'en l'absence de cheminée, on chauffe l'hiver en y faisant passer le tuyau du poêle. Au fond de l'atelier, et séparé par une cloison vitrée toujours rigoureusement fermée pour préserver les riches étoffes de la fumée du poêle et des vapeurs de la cuisine, est un espace étroit, surbaissé, sans communication avec l'extérieur, qui sert à la fois de cuisine, de salle à manger, de chauffoir, etc. ; au dessus sont les soupentes où couchent les ouvriers et apprentis. Ces espèces de niches prennent, comme la cuisine, leur jour sur l'atelier et n'en sont séparées que par des cloisons en briques et vitres ou par de simples traverses en bois qui laissent apercevoir les grabats...<sup>178</sup> ».

Les chambres d'hôtel ne sont guère plus silencieuses, l'historien Armand Wallon le confirme : « Sous le Second Empire, et jusque vers 1890-1895, le confort sonore ne fait guère de progrès. Si les chambres étaient souvent spacieuses dans les bons hôtels, on ne cherchait nullement à les isoler des chambres voisines ; bien au contraire, elles étaient généralement communicantes et les portes, tout comme les minces cloisons, laissaient passer tous les bruits. Les tapis cloués ou moquettes, considérés comme antihygiéniques, n'étaient pas utilisés. Il faut dire que les clients n'étaient guère gênés par cette promiscuité bruyante à laquelle on était généralement habitué dans la vie courante<sup>179</sup> ». On comprend assez bien comment dans ce contexte, il est rare de pouvoir garder un secret : « Jean-Baptiste Denis Letellier, marchand chapelier à Paris, demeurant rue Jean Robert, se plaint contre sa femme, Louise Victorine Herbel, de sa conduite scandaleuse en son absence, qu'elle est devenue le scandale du quartier. François

---

<sup>176</sup>« "Carcavela" : faire du bruit, du tapage, babiller, crier », Onofrio J-B., *Glossaire de patois*, Lyon, 1864.

<sup>177</sup>Pardailhe-Gallabrun A., *La naissance de l'intime*, PUF, Paris, 1988, p. 247.

<sup>178</sup>Gardes G., *Lyon, l'art et la ville*, tome 2, Architecture - Décor, CNRS, Lyon, 1988, p. 94, 95.

<sup>179</sup>Wallon A., *La vie quotidienne dans les villes d'eau de 1850-1914*, *op. cit.*, p. 151.



Jean Evericks, compagnon chapelier, demeurant rue Grenétat, soixante ans, dépose que cela est tout à fait à sa connaissance, qu'il l'a même entendue dans sa chambre jouer et dire en même temps *ne criez pas, mais allez donc doucement*<sup>180</sup> ».

Ce que dit Hoggart sur les scènes de ménage dans les quartiers populaires de Londres<sup>181</sup> a le même ton. Comment les cacher, dit-il, « alors qu'on habite une maison aux cloisons légères, qui donne sur une rue étroite, à moins de se disputer en chuchotant ? » Mais, comme, en règle générale, on ne chuchote pas, la scène de ménage devient rapidement publique : « Les enfants font immédiatement cercle autour de la maison où les vieux sont en train de s'engueuler. Si une scène dure trop longtemps ou devient trop bruyante au gré du voisinage, on a toujours la ressource de taper sur la cloison ou de donner de grands coups de tisonnier sur la grille de cheminée ».

Aussi, parce que la maison est ouverte aux activités de travail, parce que les heures de la journée sont consacrées aux métiers, parce que le voisinage semble un point d'appui essentiel aux scènes de ménage, s'appréciant mieux le caractère discontinu, dynamique et mouvementé des échanges sonores entre la rue et les habitations qui la bordent<sup>182</sup>, entre les appartements et les pièces à travers les cloisons ou les cheminées.

### **Sonores intérieures ouatées**

« Un *gagne-denier*, François Passenaud, mort en 1786, habite avec sa femme une chambre unique. Pour se donner l'illusion de jouir d'un appartement de plusieurs pièces, il s'est fabriqué à l'aide de cloisons et de portes de bois, une alcôve qui, de part et d'autre, formait deux petits cabinets<sup>183</sup> ». À l'autre bout de l'échelle sociale, on réhabilite aussi les appartements par des cloisons légères, pour installer un endroit retiré communiquant avec la chambre et s'isoler dans le calme, soit pour lire ou se reposer, soit pour travailler. « Dans un souci de créer un peu d'intimité ou d'isoler certains lieux, comme la cuisine des cabinets, soupentes, alvéoles, recoins », des séparations « sont pratiquées dans de grandes pièces au moyen de cloisons de bois ». Chez un conseiller du roi, lieutenant de robe courte, décédé en 1748, on trouve « trois petits cabinets séparés par des cloisons ensuite de l'antichambre<sup>184</sup> », ainsi qu'un petit retranchement pratiqué à côté de la chambre. En 1780, dans l'ouvrage de Le Camus de Mezières, il est dit que le maître de maison doit pouvoir s'isoler de la rue et du bruit dans son cabinet, et que les penchants de la femme doivent trouver à s'épanouir dans son boudoir<sup>185</sup>.

Philippe Ariès soulignait déjà cette transformation des mentalités, des usages et des espaces : « On vivait jadis en public et en représentation, et tout se faisait oralement par conversation. Désormais, on sépare mieux la vie professionnelle et la vie privée : à chacune sera affecté un local approprié, la chambre, le cabinet, le salon » Cette spécialisation des pièces de l'habitat, dans la bourgeoisie et la noblesse d'abord, « est certainement un des plus grands changements de la vie

---

<sup>180</sup>Farge A., *Vivre dans la rue à Paris au XVIIIe siècle*, op. cit. p. 35.

<sup>181</sup>Hoggart R., *La culture du Pauvre*, Le Sens commun, Minuit, Paris, 1986, p. 132 et suivantes.

<sup>182</sup>Mais pour ceux qui n'appartiennent pas à la rue l'impression est toute autre. Louis Sébastien Mercier le dit clairement : « les cris des marchands sont une *inexplicable cacophonie* pour l'académicien parisien. » Cf. à ce sujet Balaÿ (2003).

<sup>183</sup>Pardailhe-Gallabrun A., *La naissance de l'intime*, op. cit., p. 267.

<sup>184</sup>*Ibidem.*, p. 248.

<sup>185</sup>Le Camus de Mezieres N., *Le génie de l'architecture ou l'analogie de cet art avec nos sensations*, 1780.

quotidienne. Il répond à un besoin nouveau d'isolement, les étrangers, les visiteurs, les domestiques sont mis à l'écart<sup>186</sup>. ».

Alors, dans des intérieurs plus fermés, les serviteurs ne quittent plus les lieux écartés qui leur sont assignés. On rend les domestiques inaudibles (Corbin, 1997, p. 253). En fait, il s'agit surtout de canaliser leurs activités ou leur présence, et donc leurs bruits, de manière à répondre à un « goût de société intime, de vie retirée et commode<sup>187</sup> ». Dès le XVII<sup>e</sup> siècle, on évitait les traversées de pièce à pièce qui étaient ressenties comme une gêne dans la maison. On préférait utiliser certains espaces pour d'autres fonctions que celles qui étaient prévues autrefois. Les escaliers, les paliers d'escaliers, les galeries, les balcons, se multipliaient et se spécifiaient. « L'escalier d'honneur dessert les salons de réception, l'escalier de fond les logements intimes, et l'escalier de service les cuisines et les communs destinés aux domestiques<sup>188</sup> ». Le corridor était apparu dans un premier temps pour des raisons de commodité. Existait également un système de circulation vertical dérobé pour créer des accès secondaires.

L'histoire sociale contemporaine a repéré encore que, dès la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, un espace de la convivialité familiale est constitué dans la demeure. Le salon et la salle à manger deviennent des lieux privilégiés de la rencontre des divers membres de la famille. L'habitation représente un foyer pour celle-ci qui prend conscience d'elle-même « en tant qu'unité affective précieuse que le mur de la vie privée doit protéger contre toute intrusion<sup>189</sup> ». Désormais, écrit Philippe Ariès, « un mouvement de fond fait éclater les anciens rapports entre maîtres et serviteurs, grands et petits, amis ou clients [...] Partout, il renforcera l'intimité de la vie privée aux dépens des relations de voisinage ou d'amitié ou de tradition. La vie professionnelle et la vie familiale ont étouffé cette autre activité qui au contraire envahissait autrefois toute la vie, celle des relations sociales<sup>190</sup> ». Et l'historien émet l'hypothèse « que le sentiment de famille et la sociabilité n'étaient pas compatibles, et ne pouvaient se développer qu'aux dépens l'un de l'autre ».

L'étude du XIX<sup>e</sup> siècle confirme que les habitudes et les mœurs d'avant ont changé et que le comportement sonore dans l'habitat peut être traité à l'aide de dispositifs spatiaux permettant des adaptations phoniques entre la vie familiale et la vie des domestiques. C'est un débat ancien<sup>191</sup>, et très ambigu, car la présence domestique rejetée pour ses comportements, le ton de la voix notamment, est néanmoins rassurante pour le chef de famille. « L'habitude d'être servi, d'avoir quelqu'un à qui se confier, sur qui s'appuyer, n'est pas négligeable » écrivent Guiral et Thuillier. Avoir des domestiques, c'est sentir le doux-vivre. Mais le partage des conditions sonores n'étant plus le même, s'aménage un goût pour la traversée des signaux sonores, pour des filtres acoustiques, pour des styles particuliers d'activités sonores. L'intimité naissante de la chambre est

---

<sup>186</sup>Ariès P., *L'enfant et la vie familiale sous l'ancien régime*, Plon, Paris, 1960.

<sup>187</sup>Tallemant De Reaux, *Les historiettes...*, Levasseur, Paris, 1834, p. 261-262.

<sup>188</sup>Eleb-Vidal M., Debarre-Blanchard A., *Architecture domestique et mentalité. Les traités et les pratiques XVI<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle. In extenso n°2*, Recherches à l'école d'architecture, Paris, Villemin, Paris, 1984, p. 54, 65, 67, 70.

<sup>189</sup>Cette opinion est celle de Shorter E., *Naissance de la famille moderne XVIII<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècle*, 1975. Pour la traduction française, Le Seuil, Paris 1977, p. 279

<sup>190</sup>Ariès P., *L'enfant et la vie familiale sous l'ancien régime*, *op. cit.*

<sup>191</sup>Norbert Élias (1974) le décrivait déjà dans *La société de cour* quand il évoquait la disposition des locaux qui prévoit pour « chaque chambre une ou plusieurs antichambres », disant que c'était là « l'expression de ce voisinage spatial doublé d'une grande distance sociale, de ce contact intime allant de pair avec une séparation rigoureuse des deux couches sociales ».

consacrée grâce à la présence des espaces de retrait qui lui sont annexés. Le cabinet devient une pièce d'appartement alors qu'auparavant il pouvait être limité par une simple tenture, et il « prend sa véritable place en s'imposant comme l'indispensable asile des conversations, des réunions et de l'étude<sup>192</sup> ».

À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, la taille des salons revêtus de tentures et la généralisation de petits volumes acoustiques entre les pièces reflètent la construction de cette indépendance du point de vue de l'audition. Mais ces aménagements traduisent moins une volonté de réduire le bruit qu'une quête du contrôle de la circulation et de la production des sons. Ainsi, il n'est pas seulement question de l'isolation phonique mais de dispositifs acoustiques pour surveiller, filtrer, assurer des repères, permettre à celui qui vit dans l'aisance de se sentir lié à son environnement culturel, d'être en cohérence avec son habitat et son réseau sonore de socialité. Une porte laissée ouverte rend discrète et efficace l'écoute d'une pièce où se situent les domestiques, d'une antichambre où attendent des invités. De même une cloison placée entre la pièce des parents et celle des enfants n'empêchera pas d'entendre entre les chambres. Elle donnera des possibilités de communication. Elle déterminera des formes de surveillance mais aussi d'expériences sonores. Il faut relire dans ce sens la scène proustienne « des petits coups au mur » (Balaÿ, 2003) pour se rendre compte des conditions d'accessibilité à la communication par une cloison.

C'est dans ce contexte où la préservation de l'intimité va de pair avec le cloisonnement spatial qu'on assiste au XIX<sup>e</sup> siècle à l'apparition d'une nouvelle écoute de l'homme et de l'espace : d'une part, on porte une attention plus soutenue à l'indice sonore, à un partage entre bruits admissibles et bruits inquiétants, à la place de l'écoute dans les conditions de vie domestique. Mais d'autre part et en même temps qu'on s'y arrête davantage, qu'on intensifie l'intérêt porté aux bruits, il apparaît que la production sonore directe et franche de l'individu s'atrophie. À travers ce mouvement, qui s'inscrit dans un siècle où grandit le sentiment de solitude et celui de la difficulté de contact, le cloisonnement spatial et la vigilance acoustique vont de pair avec des formes de communication sonore indirecte qui ont de plus en plus tendance à se manifester. Nos travaux (Balaÿ, 2003) ont décrit ce phénomène à partir des ouvrages littéraires de Stendhal, Flaubert, Balzac et Proust. Ils montrent que la *cataphonique*<sup>193</sup>, qui fait valoir l'importance de la propagation indirecte des messages sonores, est à l'origine d'un façonnage dans l'espace extérieur de relations interindividuelles équivoques, ambiguës, et, dans l'espace intérieur, d'un aménagement qui correspond à des productions sonores adoucies. Dedans comme dehors les expériences sonores qui sont représentées dans les romans de cette époque peuvent bien être différentes selon les écrivains, toutes semblent dominées par cette matière sonore détournée par laquelle les personnages cherchent de la fantaisie, succombent à des tentations, ou cèdent à la convoitise.

Cet éclairage historique appelle donc à inverser la tendance qui fait croire, de nos jours, que l'isolement vis-à-vis des bruits extérieurs et entre les pièces du logement est la garantie du confort acoustique en ville comme à la campagne. Ce sont plutôt les échanges auditifs qui fabriquent l'espace sonore des habitats. On peut les anticiper à partir de l'étude des systèmes perceptifs ou affectifs essentiels pour l'individu et une culture collective des sons.

---

<sup>192</sup>Murard L. et P. Zylbermann, *Buanderie de la chair*, tome 3, Ragile, Paris, 1979.

<sup>193</sup>Diderot et D'Alembert, *L'Encyclopédie*, Collectif, 1751-1772.

## Les crieurs publics : un dispositif sonore dans les quartiers populaires du Caire

Noha Said

### Les crieurs de la rue

« Ô clémentines, fleurs de jardins » « ورد الجنائين يا يوسفى »  
« Ô tomates, les folles »<sup>194</sup> « مجنونه يا قوطة »  
« Ô patates douces, très sucrées dans le four » « معسلة أوي في نار الفرن يا بطاطا »

Le fait de célébrer la gloire des fruits ou de chanter les légumes au cœur de la rue est-il un phénomène sonore exclusivement arabe ? Le Caire est l'une des villes qui ont encore la force et le droit de sonner avant que la modernité ne lui torde ses cordes vocales et lui apprenne à se taire à jamais. Ce n'est pas par hasard qu'*al-wanas* (الونس) dans le langage familier ou الأانس dans le langage soutenu) - un mot difficile à traduire mais qui évoque le réconfort émotionnel lié à la présence d'autrui, la sensation d'être accompagné – renvoie à une expression phonique. Ce mot définit la relation sonore par laquelle la ville situe ses habitants dans un *ensemble* sonore et corporel.

Ce chapitre présente un des phénomènes composant le paysage sonore des quartiers populaires du Caire : *les crieurs de rue*. Les crieurs publics concernent plusieurs métiers qui prennent des noms différents selon les domaines : *ba'a montagaleen*, dans le commerce, *menadi*, pour le transport en microbus, *muezzin* pour l'appel à la prière et *messaharaty*, le réveil public et le rappel des pratiques religieuses. Chacun de ces métiers a ses règles, ses temporalités et ses potentialités à la fois économiques et phoniques, dont nous voudrions dévoiler les rôles dans la constitution de la société, en un temps d'adaptation à des conditions difficiles. L'approche adoptée par cette étude propose une analyse des phénomènes *in situ* à partir des techniques d'observation, d'enregistrements sonores et du recueil de la « parole habitante » sous la forme de « parcours commentés ».

### *Ba'a Moutagwleen* المتجولين الباعة : « les vendeurs ambulants »

Dans ce système de vente, le marchand déambule au sein du quartier. Il répète le nom de ses produits à voix haute et d'une façon articulée comme s'il chantait, signalant ainsi sa présence. Ces vendeurs ambulants choisissent des rues où le calme domine pour avoir le meilleur arrière-fond à l'émergence de leur voix (Figure 14).

---

<sup>194</sup>Les tomates sont qualifiées de folles car leur prix varie d'une façon totalement irrégulière.



*Figure 14* : Les crieurs publics des rues.

Ces photos ont été prises à Choubrah, l'un des quartiers populaires au Caire. Cliché : Noha Said.

Si quelqu'un est intéressé par un produit, il appelle le marchand depuis sa fenêtre. Un exemple en est donné dans le film « Oum Ratiba »<sup>195</sup>, du nom d'une jeune fille qui habite un quartier populaire du Caire. En effet, le cinéma et les romans s'appuient souvent sur des scènes de vendeurs ambulants pour caractériser les quartiers populaires du Caire. La scène ci-dessous montre comment le processus d'achat (appel, demande, négociation des prix, échange des produits et de l'argent) fait partie de la *quotidienneté* sonore de la rue dans ses quartiers (figure 15). Dans la dernière photographie, on voit le panier, moyen de transmission des produits et de l'argent entre le vendeur et son client.

	<p>- Vendeur ambulant : « <i>ô patates douces, très sucrées dans le four</i> »</p>
	<p>- Oum Ratiba : « Combien coûte le <i>weqqab</i><sup>196</sup> de patates douces ? »</p>
	<p>- Vendeur Ambulant : « Trois piastres »</p>
	<p>- Oum Ratiba : « Un ta'arifa (cinq <i>mallim</i> « millièmes »), c'est bien ? »</p>
	<p>- Vendeur Ambulant : « Pourquoi ? Est-ce que nous les volons ? »</p>
	<p>- Oum Ratiba : « Ce n'est pas possible de me les vendre pour trois piastres ! Donnez-moi un <i>waqqab</i> pour 5 <i>mallims</i>... Soyez généreux et mettez une patate de plus ! Avant, on achetait un kilo de patates douces pour 3 <i>mallims</i> !</p>
	<p>- Vendeur Ambulant : « C'était au temps d'Ahmed Ourabi ! » (<i>vers 1880</i>)</p>
	<p>- Oum Ratiba : « Taisez-vous ! »</p>
	<p>- Vendeur Ambulant : « Donnez-moi l'argent ! »</p>
	<p>- Oum Ratiba : « Le voilà votre argent ! »</p>

<sup>195</sup> « أم رتيبة », Alsayed Bedaire réal. Marie Mouneeb ; Hassan Fayek ; Abel-Moun'èm Ibrahim... [et al.], 1959. Drame. Long métrage, 1h 40, d'après le livre de l'écrivain Youssef Al-Seba'ei publié en 1951. La scène relatée débute le film.

<sup>196</sup> *weqqab* وقفة : unité de poids utilisée au cours de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, égale à environ 1250 grammes.

Figure 15 : Une scène de film Oum Ratiba qui montre le processus d'achat des vendeurs ambulants

Ce type de commerce est basé sur la confiance entre le vendeur et le client puisque le premier choisit et pèse pour le deuxième. Cette confiance est une condition essentielle de la bonne marche des affaires du vendeur.

Chaque crieur a sa « chanson », dont le rythme et les mots typiques sont liés aux marchandises proposées. En plus de la voix du vendeur, la vente de certains produits est annoncée avec des instruments de musique orientale tels que le tambour, les castagnettes ou le sifflet. Les habitants identifient le passage de certains vendeurs grâce à ces micro-pièces musicales composées par le marchand lui-même. Par exemple, le vendeur de boisson à la réglisse (figure 16) utilise des castagnettes produisant un son métallique rythmé. Les jours de grande chaleur, ce son accompagne une chanson bien connue des cairotes :

« و بارد و خمير و تهنى يا عطشان عرقسوس شفا و خمير يا »  
« Ô réglisse, bienfaisante et fraîche... »  
« Ô assoiffé ... bois et jouis... »



Figure 16 : Le vendeur de réglisse dans son costume traditionnel (à droite), castagnettes en cuivre (à gauche). Cliché : Noha Saïd



Figure 17 : le vendeur de barbe à papa et le sifflet utilisé pour produire le son. Cliché : Noha Saïd

De même, le son d'un sifflet indique le passage du marchand de barbe à papa (figure 17) ; la frappe d'une surface métallique signifie le passage du marchand de bouteilles de gaz *anabeeb*. Certains marchands, qui achètent les rebuts « *Khorda* خردة » dont les gens veulent se débarrasser, sont plus bruyants car ils utilisent des voitures et des microphones pour crier : « *Beekia, Beekia* ». Le mot *Beeka*, d'origine italienne « *Roba Vecchia* », veut dire « *old stuff* », les « vieilleries ». Ce mot a été égyptianisé et est devenu *beekia* avec la même signification.

Les vendeurs ambulants suivent des cycles temporels. Certains métiers tels que les vendeurs de boisson apparaissent l'été, d'autres pendant le ramadan. Au fil de la journée, le passage des vendeurs ambulants suit aussi le rythme du temps et des besoins, au petit matin les vendeurs de lait et de journaux, en matinée les vendeurs de légumes et de fruits, etc.

### **Les *Menadi* منادي : « les crieurs de microbus »**

Les microbus sont l'un des modes de transport en commun très courant en Egypte. Ce système a été développé suite à une crise des transports en commun à la fin des années 1980, liée à la difficulté d'absorber les demandes croissantes de déplacement au sein de la mégapole. Ce mode se répartit entre le secteur privé et le secteur public : les véhicules eux-mêmes appartiennent à leur chauffeur ou à une société privée, mais le gouvernement intervient pour réglementer les stations de ces microbus au sein des espaces publics. Leurs chauffeurs constituent une microsociété avec un code social contrôlant le fonctionnement de ce mode de transport. Ainsi, dans la file d'attente, il est interdit à un chauffeur de prendre le tour d'un autre chauffeur. Dans les principales stations de microbus, ils bénéficient d'un service « nomade » de café ou de thé.

Au plan sensoriel, les stations de microbus constituent des micro ambiances au sein des espaces publics car leur mode de fonctionnement est principalement basé sur le son. A chaque microbus est lié un crieur qui appelle les gens en répétant les noms des destinations sur un rythme s'accroissant jusqu'au remplissage du microbus, soit quatorze sièges. L'ambiance produite est un brouhaha de cris et d'agitation corporelle répondant aux appels des crieurs, notamment pour les destinations les plus demandées telles que Ramsis, Tahrir ou Abbassya. Dès que le microbus est complet, il part ; le suivant prend sa place et le même processus recommence.

Au cours de son trajet, un microbus s'arrête aux autres stations quelques secondes s'il a encore de la place. Ce court arrêt oblige à une communication plus rapide entre le chauffeur et les clients afin de ne pas entraver la circulation. Un langage corporel s'est ainsi développé à base de signes faits par les mains, inspirés par la forme ou le nom des destinations.

Par exemple, au square d'Al-Houssari, le geste des mains en mouvement circulaire veut dire que le microbus va au rond point du Liban à Al-Mohandessin ; faire un V avec les doigts indique le septième arrondissement puisque le chiffre 7 en arabe correspond à ce signe ; tandis que le V inversé signale le huitième arrondissement venant du chiffre 8 (figure 18).

*Figure 18* : Les gestes des mains pour identifier certaines destinations à la station d'Al-Houssary

### **Le muezzin الصلاة المؤذن : « l'appel à la prière »**

Le sonore sert également de rappel aux pratiques religieuses, avec l'appel à la prière. La personne chargée de l'appel est nommée *al-muezzin*. Par la présence de cette voix, le Caire se définit comme une ville arabo-islamique. L'appel à la prière est lancé cinq fois par jour, établissant de par son rythme régulier, une perception du temps rythmée comme par une horloge sonore.

L'appel à la prière est un phénomène sonore tellement habituel et intégré que les gens ne le commentent plus. Pourtant certains – notamment ceux qui voyagent à l'étranger - ressentent un

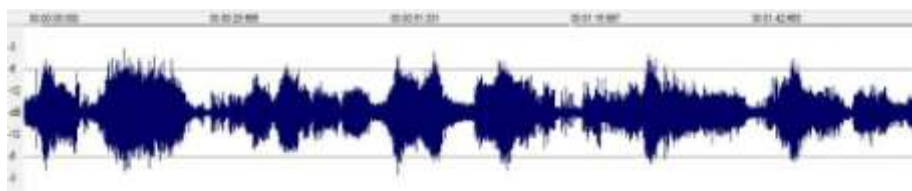
état de manque en l'absence de cette voix comme si le rythme régulier de l'appel avait *structuré* leur écoute. L'appel à la prière est un phénomène sonore très ancien qui remonte au prophète Mahomet. Le premier muezzin fût Belal Ben Rabah dont l'histoire dit qu'il avait une très belle voix. Au Caire, l'appel à la prière a été introduit lors de la conquête par Amr Ibn Al-As en 641 et de la construction de la mosquée qui porte son nom<sup>197</sup>.

Traditionnellement, l'appel à la prière possède une dimension esthétique, lançant des mélodies dans le paysage urbain. Les Occidentaux voyageant en Orient pendant la première moitié de XX<sup>e</sup> siècle ont été frappés par ce phénomène sonore qui monte petit à petit de plusieurs minarets de la ville en recouvrant progressivement le paysage sonore, puis redescend progressivement jusqu'à disparaître : l'agitation de la ville se calme et le silence domine, les regards se lèvent vers le haut. Les moments créés par l'appel à la prière sont des moments de méditation où chacun se déconnecte de son entourage et de ses activités en répétant les mots de l'appel. À la voix de l'appel, font suite les réponses corporelles d'un mouvement en direction des mosquées.

Au cours des dernières décennies, l'appel à la prière a beaucoup perdu de ses qualités. D'abord, les mairies ne font plus attention à la qualité des voix des muezzins. Ensuite, l'utilisation d'amplificateurs poussés en intensité pour dominer le paysage sonore d'une ville déjà bruyante, change complètement la perception de l'appel par une voix agréable et paisible en une agression sonore. De plus, l'appel à la prière constitue un effet de *proéminence* couvrant l'ensemble du paysage sonore. Cette dominance apparaît nettement sur les deux prises de son effectuées dans une zone résidentielle calme de la ville d'Al-Réhab, avant et pendant l'appel à la prière (figures 19).



*Figure 19a* : Sonagramme enregistré dans une zone résidentielle. Le calme qui domine le paysage sonore est accompagné de faibles voix d'enfants jouant dans la cour et de la conversation des gens.



*Figure 19b* : Au moment de l'appel à la prière dans la même zone résidentielle

<sup>197</sup>Raymond A., *Le Caire*, Paris, Fayard, 1993.



## Le Messahraty<sup>198</sup> المسحراتي : « le réveil public »

Il s'agit d'une personne qui passe dans les rues pour réveiller les personnes qui jeûnent pendant le mois du Ramadan. Il déambule avec un tambour et un bâton (Fig. 8), chantant une chanson qui répète les noms des enfants qui habitent les rues, pour réveiller les endormis et les inciter aux pratiques religieuses. Cette pratique remonte aux origines de l'islam. Cet héritage sonore des villes islamiques ajoutait une touche spirituelle et reliait ces villes par une coutume identique. Aujourd'hui ce personnage a quasiment disparu de tous les quartiers sauf des quartiers populaires.

« اصحى يا ناييم وحد الداييم »

« اصحى يا نعيسان وحد الرحمن »

« Réveille-toi l'endormi et prie pour l'Éternel »

« Réveille-toi le somnolent et prie pour le Miséricordieux »

## Conclusion

Au cœur du chaos sonore dominant et identifiant le Caire, nous avons pu trouver des traces de logiques de fonctionnement sur lesquelles une vie sonore se construit. Les métiers décrits ne sont pas seulement le reflet de la pauvreté, du hasard ou de l'informalité mais au contraire chacun d'eux développe les conditions spatiales et temporelles indispensables à son déroulement et à son efficacité. Les espaces publics bruyants et les rues résidentielles calmes sont des cadres sonospatiaux qui aident à l'émergence de certains phénomènes sonores.

L'étude des crieurs publics dévoile le *rythme* comme un acteur-clé : des règles temporelles précises contrôlent leurs apparitions dans le paysage sonore des quartiers. La combinaison de ces rythmes et de l'émergence continue de phénomènes crée un paysage sonore métabolique dans les espaces résidentiels des quartiers populaires. Certains habitants se disent dérangés par cette situation. Tandis que d'autres voient ce paysage comme une « musique populaire » jouée depuis toujours et composée de voix, de cris, d'instruments et de silence. Le silence prend ici une signification complètement différente du calme dominant les quartiers modernes. Comme dans la perception musicale, le silence peut ici devenir lourd, chargé par l'anticipation, l'imagination et le rythme.

Les petits métiers abordés ici témoignent d'inventions, de ruses, de luttes contre des conditions de vie difficiles. Ils construisent un réseau de relations interpersonnelles, un partage, une mémoire collective, une identité sonore, une cohésion humaine. Dans la perception des habitants, ces sons et leurs significations participent d'une culture sonore partagée et affirment la *persistance* d'un paysage sonore éphémère et fragile, inscrit dans l'histoire. Il s'agit bien là de l'héritage culturel sonore de la ville du Caire.

---

<sup>198</sup>Al-messahraty المسحراتي. Le nom vient de l'arabe *Al-sahar* qui définit la période allant du soir tard jusqu'au lever du soleil. Le mot Al-messahraty signifie à la fois le métier et le moment où celui-ci s'exerce.

# La régulation sociale des ambiances sonores dans les services de cancérologie

Hélène Marche

## Introduction

Au sein des services de cancérologie et de soins palliatifs, l'ambiance sonore ne se résume pas à des « cris et chuchotements ». Ces espaces offrent en effet une palette particulièrement large de sensations auditives, allant du brouhaha des réunions des professionnels au bruit des alarmes et des machines, en passant par la respiration d'un malade ou encore le son d'une télévision. Au cours d'une enquête ethnographique<sup>199</sup>, ce sont également ces données sonores que le sociologue recueille, compléments des interactions qu'il observe ou des témoignages qu'il écoute, données variant selon les acteurs en présence, les espaces du service ou encore les temporalités du travail de soin. Les patients et les professionnels catégorisent, à leur façon, les sons qui se déploient dans les services. En partant des activités de qualification et de régulation des gestes sonores qu'ils accomplissent, ce texte propose de mettre au jour les logiques qui y président et les rapports de sens auxquelles elles donnent lieu.

Dans un contexte de promotion de la qualité de la vie à l'hôpital, les professionnels sont tenus de préserver autant que possible le confort et le bien-être des patients. Cet enjeu implique de leur part une attention à toutes les composantes de l'*expérience subjective* des malades au cours de l'hospitalisation. Les ambiances sonores qui se déploient dans les lieux de soins font ainsi l'objet d'une gestion par les professionnels, dans lequel l'animation de la vie du service et le maintien du calme entrent en tension<sup>200</sup>.

Ethnographier le son suppose de laisser de côté la question de l'évaluation des « nuisances sonores » afin de favoriser l'analyse des activités qu'accompagnent les phénomènes sonores dans un contexte spatio-temporel donné (Voilmy, 2009). Parmi les actions accomplies par les soignés et les soignants dans les services observés, l'attention a notamment été portée à leur dimension émotionnelle, au regard des trois composantes de l'émotion qui intéressent la sociologie : l'*émouvant*, l'évènement qui déclenche l'émotion ; l'*émoi*, le contenu de ce qui est éprouvé ; et l'*é-motion*, l'appréciation morale du trouble<sup>201</sup>. Ces actions, d'une part, peuvent constituer une réponse à la manifestation du sonore et, d'autre part, sont elles-mêmes susceptibles de générer du « son », voire du « bruit », dans l'ordre des interactions.

## Une enquête ethnographique sur un « terrain sonore » : éléments de réflexivité

Issue de l'anthropologie sociale et de la sociologie interactionniste, l'enquête ethnographique est une technique d'investigation visant à décrire de manière détaillée les conduites d'individus ou de groupe d'individus sur un terrain donné ; elle implique l'immersion du chercheur sur ce terrain

---

<sup>199</sup> La recherche menée porte sur l'étude des trajectoires de soins de patients atteints de cancer avancé dans le monde médical et dans celui de la vie ordinaire. Elle prend appui sur une enquête ethnographique réalisée en Bretagne dans des services de cancérologie et de soins palliatifs et sur des entretiens compréhensifs réalisés avec des malades et des professionnels (2010-2012). L'étude a été financée par la Fondation de France (Engt 2009 005989) et l'Institut National du Cancer (Convention 2010-040).

<sup>200</sup> Leroux, M. et J.-L. Bardin, « À l'écoute de l'hôpital. Enquête sociologique », rapport de recherche CRESSON, Contrat Assistance Publique/Hôpitaux de Paris, Grenoble, août 2003.

<sup>201</sup> Druhle, M., « Émotion et société : un enjeu sociologique », Fernandez, F. ; Lézé, S. ; Marche, H. (dir.), « Émotions, corps et santé : un gouvernement par la parole ? », *Face à face. Regards sur la santé*, n°9, octobre 2006, p.12-17.

et son intégration au groupe observé. La fiabilité de la démarche repose sur la qualité des informations collectées (réalisation d'entretiens formels ou informels, diversification des sources d'information et multiplication des situations d'observation, etc.). Elle repose également sur l'exigence de la réflexivité de l'enquêteur<sup>202</sup> qui concerne moins le contenu de l'enquête et ses matériaux que ses limites et ses négociations. Cette analyse réflexive est également susceptible de porter sur la façon dont le chercheur est affecté par son terrain ou par une relation d'enquête<sup>203</sup>.

L'observation de l'univers oncologique engage un ensemble de sensations qui, si elles ne sont pas toujours retranscrites dans les descriptions ethnographiques, sont pourtant parties prenantes de l'enquête. La sensibilité de l'enquêteur s'enracine dans une expérience multi-sensorielle (ouïe, toucher, vision, odorat, goût). L'auto-analyse de mes propres réactions face aux ambiances perçues de l'univers hospitalier souligne la façon dont j'ai été socialisée aux normes de l'organisation des soins mais également mes propres attentes et représentations en tant que personne ordinaire. Par exemple, j'ai constaté au cours de la première semaine de terrain ma réticence à partager les repas avec les soignants dans le service, jusqu'au moment où les « mauvaises odeurs » que je percevais (mélange d'odeurs des corps des patients, des excréments, des produits d'entretien, etc.) en viennent à être « oubliées ».

L'intégration de l'enquêteur au groupe des soignants consiste d'abord à discerner le contenu des échanges qui se déploient derrière le « brouhaha » des réunions et des transmissions. Cet enjeu suppose de se familiariser aux catégories que les professionnels mobilisent et à la diversité du contenu de leurs échanges, mêlant diagnostics et pronostics, propos sur les conduites des malades et de leurs proches, éléments de leur parcours et conditions de vie, auxquels s'ajoutent souvent l'usage de l'humour et du rire<sup>204</sup>. Ces échanges sont plus difficiles à saisir dans les lieux exigus du service où un grand nombre de médecins et soignants vont et viennent, répondant au téléphone, complétant les dossiers, enregistrant des résultats d'examens sur un dictaphone, consultant le tableau des entrées et des sorties des patients tout en profitant de leur passage pour transmettre à leurs collègues de nouvelles informations. Le travail d'observation suppose l'apprentissage de manières d'occuper ces espaces fortement fréquentés et dans lesquels, à certains moments de la journée, courent plusieurs conversations à la fois. Il s'agit alors de s'approcher au plus près d'une discussion sans gêner les déplacements des professionnels ou encore d'anticiper les échanges à venir en se positionnant dans la pièce de façon stratégique, par exemple pour saisir les propos de deux internes à leur retour des visites. C'est à travers cette socialisation au langage des professionnels et aux temps et espaces du soin que le « bruit » de l'équipe devienne intelligible pour l'enquêteur.

L'intégration à une équipe de soin suppose également de maîtriser l'expression de ses émotions afin de les conformer aux situations d'observation, car la tonalité des échanges des professionnels concernant les patients varie selon les services ; les émotions ressenties sont davantage partagées dans les unités de soins palliatifs où l'équipe pluridisciplinaire constitue un véritable « refuge

---

<sup>202</sup>Voir Beaud S., Weber, F. *Guide de l'enquête de terrain*, Paris, La découverte, 1997.

<sup>203</sup>Voir Favret-Saada J. « Être affecté », *Gradhiva*, n°8, 1990, p. 3-10.

<sup>204</sup>Marche H., « Le travail émotionnel et l'expérience du cancer. Un détour par les usages sociaux du rire », in Fernandez F., Lézé S., Marche H. (dir.), *Le langage social des émotions. Études sur les rapports au corps et à la santé*, Paris, Anthropos/Economica, coll. « sociologiques », 2008, p.105-147.

émotionnel »<sup>205</sup>, alors qu'elles sont beaucoup plus réservées dans les services de cancérologie. Il convient souvent d'afficher une neutralité émotionnelle. Au cours d'une réunion pluridisciplinaire visant à discuter de situations problématiques concernant des patients en fin de vie, un évènement sonore, dont j'ai été la productrice, a généré une perturbation de la routine professionnelle, me mettant dans l'embarras :

« Lorsqu'un médecin évoque en me regardant la situation d'une jeune fille mourante, « qui a 26 ans, pèse 29 kilos et n'a plus de face », je me mets à tousser sans pouvoir m'arrêter. Les professionnels cessent de parler et m'observent. Mon œil pleure sans que rien ne l'arrête, je regrette mon manque de discrétion, j'ai peur de sembler fragile aux yeux des autres, pas assez « neutre » vis-à-vis des propos échangés. Je m'efforce de réprimer cette toux et pose une question au psychiatre qui se trouve à mes côtés afin de réamorcer la discussion. » (Notes subjectives, extrait du journal de recherche, réunion pluridisciplinaire « qualité de fin de vie »).

L'auto-analyse des conduites d'enquête rend également compte de décalages avec les soignants quant aux significations de certains sons. La sonnerie des pompes à morphine ou une alarme déclenchée par un patient sont associées pour l'auditeur profane au sens de l'urgence, mais il s'agit pour les soignants de sons relativement familiers qui n'induisent pas forcément une précipitation de leur part. Ce décalage de significations attribuées au son/bruit est également observé entre patients et professionnels et peut donner lieu à de vifs malentendus.

« Euh... en fait, c'était une patiente qui était dans une chambre (...), elle avait une seringue, une seringue électrique en fait, et elle allait fumer, cette patiente. Donc elle débranchait sa seringue, elle allait fumer, elle revenait, elle rebranchait et... il était trois heures et demi, j'étais en plein travail, on faisait le tour des injections, et euh... la seringue sonne, et elle m'appelle au bout du couloir : Hé ! Ma seringue, elle sonne ! (...) Donc ça m'a gêné parce que je me suis dit : je suis infirmière, euh... je suis pas à sa merci, je sais faire mon travail, je sais ce qu'il faut faire, la seringue elle va se terminer dans tant de minutes donc je vais la préparer, j'ai le temps, et en fait j'ai pas supporté qu'elle me dise... voilà. Qu'elle claque des doigts et que j'y sois. » (Fabienne, 27 ans, infirmière)

Il m'est arrivé également d'être « gênée » par le bruit des professionnels, par exemple dans une situation où des ASH<sup>206</sup> transportaient les repas dans le couloir, cognant les chariots aux murs, plaisantant à gorge déployée, tandis qu'un patient était en train de mourir dans une chambre adjacente. Le « mourir » devait-il pour moi être accompagné d'un voile de silence et de recueillement ? Le travail de réflexivité suppose alors de mettre au jour les normes dont le sociologue peut subir l'emprise au cours de l'enquête (ici par exemple, une conception personnelle du « bien mourir » qui émerge au cours de l'observation).

### **Les différents espaces du service et la norme de la discrétion**

L'architecture des services de soins structure et différencie les espaces dans lesquels circulent les patients, leurs proches et les professionnels. Le couloir, les chambres, les salles d'attentes ou d'examen, les espaces de réunions et de détente des soignants, sont autant de lieux où les expressions sonores des acteurs et les productions sonores des matériaux font l'objet d'un

---

<sup>205</sup>Castra M. *Bien mourir. Sociologie des soins palliatifs*, Paris, PUF, 2003, p. 291.

<sup>206</sup>Agents des services hospitaliers.

encadrement spécifique. La norme de la discrétion dans l'organisation des soins oriente la façon dont les professionnels apprennent à faire usage de ces différents espaces. Cette norme est rappelée aux étudiants en stage par les soignants les plus qualifiés. Les espaces de réunion et de détente, auxquels les patients et leurs proches n'ont habituellement pas accès<sup>207</sup>, laissent la possibilité aux soignants de s'exprimer de manière beaucoup plus « relâchée » (rires collectifs, exclamations bruyantes dans les échanges, etc.).

Pour l'équipe, il est des lieux et des moments où l'expression de la fatigue, de l'agacement, de la colère, du dégoût ou de la peur n'est pas de bon ton. De même, la régulation de conflits pouvant émerger entre patients, proches et professionnels ne doit pas se faire n'importe où, n'importe quand et de n'importe quelle manière. Elle doit rester, autant que se peut, confidentielle, camouflée derrière la porte fermée d'une chambre ou d'un bureau, murmurée dans le couloir, calfeutrée dans le coin d'une salle d'attente où personne ne risque d'entendre ce qui est dit.

« Donc voilà, au lieu de m'approcher d'elle (une patiente) et de lui dire : j'arrive, ça sera fini dans tant de minutes, vous inquiétez pas... j'ai crié du fond du couloir (rires) : Madame Machin, je sais plus son nom... je le sais très bien, c'est pas la peine de m'appeler du bout du couloir, et en fait forcément j'ai parlé fort (rires), et du coup tout le monde a entendu parce qu'à ce moment-là il n'y avait plus de bruit. Au début il y avait du bruit et puis là... et euh... et j'ai dit, je sais très bien, je viendrai quand j'aurai terminé ce que je fais. Et j'avais un ton assez sec, et j'étais devant le bureau et il y avait la surveillante au téléphone, et elle a raccroché et elle m'a dit : Venez de suite dans mon bureau ! Ça faisait quoi, quatre mois que j'étais là, et elle a fermé la porte, et elle m'a dit : Oui, qu'est-ce que c'est que ça, on n'est pas au marché ici, on crie pas au milieu du couloir ! Et je lui ai dit : oui, mais euh... elle m'a sifflé, enfin je sais plus ce que je lui ai dit... Et elle m'a dit : eh bien justement ! Vous êtes professionnelle alors c'est à vous de lui expliquer qu'on fait pas comme ça, c'est à vous de vous approcher et d'aller lui expliquer. » (Fabienne, 27 ans, infirmière)

L'infirmière Fabienne, qui apprend à maîtriser son agacement et à faire preuve de patience vis-à-vis des sollicitations des malades et de leurs proches, doit également apprendre à adapter ses conduites en fonction de l'architecture du service. En « donnant le bon exemple », elle effectue un travail d'éducation des patients et de leur entourage dans les lieux de soins. Le couloir de l'hôpital, fascinant pour l'observateur dont il est un lieu privilégié<sup>208</sup>, doit rester un espace de passage et de calme où les émotions sont maîtrisées, où les corps circulent sans s'attarder, où les voix se font discrètes. Le patient rétabli qui « traîne » dans le couloir du service est considéré par les professionnels comme un « touriste », un « curieux », qui se mêle de ce qui ne le regarde pas. Les familles qui s'attardent devant les chambres en discutant sont invitées à y rentrer ou à s'asseoir dans la salle d'attente ou dans le petit hall du service. La sanction des conduites déviantes des soignants est réalisée par la surveillante ou l'infirmière générale, dans le bureau, porte fermée.

---

<sup>207</sup>Dans une unité de soins palliatifs observée, une jeune patiente prenait quotidiennement le café avec les soignants dans leur salle de repos. L'équipe considérait en effet que l'accompagnement de cette patiente nécessitait d'établir une relation de proximité avec elle, quitte à transgresser les règles habituelles.

<sup>208</sup>Cette attention au couloir est également particulièrement présente dans les observations des services d'urgence accomplies par Jean Peneff ou de l'hôpital par Catherine Mercadier.

Peneff J., *L'hôpital en urgence*, Paris, A.M. Métailié, 1992.

Mercadier C., *Le travail émotionnel des soignants à l'hôpital. Le corps au cœur de l'interaction soignant-soigné*, Paris, Seli Arslan, 2002.

## La dimension auditive de la relation de soin et le contrôle des « bruits » organiques

Dans les activités médicales et de soin, les professionnels sont amenés à mobiliser différents types d'écoute. L'examen clinique suppose l'acquisition d'un savoir sensoriel des médecins et soignants lors de l'auscultation ou de l'écoute stéthoscopique, une capacité à décrypter les « murmures » des organes et à les interpréter (Rice, 2008 ; 2010). Dans les services de cancérologie observés, les médecins enseignent aux étudiants à développer leur sensibilité auditive lors des visites auprès des patients, qui se prêtent à l'examen silencieusement. À ce regard clinique s'ajoute une attention particulière au point de vue du patient<sup>209</sup> et à son *expérience subjective* de la maladie et du traitement. Il conduit le professionnel à écouter les émotions qui se manifestent dans la tonalité de la voix du malade ou dans le rythme de ses paroles. En situation de face à face, cette écoute du « sujet » s'accompagne de l'observation des expressions de son visage et de son corps.

Afficher une neutralité émotionnelle est également une attitude adoptée par les soignants dans les situations d'interaction avec des patients dont l'image corporelle est altérée (défiguration, maigreur, membres amputés, plaies ouvertes, etc.). Si ces corps extrêmes heurtent d'abord le regard de l'observateur, les sons organiques ou encore les odeurs qui s'en échappent participent également à la « pénibilité » éprouvée par les soignants. Certains « bruits » provenant du corps des patients signalent la progression de la maladie mais également la violence thérapeutique qu'ils ont subie (ablation d'organes, effets secondaires de la chimiothérapie) : la voix robotique d'un patient laryngectomisé, les « bruits » d'évacuation de gaz et de matières fécales de patients portant une « poche », les sons de vomissements ou de crachements, les respirations sifflantes, les longues pauses respiratoires, les râles agoniques, mais aussi les gémissements et les hurlements attestant une douleur ou une angoisse extrême. Ils provoquent auprès de l'auditeur non-familiarisé une réaction physique et émotionnelle, allant du sentiment d'étrangeté à l'horreur :

« (...) c'est plus l'hôpital, c'est l'hôpital dans l'hôpital. C'est pas la chambre quand on est opéré de l'appendicite. Là il y avait un mec qui était en train de mourir d'un cancer des poumons, c'était une horreur, le type gueulait, il suffoquait et euh... ils essayaient qu'il souffre le moins possible, mais euh... (silence). » (Mr G., 23 ans, étudiant, maladie de Crohn)

La régulation des ambiances sonores consiste pour les soignants à « passer sous silence » les « bruits » susceptibles de générer l'angoisse des autres patients, par exemple en isolant dans une chambre simple les malades les plus douloureux ou ceux dont l'apparence corporelle est altérée. Il s'agit également de donner un sens aux « bruits » organiques dans les échanges avec l'entourage (expliquer les raisons médicales d'une respiration bruyante, révéler le sens caché des propos incohérents d'un malade en fin de vie, etc.).

## Encadrer les modes de vie des patients et des proches à l'hôpital

Au cours de l'hospitalisation, les soignants sont attentifs à la manière dont le malade occupe son temps libre et s'approprie l'espace de la chambre. L'observation des conduites de l'entourage dans les chambres est également réalisée, en particulier lorsqu'un retour à domicile du malade est envisagé. Le plus souvent, les façons d'être du malade et de ses proches à l'hôpital sont

---

<sup>209</sup>Armstrong D., « The Patient's View », *Social Science and Medicine*, vol.18, n°9, 1984, p.737-744.

considérées par l'équipe comme étant révélatrices de leurs façons d'être à l'extérieur de l'établissement.

Certains patients sont qualifiés par les soignants comme disposant d'un manque de « savoir vivre », notamment lorsqu'ils abusent de l'usage de la télévision au moment où leur voisin de chambre souhaite se reposer. Il importe alors aux professionnels de rappeler que l'« hôpital n'est pas un hôtel » ou qu'il n'est pas possible de s'y comporter « comme à la maison ». Lorsque plusieurs chambres simples sont disponibles dans le service, priorité est donnée aux malades les plus jeunes pour les occuper, ces derniers étant considérés par les soignants comme potentiellement plus « bruyants » que les autres. De même, afin de maintenir le calme, les soignants sont amenés à organiser les visites en demandant aux proches de se présenter à tour de rôle. Lorsque le patient est « endormi » ou inconscient, les activités sonores de l'entourage font également l'objet d'une surveillance. En effet, il ne s'agit pas pour les proches d'« enterrer le patient avant l'heure » en se recueillant silencieusement à ses côtés, ou encore de discuter ou de regarder la télévision comme s'il était absent de la chambre. Au contraire, l'entourage est invité à poursuivre une relation avec le malade et à communiquer avec lui.

### **La tension entre la préservation d'un espace à soi et le maintien de la sociabilité**

Les ambiances sonores du service permettent aux malades hospitalisés de repérer les temps et les séquences de l'organisation des soins (sons de chariots qui signalent la distribution des repas ou des médicaments, discussion d'un groupe devant les chambres annonçant la visite des médecins accompagnés d'étudiants). Au cours d'une séance de radiothérapie, c'est l'écoute des différents sons produits par la machine qui permet à des patients d'estimer la durée du rayon :

« Oh le rayon je pense qu'il dure une minute. Le rayon, vraiment, vous mettez plus de temps à vous déshabiller, à vous rhabiller, à monter sur la machine, que le rayon par lui-même. Le rayon, des fois je m'amuse à compter, vous savez, comme... un, deux, trois, quand ça sonne, tac tac tac... je compte, des fois ça fait 41, des fois ça fait 50, des fois 39... ça dure pas longtemps ». (Mme P., 75 ans, femme au foyer, cancer avancé du côlon)

En plus de leur fonction d'avertisseur, la possession d'un bip, d'un téléphone portable, d'un dictaphone ou d'un stéthoscope signale également la position du professionnel dans la hiérarchie hospitalière, puisque seuls les médecins disposent de ces quatre objets. Les patients relèvent par ailleurs le manque de disponibilité de certains médecins quittant la chambre dès que leur bip se met à sonner ou, au contraire, l'égard d'un oncologue coupant systématiquement son téléphone pour prendre le temps de l'échange.

Au cours d'une hospitalisation ou lors de traitements ambulatoires, des tactiques permettent aux malades de se préserver du bruit des autres dans les situations de promiscuité. Ainsi, Mr H., 57 ans, expert-comptable, atteint d'un cancer avancé du palais, préfère pour sa part « s'isoler dans sa tête » ou « se mettre dans sa bulle » durant les séances de chimiothérapie, celles-ci se déroulant dans une salle pouvant accueillir jusqu'à 7 patients, afin d'éviter d'entendre les discussions et ainsi d'échapper à une sorte de convivialité forcée. Mme N., 46 ans, intermittente du spectacle atteinte d'un cancer du cerveau, hospitalisée dans un service de cancérologie disposant de lits identifiés soins palliatifs, écoute de la musique au casque lorsqu'elle n'a pas de visite ou de soins, non seulement pour « se changer les idées » mais aussi pour ne pas entendre sa voisine de chambre.

Ces conduites de contournement des ambiances sonores hospitalières peuvent, dans certains cas, poser problème aux professionnels. Ainsi, un patient âgé de 17 ans, hospitalisé pendant plusieurs semaines, a été considéré comme non respectueux par l'équipe parce qu'il ne retirait pas ses écouteurs lorsque les soignants s'adressaient à lui ou au moment des soins.

D'autres patients, par exemple Mme M., 81 ans, femme de ménage, atteinte d'un cancer avancé du péritoine, apprécie de se trouver en chambre double et profite des temps d'animation occasionnés par la présence d'un plus grand nombre de visiteurs. Le transfert de Mme M. dans une chambre simple a été décidé par l'équipe au vu de sa dégradation physique (« maigreur impressionnante », troubles respiratoires), susceptible de « perturber » sa voisine de chambre. Malgré la raison invoquée par les soignants auprès de cette patiente « la maintenir au calme pour qu'elle se repose », elle affirme considérer l'ambiance « trop calme » et regrette ce changement.

### **Le « bruit » des patients « trop » silencieux**

La façon dont les patients réagissent aux sons de l'univers hospitalier est également surveillée par les soignants. Il s'agit par exemple de repérer un désengagement du malade vis-à-vis du son des alarmes, comme le souligne une infirmière à propos d'une patiente au cours d'une transmission : « Mme O. est très fatiguée aujourd'hui. Sa seringue sonnait, elle n'a pas appelé, c'est sa voisine qui l'a fait ».

L'absence de bruit dans les chambres pose également problème à l'équipe. Lorsque des patients isolés reçoivent peu de visites, les soignants leur proposent souvent d'installer un poste de radio afin de les divertir. Il s'agit ainsi d'éviter que les malades « s'emmurent dans le silence et dans le noir » (refus de parler, de recevoir des visites, d'écouter de la musique, etc.). Dans une unité de soins palliatifs observée, la diffusion de musique dans le couloir tout comme l'intervention d'artistes en résidence (dont une artiste proposant aux patients et aux visiteurs de chanter des chansons et de les enregistrer) contribuent à casser l'image du « mouvoir » et à mettre en scène un lieu « humanisé » dans lequel il est possible de « vivre jusqu'au bout ». Ces activités, qui indiquent une association du silence à la mort dans les représentations des professionnels, participent d'une construction collective du « bien mourir ».

### **Conclusion**

Au cours de l'hospitalisation, les malades s'efforcent de préserver, autant que possible, un espace personnel, un « temps pour soi » et une sociabilité dans un lieu informel et médicalisé. La régulation des ambiances sonores par les soignants participe au travail relationnel qu'ils mènent vis à vis des patients et de leur entourage : isoler les malades les plus douloureux ou angoissés dans une chambre simple, inviter les proches qui discutent dans le couloir du service à se rendre dans la salle d'attente, allumer une radio dans la chambre d'un patient « trop » silencieux, rappeler la norme de la « discrétion » entre collègues. Partant des points de vue profanes et professionnels mais également de l'auto-analyse des conduites d'enquête face à la dimension sonore du terrain, la recherche menée invite à explorer plus précisément les normes sociales, morales et médicales qui interviennent dans la qualification et dans la régulation des « bruits » et des « silences » dans les services de cancérologie. En outre, l'hospitalisation n'est qu'une phase, parmi d'autres, des trajectoires de soins observées. Le plus souvent, les patients atteints de cancers avancés sont



amenés à circuler entre plusieurs lieux (domicile, services de cancérologie, de réadaptation, de soins palliatifs, etc.) au sein desquels les ambiances sonores et les possibilités de les contrôler se différencient.

Ethnographier la pluralité des univers de sons rencontrés par ces patients suppose alors de sélectionner des méthodologies d'enquêtes adaptées, permettant de recueillir la dynamique sonore de leurs itinéraires de soin. Par ailleurs, l'enjeu de restitution des matériaux de recherche pourrait conduire à la production de supports audio en complément de l'écriture, afin de favoriser l'appréhension sonore de la diversité des temps et des espaces du soin en cancérologie.

# L'expérience méthodologique des traversées schizophoniques : une recherche en action sur les ambiances du métro

Ricardo Atienza et Damien Masson

## Chercher, créer, expérimenter

Le chercheur en sciences sociales et notamment celui qui s'intéresse à l'environnement sensible urbain, doit-il nécessairement se cantonner à la position de l'observateur critique – participant ou non – qui, en fin de compte, aurait pour caractéristique principale de *savoir sans pouvoir* ? Position salutaire pourrait-on dire, la mission de la recherche n'étant ni celle de l'étude, ni celle du projet. Cette question se pose en particulier au moment où l'objet d'un travail de recherche précède l'action. Néanmoins, le problème du « passage à l'action » ne ressort pas uniquement du projet ou de l'étude, mais également de la mise en œuvre d'un *dispositif* concret susceptible d'agir sur les situations pour en comprendre certaines modalités constitutives. Et finalement, tout travail d'enquête engagé (en opposition à *distancié*, comme c'est le cas par exemple pour l'éthologie animale) procède d'un tel dispositif, qui infléchit nécessairement les situations à divers degrés. Déjà, la prétendue neutralité des techniques d'enquêtes sur les faits sociaux, telles que l'entretien ou le questionnaire, est remise en cause depuis plusieurs décennies, en témoigne utilement le travail fondateur de Bourdieu, Chamboredon et Passeron sur le métier de sociologue.

Dès lors que la question porte sur les relations entre les individus et leur *environnement*, que ce dernier soit matériel, social, ou sensible, nombre de travaux de recherche revendiquent une part « active » du dispositif d'investigation, lequel ne vise alors en aucun cas à enregistrer passivement une situation en vue de la décrire et de la comprendre, mais tend au contraire à interférer sur cette dernière pour provoquer de l'observable et du manifeste. Il s'agit par exemple du cas des « brèches », développées par H. Garfinkel, où la méthode vise à briser volontairement des normes sociales établies pour observer les réactions des acteurs dans cette situation. Ayant franchi allègrement les frontières du champ académique, les brèches sont notamment à l'origine de nombre de « farces urbaines » (les « *flash mobs* » par exemple, ou encore les « *frozen people* » où, dans un espace public très fréquenté, un grand nombre d'individus arrêtent subitement tout mouvement), faisant d'un dispositif issu de la recherche un catalyseur de créations esthétiques. Et le chemin inverse se développe à son rythme<sup>210</sup>, visible en particulier dans le champ dit de *recherche et création (R&C)*, issu du rapprochement des sciences académiques et des écoles d'art, où l'enjeu n'est pas la recherche sur les arts, mais bien la mise en œuvre d'un dispositif méthodologique issu du domaine artistique qui a pour vocation de catalyser une démarche de recherche.

Par ailleurs, il n'y a pas que la R&C qui sait développer des dispositifs originaux pour instrumenter une démarche de recherche, la recherche expérimentale sait également très bien développer, pour le *in vitro*, des dispositifs *ad hoc*. La question demeure néanmoins ouverte en ce

---

<sup>210</sup>Bianchini, S., « R&C Recherche et Création », in *R & C : recherche & création art, technologie, pédagogie, innovation*, Montrouge Nantes [i.e. Nancy], Burozoïque les Éd. du Parc-École nationale supérieure d'art de Nancy, 2009, p. 18-43.

qui concerne les approches *in situ* : sur le terrain *contextuel et situé*, quelle place reste-t-il pour une approche de recherche faisant usage de l'expérimentation, positionnée quelque part entre protocoles minimaux, telles les brèches jouant sur une altération des usages, et dispositifs artistiques manifestes, visant une reconfiguration sensible de la situation ? Répondre à cette question sera notre enjeu, et nous tenterons, à l'appui d'un exemple concret de recherche faisant usage d'un protocole expérimental *in situ*, de rendre compte :

- du fait que l'expérimentation n'est pas nécessairement l'apanage des sciences dites expérimentales, mais qu'elle peut trouver sa place au sein d'un dispositif analytique compréhensif,
- de l'heuristique d'un tel dispositif, à même de générer un champ d'interrogations spécifiques au rapprochement expérimentation / *in situ*.

### **Le métro, un espace sonore sous contrainte**

Le travail restitué ici trouve son origine dans une commande de type recherche/action d'un opérateur de transports en commun visant l'amélioration de la compréhension des annonces sonores diffusées dans son réseau ferroviaire souterrain<sup>211</sup>. L'enjeu énoncé est double : améliorer le message à la source et comprendre de quelle manière il est perçu en situation, deux enjeux qui doivent être traités conjointement étant donné leurs effets réciproques. À travers la modification des annonces, l'objectif initial du commanditaire vise la création d'un sentiment non anxiogène lors de la diffusion de messages sonores en situation perturbée dans le réseau. Aux dires de l'exploitant et à la suite de tentatives infructueuses, ce problème semble malaisé à traiter par une approche psychoacousticienne mais se réglerait plutôt par une focalisation sur la sémantique et l'intonation des messages à diffuser, en vue tout d'abord de susciter l'attraction de l'auditeur-voyageur, puis de créer chez lui un sentiment non anxiogène, voire d'empathie. Pour autant, la focalisation sur les éléments langagiers des annonces sonores ne peut faire l'économie de la compréhension de la situation de perturbation et implique une réflexion plus large sur les dimensions corporelles, sociales et émotionnelles se créant dans le contexte de la communication de ces messages sonores spécifiques. À partir de ces objectifs, une démarche, en deux temps, a été menée.

### **Parcours méthodologique : de l'*in vitro* à l'*in situ***

Dans la première phase de la recherche, un travail d'investigation *in vitro* a été mené afin de comprendre les modalités de production et de réception des messages réalisés en situation perturbée. Cette double tâche a été accomplie par l'observation du travail des agents en charge de cette mission, puis par l'évaluation des annonces résultantes à l'aide de différentes tables rondes de réactivation sonore (Augoyard, in Grosjean et Thibaud 2001), réalisées avec un public expert et un public non-expert. Les conclusions ont pris la forme de recommandations liées à la fois à la sémantique et à l'intonation des messages en fonction des types de situations concernées.

La seconde phase a consisté en la validation de l'efficacité de ces modifications des messages sonores ; l'approche méthodologique employée pour l'évaluation de ces nouveaux messages devant s'ajuster à deux contraintes :

---

<sup>211</sup> Atienza R. et D. Masson, « Des annonces à l'ambiance, Qualification et amélioration des situations de diffusion et de réception des annonces sonores dans le réseau ferré de la RATP », Rapport de recherche RATP. Mission Prospective et conception innovante. Paris : RATP, coll. Les rapports prospectifs, n°168, 2011, 144 p.

- avoir lieu *in situ*, soit au sein du métro, pour comprendre leur réception et leur « efficace » en situation,
- tenir compte, par conséquent, de la nature de l'espace sonore particulier du métro.

Une investigation faisant usage de l'expérimentation a été menée, afin de recueillir des paroles d'usagers du métro parisien sur les annonces sonores mises en contexte.

### **Les annonces à l'épreuve du contexte : la méthode des *traversées schizophoniques***

Comment, dans l'espace du métro, restituer et évaluer des annonces sonores relatives à des situations singulières sans pour autant altérer son fonctionnement normal ? En effet pour des raisons de sécurité, ce lieu exclut l'expérimentation et il importe donc que les annonces diffusées correspondent à des problèmes réels.

À cette contrainte du contexte, est venue s'ajouter la nécessité opérationnelle de réaliser cette évaluation dans un temps très court, obligeant ainsi à éliminer tout dispositif expérimental lourd. Pour ces raisons, l'idée privilégiée a été celle du simulacre, permettant d'éviter l'attente indéfinie d'un incident pouvant servir de cas d'application ; de sélectionner les types d'incidents – donc d'annonces – à évaluer ; de contrôler le lieu et le moment de la diffusion du message ; et enfin d'évaluer le différentiel entre la perception du simulacre et de la réalité.

Ainsi, nous avons composé des annonces sonores originales destinées à être diffusées par l'intermédiaire d'un *walkman* à des enquêtés volontaires, au sein d'une station du métro parisien. En procédant de la sorte, nous avons invité les passagers-enquêtés à réaliser des *traversées schizophoniques*, autrement dit des parcours situés dans lesquels l'environnement sonore donné à percevoir se substitue à la réalité tout en s'efforçant d'y ressembler et de s'y fondre le plus possible. Cette méthode emprunte son nom du concept de *schizophonie* proposé par R. Murray Schafer, servant à désigner une « coupure » procédant du découplage de la source sonore et du phénomène entendu (entre un son original et son enregistrement par exemple).

#### ***Mise en scène des annonces***

Enregistrés dans des conditions proches de celle d'un studio-son – enregistrement « sec », sans espace et sans ambiance sonore de fond –, les messages sont diffusés *in situ* aux enquêtés par le biais d'écouteurs de type oreillettes. Pour favoriser au mieux l'insertion des annonces dans l'environnement sonore de la situation, ces messages ont dû être « mis en scène », afin d'augmenter la crédibilité « contextuelle » des enregistrements. Pour cela, un ensemble de filtres ont été appliqués pour s'approcher au plus près des conditions sonores de la diffusion en station : en particulier les effets de réverbération (dus à l'architecture) et de filtrage (dus au matériel de diffusion sonore). De plus, les messages ont été « habillés », c'est-à-dire insérés dans un enregistrement préalable du fond sonore des lieux d'enquête. L'annonce modifiée prend ainsi place dans un contexte réel. Enfin, au début de chaque extrait sonore, un *fade-in* très dilaté a été appliqué de telle sorte que les enquêtés ne puissent pas identifier l'entrée des ambiances enregistrées par rapport à l'ambiance réelle de la station. Dans le même objectif, les annonces sonores arrivent avec un retard suffisant pour que l'enquêté ait eu le temps de s'acclimater à l'environnement sonore nouveau (réel et factice superposés), en accentuant ainsi l'effet de surprise de l'émergence de l'annonce.

## ***Les conditions de l'expérience***

L'intention méthodologique est de placer les enquêtés en situation quasi quotidienne. Ainsi, l'observation porte-t-elle non seulement sur l'évaluation des annonces en tant que telles mais également sur leurs effets sur le cours d'action (l'enquêté est placé en situation de voyageur ordinaire). Par là même, nous pouvons observer en même temps la réception d'une annonce par un passager en acte, ses réactions, ses choix face à la situation, en regard de toutes les ressources et contraintes qu'offre le lieu. On approche ainsi, sans le porter jusqu'aux dernières conséquences, la situation d'un « jeu de rôle », où l'implication de la personne dans l'action (ses intentions dans ce cas) devient un élément fondateur.

Ce protocole d'investigation a l'avantage de faire émerger une parole en situation et de permettre d'analyser la réception des annonces sonores, dans une situation aussi proche que possible de la réalité de l'environnement concerné. Il a ainsi été particulièrement utile de faire écouter certains messages en mouvement, ou dans des environnements sonores diversifiés (galeries, quais) afin que leur écoute ne soit pas trop facilitée par le protocole. Surtout, le protocole a rendu manifeste des problématiques périphériques à l'objet opératoire initial.

## **Effets du protocole d'expérimentation in situ**

Deux résultats principaux ressortent du protocole mis en œuvre (Atienza, Masson, 2011, *op. cit.*) : premièrement, un ensemble d'attitudes spécifiques relatives à l'émergence des messages, que l'on peut qualifier d'« effets pragmatiques »<sup>212</sup> des annonces ; deuxièmement, la production d'un discours critique par les usagers sur le rôle des annonces sonores.

### ***Effets pragmatiques***

Quand survient l'annonce, certains enquêtés s'arrêtent de marcher pour écouter, tandis que d'autres continuent. Certains, jouant le jeu, cherchent un plan pour se réorienter, sortent un smartphone, indiquent qu'ils vont sortir pour trouver un bus etc. En rendant manifeste l'utilité pragmatique des annonces sonores en situation, ces quelques exemples témoignent bien de l'efficacité de la méthode qui permet de toucher le point crucial des annonces sonores : ce qu'elles font faire aux passagers, c'est-à-dire leur pouvoir d'incitation à l'action. Sans les développer davantage, il apparaît que ces observations « pragmatiques » s'associent à une évaluation directe du contenu des messages qui diffère notablement des résultats obtenus hors contexte (lors de la première phase de ce travail). Bien que certaines différences étaient espérées entre les analyses *in vitro* et *in situ*, l'approche opératoire du simulacre, en resituant l'évaluation dans une immersion active, a dépassé sans doute ce qu'une analyse *in situ* favorisant l'observation sur l'implication aurait pu révéler ; et cela est à lier au fait que l'enquêté y redevient usager en quelque sorte, perdant ses galons d'analyste sur place que la situation d'enquête lui avait momentanément conféré. Et ce retour au statut « participant » qui lui est propre, fait particulièrement sens quand le sujet d'étude est de l'ordre de l'immersion dans un milieu urbain dense et à haute réactivité.

## ***La formulation d'une critique de l'annonce sonore***

---

<sup>212</sup>Selon l'expression de Michèle Grosjean, qui désignait par là, à la manière des linguistes, ce qu'un message vocal peut « faire faire » (Grosjean, 1988, p. 20).

Si les annonces testées *in vitro* ont pu être critiquées et modifiées, cela l'a toujours été en relation à leur contenu, sans jamais remettre en question leur raison d'être produites. À l'instar des effets pragmatiques des annonces, rendus manifestes par la situation d'enquête, une critique de ces dernières est également apparue. *In situ*, on désigne l'espace sonore du métro comme saturé et sont pointées du doigt, en particulier, les annonces jugées inutiles, leur rôle premier étant de rendre service (par exemple, les mises en garde contre les pickpockets ou les mesures du plan Vigipirate, globalement considérées comme du bruit par les usagers et à l'efficacité incertaine). De même, est mise en question, la problématique du moment juste où il faudrait émettre l'annonce. Par là même, la mise en situation rappelle l'importance du rapport signal/bruit, « trop d'annonces tuent l'annonce » pourrait-on être tentés d'écrire, et est indirectement mis en cause le présupposé de l'information en continu selon lequel « tout le monde devrait être informé de tout et le plus rapidement possible ».

## Perspectives

À partir d'une problématique opératoire – *comment améliorer les annonces sonores dans le métro ?* – un protocole procédant de *l'expérimentation in situ* a été mis en œuvre, qui en plus de répondre à la question initiale, a rendu manifeste une problématique écologique sur les relations entre informations en contexte et conduites individuelles, et une problématique propre aux sciences de l'information et de la communication. Aussi, cette expérience pose-t-elle d'autres questions, notamment sur le plan méthodologique, *a minima* : jusqu'où pousser le simulacre, ce quasi « jeu de rôle » ? Et est-il suffisant de se mettre simplement « en ambiance » ou faut-il arriver à une pleine immersion des personnes enquêtées dans l'action ? Cette seconde question pose le problème de l'immersion « collective » et non plus individuelle, question pouvant être opportune dans un contexte de haute densité comme celui du métro, où certains choix peuvent être induits par des comportements de « masse » – comme les logiques de foule –, en particulier dans des situations à caractère critique ; la complexité et – *per fortuna* – rareté de ces situations les ont exclues de cette étude, bien qu'elles constituent en soi un sujet d'importance. À cette problématique de la dimension collective d'une situation, des méthodes d'exploration proches de la recherche artistique en milieu urbain, ou issues la recherche & création, auraient peut-être des réponses, à travers par exemple la proposition d'altérations plus ou moins subtiles des conditions du lieu afin d'observer les conséquences induites par le dispositif. Alors l'idée du simulacre serait dépassée par la réalisation de l'événement et non plus seulement sa mise en scène. Là, réside probablement une différence fondamentale entre ces deux types d'approche, expérimentation *versus* création, ouvrant certainement de passionnants chantiers méthodologiques à construire

## Chapitre 2

# EXPÉRIMENTATIONS SENSIBLES

### Cartophonies sensibles : la construction d'une mémoire sonore des lieux

Grégoire Chelkoff et Sylvie Laroche

Ecouter un lieu est une façon de le comprendre et d'en révéler sa spécificité spatiale, territoriale et sociale. La dimension sonore est un outil de lecture du territoire et des espaces construits. Cependant, pour qu'elle puisse jouer un rôle dans l'aménagement et les configurations urbaines futures, des outils de mémorisation et de sédimentation permettant la réflexion sur l'existant et la projection de transformations sont nécessaires. Cet article propose des éléments allant dans cette perspective, notamment en interrogeant le rôle des enregistrements audio situés pour rendre compte de la phénoménalité sonore. On se demande notamment comment créer et conforter des modalités de référenciations et d'écoute des environnements urbains corrélées à l'espace et explicitant en partie les enjeux sociaux et urbains associés. Saisir les multiples manières qu'ont les lieux de se configurer et distinguer des traces remarquables, des effets sonores<sup>213</sup> singuliers, des éléments d'une mémoire sonore située, et potentiellement constitutifs d'un patrimoine commun en train de se faire et de se défaire ou de se transformer, tels sont les enjeux d'une approche des phénomènes sonores urbains. À côté des cartes acoustiques quantitatives qui rendent compte des niveaux d'exposition sonore en fonction des bruits de transport terrestre se dessinent d'autres outils qui ouvrent un meilleur partage possible des cultures sonores dans le temps et dans l'espace. Ce sont les aspects qui seront développés ici, plus particulièrement en exposant la constitution d'un outil de référence qualitatif et commenté s'appuyant sur l'écoute située intitulé *cartophonies*. En offrant un support de comparaison, une base de données, un répertoire de situations de référence, les enregistrements *in situ* effectués dans le cadre de recherches ou de thématiques orientées trouvent alors un usage redistribué. En quelque sorte, la constitution d'une mémoire sonore urbaine est pour nous un enjeu majeur pour introduire la dimension auditive au cœur de l'aménagement des territoires.

#### De l'écoute à l'enregistrement : une mémoire sédimentée

L'écoute *in situ*, « en direct », pleine et entière, demeure par essence volatile, elle disparaît sans laisser de traces matérielles. La nature éphémère du son ne laisse pour autant pas la mémoire indemne. Car le son raconte le lieu, il en fait une histoire, le décline sous des aspects singuliers ou récurrents, il qualifie les espaces. Le tri sélectif que fait la mémoire se joue quant à lui à différents niveaux et selon des processus différents. La mémoire collective fait référence

---

<sup>213</sup>L'effet sonore est un outil interdisciplinaire, développé par les chercheurs du laboratoire CRESSON dans les années 1980, servant à la description des phénomènes sonores ordinaires. Il permet l'analyse de l'expérience sonore de contextes urbains selon des caractères physiques et les habilités perceptives de ses habitants.

à une expérience vécue et parfois mythifiée par une collectivité vivante, alors que la mémoire individuelle est celle qui accompagne la vie de tous les instants et œuvre à des niveaux temporels, spatiaux, identitaires ou cognitifs.

Le rôle du son dans la construction de la mémoire urbaine concerne ces niveaux collectifs et individuels et les relations qui se nouent entre eux. Bien que l'exercice d'écoute in situ soit toujours indispensable et nécessaire, l'avènement de l'enregistrement analogique, puis numérique, et la possibilité de recueillir et de conserver des sons a permis de sédimenter des éléments constitutifs d'une mémoire sonore qui ne relèverait plus seulement de chaque individu et d'une culture commune. La trace « matérialisée » par l'enregistrement crée une nouvelle mémoire. Enregistrer exprime précisément l'idée de consigner un fait (littéralement : conserver dans un registre), un événement ou une dimension, d'en garder la trace pour partager l'existence passée de ce fait. Le rôle de l'enregistrement est précisément une mise en mémoire, que traduit aussi le terme anglais « recording ».

Depuis 1979, nous avons pour nombre d'entre nous au Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et l'Environnement Urbain (CRESSON) de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble (ENSAG), collecté et archivé un fonds sonore à partir d'enregistrements effectués in situ dans le cadre de recherches portant sur de multiples espaces architecturaux et urbains. Ce fonds, en partant de Grenoble et de la région Rhône-Alpes, s'est élargi au niveau national et international. Depuis sa création, notre laboratoire a ainsi utilisé l'enregistrement comme outil pour saisir les sons comme phénomènes à part entière et pour analyser l'environnement urbain. Puiser dans le gigantesque *instrumentarium* sonore qu'est la ville donne l'occasion de saisir et d'illustrer les diverses facettes qui nous la font ouïr, autant que les signaux et compositions ou productions humaines spécifiques. Comment ces fragments éparés d'un vécu auditif en cours et en évolution peuvent-ils prendre sens ?

La notion d'effet sonore développée au laboratoire CRESSON a en grande partie été élaborée comme descripteurs et critères de qualification au cours de ces recherches utilisant la prise de son comme outil de travail. Mais ce n'est pas la seule. Selon les grilles de lecture qui les ont orientées, ces collectes ont concerné soit des thématiques telles que les espaces intermédiaires (Augoyard, 1982), les espaces publics<sup>214</sup>, les ports<sup>215</sup>, les gares<sup>216</sup>, les jardins<sup>217</sup>, des villes aux cultures différentes (Amphoux, 1991), des objets singuliers entendus en des contextes différenciés, ou encore des espaces créant des conditions particulières d'écoute dans de nouvelles architectures ou dispositions urbaines (dispositifs construits, ville nouvelle, espaces souterrains)<sup>218</sup>, ou enfin avant des aménagements importants comme une ligne de

---

<sup>214</sup>Chelkoff G., *Entendre les espaces publics*, Grenoble, CRESSON, 1988, 158 p. + cassette audio. (Rapport de recherche pour le Plan Urbain) et Chelkoff G., Balay O., *La dimension sonore d'un quartier – Cité Mistral*, Rapport de recherche pour le Plan construction, Grenoble, CRESSON, 1983.

<sup>215</sup>Bardyn J. L., *L'appel du port. 5 ports européens*, Grenoble, CRESSON, 1993, 162 p. Annexes, Disque compact de 73'15. (Rapport de recherche pour le Ministère de l'Équipement - Plan Construction)

<sup>216</sup>Bardyn J. L., *La portée ferroviaire. Recherche exploratoire sur l'ambiance sonore des gares, des quartiers des gares et des réseaux ferroviaires européens*, Grenoble, CRESSON, 1997. (Rapport de recherche pour le Ministère de l'Environnement)

<sup>217</sup>Chelkoff G., Paris M., *La nature au bord de la route – Le cas des jardins partagés de l'agglomération grenobloise*, Grenoble, CRESSON, 2012. (Rapport de recherche pour le Ministère de l'Équipement, programme ITTECOP)

<sup>218</sup>Chelkoff G. (dir.), Bardyn J.L., Germon O., Laroche S., *Cartophonie sensible d'une ville nouvelle*, Grenoble, CRESSON, 2008, 90 p. + dvd flash audio. (Rapport de recherche pour Epida) ou Chelkoff G. et Thibaud J-P., *Ambiances sous la ville - Une approche écologique des espaces publics souterrains*, Grenoble, CRESSON, 1997. (Rapport de recherche pour le Plan Urbain) ou Chelkoff G., *Prototypes sonores architecturaux*, Grenoble, CRESSON, 2003. (Rapport de recherche pour le PUCA).



tramway<sup>219</sup>.

Mais comme on le sait, le travail de classement et de réflexion sur les situations auditives contemporaines collectées selon une orientation de recherche donnée au départ peut susciter différentes lectures aujourd'hui : comme tout regard sur des archives, il est possible de partir d'autres grilles de lecture. Il convient aussi de souligner un certain recul temporel qui permet aujourd'hui avec ces enregistrements une écoute d'un passé récent ; ce recul temporel offre la possibilité d'en tirer certains enseignements sur la modification des contextes ou sur les techniques mêmes de prises de son. A ce titre, de même que les paysages visuels évoluent, se transforment dans le temps et que nos catégories esthétiques nous les font apprécier différemment, les environnements sonores quotidiens ont considérablement changé en même temps qu'ils alimentent notre mémoire future.

Loin d'être exhaustif ni définitif, ce corpus phonique s'étend et s'enrichit à présent au fur et à mesure des apports qui en constituent la vie et le devenir, en s'appuyant sur des opérations de recherche et d'études sur les espaces urbains et architecturaux. Ce corpus enregistré associé à ces cadres d'exploration scientifique, exige de plus en plus qu'à côté de chaque fragment soient précisées au mieux les dimensions spatiales et temporelles afférentes, ainsi que les morphologies construites et naturelles, les pratiques et usages concernés, les objets techniques et les dimensions « climatiques », voire les niveaux sonores correspondants. Nous pouvons décrire une partie de ces dimensions car elles sont relativement objectivables. Mais il en est aussi de plus humaines, telles que les appréciations, récits ou commentaires faits par les habitants, usagers ou concepteurs et gestionnaires à propos des sites abordés à partir d'entretiens.

Ainsi la diversité des expériences auditives comme des productions et actions sonores ordinaires ou particulières trouve ici un embryon de sédimentation propre à constituer la *mémoire sonore urbaine* qu'on évoquait plus haut. Cependant, un tel matériau pour être utile et jouer ce rôle que l'on souhaite lui accorder, doit être accessible et compréhensible, particulièrement dans sa référence à l'espace et au contexte. La mise à disposition de ces archives phoniques, pour qu'elles soient écoutées, pose toujours question et demeure quelque peu ingrate, au risque même de tomber dans l'oubli. La classique technique (qui était déjà un progrès en la matière) des supports enregistrés accompagnant le rapport de recherche rédigé et parfois illustré pallie ce problème. Ce type de mise à disposition a montré cependant ses limites.

### **Mémoires sonores en carte**

Plus récemment, il est devenu possible de partager plus largement encore les données sonores urbaines à travers Internet tout en les situant sur le territoire de prise de son grâce à la géolocalisation et aux vues aériennes disponibles. Une corrélation de l'espace et du son trouve à travers ce biais une première mise en correspondance, bien qu'elle se limite à « situer » l'enregistrement. De nombreuses « sound maps » sont ainsi nées. Le recueil, la description et la transmission des environnements sonores prenant un essor grandissant avec l'évolution des techniques numériques et ce partage des écoutes via Internet, la relation à un matériau jusque là éphémère a changé et permet surtout d'entendre des lieux sans y avoir été. Ces évolutions

---

<sup>219</sup>Torgue H., *Les espaces publics au long de la troisième ligne de Tramway - Agglomération Grenobloise : état initial de 2003 avant travaux*, Grenoble, Cresson, 2005.

permettent de mettre en commun des expériences auditives, aussi fragmentaires soient-elles, ce qui montre aussi au delà des contenus proposés, un relatif renouvellement de l'attention et de l'écoute de ces mondes sonores ordinaires.

Un bref inventaire des différentes représentations cartographiques du son montre comment de multiples cartes sonores interactives abordent l'environnement sonore d'une manière sensible tout en diffusant leurs données enregistrées. Ces démarches principalement artistiques peuvent s'inscrire dans un processus de création ([www.soundcities.com](http://www.soundcities.com)), une tentative d'épuisement d'un territoire ([www.aporee.com](http://www.aporee.com)) ou la création d'une carte sonore favorisant l'imaginaire d'un lieu ([www.ecouterparis.net](http://www.ecouterparis.net)). A travers le défrichage de ces différentes cartes sonores présentes actuellement sur Internet, nous pouvons décrire trois critères à l'élaboration d'une *sound map*.

### ***La relation entre les internautes et les cartes sonores***

De nombreuses *sound maps* se basent sur des projets participatifs, mais avec des interactions différentes. Pour le projet *Sound cities*, l'internaute peut déposer des fragments sonores et compléter la base de données avec laquelle l'artiste Stenza va composer ou créer des performances. L'internaute peut ensuite devenir spectateur en se rendant aux expositions ou aux installations. La carte sonore *Ecouter Paris* propose une autre participation et relation avec l'utilisateur. *Ecouter Paris* incite l'internaute à produire des textes à partir d'un enregistrement qui l'aura inspiré. Actuellement, il existe seulement trois contributions. L'objectif de publier un ouvrage à partir des récits semble abandonné.

### ***La qualité des échantillons déposés***

La participation à une carte sonore peut varier en fonction des attentes de la qualité des enregistrements. Dans le cas de la *sound map Aporee*, les fragments sonores sont de très bonne qualité. L'apport de ce type de sons interroge sur la diversité des internautes. La participation semble intéresser majoritairement des personnes déjà captivées par le paysage sonore. En parallèle à cette position, le géographe Joël Chételat<sup>220</sup> propose un autre mode de participation possible grâce à la démocratisation des enregistreurs portables. Selon lui, si nous acceptions davantage d'échantillons de qualité moindre, nous pourrions espérer mobiliser et sensibiliser davantage la population à son environnement sonore.

### ***L'évolution et la pérennité des cartes sonores interactives***

Deux évolutions peuvent être envisagées pour ces *sound maps*. Certaines s'inscrivent dans un processus et deviennent un outil de création (projet *sound cities*, *aporee*, ...). La deuxième évolution plausible est de considérer la carte sonore comme une finalité. L'actualisation de la carte dépend de l'internaute, qui devient acteur de cette interface. Dans certains cas, les *sound maps* ne peuvent avoir des actualités en continu et semblent rapidement oubliées parmi la profusion de ce type de création interactive.

C'est à partir d'une telle perspective de partage de l'écoute via Internet que le projet « cartophonie » a pris forme en s'appuyant au départ sur les fonds constitués depuis plusieurs

---

<sup>220</sup>Chételat J., « La figuration cartographique de l'espace sonore », *Images Revues* [En ligne], 7 | 2009, document 8, mis en ligne le 21 avril 2011, consulté le 03 juillet 2012. URL : <http://imagesrevues.revues.org/437>

années évoqués plus haut.

## **Rendre accessible la mémoire sonore des lieux**

### ***Ecouter les territoires urbanisés***

L'étude du « patrimoine sonore » d'une ville nouvelle<sup>221</sup> a donné l'idée de créer une telle « cartophonie », terme créé par analogie à celui de « cartographie » et afin de trouver un équivalent au terme anglais « *sound map* ». Sans prendre cette notion de patrimoine de manière historiciste, nous l'avons abordée plutôt à partir de l'idée que les lieux sont à écouter à la mesure du "génie sonore" qui en exprime l'usage et la vie actuellement. Dans cette actualité se superposent des éléments hétérogènes et se fabriquent des situations qui peuvent être remarquables bien qu'ordinaires au regard de leur vécu. Bref, moins qu'un patrimoine remarquable et extraordinaire, il s'agit de considérer alors précisément à une plus juste mesure ce qui fait l'ordinaire sonore de cet ensemble urbain et architectural constitué comme « ville nouvelle » à la fin des années soixante. La ville nouvelle a-t-elle une mémoire sonore ? Comment se constitue-t-elle ? Dans le cadre de cette approche, nous devons considérer à la fois comment le son évoque une certaine historicité ou permanence du lieu et ce qui, dans les pratiques actuelles, en forme aussi la trame vivante susceptible de rester en mémoire. Chaque individu, chaque groupe, contribue en effet à sa manière au concert global : en se déplaçant, en ayant des échanges, en habitant. Le dialogue entre les deux couches (permanence et actualisation) spécifie la coloration d'un monde sensible reconnu comme tel et source de mémoire. Autrement dit, il s'agit de pratiquer une ethnophonographie de l'espace.

Dans le cas particulier d'un tel territoire (assez étendu puisqu'il s'étale sur 20 kilomètres de long et plusieurs de large) la méthode mise en œuvre pour la phase de récolte d'un matériau auditif se base sur une approche directe du territoire concerné en s'appuyant, pour l'explorer, sur certaines caractéristiques géographiques qui lui sont propres (relief, points hauts et bas) et sur certains éléments reconnus comme marquants, indiqués sur les cartes (belvédère, canal, étangs, urbanisme différencié, parties plus naturelles ou construites). Cette appréhension est prioritairement faite par des spécialistes, à différents titres, de l'environnement sonore (ethnographe son, architecte acousticien, preneur de son) en observant et en parcourant les lieux ordinairement accessibles au public et aux promeneurs. La récolte de situations sonores effectuée sur un territoire n'est évidemment pas exhaustive et se limite à des points retenus pour leur valeur paysagère ou spatiale, pour leurs caractéristiques construites ou fonctionnelles singulières, ou encore au regard des différents documents exposant les intentions initiatrices de l'établissement de la ville nouvelle que nous avons consultés<sup>222</sup>. La sélection s'est aussi faite en fonction de découvertes liées à notre « étrangeté » par rapport au site, n'en étant pas des habitants. Les différents dispositifs spatiaux et situations d'écoute, types d'objets et usages qui fabriquent l'environnement d'aujourd'hui ont ainsi suscité l'écoute du territoire et la recherche de ses « particularités » pour nos oreilles non familières du lieu.

---

<sup>221</sup>Cette étude a été commanditée par l'EPIDA, établissement public de l'Isle d'Abeau (nord Isère) : « Cartophonie sensible d'une ville nouvelle – Exploration du patrimoine sonore de l'Isle d'Abeau » CRESSON – ENSAG, Grégoire Chelkoff (Dir.), Jean Luc Bardyn (preneur de sons), Olivia Germon (archivage) et Sylvie Laroche (représentations graphiques).

<sup>222</sup>Cf. les ouvrages consultés en bibliographie.

Cinq entrées sont utilisées pour classer le substantif et prolifique matériau récolté, en vue d'en extraire ce qui pourrait constituer des éléments mémorables. Ces entrées se recoupent l'une l'autre bien évidemment mais permettent de recenser différentes « marques de fabrique » de l'environnement auditif et couvrent des fonctions spécifiques de l'écoute :

- les marqueurs phoniques particuliers : ils peuvent être de différentes natures selon les lieux investis et ont pour caractéristiques une récurrence temporelle et / ou spatiale particulière qui en font des repères pour l'habitant,

- les pratiques sociales productrices de contextes sonores : il s'agit particulièrement des occurrences vocales qui traduisent la présence humaine et le degré d'appropriation des lieux par les échanges,

- les espaces construits ou naturels spécifiant un type de propagation remarquable : l'entrée est ici essentiellement morphologique et concerne l'acoustique spécifique de certains lieux,

- la relation aux sons liés à la nature et au vivant (eau, vent, vie animale, ...) : cette catégorie de sons renvoie à la présence, parfois paradoxale en milieu urbain, des *éléments* de l'environnement et concerne les relations sensibles à celui-ci (de plus, les textes décrivant la ville nouvelle revendiquait la création d'une « ville nature » lors de sa création dans les années soixante),

- les fonds et les signaux sonores émergeant de la mobilité : il s'agit ici de spécifier certaines modalités particulières caractérisant la présence des bruits de transport, soit du fait des usages, soit du fait des effets propagatifs.

### ***Représenter des configurations sensibles***

En parallèle à la question de la constitution de la mémoire sonore d'un territoire, le deuxième enjeu de cette investigation tient dans la représentation des données récoltées. Les objectifs sont, rappelons les, de créer un outil permettant d'explorer les expériences sonores contemporaines et d'aider à les prendre en compte dans l'avenir et dans les projets de transformation.

La restitution de l'environnement sonore s'oriente naturellement pour des spécialistes de l'espace et du son sur des éléments interactifs alliant les fragments sonores, les descriptifs et analyses écrites, les images, ainsi que les éléments visant à la compréhension des sites étudiés. Cela ne nie pas l'autonomie sensible du fragment enregistré mais le relie à des données connexes permettant de le *situer*, et ceci dans tous les sens du terme (géographique, social, temporel). On peut dire qu'il existe alors deux niveaux d'écoute : pour le son lui-même et pour son rapport à ces éléments de contexte. Ce mode de représentation appelle la création de cartes (fondée sur la vue aérienne de l'ensemble du territoire), mais aussi de coupes traversant le site concerné. Articulant texte, photographies, sonagrammes et bande son, rendant l'écoute intelligible à des non spécialistes, la confection de ces éléments de représentation demande un temps non négligeable. Des fiches d'écoute établies sur chaque séquence retenue resituent le fragment écoutable. Celles-ci sont élaborées et renseignées de manière aussi complètes que possible pour permettre au lecteur - auditeur de comprendre les circonstances de la prise de son et l'intérêt de chaque situation. Elles se composent d'une description écrite, d'une partie iconographique et de deux sonagrammes. Chaque fiche-séquence est située sur le plan ou la coupe. Ces éléments permettent à l'auditeur d'allier plusieurs modes d'explorations avec les

relevés topographiques, les analyses des différentes pratiques urbaines et l'environnement sonore. Ces premiers essais infographiques furent intitulés « cartophonies »<sup>223</sup>.

### **Vers une carte sonore interactive**

La troisième étape de l'évolution de ces modes d'utilisation des enregistrements consiste à s'orienter vers la création d'un outil accessible par Internet et évolutif en s'inspirant des « *sound maps* » évoquées plus haut mais en en faisant un outil de référencement. Tirant profit de la géolocalisation des fragments sonores et des vues aériennes, la possibilité d'associer des supports (images, schémas, textes) aux fragments sonores se déploie aussi dans ce cadre. Cette base de données sonore vise à construire une connaissance des milieux habités, du vécu des espaces et des ambiances contemporaines comme celles du passé proche et aussi en vue d'alimenter éventuellement les réflexions et actions sur celles du futur. Ainsi est né le site [www.cartophonies.fr](http://www.cartophonies.fr).

Ce site ouvre alors la possibilité de valoriser et partager plus largement le fonds sonore évoqué plus haut et au delà de poursuivre le travail comparatif, autrement dit de constituer une vaste mémoire collective. Le développement de cette carte sensible interactive vise en effet à développer d'autres recherches sur le monde auditif, comme elle peut aussi facilement s'intégrer dans un programme pédagogique de sensibilisation à l'environnement sonore et devenir une aide au projet. Explorer l'expérience sonore, les effets, les actions et les sources singulières qui la caractérisent contribue à construire une connaissance des territoires existants comme des espaces projetés.

La création de cet outil permet d'intégrer le fonds sonore<sup>224</sup> mais aussi de dépasser cet acte de sauvegarde. L'écoute de fragments sonores situés et datés, commentés et classés présentés dans [cartophonies.fr](http://cartophonies.fr) repose, comme on l'a dit, sur les différentes recherches portant sur la ville et sur l'architecture existantes, c'est là la spécificité de ce projet. La matière sonore à entendre est associée aux analyses faites dans le cadre de ces recherches et de catalogues raisonnés. Ces analyses intéressent les formes construites, les pratiques sociales, les caractéristiques acoustiques et les effets sonores ressentis.

### ***L'auditeur navigateur***

Le processus d'accès à ces informations sonores change avec l'interface proposée, différentes navigations sont en effet à mettre à disposition afin de répondre à des usages diversifiés dont on ne connaît pas a priori la détermination. Premièrement, une entrée par mots clés permet à l'utilisateur de choisir un lieu, un objet ou une ville par la géolocalisation. La deuxième entrée repose sur des thématiques de recherches particulières menées dans le cadre du laboratoire dont certaines ont été énoncées plus haut ainsi que de nouvelles qui émergent. Il est apparu aussi nécessaire de pouvoir affiner la navigation dans la base en fonction des saisons et de l'année de la prise de son ; les données temporelles sont en effet

---

<sup>223</sup>Ces montages multimédias, effectués sur le logiciel Flash, sont accessibles depuis Internet, sur le site du Cresson ([www.cresson.archi.fr/PUBLI/publiMEDIA/publiMEDIA-epida.htm](http://www.cresson.archi.fr/PUBLI/publiMEDIA/publiMEDIA-epida.htm)).

<sup>224</sup>Les prises de sons des recherches antérieures au laboratoire CRESSON, déjà bien détaillées dans les rapports, ont permis de créer une banque de données via des outils documentaires par F. Acquier et elles ont été numérisées et archivées par J.F. Moisans. Un travail de mise au point précis des fiches et des documents accompagnant les données se peaufinent au fur et à mesure de l'enrichissement du fonds.

intéressantes. Enfin, plus spécialisé, le filtrage spécifique au laboratoire par l'entrée des effets sonores permet de s'affranchir de toutes les entrées citées précédemment. Une autre manière de naviguer est celui du « mode radio » qui permet d'entendre aléatoirement, en fonction ou non des critères sélectionnés, l'ensemble du fonds sonore. Ces types de navigation permettent d'accéder aux fiches des fragments sonores. Ces fiches comprennent les éléments analytiques des fragments sonores mais aussi des données particulières élaborées dans le cadre des recherches associées comme des relevés topographiques, des plans d'ambiances, des photographies ou des éléments d'archives.

Chacun peut ainsi se promener virtuellement au gré de ses envies pour entendre et comparer les lieux, comprendre tel ou tel effet sonore, prendre la mesure auditive de certains espaces et dispositifs construits, évaluer l'impact de pratiques sociales ou d'événements particuliers, ou plus simplement pour se remémorer, ou imaginer une situation à partir de l'entendu, y apporter une contribution auditive, un commentaire. Partiels et partiels, ces fragments d'écoute ne valent que par l'intention du preneur de son qui les a retenus comme remarquables dans un contexte donné de recherche, d'étude ou de constitution d'un fonds spécifique, que ce soit pour explorer et comprendre la ville et les pratiques, l'architecture et les paysages, d'hier et de demain. Mais ils valent aussi par l'attention que chacun peut y porter, sur ce site, mais aussi dans la vie de tous les jours, en les corrélant à ces propres expériences ou dans le cadre de la recherche de références d'écoute de telle ou telle situation.

### ***Interaction – évolution***

Le navigateur-auditeur-producteur peut soumettre certains échantillons sonores inscrits dans une démarche personnelle ou dans des recherches abordées sous l'angle de l'acoustique, de l'architecture ou de la sociologie urbaine. Il peut consulter le protocole à suivre dans l'aide de cette application pour proposer un fragment sonore argumenté sur la carte, selon le cahier des charges défini par le site et arbitré par le modérateur.

D'autre part, une version mobile de Cartophonies accessible depuis les téléphones et appareils numériques portables peut développer de nouveaux types d'analyses in situ. D'autres modes d'exploration in situ peuvent se développer comme des observations et des écoutes comparées ou des entretiens sur écoutes réactivées. Enfin, l'ajout d'images ou de textes accompagnant les fragments sonores, la flexibilité dans le contenu des fiches, permet d'utiliser cette interface comme un outil d'expérimentation des sites étudiés. Le contenu de ces fiches peut évoluer en fonction de l'investigation des milieux et participer aux processus de recherche.

### ***Limites***

Une telle mise en carte du son géolocalisé peut sembler *a priori* un projet dont la pertinence pose question. Le son évoluant au gré du temps ne peut être figé en un point sur une carte qu'à la condition de prendre conscience de quelques limites propres à cette représentation que l'on peut résumer en trois considérations ci-après.

Tout d'abord, une représentation de l'espace correspond toujours à un moment situé dans l'histoire et l'évolution de l'espace (bâti, naturel) représenté dans notre cas par les photos aériennes dont nous ne maîtrisons pas l'actualisation, photo qui peut ne plus correspondre aux conditions de l'écoute restituée. Certains fragments sonores intégrés à Cartophonies ne

s'inscrivent ni dans les caractéristiques spatiales, climatiques ou sociales des fonds de carte disponibles, ni dans le contexte actuel de la prise de son. Il convient donc de le vérifier et notamment pour les sons les plus anciens de restituer la morphologie architecturale et urbaine correspondant à la prise de son.

En second lieu, les conditions de restitution sonore sont notamment relatives à des dimensions temporelles et événementielles (usages, jour, nuit, météorologie, saison, etc.) qui ont fortement défini la situation au moment de l'enregistrement. Des indications temporelles sont donc nécessaires.

Enfin, l'auditeur, en admettant qu'il représente un citadin, est bien rarement un point fixe, sauf cas particulier (attente, assise ou champ de mobilité réduit), le point fixe est donc une possibilité mais aussi une réduction du vécu auditif. Dans le cas d'un trajet sonore, la nécessité de le retracer s'avère indispensable.

### **Une mémoire pour l'avenir**

Un champ d'application et de développement nouveau s'est ouvert pour expliciter des particularités observables et contribuer à une approche sensible des lieux par le son. Apprendre à écouter le monde contemporain, saisir les effets sonores, appréhender des situations d'écoute, concevoir l'espace phonique, reposent aujourd'hui sur des outils qui ont évolué.

Il s'agit alors non seulement d'archiver des environnements sonores, mais d'accompagner l'écoute en précisant comme on l'a vu certaines conditions d'émergence de ces environnements et l'intérêt qu'ils présentent. Les conditions d'émergence des environnements sonores sont liées à la fois à celles de la situation dans laquelle ils se produisent, mais aussi à la culture de notre écoute. De la même manière que le regard sur le paysage a changé (ses objets, ses valeurs), on peut dire que l'écoute est aussi susceptible d'évoluer, et ce pas uniquement en termes musicaux mais afin de prendre conscience des espaces sonores que nous fabriquons. La culture d'écoute relève directement de notre propre capacité à entendre, c'est ce qui nous rend audibles ces enregistrements, cette culture est elle même située dans une époque commune et dans une perspective interindividuelle.

Les enjeux sous jacents à l'art d'écouter ainsi les lieux et la société qui s'y déploie sont multiples et posent des questions intéressantes l'accessibilité à un matériau sonore représentatif. Moins qu'un répertoire de sons déposés sur une carte, il s'agit de décrire, autant que faire se peut, les conditions d'émergence de ces environnements et leur valeur potentielle, donc non nécessairement advenue, en tant que mémoire urbaine. La sédimentation des environnements sonores ainsi proposés à entendre demeure certes relative, elle repose sur l'intention d'exemplifier certains phénomènes que le preneur de son réussit à saisir.

La collection de telles dimensions immatérielles ne vise pas un processus de patrimonialisation du monde sonore. L'idée d'un patrimoine sonore est en effet fort délicate et discutable. Il n'en demeure pas moins que l'on peut être attentif à certaines formes de signaux et de productions phoniques qui parfois sont fragilisées par un certain nombre d'évolutions techniques, sociales ou autres, ou qui sont simplement le témoin d'une temporalité présente. C'est pourquoi le terme de mémoire nous paraît plus approprié que la projection d'une valeur « patrimoniale » définie a priori. En se demandant ce qui fait la mémoire sonore d'un lieu, sa marque, ou la mémoire sonore de telle ou telle pratique, on ne préjuge pas d'une valeur

patrimoniale, on en note la présence, les combinaisons et les éléments remarquables permettant de caractériser ces situations d'écoute, voire d'en dresser une typologie possible.

L'enjeu de ces méthodes de représentation est de donner au monde sonore une meilleure lisibilité dans l'approche de l'espace et de ses transformations, de disposer de situations faisant référence et permettant de penser d'autres espaces, d'autres situations. Si l'on sait comment définir des chartes paysagères visuelles, on sait en effet beaucoup moins en orienter la tonalité phonique. Les effets des politiques d'urbanisation sur le paysage acoustique méritent ainsi cette évaluation par l'écoute. L'équilibre entre les sons des transports, les sons de la sociabilité et ceux d'origine naturelle n'est sans doute pas définitif. Il évolue et évoluera encore avec les mutations techniques, culturelles et sociales accompagnant les évolutions territoriales. Autrement dit, il s'agit de révéler les valeurs auditives des lieux pour en déduire aussi des stratégies et précautions futures. Ainsi, au-delà du constat et de l'état des lieux, l'exploration auditive, l'écoute des territoires et des espaces, leur enregistrement et leurs commentaires, visent à repérer les éléments qui méritent attention dans le paysage sensible et qui doivent aider à la réflexion urbanistique et architecturale à l'avenir.



## Une pédagogie de l'écoute pour une lutherie architecturale

Ariane Wilson

La langue allemande est dotée du mot *Klangkörper*, corps sonore, corps sonnant, ou encore corps-son, pour désigner une caisse de résonance. L'architecture crée toujours des *Klangkörper* mais l'ignore largement. Penser l'architecture comme création de *Klangkörper* permet de s'affranchir de l'acoustique architecturale concentrée sur l'optimisation d'une qualité sonore quantifiée dans des lieux consacrés à des activités considérées comme sonores (théâtre, salle de concert), de la réglementation acoustique soucieuse de contrôler les niveaux sonores, de la notion de *soundscape* souvent focalisée sur les sources sonores et leurs effets de composition, ainsi que de la tendance à penser le son et sa relation à l'architecture en termes de création d'ambiances, qui, malgré ses définitions complexes, au-delà de celle de milieu environnant l'homme<sup>225</sup>, dérape parfois par méprise vers le décor, l'illusion d'une maîtrise possible et une volonté de manipulation des comportements. Si ces approches ont chacune leur utilité, le mot *Klangkörper* offre une image qui pourrait aider les architectes à penser autrement leur production matérielle. Le *Klangkörper* désigne en effet à la fois ce qui sonne, ce qui fait sonner et comment cela sonne. Tout cela fait corps. L'action architecturale est alors une sorte de lutherie géante, finement réglée, conditionnant la propagation du son, l'écoute et le comportement, mais aussi influencée par le comportement, le mouvement du corps, ses rythmes et ses intensités.

Cette notion de son façonné par le sculptage de la matière est présente dans la définition de l'*aural architecture* proposée par Barry Blesser et Linda Ruth Salter : une composition de surfaces, de géométries, d'objets dans un environnement complexe dont un auditeur fait l'expérience par l'écoute et qui répond à toute présence sonore<sup>226</sup>. « L'architecture, telle une immense sculpture creuse, immerge ceux qui se trouvent en elle »<sup>227</sup>, écrivent Blesser et Salter, pour préciser ensuite que cette immersion est particulière pour le sonore par rapport au visuel : toute activité humaine produit du son, et non de la lumière.

Pour autant, la conception architecturale fait aujourd'hui fi de cette dimension inhérente à l'objet bâti. L'architecture auditive a eu des fonctions religieuses, sociales, ludiques. La réverbération a été sciemment orchestrée dans les bâtiments sacrés pour évoquer l'omniprésence divine, dans l'architecture des jardins baroques pour surprendre, dans les palais pour augmenter le prestige de leurs illustres habitants. Les phénomènes de réflexions multiples le long d'une surface concave ont donné lieu à la typologie de la galerie des murmures à Londres (cathédrale Saint Paul) comme à Pékin (Mur des échos du Temple du ciel). Les colonnes des temples-grottes d'Ajanta en Inde résonnent par sympathie. Les pierres des cathédrales gothiques favorisent la réflexion des fréquences graves pour créer un sentiment d'immersion. La séquence d'entrée des abonnés à l'opéra Garnier articule toute une série d'effets, de l'écho produit au centre du dôme de la Rotonde des Abonnés, jusqu'au masquage des pas au profit des froufrous des robes dans le grand escalier réverbérant.

---

<sup>225</sup> Lire par exemple Thibaud J-P, « Petite archéologie des ambiances », *Communications*, dossier « Les bruits de la ville », 2012/1, n°90, p. 155-174.

<sup>226</sup>Blesser B., Salter, L., *Spaces Speak, are you listening*, Cambridge MA, MIT Press, 2007.

<sup>227</sup>« Architecture, like a giant, hollowed-out sculpture, embeds those who find themselves within it », Blesser et Salter, *op. cit.*, p.16.

Aujourd'hui, rares sont les exemples d'une conception des conditions d'effets sonores comme moyen d'enrichir et de structurer l'expérience spatiale de l'architecture et de la ville. Le design sonore est à la mode, mais il consiste le plus souvent en des installations électro-acoustiques qui injectent du son in situ plutôt qu'en une modulation des conditions de propagation du son par la matière même de l'architecture.

Pour devenir « luthiers », pour comprendre l'intérêt et la richesse de penser l'architecture comme la création de *Klangkörper*, les architectes doivent apprendre à écouter. A la faculté d'architecture de l'Université RWTH Aachen (Aix-la-Chapelle, Allemagne), au gré de quelques expériences pédagogiques, nous avons exploré les possibilités de projets d'architecture fondés sur l'écoute et imaginé une sorte de cursus de l'écoute pour architectes.

## Une pédagogie de l'écoute pour des apprentis architectes

La tentative d'introduire une pédagogie de l'écoute dans une faculté d'architecture nous a conduit à élaborer trois étapes de prise de conscience de la dimension architecturale du son et la dimension sonore de l'architecture :

- Ecouter (exercices d'écoute, promenades sonores, concerts de musique spatialisée), avec pour objectif de guider l'attention vers la qualité sonore plutôt que l'identification des sources sonores.
- Décrire (introduction au lexique des effets sonores du CRESSON, exploration de représentations visuelles et de systèmes de notations, rudiments d'acoustique, sans mettre l'accent sur la dimension quantitative)
- Concevoir (donner le son et l'écoute comme prémisses d'un projet d'architecture).

Le contenu et les méthodes des deux premières étapes ont été élaborés lors d'une série de séminaires semestriels<sup>228</sup>. L'expérimentation avec le projet s'est faite dans le cadre d'un studio pour étudiants en cycle de Master, également d'une durée d'un semestre.<sup>229</sup> La consigne était d'imaginer un scénario sonore et sa réalisation architecturale, de transformer les conditions matérielles d'un lieu pour transformer les conditions de résonance. Le site était un *klangkörper* banal de la vie quotidienne, circonscrit mais complexe : l'escalier d'un logement collectif.

### L'escalier

La dimension sonore des cages d'escaliers est une expérience commune, bien que le plus souvent inconsciente, de la vie quotidienne. Le cinéma en a bien compris les implications anthropologiques, sociales et dramatiques. Le pouls des pas sur les marches trahit l'humeur, le comportement et la tenue vestimentaire d'un voisin. Un appel lancé d'en haut accentue la verticalité de la cage d'escalier. Un chant qui résonne exprime la solitude d'un ivrogne rentrant

---

<sup>228</sup>Les séminaires Hörmal I-IV, conçus et dirigés par Ariane Wilson, ont eu lieu entre 2008 et 2011 sous la houlette du département de Théorie de l'Architecture à l'université RWTH Aachen (Aix-la-Chapelle, Allemagne). Ils ont bénéficié de contributions ponctuelles du violoncelliste Andreas Lindenbaum, de l'improvisatrice Emmanuelle Somer, de la théoricienne de l'architecture Sabine von Fischer, de l'architecte Bruno Ebersbach et de l'artiste sonore Brandon Labelle.

<sup>229</sup>*Hörmal Labor#01: StairCases* fut conçu et dirigé par Ariane Wilson et Stephanie Brandt, avec pour invités ponctuels Thor McIntyre et Raviv Ganchrow.

chez lui. Les disputes de couples, des rires d'enfants, la mélodie filtrée d'un piano, le ronflement d'une machine à laver se déversent dans l'escalier, rendent présent l'invisible et possible un voyeurisme auditif. Un tapis absorbant ou un béton réfléchissant connotent auditivement le « standing » d'un immeuble de logement. La possibilité d'écouter sans être vu rappelle l'effet d'entendre un son sans en voir la source.

Pour site de leur projet, nous avons attribué à nos étudiants la cage d'escalier d'un immeuble typique de la Reconstruction allemande d'après-guerre, situé le long d'une rue en cul-de-sac peu fréquentée par les piétons et les voitures, et en face d'une large étendue de rails fréquentée, elle, par des trains de passagers et de marchandises. Les sols en dalles de *terrazzo*, les murs tapissés et les portes en bois conduisent à des appartements habités par une population d'étudiants ou de jeunes gens vivant en colocation. La consigne était d'écouter l'espace de l'escalier, d'en analyser les dimensions sonores et d'identifier un thème selon lequel y opérer une transformation d'ordre acoustique.

## **Apprendre à écouter**

Avant même de présenter cet escalier à notre groupe d'étudiants, nous avons pris le temps d'un long échauffement : une introduction à l'acte d'écouter et à la complexité de la description, de la notation et de la représentation des expériences, effets et intentions sonores. Lors d'une première session, en guise de baptême sonore et pour une prise de conscience de l'espace et des rythmes urbains ressentis par l'ouïe, nous avons plongé les étudiants dans l'espace d'un passage souterrain et leur avons proposé des exercices d'écoute concentrée des phénomènes acoustiques qui se jouaient entre rue et sous-sol. Dans un deuxième atelier, nous avons animé des escaliers de typologies variées avec nos voix, des baguettes de percussion ou encore des chaussures extravagantes bricolées pour l'occasion, explorant et jouant avec les effets produits en immersion dans le lieu, puis les réécoutant sous forme enregistrée à travers un casque. Des réunions ultérieures ont été l'occasion de présenter les études clés du paysage et des effets sonores, de R. Murray Schafer au vocabulaire développé par le CRESSON, à l'*aural architecture* décrite par Blesser et Salter. La notion d'identité sonore a été explorée en composant des « cartes postales » sonores des escaliers du lieu où habitait chaque étudiant ; celle de narration sonore en analysant le rapport entre image et bande son dans des séquences cinématographiques se déroulant dans des escaliers. Enfin, l'expérience de plusieurs concerts de musique spatialisée a encore renforcé la sensibilité pour l'immersion, les géométries, les espaces composés par le mouvement du son.

Pendant un voyage d'étude à Paris les étudiants ont été invités à visiter par l'écoute une ville chargée d'images et de représentations mentales visuelles, l'exotisme d'un lieu nouveau aidant à aiguïser les sens. Chacun a dû élaborer le moyen de tenir un journal pour capter in situ ses impressions sonores tout au long de neuf promenades dont le parcours avait été choisi pour la richesse des séquences de ses contrastes sonores ou pour la particularité de ses marques sonores (*sound marks*). Des cartographies, notations, représentations abstraites, maquettes et enregistrements ont été produits au retour pour expérimenter divers modes de représentation. Ces six semaines d'échauffement empirique ont été accompagnées de conférences donnant des rudiments d'acoustique, sur le travail d'artistes sonores et d'architectes préoccupés par le son, sur les systèmes de notation élaborés pour la musique contemporaine, sur le potentiel

épistémologique du son, sur les tendances actuelles à réviser la dichotomie visuel-auditif et sur les théories d'un espace dynamique<sup>230</sup>.

### **Écouter pour projeter, projeter pour l'écoute**

Ainsi équipés, nos étudiants ont été « lâchés » dans la cage d'escalier désignée, qu'ils ont hantée jour et nuit de leur écoute. Chacun a élaboré un mode particulier d'analyse et un moyen de représenter sa perception auditive de l'escalier. Ces analyses et tentatives de représentations ont suscité des curiosités et des intérêts divers conduisant vers une idée de programme ou d'intervention<sup>231</sup>.

Une étudiante a dirigé son ouïe vers les sons s'échappant des appartements, vers l'expression sonore des activités des résidents et la rencontre sonore de leurs caractères dans la cage d'escalier, elle-même essentiellement dépourvue d'activité : une analyse de la territorialisation et de la déterritorialisation de zones sonores, indicateurs des cycles temporels de nos routines quotidiennes et du déplacement des frontières entre privé et public. Elle a imaginé un immeuble collectif dont les pièces ne seraient pas définies par leurs fonctions mais, selon leur forme et leurs matériaux, par leur potentiel sonore, que les activités de la vie quotidienne viendraient occuper de manière nomade, attirées par telle ou telle configuration acoustique.

Un autre étudiant s'est étonné du fait que la partie supérieure de l'immeuble, un grenier habitable avec deux salles de séchage, fût totalement ignorée des résidents. Il donna une explication acoustique à cette sorte d'effacement des étages supérieurs dans la perception des résidents. Après avoir analysé les subtilités acoustiques du grenier (dus à l'inclinaison du toit, au carton bitumé qui le couvre, aux conduits de cheminées, aux niches créés par les fenêtres...), il a inventé de discrets dispositifs pour renforcer ou détourner certains de ces effets sonores et inciter les résidents à être curieux des phénomènes de ce lieu (diffusion des sons produits dans les appartements à travers les conduits de cheminées par l'ouverture ou la fermeture de lamelles, conversion de l'énergie acoustique en chaleur au moyen de coussins introduits dans la structure du toit, utilisation des surfaces diagonales du toit comme réflecteurs, intensification du son de la pluie par des membranes, etc.).

Un troisième projet s'est penché sur les émotions, souvenirs et associations engendrés par les sphères sonores de l'escalier. Seul travail utilisant une diffusion électroacoustique spatialisée, il a mis en espace des strates de sons et de textes de genres divers (subjectifs, documentaires et fictionnels) afin de révéler tout le potentiel narratif et émotionnel d'un espace de la vie domestique ordinaire.

Un quatrième travail a traité des relations entre son, température et affects ou émotions, exploitant la dépendance entre conditions climatiques et ambiance sonore. Il proposa d'exploiter les flux d'air, pressions et taux d'humidité pour faire sonner les interstices et les conduits déjà présents dans la cage d'escalier, afin de le transformer en une sorte d'instrument à vent.

Une étudiante fascinée par le son de tous les boutons et interrupteurs de l'escalier et pour le réseau sonore caché des courants électriques ou de fluides qu'ils activent, les a décrits comme une tectonique du bâtiment. Elle a traduit cette étude sous forme d'un musée de l'interrupteur.

---

<sup>230</sup> Voir par exemple Ingold (2000). Voir en particulier le Chapitre 14 « Stop, Look and Listen. Vision, Hearing and Human Movement », p. 243-287.

<sup>231</sup> Les travaux décrits sont, respectivement, de : Hang Zhen Wen, Carsten Heinrich, Jaqueline Kreis, Lisa Hessling, Christiane Baumgart, Vanessa Martin-Sternad.

Enfin, une dernière étudiante a construit des prototypes de revêtements de murs en relief, sorte de tapisserie acoustique. Leurs motifs plus ou moins profonds en spirale, quadrillage ou concavités, faits de matériaux divers étaient conçus pour influencer le spectre acoustique réfléchi afin de donner un caractère fréquentiel particulier à chaque étage et souligner certains types de sons liés à certains types d'activités.

## **Implications théoriques**

Dans notre expérimentation, le projet architectural ne s'inspire pas d'un programme fonctionnel, mais d'une analyse sensible. Cette dimension sensible, dans la plupart des cas, ne s'arrête pas à la perception subjective intérieure, mais révèle l'architecture comme le lieu d'expériences et d'actions. Comment la prise en compte de la dimension sensible - ici, en l'occurrence, l'écoute - transforme-t-elle la conception d'un projet d'architecture ?

### ***Pédagogie de l'écoute***

Il nous a paru essentiel d'élaborer une méthode systématique et progressive de l'écoute des espaces architecturaux pour inscrire l'écoute parmi les savoir-faire de l'architecte. Cette sorte d'entraînement est la condition d'une prise de conscience de l'importance de l'audible et de l'auditif dans la vie quotidienne (rythme du mouvement du corps, sensation de l'échelle et de l'épaisseur spatiale, perception de frontières, fonction de signal...) et de la complexité des effets sonores, pour pouvoir concevoir l'architecture en fonction du sonore. Dans cet apprentissage de l'écoute, il a fallu progresser du réflexe de s'accrocher à identifier et nommer des sources sonores (un chien, le vent, une tondeuse électrique) vers l'art plus subtil de discerner et décrire la qualité sonore ou les effets sonores : fréquence, timbre, déformations spectrales, effets de coupe, de masquage... Enfin, l'apprentissage de l'écoute peut aussi affiner l'expérience de la transmission tactile des ondes sonores : le son fait vibrer les matériaux de l'architecture, et on le sent, autant qu'on l'ouït.

### ***Ressentir de nouvelles conceptions de l'espace***

Proposer aux étudiants un site à écouter les éloigne d'une perception d'un espace statique ou d'une compréhension géométrique de l'espace. L'écoute oblige à faire l'expérience d'un autre espace : sphérique, topologique, temporel, culturel, une reconfiguration incessante et fluide de zones, centré sur le sujet ou négocié, un tissu de relations dynamiques, cet espace même défini actuellement par les géographes et anthropologues partisans d'un *spatial turn*.

### ***Questions de représentation***

Le défi lancé par cette découverte de la dimension spatiale du son ou de l'espace formé par le son est sa représentation. La plupart des outils traditionnels de la représentation architecturale ne peuvent figurer le caractère dynamique, fluctuant et relationnel de l'espace sonore. Ils rendent difficilement compte d'une perception située sans distanciation possible (le sujet est au centre de ce qu'il entend). Le son exige une réinvention de la représentation architecturale.

Nos exercices de notation des phénomènes entendus dans la ville ont conduit les étudiants à inventer des signes, des graphes à divers nombres d'entrée, des images impressionnistes, un système d'empreintes dans une matière malléable, des maquettes aux strates transparentes. Dans la représentation du projet, il a été fait recours à l'axonométrie, à des dessins inspirés par ceux

d'Athanasius Kirchner, au dessin technique des dispositifs, mais surtout au prototype à l'échelle un, comme si la représentation de l'expérience sonore ne pouvait se faire que par l'actualisation de l'expérience sonore. Toute tentative d'élaborer un code systématique échouait, en effet, par ce que l'on pourrait appeler des « déviations expressives », incapable de rendre compte de la multisensorialité ou de séparer la perception des divers sens ou encore de re-présenter la présence.

### ***L'architecture comme lieu d'expériences et d'action.***

La conception d'une architecture à partir de l'écoute encourage une pensée narrative ou expérientielle de l'architecture. L'expérience est comprise comme le résultat de toutes les interactions entre un individu et son environnement qui influe sur les sentiments, les sensations, le comportement de la personne qui occupe et habite l'espace. Dans cette conception narrative et temporelle de l'architecture, l'expérience est engendrée par l'interaction entre agissements - ou simplement présence - et configuration des formes et des matériaux. L'*aural architecture* telle que Blesser et Salter la définissent est faite par l'action et réalisée dans l'expérience. Elle n'existe que par son « illumination » par le son. C'est une conception bien éloignée de celle d'une présence abstraite de l'espace architectural indépendamment de son occupation.

### ***L'artisanat du Klangkörper***

Notre studio a encouragé une approche low-tech, fait d'expériences sonores non médiatisées et de maniement direct de la matière architecturale. Souvent, l'étude du son dans sa relation à l'architecture va dans le sens d'installations sonores électro-acoustiques requérant un haut niveau de technicités. Si l'espace virtuel créé par ces installations est en lui même un fascinant champ d'expérimentation et de ressenti, il nous éloigne de la conception de l'architecture comme *Klangkörper* et de la possibilité de concevoir et de jouer sur de fins réglages du corps et de la plasticité même du bâti. Le *Klangkörper* est un potentiel dont l'architecte est le sculpteur ou luthier initial. Ses matériaux et formes constituent les prémisses matérielles d'une effectuation, mais il n'existe complètement comme corps-son que le temps d'une interaction avec les sculpteurs secondaires, ou interprètes, que sont les choses, phénomènes et personnes producteurs de son.

L'artisanat du *Klangkörper* ne cherche pas à créer une « ambiance » prédéterminée, du *design*, du remplissage ou un palliatif sonores, mais à mouler un contenant qui réagira à divers stimuli sonores. Articulé en une lutherie complexe à d'autres contenants, il pourra, par contrastes, moduler des séquences, une grammaire de seuils, et donc du sens, lorsqu'il est joué par l'activité et la présence humaine, non pas pour l'envelopper et la baigner, mais pour répondre à ses mouvements sonores.

## Sur les traces sonores du patrimoine

Bruno Suner et Pascal Joanne

### Vers une patrimonialisation des qualités acoustiques ?

Les techniques de modélisation informatique de l'acoustique géométrique permettent, depuis le milieu des années 1980, de synthétiser la réponse d'une salle en rendant audible l'acoustique d'un lieu. Cette restitution sensible repose sur un modèle numérique alimenté par les paramètres physiques décrivant les sources acoustiques, les récepteurs, les propriétés des parois etc. en association avec un modèle géométrique tridimensionnel de l'espace simulé. Hier statiques, ces restitutions de l'effet de salle accèdent désormais au « temps réel » du parcours. On peut se mouvoir dans un environnement sonore simulé et percevoir instantanément les transformations du champ acoustique dans lequel on s'immerge. Pré-calculé ou interactif, le parcours sonorisé permet de percevoir les transitions et modulations les plus fines entre les différentes acoustiques. C'est une des composantes essentielles de la sensation d'immersion la plus naturelle recherchée dans le domaine de la réalité virtuelle. Ces techniques restent très rarement mobilisées dans le domaine de la recherche historique.

Les techniques de synthèse d'image se sont en revanche banalisées. Les films d'animation en images de synthèse sont devenus le point de passage obligé de la vulgarisation des travaux auprès d'un public élargi. Cet engouement s'illustre dans le développement des docu-fictions historiques. Ces restitutions ne s'accompagnent pas souvent de la rigueur scientifique souhaitable sur les hypothèses conditionnant l'illumination des modèles (photométrie des matériaux et des sources d'éclairage dans les scènes produites, modèle d'illumination). Cédant facilement la main aux sociétés d'infographie, les équipes de recherche ne présentent pas encore tout l'intérêt scientifique qui pourrait être retiré de ces modélisations réalistes coûteuses en les soumettant au crible de l'analyse scientifique. La dimension sonore de ces restitutions n'y est par ailleurs au mieux abordée que comme une illustration sonore anecdotique.

La dimension sensible de ces restitutions archéologiques ne pourrait-elle pas contribuer à la compréhension de nouvelles dimensions de l'histoire humaine comme en témoigne l'intérêt nourri pour le développement de recherches sur les rites, les usages et les mentalités ? La notion d'acteur introduit par le parcours sensible nous renvoie directement aux systèmes de représentation de l'époque et en facilite l'interprétation. Dans cette perspective, des historiens de la préhistoire ont par exemple mis en évidence la corrélation de la nature des motifs représentés et les qualités acoustiques de certains emplacements dans les grottes qui les accueillent, soulignant la résonance particulière des différentes parties des cavités souterraines. Le mouvement historiciste sur la musique baroque (Magloire, Harnoncourt, Gardiner, etc.), a sensibilisé un public de mélomanes aux conditions d'exécution originelles des œuvres musicales. La recherche de l'exécution dans les conditions de créations originelles ne vise pas seulement à retrouver les sonorités et les qualités de jeu des instruments, les dispositifs orchestraux d'époque, elle recherche également l'acoustique du lieu de diffusion originelle. Cette sensibilisation à la dimension patrimoniale du répertoire musical éviterait sans doute aujourd'hui à la salle du Conservatoire à Paris le sort qu'elle connut lors de sa réhabilitation. Miraculeusement préservée et intégrée au conservatoire d'arts dramatiques, elle se vit dotée d'un plateau scénique équipé d'une machinerie

au goût du jour sans considération de la dimension historique du lieu. Les bases restreintes du classement à l'inventaire n'appréhendaient nullement la valeur particulière qu'on aurait pu reconnaître à ce berceau de la musique symphonique française<sup>232</sup>.

Les acoustiques remarquables de certains lieux ont-elles aujourd'hui vocation à accéder au rang d'objet patrimonial malgré leur caractère intangible ? Cela supposerait en premier lieu qu'un relevé détaillé de leurs caractéristiques propres soit effectué, et qu'une méthode d'analyse rigoureuse des caractéristiques acoustiques du lieu identifie les motifs d'une préservation. Des phénomènes acoustiques particuliers (galerie murmurante, focalisation échos et autres « merveilles de l'acoustique » relevées depuis le XVI<sup>e</sup> siècle par le Père Athanasius Kircher) sont le témoignage d'une conception scientifique ou artistique originale, fruit de la réflexion d'une époque, comme ce fut le cas, par exemple, de l'ancienne Salle Pleyel. Une politique de relevés acoustiques préventifs devrait au moins être assurée pour les éléments remarquables du patrimoine musical toujours exposés aux risques de destruction par incendie. En témoigne, les catastrophes qu'ont connues il y a une vingtaine d'années le théâtre du Liceu à Barcelone et celui de la Fenice à Venise. Dans ce dernier cas, l'acousticien en charge de l'étude de la nouvelle salle disposait heureusement de données acoustiques assez fournies sur la salle détruite<sup>233</sup>.

### **L'acoustique virtuelle comme vecteur d'étude du patrimoine**

Au sein du laboratoire CERMA à l'ENSA Nantes, nous avons mobilisé ces techniques de modélisation dans le cadre d'une recherche sur les ambiances dans l'architecture cistercienne au premier temps de l'Ordre. Ces travaux rejoignent les recherches conduites dans le cadre du projet européen CAHRISMA<sup>234</sup> par une équipe pluridisciplinaire sur les transformations acoustiques relevées dans la mosquée Sophia à Istanbul sur les trois principales périodes d'utilisation (Basilique, Mosquée, Musée) en prenant en considération l'ameublement spécifique tel que documenté dans les archives, l'organisation de la liturgie, l'occupation du public, etc. (figure 20). La *Promenade autour du psaume* réalisée à l'occasion de la Fête de la Science en 2005 a permis de valoriser ces travaux en prenant pour cadre l'Abbaye de Noirlac.

---

<sup>232</sup>C'est dans cette salle que s'est longtemps produit au XIX<sup>e</sup> siècle l'Orchestre de la société du Conservatoire ancêtre de l'Orchestre de Paris, faisant découvrir au public parisien les œuvres majeures du répertoire romantique. C'est notamment dans cette salle qu'Hector Berlioz a créé la Symphonie Fantastique en décembre 1830 en présence de Frantz Liszt. John Eliot Gardiner y a enregistré une version « fidèle » à l'original en 1991 avec Orchestre Révolutionnaire et Romantique.

<sup>233</sup>Tronchin L. et F. Angelo, « Acoustics of the former teatro "La Fenice" in Venice », *JAES*, vol. 45, n°12, 1997, p. 1051-1062.

<sup>234</sup>Voir <http://www.dat.dtu.dk/cahrisma.htm>



*Figure 20* : Modèle acoustique de la mosquée Sophia dans sa configuration actuelle (ODEON<sup>235</sup>)

### L'abbaye de Noirlac revisitée

En réponse à l'esprit de rigueur des fondateurs de Cîteaux qui, au tout début du XII<sup>e</sup> siècle, prônaient un retour à la stricte Règle de Saint Benoît, les premiers monastères cisterciens se distinguent par une architecture dépouillée, à la pierre nue, dépourvue de toute ornementation superflue. Loin cependant de tomber dans des excès d'une ascèse mortifère, les bâtisseurs cisterciens ont voulu édifier pour leurs communautés de moines des monastères avant tout fonctionnels et pragmatiques, fidèles à un programme d'obéissance de la Règle : « *ora et labora* ». On qualifierait volontiers aujourd'hui ces ensembles, d'architecture utilitaire ; les dimensions spirituelles et liturgiques étant considérées parmi d'autres, comme des composantes naturelles de l'espace domestique bénédictin.

Au milieu d'un ensemble de bâtiments conventuels quasiment intacts, l'église cistercienne de Noirlac, dans le Cher, construite dans la deuxième moitié du XII<sup>e</sup> siècle, présente un état de conservation exemplaire. L'abbatiale semble avoir été édifiée à la charnière du style roman et du gothique. En effet, des voûtes nervurées sont présentes, libérant la partie haute des flancs latéraux de la nef pour permettre de percer des fenêtres. Leurs dimensions cependant très modestes et l'épaisseur des murs semblent montrer les tâtonnements du système gothique.

Aujourd'hui, l'intérieur de l'édifice est totalement vide, dépourvu des aménagements et du mobilier qu'ont pu connaître et utiliser les communautés de moines à l'origine et au premier siècle d'existence de l'abbaye. Cette situation d'une église non meublée est trompeuse. Elle ne permet pas de rendre compte du réel usage liturgique à l'époque médiévale ni de la façon dont les moines percevaient les phénomènes sensoriels<sup>236</sup> et plus particulièrement la « sonorité » de leur église. En effet, le volume intérieur de l'abbatiale se caractérise par une réverbération importante et l'on

---

<sup>235</sup>A. Weitze, Jens Holger Rindel and Anders Christian *et al.*, « The Acoustical History of Hagia Sophia revived through Computer Simulation », *Forum Acusticum* - ICA 17<sup>ème</sup>, Rome, ICA, 2001.

<sup>236</sup>Du point de vue des phénomènes perceptibles, il est question pour les moines de chœur d'écouter, de lire à haute voix, de chanter, mais aussi, de rester presque immobiles dans un espace non chauffé en hiver. À partir de ce constat grossièrement dressé, trois champs de la perception semblent concernés : celui de la température, du bien-être thermique, celui des sons, en l'occurrence la voix humaine et celui de la lumière.

s'interroge sur l'influence de l'aménagement (disposition des stalles, mobilier cloisonnant, etc.) et sur la qualité sonore appropriée de cet espace. À partir d'une position supposée fixe d'un groupe de moines chantant un office, on se demande quelle perception on pouvait avoir depuis différents points d'écoute. Nous formulons alors ici l'hypothèse que les stalles, mobilier indispensable de la tradition monastique bénédictine, constituent un espace de cantonnement sonore, ouvert à l'intérieur du volume de l'église<sup>237</sup>. Il s'agit en quelque sorte d'un dispositif liturgique, favorisant le « fondu » des voix, caractéristique de la composition musicale grégorienne.

Outre la présence des stalles, il se trouve que la pratique liturgique cistercienne a vite imposé de séparer la nef en deux chœurs : le chœur des moines proprement dit, proche du sanctuaire, et le chœur des convers, situé dans le prolongement occidental de la nef. Cette séparation était matérialisée par une cloison en bois ou en maçonnerie arrivant à mi-hauteur et située au niveau de la troisième travée. Bien que ne fermant pas totalement le vaisseau en deux, celle-ci avait une incidence importante sur le mode de propagation sonore dans l'église, constituant ainsi deux volumes couplés.

Pour tenter de prendre en compte ces conditions particulières d'occupation de l'espace architectural et de pratique liturgique médiévales, nous avons eu recours à une modélisation numérique visant à restituer les conditions d'écoute d'origine. Cette restitution est proposée in fine sous la forme d'une déambulation virtuelle en écoute binaurale au casque ou en immersion auditive, à partir d'un réseau de haut-parleurs. Cette écoute s'appuie sur un parcours visuel prédéfini que nous avons appelé « Promenade autour du Psaume » et qui s'est réalisée à l'occasion de la fête de la science en 2002.

*Figure 21* : Façade orientale de l'abbatiale de Noirlac.

---

<sup>237</sup>La présence nécessaire des stalles de chœur est attestée par les prescriptions de la Règle de Saint Benoît et d'une façon beaucoup plus détaillée dans les premiers textes législatifs cisterciens. Sur ce que disent les textes à ce propos, voir : Joanne, P., « L'espace sensible du monastère cistercien aux origines : essai de caractérisation des ambiances architecturales », thèse de doctorat, Nantes, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes, 2003.

## Une méthode de modélisation numérique des ambiances sonores

La modélisation numérique du comportement acoustique du volume de l'église, d'une source sonore (la voix des chanteurs) et d'un auditeur est couplée à une technique d'audio-spatialisation. Celle-ci permet d'aboutir à des scénarios différents de promenades sonores virtuelles à l'intérieur de l'abbatiale : position fixe, parcours prédéfini ou parcours libre.

La démarche suivie pour mener à bien cette application se décompose en sept étapes :

1. Modélisation numérique
2. Enregistrement en chambre anéchoïque
3. Choix des couples sources/récepteurs
4. Obtention de deux réponses impulsionnelles
5. Convolution des sources
6. Synthèse de l'effet de salle, utilisation du mode *WalkThrough Convolution* afin de calculer les déplacements de sources ou des récepteurs par un calcul d'interpolation des variations entre deux réponses impulsionnelles
7. Mixage et édition

La première étape vise à constituer un modèle numérique reproduisant assez fidèlement le comportement acoustique réel du volume de l'église. Cette modélisation a été réalisée avec le logiciel de prédiction acoustique CATT Acoustic<sup>238</sup>. Dans un premier temps, la volumétrie intérieure de l'édifice elle-même est construite numériquement. L'apparence de la maquette numérique obtenue peut paraître approximative au regard des critères essentiellement visuels sur lesquels reposent souvent les techniques de modélisation numérique. Ainsi, comme nous pouvons le voir sur l'illustration suivante, le nombre de faces intérieures a été limité pour obtenir une volumétrie simplifiée, mais jugée suffisante pour simuler la réponse acoustique.

Afin d'ajuster le modèle au plus près de la situation réelle, une première maquette géométrique de l'église vide a été réalisée puis testée afin de comparer la durée de réverbération calculée avec la durée de réverbération enregistrée in situ<sup>239</sup>. Ce type d'édifice présente une durée de réverbération caractéristique : près de 8 secondes aux fréquences médium avec un relèvement dans les graves aux alentours de 10 secondes et une chute très nette dans l'aigu induite par l'absorption atmosphérique sensible dès 1000 Hz pour décroître à 3 secondes.

Il a été procédé ensuite à la prise de son en condition anéchoïque et calibrée des voix de 8 chanteurs bénévoles. Leurs voix ont été capturées indépendamment afin de pouvoir les spatialiser dans l'ambiance en les répartissant sur les points d'émission. Pour cela, certaines d'entre elles ont été dupliquées pour atteindre le nombre de 17 moines « points d'émission ». L'une des difficultés de cette prise de son réside dans le fait que les chanteurs se trouvent à interpréter un motet grégorien dans un environnement inhabituel et même déroutant, celui d'une chambre sourde. En effet, l'absence d'écho dans le studio, le fait d'avoir à chanter seul sans repère temporel, peuvent influencer défavorablement la cadence de l'interprète et ainsi nuire à la synchronisation souhaitée des chanteurs. Pour éviter cela, la prise de son s'est faite en deux étapes : l'enregistrement du

---

<sup>238</sup><http://www.catt.se>

<sup>239</sup>Jouenne P, « Caractérisation de la qualité acoustique des lieux d'écoute », thèse de doctorat, Paris, Université Pierre et Marie Curie, 1992, 204 p.

chœur entier (les huit voix simultanées) en chambre anéchoïque<sup>240</sup>, puis, l'enregistrement de chaque interprète isolé, en lui faisant écouter au casque le chant du chœur précédemment enregistré, pour qu'il puisse se synchroniser dessus. Le morceau interprété, « *Ubi Caritas* » est un motet en grégorien de la liturgie de la Semaine Sainte. Il est constitué d'un refrain à l'unisson et de versets qui sont chantés alternativement par deux chœurs qui se font face. C'est cette disposition que nous avons reproduite dans le modèle avec 9 moines dans les stalles « sud » et 8 moines dans les stalles « nord ».

Le parcours du moine qui pénètre dans l'église doit être jalonné d'un certain nombre de positions « récepteur » convenues afin de permettre la constitution des couples sources/récepteurs. Les récepteurs peuvent être espacés au maximum de 2 m. Mais il faut les placer au moins tous les 50 cm dans les endroits clés : là où le parcours tourne ou s'approche d'une source importante. Ici 44 points de réception en tout ont été placés.

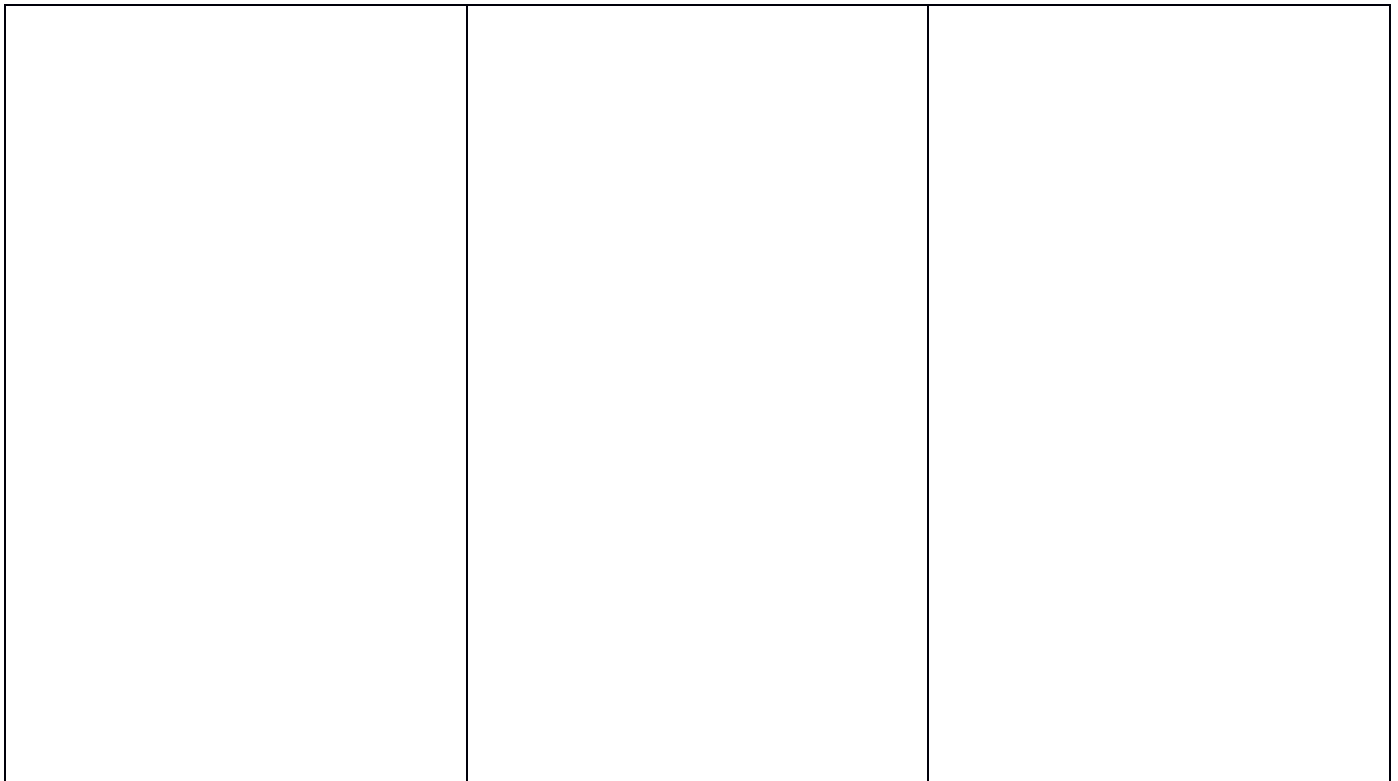
Les trois étapes suivantes procèdent de fonctions propres au programme Catt Acoustic<sup>241</sup>. Les réponses impulsionnelles sont obtenues pour une situation d'écoute binaurale, oreille gauche et oreille droite, pour chaque couple, exploitant les échogrammes de ces mêmes couples. Le nombre de fichiers produit est très important, à chacune des 44 positions du récepteur correspondent 17 sources, soit 748 couples. En raison de l'écoute binaurale, on atteint donc un total de 1496 fichiers.

L'étape suivante consiste en la convolution des sources (fichiers au format WAV) anéchoïques avec les réponses impulsionnelles, gauches et droites, afin d'obtenir le fichier WAV correspondant à la simulation. La synthèse de l'effet de salle est obtenue en utilisant le mode *WalkThrough* afin de calculer les déplacements de sources ou des récepteurs par un calcul d'interpolation des variations entre deux réponses impulsionnelles. On procède enfin au mixage en utilisant un éditeur de son afin de synchroniser les différents sons stéréo convolués. Afin de faciliter le repérage spatial dans l'église au moment de l'écoute, un film en images de synthèse simplifié est réalisé et synchronisé au fichier audio.

---

<sup>240</sup>Remarque : avant d'enregistrer les choristes, il convient de calibrer le microphone et d'enregistrer un fichier spécifique de calibration au format \*.WAV ; il servira de fichier de calibration des pistes audio anéchoïques sur CATT-Acoustic v8

<sup>241</sup><http://www.catt.se> distribué en France par Euphonia <http://www.euphonia.fr>.



*Figures 22* : Vues intérieures de l'église de Noirlac. Trois étapes du parcours sonore : l'escalier du dortoir, le bas côté sud et le centre de la nef. Réalisation : Bruno Suner.

*Figure 23* : Aperçu du modèle géométrique visualisé sous Catt Acoustic.  
Vue intérieure de la nef centrale de l'église. Réalisation : Bruno Suner.

*Figure 24* : Une vue de la modélisation sous Catt.

Les petites sphères indiquent les positions fixes du « moine-récepteur » sur son parcours

### **Abbaye de Clairvaux : tentative de modélisation**

Ce travail exploratoire de simulation et de tentative de restitution d'ambiance sonore dans l'abbaye de Noirlac s'est poursuivi sur l'abbaye de Clairvaux, cadre objectif de la prédication de son abbé : Bernard de Clairvaux. Elle vise à approfondir l'interprétation des textes des sermons et à retrouver - autant que faire se peut- les dispositions et dispositifs du deuxième monastère, édifié à partir de 1135<sup>242</sup>. Cette recherche bénéficie de la conservation des écrits de saint Bernard, mais doit, en revanche, faire face à la destruction des bâtiments de Clairvaux<sup>243</sup>. Alors que pour l'exemple de Noirlac, l'application repose sur un état existant facilement mesurable, la démarche à entreprendre pour le monastère de Clairvaux reste donc plus ardue. Pour mettre en correspondance les quelques informations recueillies sur le vécu sensible avec la configuration architecturale et ses caractéristiques ambiantales, il est nécessaire de reconstituer les dispositions des lieux et de construire une représentation numérique du monastère. Ceci permettra de procéder aux simulations sonores, lumineuses, thermiques en fonction des données contextuelles notamment des conditions climatiques, mais restera fondé sur des hypothèses. Les traitements correspondants donneront un état des conditions environnementales objectives. Il ne faut pas dissimuler le fait que les ambiances mettent en jeu une perception personnalisée et différenciée de cette réalité, ni évacuer les difficultés de cette indétermination.

Dans un monastère, le lieu de la parole communiquée à la communauté se trouve être la salle du chapitre. C'est donc dans celle de l'abbaye de Clairvaux que Saint Bernard aurait prononcé pas moins de 300 sermons, connus parmi ses écrits, au cours de son ministère. Le nombre de moines présents était vraisemblablement très important et le volume de la salle conçu en conséquence.

---

<sup>242</sup>Pour associer les dispositions spatiales construites aux traces du vécu des premiers occupants, une recherche a tout d'abord porté sur la mise en correspondance des allusions aux phénomènes d'ambiance dans les sermons de Bernard de Clairvaux, avec la configuration de cinq abbayes cisterciennes du XII siècle. Voir P. Joanne (2003).

<sup>243</sup>Il ne reste rien du monastère médiéval, hormis le bâtiment des convers, dont la datation n'est pas certaine. Le site de l'abbaye est aujourd'hui toujours occupé par la centrale pénitentiaire du même nom.

Avec de très rares sources graphiques et documentaires, l'enjeu tient ici à tenter de reconstituer le « fonctionnement » sonore de la salle du chapitre en construisant plusieurs catégories d'hypothèses : élocution et position de l'orateur, géométrie supposée de la salle et qualité des parois, effectif probable des moines, phénomènes d'attroupement, présence de bruits particuliers et de bruit fond.

Dans le cas de Clairvaux, la difficulté et le défi tiennent donc bien à ce projet d'opérer la double reconstitution des pierres détruites et des sensations perdues. Pourra-t-on au moyen des substituts que représentent les images numériques, les simulations et les interprétations des textes, restituer une part – aussi faible soit-elle — de l'expérience sensible vécue, au cœur de l'enceinte monastique, par les premiers cisterciens ? Du moins aura-t-on pu appréhender l'intelligibilité du message de l'orateur selon plusieurs modes d'élocution et de prosodie pour des niveaux de bruits ambiants variables (bruissement de l'assemblée, sons d'origine naturelle).

*Figure 25* : Image de modélisation géométrique de la salle du chapitre à Clairvaux. Réalisation : B. Suner

## **En conclusion**

Ces deux expérimentations ont montré que la modélisation acoustique peut être mobilisée au service d'une analyse archéologique pour conforter les hypothèses échafaudées sur les usages des lieux. Les facteurs perceptifs objectifs prédits par les outils de modélisation reflètent notre système perceptif et nos critères de jugement actuels. L'écoute des restitutions audibles synthétisées nous permet d'établir une relation plus directe avec nos lointains ancêtres. Les premiers congrès d'archéologie acoustique dans les dernières années confortent ces pistes de recherches. Les vestiges préhistoriques avec les théâtres antiques suscitent la plus grande émulation. Le GERSA est actuellement associé à l'analyse d'un site mégalithique dans le golfe du Morbihan (le cairn de Gavrinis) où ces techniques seront à nouveau sollicitées.

## Désenchanter le sonore : quelques considérations sur les méandres inférieurs de l'écoute

Patrick Romieu

Qu'il soit chercheur ou simple curieux, celui qui s'intéresse aujourd'hui à la question sonore aborde un monde complexe et en apparence peu ordonné. Des rives de la nuisance malheureuse aux horizons hédonistes et esthétiques d'une écologie acoustique en quête de reconnaissance, en passant par l'univers des arts sonores apparemment émancipés de la tutelle musicale, le son, terme générique flou et peu significatif (Chion, 2002), se décline en de multiples versions et s'expose en de nombreuses pratiques. Les questions territoriales, autrefois domaines réservés de la géopolitique, ont de plus en plus tendance à se formuler en termes sensoriels et particulièrement sonores. Cette « sonorisation » des faits de société concerne les sentiments d'appartenance, les pratiques habitantes, la mémoire des lieux. Le fluide, l'atmosphérique, l'ambiantal s'immiscent dans les blocs durs qui ont longtemps fait office de balises tangibles à l'expérience. Dans le même temps la notion de globalité, aujourd'hui évoquée dans toute analyse d'inspiration socio-politique, induit à tort ou à raison le sentiment du banal et de l'indifférencié. En ces remaniements inégaux quant à leurs importances et leurs conséquences où la préoccupation économique, sinon marchande, prédomine, le son, en dépit ou en raison de son faible pouvoir de faire sens sans équivoque, se présente à l'observateur comme le dénominateur commun de mondes, d'espaces sociaux au demeurant hétéroclites et souvent contradictoires. La critique savante restant vigilante, les travaux orientés vers une problématique sonore plus ou moins élaborée selon les cas se multiplient et commencent à exprimer leurs diversités. De fait, les disciplines traditionnellement vouées à l'étude des sons qui avaient suggéré, sinon imposé en leur temps des ordres de classifications, des hiérarchies, attribué des propriétés, ordonné des systèmes de validation et de croyance, se trouvent en difficulté pour rendre compte de cette *anthroposonie* émergente. Possibilité est maintenant donnée pour que la complexité de l'écoute problématise plus finement la question sonore en dépassant les postures erronées d'un face à face stérile entre l'homme et son environnement. Un dialogue s'engage entre les pratiques d'aménagement et la recherche. Il doit être l'occasion de formuler des postulats issus de la considération socio-anthropologique des milieux sonores.

### Un ordre binaire

Notre découverte du monde sonnante n'a de cesse. D'une part parce que les ambiances se renouvellent en fonction de contextes très instables où les régimes d'action et les environnements n'expriment jamais le même milieu, d'autre part parce que certains agencements physiques ou symboliques expriment des tutelles de régulation dont la fonction est d'aplanir les fluctuations des milieux de vie et des irrégularités psychiques de chacun. Les ritualisations ont pour objectif une perception claire et non équivoque de la situation. C'est ainsi que sous certaines conditions les horizons d'un devenir imprévisible doivent être anticipés, aménagés. Et c'est en s'acquittant d'une ouverture et d'une clôture fermes que le partage du vécu acoustique devient alors possible. De tout temps et de tout lieu l'expérience musicale a ordonné ces procédés maintenant naturalisés.



Des domaines extra musicaux, tel le monde campanaire, illustrent à leur manière cet impératif perceptif. C'est également le principe de la fenêtre auditive (Chion, 2002, p.53), largement convoqué dans les balades d'écoute et les pédagogies qu'elles autorisent. A considérer ces digues perceptives on comprend dès lors plus facilement la fortune d'un terme tel que celui de paysage sonore, en vogue depuis plusieurs décennies. En effet, à défaut de se différencier, les expériences esthétiques du voir et de l'entendre s'articulent en une unité perceptive, quitte à amoindrir le « surgissant » du son, aux capacités de ravage et de débordement dont on tente de s'immuniser par le biais de nombreux dispositifs. Il y aurait à interroger les relations entretenues dans notre expérience sonore par ces processus complexes asservis au fonctionnement neural et les fluctuations indolentes, imprécises, de l'écoute flottante ordinaire. En effet une écoute « avertie » ou « préparée » se doit par principe d'éviter toute surprise préjudiciable à l'harmonie supposée et recherchée par le biais de cet agencement artificiel. S'il s'agit d'un principe méthodologique apparemment sensé, un examen attentif des rouages subtils de ce type de situation révèle un fond idéologique certain. En effet, en préparant le tri des sons purs et impurs, des sons supportables et insupportables, bienvenus ou malvenus, accordés ou désaccordés, les normes d'un acoustiquement correct<sup>244</sup> s'imposent subrepticement bien au delà des contextes concrets d'écoute, et ceci sous des allures d'évidence, ou pire encore, se déduisant raisonnablement de protocoles le plus souvent présentés comme experts et scientifiques. En de nombreuses occasions Jean-François Augoyard a souligné la répartition manichéenne du monde sonore. Bons et méchants animent en effet le champ d'une idéologie acoustique sournoise et cette partition simpliste incline vers une réduction de climats acoustiques par ailleurs riches et complexes autour des figures élémentaires d'un gendarme du bruit et d'un voleur du silence, mais aussi, et de façon plus pernicieuse sans doute, d'un médecin et d'un malade. Et c'est sans conteste un peu rapidement que Murray Schafer (1977) a énoncé en son temps, du haut de son expertise, qu'un monde acoustiquement malade devait s'en remettre à un médecin musicien ! D'emblée et sans crier gare Schafer verrouille dès-lors des oreilles attentives qui ne demandaient qu'à s'ouvrir et repousse sans surprise la musique du côté de l'ordre et de l'harmonie. La supercherie se renforcera d'autant pour les cas où l'écoute décrétée avertie vise un dispositif *ad hoc*, banalement aménagé, si ce n'est aseptisé et sans grande chance de surprise acoustique.

Bien sûr les seuils d'entrée et de sortie perceptives aménagent l'écoute, l'orientent et contribuent à la mise en éveil d'une vigilance acoustique fine. Cette attitude, apparemment anodine ou de simple technique, se trouve de fait insérée en un vaste agencement anthropologique. En effet, l'oreille-sentinelle, ainsi ressuscitée pour un instant du fait de l'écoute vigilante d'un monde toutefois bordé d'innombrables réassurances, retrouvera sans peine sa fonction territorialisante, quelques uns de ses rites, ses tutelles protectrices et son découpage ségréatif. L'auditif rejoue ici selon son mode propre de connaissance le geste de tracé de sillon de Romulus, engendrant l'espace et accouchant d'un site protecteur. Le réalisé et le réalisable, autrement dit le compris et le compréhensible, sont désormais assujettis à demeure du fait de cette opération symbolique. Dans le même temps le chaos (Deleuze et Guattari, 1980) est à percevoir comme espace de menace et se déploie en errance et Idélire<sup>245</sup>. Si l'on comprend sans difficulté la prégnance de ce modèle anthropologique, on saisit de même que le son ne participe en réalité que très peu de cette répartition binaire. Les ondes acoustiques, nous le savons,

---

<sup>244</sup>Une mise en relation des postures acoustiquement correctes et d'un politiquement correct dominant s'impose.

<sup>245</sup>Etymologiquement « sortie du sillon creusé par l'araire ».

contournent ou traversent les obstacles et contribuent ainsi à asseoir la puissance anthropologique du sonore. Ce dernier n'assigne pas toujours, en dépit des désirs de puissance qu'il exacerbe, ne désigne que rarement, et encore de manière fort imprécise. L'espace sonore échappe la plupart du temps à une image géocentrique du monde (Sloterdijk, 2003, p.530), se déployant hors des repères établis par l'acuité visuelle. Il propose ainsi à l'évocation des horizons invisibles, des espaces sans confins apparents. Notre fond culturel regorge de ces figures errantes et sonores, telles les chasses aériennes fantomatiques de la tradition médiévale germanique, où l'espace sonore se déchire et se trace d'un vacarme épouvantable, exprimant un non habitable pur, un enfer d'où l'homme est exclu. Certaines expressions contemporaines de la problématique du bruit empruntent à ce socle anthropologique puissant de la ténèbre assourdissante. Nous voudrions insister sur le fait que les aménagements sonores aujourd'hui pensés, aussi différents soient-ils, ne peuvent ignorer ces figures profondes. S'il n'est pas question de renier la légitime aspiration contemporaine à une plus grande euphonie des espaces de vie il est dans le même temps nécessaire de considérer la complexité anthropologique présidant aux logiques de construction, de réhabilitation, d'installation ou encore de pédagogie du son. On ne peut certes que se réjouir d'une plus grande prise en compte de la question acoustique dans les projets collectifs, de l'émergence d'une écologie volontariste, de la multiplication des offres d'écoute de l'espace public, comme de la problématisation récente de la sonorité par les Sciences de l'Homme et de la Société. Mais il ne faut pas oublier pour autant que le son compose de tout temps l'environnement de l'homme et que la *reliance anthroposonique* ne date pas uniquement de la révolution industrielle, de l'apparition des nouvelles technologies, ou des exigences contemporaines de confort. Les cultures sonores, d'autant plus efficaces que mal identifiées, travaillent sous la ligne de flottaison des dispositifs d'action et d'échange de nos vies quotidiennes. En cela elles élaborent un espace dynamique disponible aux innombrables prises en charge, aussi bien discursives, symboliques, idéologiques, économiques.

### **Des écoutes intéressées**

C'est ainsi que ce qui est visé par l'écoute - plus encore dans le cas d'écoute aménagée - mais aussi les types d'espace et de lieu sélectionnés pour cette écoute, représentent des options esthétiques aux effets souvent puissants. Des privilèges extra-acoustiques relatifs au statut et au caractère volontiers distingué de la source, faire valoir cumulés au fil du temps culturel, vont considérablement élargir les évocations sono-induites en les enrichissant de profils culturels secondaires. C'est ainsi que l'écoute préparée d'un objet campanaire patrimonial n'est pas reçue de la même manière que le bruissement d'une petite fontaine de village. L'écoute culturelle masque et colore de ses charmes l'écoute seulement analytique ou descriptive qui recherche quant à elle des qualités acoustiques telles que le timbre, le grain ou encore, en ajoutant un peu de complexité, les effets en relation avec l'espace tels que la réverbération ou l'ubiquité. La question importante est ici de discerner précisément les prétextes et les objectifs de l'écoute : se résume-t-elle à valoriser par l'intermédiaire de la perception acoustique des objets du monde valorisés par ailleurs ou apporte-t-elle des éléments de connaissance en relation avec la perception, la matière sonore ? On doit pouvoir distinguer stratégies et stratégies de séduction que le médium sonore flatte et dissimule avec une étonnante facilité. Les lieux les plus prestigieux de l'action sonnante, les

acteurs sonores les plus compétents<sup>246</sup>, la transparence acoustique des climats écoutés ne constituent pas a priori des espaces heuristiquement ou pédagogiquement plus féconds que d'autres. Il ne faut pas oublier que l'écoute, comme la musique, n'expriment au final que des instants privilégiés de l'expérience de vie. Une attention auditive plus globale, quelle soit celle d'un site ou d'une situation singulière, se doit d'inclure des visées différentes, allant de l'écoute naturelle flottante - ce que Pierre Schaeffer indexait sous le terme de l'ouïr (Schaeffer, 1966) - à l'écoute experte la plus tendue. Comme pour toute approche concernant des faits de vie, place doit être laissée à la surprise, à l'étonnement, à l'ennui, à la colère. Une « auscultation » descriptive digne de ce nom et réellement disponible au devenir de l'écoute se doit d'intégrer la souplesse et la spontanéité du naturel, ses préjugés comme ses craintes. Désenchanter le sonore peut ainsi favoriser une attitude méthodologique globale qui n'interdira sûrement pas, lorsque le désir ou l'opportunité de la vie le proposeront, de restituer à l'oreille les enrichissements qui peuvent la satisfaire. Toutefois la posture préconisée, on l'aura compris, est ici plus phénoménologique que culturelle.

### **Le son va rarement seul**

Le perçu détaillé d'un climat sonore s'impose par dépassement de la considération des sources comme par dépassement de la seule modalité acoustique. Le sentiment atmosphérique ajoute à la simple discrimination des objets sensibles et sensibilisants en proposant une esquisse imparfaite plutôt qu'un plan ou une configuration tangible des sources ou des lieux. Accéder à l'ambient constitue d'une certaine manière un luxe, un relâchement de la vigilance archaïque au profit d'instant plus esthétiques ou euphoriques. Nous supposons que l'accès au sentiment atmosphérique est le plus souvent une conquête établie sur la perception de survie, ou tout au moins, un perçu plus complexe que la réponse réflexe à un signal d'alarme. Ce n'est qu'après l'âpreté et l'inhumanité du combat que Blaise Cendrars, soldat poète au front de la Grande Guerre, peut s'offrir le luxe de ce qu'il nomme joliment une « rêverie auriculaire » nocturne, élaborée à partir des bruits lointains du bombardement et colorée par intermittence des effets lumineux de la « lourde »<sup>247</sup>. En ce cas la sous-détermination sémantique du sonore glisse du handicap à l'agrément en se trouvant éventuellement renforcée d'un rythme visuel. L'identification des flux où des différences perceptives entre sources s'estompent est indispensable à la posture d'analyse des ambiances alors que dans le mode vécu de l'expérience vive, plus ces nuances tendent vers l'imperceptible ou le mélange, plus le ressenti semble s'assouplir et l'atmosphère devenir transparente. Ainsi, s'intégrer dans un climat donné, autrement dit l'accepter, revient à s'affranchir des assurances ordinaires de la perception afin d'accueillir sans difficulté la possibilité de nouveaux agencements dont la part d'imprévisibilité s'accepte. Or ce lâcher prise spécifique à l'instant ambient, vécu sur un mode essentiellement infra-rationnel et subsymbolique, se trouve doté par le chercheur de conséquences épistémologiques et méthodologiques d'importance : la prise en compte de la multimodalité sensorielle s'affiche comme un atout essentiel et déterminant de l'anthropologie sonore.

---

<sup>246</sup>Le musicien, par définition expert dans l'art sonore, se pose souvent comme le seul acteur légitime du monde acoustique.

<sup>247</sup>Nom donné par les combattants de la Grande Guerre à l'artillerie.

## En deçà des catégorisations

Nous remarquerons que dans les milieux préoccupés à titre professionnel de la question sonore le terme d'ambiance est moins usité que celui de paysage. Ambiance et atmosphère induisent en effet un impressionnisme de mauvais aloi. Le terme de paysage, de son côté, est valide de longue date. Nombre de ses motifs participent du fond culturel commun et son ancrage perceptif dans le champ visuel lui octroie une quasi évidence positive. Il compte par ailleurs son histoire, ses artistes, ses spécialistes. Enfin les idées de déprise et de flou cognitif, accompagnant les notions d'ambiance et d'atmosphère, invitent à déconsidérer la relation du son à sa source au profit d'une attention portée à ses capacités de production d'espace. Et ce n'est pas tant la difficulté à concevoir, à faire admettre ou à enseigner le parcours acoustique en ces dimensions socio-anthropologiques qui pose problème, qu'un possible déclassement vécu de sources souvent identifiées, nous l'avons vu, comme nobles et rares. Comme si le son pur de l'objet unique, s'échappant de sa noble et tangible prison, s'encanaillait des mauvaises rencontres du milieu ! Qui pourrait contester le fait que nombre de situations sonores se trouvent encore trop souvent évoquées selon les principes d'une sorte d'individualisme méthodologique des objets et sources sonores, comme enfermées dans ce que Michel Chion (2002, p. 99-131) a appelé le cordon causal ? Comment ne pas voir que les relations de cause à effet se trouvent trop souvent renversées au bénéfice d'une approche naturaliste et que la complexité des situations sonores - qu'il faut affronter et déconstruire patiemment par la recherche - s'effacent trop souvent sous la fausse évidence des préjugés et des concepts naturalistes.

## Conclusion

Toute forme d'expressivité, toute écriture participe du désir de capture. Capture de signes dont on espère qu'ils feront sens sous certaines conditions. Tel est le piège que rencontre celui qui s'intéresse, pour une raison ou une autre, à la chose sonore d'aujourd'hui. Les espaces de la vie ordinaire sont parcourus de cette injonction sémantique et les dérives sont précisément identifiées et balisées. Hors musique, le monde sonore - qui n'est donc pas nécessairement joué mais partiellement écouté et interprété - se trouve dans la difficile situation d'être soit surdéterminé par des concepts et des descripteurs venus de nombreux horizons où la musique tient encore fermement position, soit sous-déterminé et rejeté dans le non sens, le hors sillon délirant. Les velléités de capture que les possibilités d'enregistrement contemporaines ont démultipliées contribuent toutes à leur manière à l'illusion du maintien d'un minimum signifiant du sonore. On supposera toujours en effet un intérêt, même minime, et donc un sens, même infime, à ce geste de capture, qui se trouve par ailleurs gratifié de toute une échelle de compétences. Toutefois la relation de sens entre le son et ses geôliers occasionnels est bien antérieure à la technologie et s'inscrit en profondeur dans l'histoire des hommes. Elle est dispersée, hétéroclite. Cette archéologie difficile participe de la compréhension du sonore. A ce titre elle est indispensable. S'en est peut-être la face lumineuse, qui sera ordonnée plus tard dans du sens et dès lors apte à la dispute. Et il y a enfin la part du « chut ! », de la chute, part réfractaire du son qui n'est ni silence ni déchet, mais autre chose, peut-être la « part maudite »<sup>248</sup>. Si l'on ne peut la nommer on peut l'entendre et en tout cas la supposer. Sous quelles conditions ? Comment préside-t-elle à l'agencement des dispositifs sonores que nous sommes en mesure de nous

---

<sup>248</sup>Bataille, G. *La part maudite*, Paris, Minuit, 1967.

proposer et de nous imposer ? Cela peut être une direction de recherche. Par définition, celui qui prête son oreille est modeste. Il n'a que faire de grands mots.

## Pour une approche du paysage sonore par analogie au visuel – si le son donne à voir, le champ de vision donne-t-il à entendre ?

Thomas Leduc et Philippe Woloszyn

### Introduction : conception allocentrée versus conception égocentrée de l'espace sonore

Il s'agit ici d'exploiter des travaux liés à la quantification et la qualification du bassin de vision d'un observateur immergé en environnement urbain pour produire une cartographie sonore approchée de l'espace urbain en jeu. D'un point de vue méthodologique, nous considérons que la complexité du déroulé de façades immédiatement environnant est étroitement corrélée à la capacité de diffusion sonore des façades visibles. Les enjeux à l'œuvre sont :

- le diagnostic. L'idée est alors d'identifier les spécificités locales propre à un territoire urbain et ses éventuelles vulnérabilités sonores ;
- la compréhension des phénomènes acoustiques, pour identifier les causes plus spécifiquement liées au mode d'aménagement de l'espace construit ;
- l'anticipation et la prévention de nuisances sonores extrêmes liées à des événements exceptionnels (et, idéalement, la conception de formes permettant de les réguler).

L'objectif n'est pas de produire une nouvelle « carte du bruit » en milieu urbain. Ce type de cartographie thématique correspond généralement à une représentation choroplèthe<sup>249</sup> où la grandeur représentée est un indice énergétique tel qu'un niveau de bruit équivalent. Ces cartographies sonores reposent sur un recensement et une spatialisation des sources sonores réelles ou apparentes (telles celles produites par les principaux axes de circulation motorisée). Elles correspondent à une estimation de nuisance sonore *a priori*, abstraction dé-corrélée de la notion même d'usage (au sens où l'individu « récepteur » n'est ni modélisé, ni réellement intégré). C'est une approche que nous pourrions qualifier de « sources-centrée » ou d'allocentrée<sup>250</sup>.

Notre intention est ici radicalement différente. Nous cherchons ainsi à estimer un potentiel de « diffusivité »<sup>251</sup> en tout point de l'espace ouvert urbain tel que perçu par un piéton en situation. Cette estimation est exclusivement morpho-dépendante, au sens où, pour son calcul, nous ne prenons en compte que la morphologie immédiate des lieux. La première originalité de notre approche est qu'elle est ainsi non pas « sources-centrée » mais bien « récepteur-centrée », anthropo-centrée, égocentrée.

L'autre originalité de notre approche tient au mode de calcul lui-même. Nous n'avons pas retenu les méthodes utilisées classiquement en acoustique telles que la méthode des radiosités, ou

---

<sup>249</sup>Une carte est dite choroplèthe lorsqu'elle représente une grandeur (résultant d'une mesure statistique par exemple) par un dégradé de couleurs ou un motif. Une telle représentation permet de mettre en évidence des disparités de valeurs de cette même grandeur entre diverses régions de la carte.

<sup>250</sup>En psychologie, l'allocentrisme désigne le caractère d'un sujet centré ou orienté vers autrui et non vers lui-même (comme le serait un sujet égocentré). Il ne doit pas être confondu avec l'orientation morale que constitue l'altruisme. Par extension, nous assimilons l'approche « sources-centrée » (qui est intrinsèquement exclusivement dépendante d'externalités à l'individu « récepteur ») à une orientation allocentrée.

<sup>251</sup>Le potentiel de diffusivité caractérise la capacité de l'espace environnant un émetteur acoustique à créer un champ diffus, caractérisé par un niveau sonore égal en tout point de l'espace.

la méthode des sources-images. En effet, dans une telle approche, la source sonore (ou, plus exactement, son « fantôme » issu de la première réflexion) rayonne et l'environnement bâti réagit par réflexion, absorption, etc. La méthode que nous avons retenue est d'inspiration « *visibility studies* ». Elle consiste en une évaluation, en tout point de réception de l'environnement d'étude, du bassin de visibilité correspondant. Plus précisément, pour des raisons d'efficacité, de robustesse et de facilité de mise en œuvre, nous avons opté pour la méthode des champs d'isovists<sup>252</sup>.

Après un exposé de la méthode que nous avons retenue, nous présentons un cas d'application pour un terrain nantais et discutons les résultats obtenus. Nous concluons cette présentation en insistant sur la nécessité de mettre en place un dispositif de validation *in situ* et d'intégrer, dans une approche plus systémique, le point de vue égocentré à l'approche allocentrée classique.

## Méthodologie

### *Modélisation de l'espace urbain et potentialité des indicateurs morphométriques*

En milieu urbain, l'acoustique dépend fortement de la configuration de l'espace bâti. Se focaliser sur la morphologie de l'environnement construit constitue une étape indispensable à la bonne connaissance de la qualité sonore des lieux.

Néanmoins, pour satisfaire une exigence de disponibilité de données et un principe de reproductibilité de la méthode à toute portion construite du territoire, nous devons accepter l'idée que les modèles urbains à manipuler sont souvent limités à une collection d'empreintes de bâtiments et de parcelles, de lignes axiales de voirie, etc. En France, la BD Topo® de l'IGN est, en termes de couverture spatiale du territoire national, à ce titre un élément de réponse satisfaisant. Ce parti-pris de minimalisme du jeu de données utilisées, nous incite à assimiler l'espace urbain, en première approximation, à un ensemble de « pleins » (les bâtiments) et de « vides » (l'espace interstitiel entre les bâtiments). Ces pleins et ces vides, dont les limites sont constituées par les enveloppes de bâtiments, sont ici considérés comme des façades acoustiquement totalement réfléchissantes. Enfin, nouvelle contrainte de travail forte, nous travaillons sur une ville bi-dimensionnelle, totalement sans « épaisseur » (en faisant abstraction des élévations de la couche bâtie). Cette approche « dans le plan » nous semble conforme au parti pris anthropocentré qui est le nôtre, dans la mesure où la perception à hauteur de piéton immergé dans l'espace ouvert urbain est principalement fonction de sa position dans le plan à hauteur d'oreille dans l'espace urbain.

La combinaison de ce choix minimaliste et de l'analyse morphométrique dans le plan présente plusieurs avantages :

- du fait même de la simplicité de formulation de l'approche, les bases de données requises ne nécessitent aucun champ attributaire (de type alphanumérique) et une géométrie simplifiée (empreinte au sol de bâtiments),

---

<sup>252</sup>Un isovist correspond au bassin de visibilité (sur  $360^\circ$  ou  $4\pi$  stéradians) d'un sujet dans un environnement architectural ou urbain. C'est l'ensemble des points du plan ou de l'espace visibles depuis le point de vue. Un champ d'isovists est un ensemble d'isovists pour un environnement urbain donné. Voir Benedikt M. L., « To take hold of space: isovists and isovist fields », *Environment and Planning B: Planning and Design*, 1979, 6(1), p. 47-65.

- il est plus rapide (moins de données à traiter),
- les bases de données sont plus à jour (car plus faciles à entretenir),
- un calcul d'indicateur 3D est généralement approximatif dans la mesure où les données volumiques à disposition sont toujours imprécises (nature des toits, pentes des toitures, présence de balcons...). Une approche 2D, structurellement moins exigeante en termes de qualité de données, sera *de facto* plus précise. L'application de cette limitation dimensionnelle à l'approximation de la diffusivité acoustique de l'espace urbain nécessite cependant une hypothèse complémentaire d'alignement des hauteurs de bâtiment. Une telle hypothèse est parfaitement recevable dans le cas du centre médiéval de Nantes, qui constitue le cas d'étude présenté ci-après, où la hauteur moyenne est de R+3 à un niveau près. L'hypothèse de champ diffus<sup>253</sup> qui s'applique sur notre tissu urbain correspond donc à un modèle de rue canyon à hauteur fixe et à largeur variable.

### ***Approche par les « Visibility studies »***

Nous avons opté pour une approche qui s'inscrit dans le registre des « *Visibility studies* » et tire parti de la méthode à base de champs d'isovists telle que décrite dans les travaux de M. L. Benedikt<sup>254</sup>. Cette approche permet en effet de combiner une couverture systématique du territoire (approche orientée champ) avec une connaissance locale assez complète (puisque l'isovist permet, par définition, de délimiter l'espace ouvert – non construit – directement accessible depuis le point de vue aussi appelé point de génération). Ce mode d'analyse du territoire permet d'interroger la forme du déroulé de façades immédiatement environnant et ses ruptures, ainsi que les rapports plein/vide dans ce front bâti (par le biais de l'occlusivité).

#### ***- Isovist***

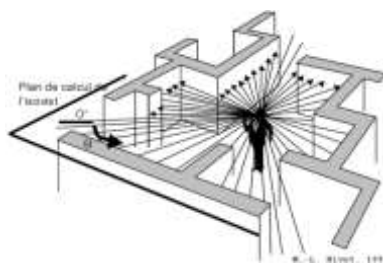
Un isovist est constitué de l'ensemble des points de l'espace visibles depuis un point donné appelé point de vue ou point de génération (figure 26). Dans le cas où aucune surface opaque n'arrête la portée du champ de vision, il est parfois nécessaire d'imposer un horizon artificiel pour en limiter la portée. Dans un espace plan, un isovist est une portion plane du champ de vision parallèle au sol. C'est un polygone qui présente une propriété de convexité locale au sens où le point de vue relie tout point de la forme par un segment contenu dans cette même forme.

---

<sup>253</sup>L'hypothèse de champ diffus caractérise la propagation du son en enceinte close. Idéalement, le champ diffus est caractérisé par l'équirépartition de l'énergie sonore (appréhendée par son niveau) dans la totalité de l'espace de propagation. Ce niveau d'énergie est alors indépendant de la distance à la source.

<sup>254</sup>Benedikt M. L., « To take hold of space: isovists and isovist fields », *Environment and Planning B: Planning and Design*, 6(1), 1979, p. 47-65.





*Figure 26* : Représentation symbolique de l'isovist d'après M. L. Nivet<sup>255</sup>. L'observateur est assimilé à un « capteur visuel » ayant une ouverture d'angle totale ( $4\pi$  stéradians ou  $360^\circ$  dans le plan de vision parallèle au sol).

### ***- Le champ d'isovists***

Pour quantifier/qualifier l'espace de façon plus systématique sur un territoire<sup>256</sup> propose d'analyser le champ d'isovists. Il s'agit d'une extrapolation de la notion mathématique de champ de vecteurs qui, à tout point de l'espace euclidien, associe un vecteur. Si l'isovist décrit l'espace environnant un point donné, le champ d'isovists associe, à tout point du territoire d'étude, un isovist résultant. Le champ d'isovists permet donc d'accéder à la propriété de description de l'espace enveloppant en tout point de réception.

### ***De l'intérêt d'un indicateur informationnel pour analyser la forme environnante***

La réduction de dimension consiste à reformuler un problème exprimé dans un espace de dimension donnée dans un sous-espace de moindre dimension. En l'occurrence, nous allons restreindre l'analyse des divers isovists produits (polygones de dimension 2) à l'étude de leurs contours (géométries de dimension 1).

### ***- Discrétisation par abscisse angulaire et fonction de distances radiales au contour***

L'isovist étant un polygone étoilé<sup>257</sup>, il existe, pour tout point de son contour, un segment le reliant au point de génération de l'isovist (segment contenu dans l'isovist). Nous pouvons donc considérer que, en utilisant une fréquence d'échantillonnage adaptée (théorème d'échantillonnage de Nyquist-Shannon), une discrétisation en abscisses angulaires<sup>258</sup> du contour constitue une bonne approximation de la forme polygonale de départ. Une telle discrétisation produit une fonction d'une variable réelle qui associe à une valeur d'angle une longueur de rayon.

### ***- L'entropie de Shannon de cette fonction de distances radiales comme un indicateur de prévisibilité/complexité du contour***

<sup>255</sup>Nivet M.-L., « De Visu: un logiciel pour la prise en compte de l'accessibilité visuelle dans le projet architectural, urbain ou paysager », Université de Nantes, ED SPI (ED 82), laboratoire CERMA, école nationale supérieure d'architecture de Nantes, France, 1999.

<sup>256</sup> Benedikt M. L., *op. cit.*

<sup>257</sup>Nous appelons polygone étoilé toute forme polygonale qui, comme écrit précédemment, présente une propriété de convexité locale (au sens où le point de vue relie tout point de la forme par un segment contenu dans cette même forme).

<sup>258</sup>Dans une telle discrétisation, l'espace angulaire est uniformément échantillonné et, à chaque valeur d'angle (équidistribuée sur l'ensemble de l'espace angulaire), est associée la longueur du rayon correspondant.

Comme rappelé dans l'ouvrage de Salat<sup>259</sup>, la complexité génère de la diversité au sein d'un tissu urbain, par exemple en maximisant les surfaces de contact, d'échange et d'interface. Pour quantifier cette complexité à l'échelle du déroulé de façades évalué en tout point de l'espace, nous avons recouru à la notion d'entropie telle qu'introduite dans la théorie de l'information formulée par C.E. Shannon en 1948<sup>260</sup>. Originellement destinée à quantifier la prévisibilité de l'information transmise au sein d'un message, les applications de cet outil ont depuis largement dépassé le strict cadre de la théorie mathématique de l'information.

Dans le contexte qui nous intéresse, la grandeur que nous représentons dans le champ scalaire est donc l'entropie de Shannon de la fonction de distances radiales en tout point de discrétisation. Cette grandeur est une mesure de variabilité (complexité) des longueurs de rayons du point de génération aux points du contour (issus de l'échantillonnage par abscisses angulaires). Quand cette valeur tend vers 0, la variabilité des distances au contour décroît. Le cas limite pour lequel la valeur de l'entropie est nulle correspond au cas où le point de génération est placé au centre d'une place circulaire close (prévisibilité totale de la morphologie pour une scrutation circulaire).

### ***De la complexité du contour au potentiel de diffusivité acoustique***

Les travaux relatifs à la propagation du son en milieu construit ont déjà montré l'influence de la diffusion des façades sur la propagation acoustique dans une rue<sup>261</sup>. Le rapport entre la part d'énergie spéculaire<sup>262</sup> et la part d'énergie diffuse<sup>263</sup> est souvent défini comme le degré de diffusion<sup>264</sup> des façades. L'utilisation de ce rapport en acoustique des salles a fait l'objet d'un certain nombre de critiques<sup>265</sup>, tout en montrant de grandes différences sur le temps de réverbération<sup>266</sup> et l'atténuation sonore<sup>267</sup> dans une rue, selon que la réflexion est considérée comme totalement spéculaire ou totalement diffuse<sup>268</sup>.

---

<sup>259</sup>Salat S., *Les villes et les formes : Sur l'urbanisme durable*, Hermann, 2011, p. 544.

<sup>260</sup>Shannon, C. E., « A mathematical theory of communication », *The Bell System Technical Journal*, 1948, 27(1), p. 379-423. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9230594>

<sup>261</sup>Picaut J., Schmich I., Defrance J., Woloszyn P., Barlet A., & Chartier F., « Effects of diffuse reflection by building façades on the sound propagation and soundscapes in urban areas », *Euronoise 2006 - Advanced solutions for noise control - The 6<sup>th</sup> European Conference on Noise Control*, Tampere, Finland, 2006.

<sup>262</sup>L'énergie spéculaire caractérise la partie réfléchi du son après avoir rencontré un plan (ou obstacle) réfléchissant, répondant à la loi de Lambert : angle d'incidence = angle de réflexion. Cette loi correspond à la loi de Bragg en optique et en photonique, à la phase près.

<sup>263</sup>L'énergie diffuse caractérise la partie diffusée du son après sa rencontre avec un ou plusieurs obstacles, répondant à la loi de diffusion (équirépartition énergétique dans l'espace de propagation)

<sup>264</sup>Heutschi K., « A simple method to evaluate the increase of traffic noise emission level due to buildings, for a long straight street », *Applied Acoustics*, 1995, 44(3), 259–274. doi:10.1016/0003-682X(94)00027-S

<sup>265</sup>Kuttruff H., *Room acoustics* (5th ed.), Taylor & Francis Ltd, 2009, p. 392.

<sup>266</sup>Le temps de réverbération d'un espace est la mesure la plus ancienne de caractérisation de la diffusion acoustique : c'est E. W. Sabine qui a établi la loi empirique qui définit la durée d'extinction du son en fonction du volume de l'espace de propagation et la qualité spéculaire de ses surfaces constitutives.

<sup>267</sup>L'atténuation sonore caractérise la différence de niveau entre deux points de l'espace.

<sup>268</sup>Voir :

- Woloszyn P., « Geometrical scattering indicators for urban sound diffusion: structure factor and vertex densitometry », *Ultraqarsas*, 2003, vol. 3, n°48, p.102–107.

- Kang J., « Sound propagation in street canyons: comparison between diffusely and geometrically reflecting boundaries », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2000, 107(3), p. 1394-404. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10738794>

Ces effets notables des lois de réflexion<sup>269</sup> sur la propagation acoustique dans une rue peuvent être pris en compte par l'estimation de la distribution des distances entre le point de positionnement anthropo-centré (point d'écoute ou point de vue) et la géométrie des façades d'un espace urbain. Ainsi, par exemple, l'asymétrie des longueurs de rayons correspond à une estimation de « dissymétrie » du phénomène de diffusion sonore induisant une plus ou moins grande homogénéité du champ sonore dans l'espace environnant. Dans un registre un peu différent, la dispersion des longueurs des rayons autour d'une longueur moyenne (écart-type) permet de déterminer la dissymétrie fréquentielle de la diffusion sonore de l'espace d'étude.

La fonction de distribution des isovists permet de prédire, par exemple, une réponse acoustique en cas de mise en situation d'une source sonore. La diffusion peut être décrite comme une suite de déplacements particuliers indépendants et isotropes (à directions équiprobables), dont la longueur de déplacement répond à une distribution gaussienne de densité<sup>270</sup> des isovists de l'espace de propagation, (le cadre bâti). L'entropie en constitue une mesure.

Pour résumer, le calcul de l'entropie de la fonction des distances radiales des isovists permet de déterminer le temps de réverbération au point de réception (point de génération de l'isovist) par l'évaluation de la répartition des surfaces de réflexion acoustique de l'espace environnant<sup>271</sup>.

Un indice de potentialité de diffusion peut ainsi être évalué par cette méthode purement géométrique des isovists, en considérant la couche bâtie comme un ensemble d'arêtes (les murs de bâtiments) perturbant la propagation du son jusqu'à l'auditeur. Ces hypothèses de travail fortes nous permettent non pas de reproduire une réalité acoustique de terrain (surtout en l'absence de sources sonores) mais bien, à partir d'une évaluation systématique de la morphologie de l'espace ouvert immédiatement environnant, l'estimation d'une *potentialité* de diffusion des façades.

### ***Cas d'application et discussion***

Pour vérifier l'applicabilité de notre méthode, nous avons opté pour un terrain du centre historique de la ville de Nantes (France). Ce terrain, partie du quartier Bouffay, a été choisi pour ses caractéristiques morphologiques et topographiques respectant l'ensemble des hypothèses et contraintes d'application que nous avons posées. Il s'agit d'un centre urbain dense, relativement homogène, où sont implantés des bâtiments d'élévation sensiblement constante, avec un différentiel d'altitude au sol sur la totalité de l'espace quasi nul.

Dans la portion qui nous intéresse plus précisément, une zone de 0,5 km<sup>2</sup> comprise entre le Cours des Cinquante Otages (à l'ouest et au nord), la rue de Strasbourg (à l'est) et un tronçon de

---

- Woloszyn P., & Leduc T., « Urban Soundscape Informational Quantization: Validation Using a Comparative Approach », *Journal of Service Science and Management*, 2010, 3(4), p. 429-439. doi:10.4236/jssm.2010.34049

- Woloszyn P., Leduc, T., & Joanne P., « Towards a sound diffusion characterization in the urban environment - from isovist tool to acoustic scattering indicator », *IOA/ABAV Joint meeting on noise in the built environment*. Gent, Belgium, 2010.

<sup>269</sup>En l'occurrence : spéculaire ou diffuse. A noter qu'en acoustique, la distinction entre diffusion et diffraction n'est pas toujours claire, le terme anglais de *scattering* décrivant indifféremment les deux phénomènes.

<sup>270</sup>La distribution gaussienne de densité s'applique en acoustique tant dans le domaine fréquentiel que temporel. Appliquée aux Isovists, elle caractérise une distribution de longueurs de vue en tout point de l'espace de scrutiny.

<sup>271</sup>Woloszyn P., « Squaring the circle: diffusion volume and acoustic behavior of a Sierpinski structure », in M. M. Novak (dir.), *Paradigms of Complexity: Fractals and Structures in the Sciences*, World Scientific Publishing Company, 2000, p. 298-300.

ligne n°1 du tramway (au sud), nous avons opté pour une discrétisation spatiale de résolution métrique. Les 500 000 points ainsi obtenus ont ensuite, pour ceux situés en extérieur, été assimilés à des points de génération d'isovists.

Le gradient de couleurs du champ scalaire présenté en figure 27 correspond à une estimation de valeurs d'entropie de la distribution de distances radiales de l'isovist en chacun des points (extérieurs) issus de la discrétisation de la zone d'étude du quartier Bouffay. Cette représentation cartographique, outre le fait qu'elle fournisse une évaluation systématique (de résolution métrique) de l'environnement ouvert « direct » en chaque point de l'espace, présente l'intérêt d'offrir une lecture thématique synthétique.



*Figure 27*: Représentation cartographique d'un champ scalaire de valeurs d'entropie de la distribution de distances radiales de l'isovist en tout point de discrétisation de l'espace ouvert du quartier du Bouffay, Nantes, France. Plus la couleur du pixel se fonce et plus l'entropie du point de vue correspondant tend vers 0 (prévisibilité nulle).

Comme nous pouvons le constater à la lecture de cette carte, l'entropie des rues canyons de la zone tend vers 0. Celle des places et grands boulevards se rapproche *a contrario* de 1 (complexité minimale du déroulé de façades environnant le récepteur). Par ailleurs, le minimum de l'entropie (valeurs proches de 0) est obtenu au centre des rues canyon du fait même d'une plus grande symétrie de distribution des rayons de visibilité. Ce sont les endroits où l'on constate une symétrie frontale et latérale des parcours de rayons sonores.

De fait, nous pouvons en conclure que les points « chauds » de la carte (pixels foncés) traduisent une forte réverbération du son dans la maille urbaine alors que les points les plus « froids » (pixels clairs) se rapprochent de l'hypothèse acoustique du champ libre<sup>272</sup> (diffusion acoustique nulle). Ces faits sont corroborés par une campagne de mesure des temps de réverbération des rues du quartier Bouffay<sup>273</sup>.

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous nous sommes interrogés sur la possibilité, pour un indicateur morphologique 2D, de « révéler » des potentialités liées à la diffusivité acoustique en milieu urbain dense. Pour ce faire, nous avons adopté une inversion d'approche complète reposant sur la perception d'ambiances en tout point de l'espace ouvert urbain. Une telle potentialité de diffusion permet, par exemple, de prédire la réponse acoustique d'une source sonore, mais surtout, l'impression spatiale ressentie lors de l'audition du son.

Parce que l'approche égocentrée offre l'avantage de combiner le point de vue local (tangential, immergé, *in situ*) avec un rendu global (zénithal), nous pouvons considérer qu'elle constitue une méthode complémentaire de la technique classique allocentrée de production de cartographies sonores. L'intégrer lors du processus de production de telles cartes permettrait dès lors un réel enrichissement sémantique du contenu sonore de nos environnements urbains. A ce titre, cette « mise en environnement morphologique » des sources sonores constitue indéniablement une avancée cruciale pour la constitution d'outils d'aménagement de l'espace urbain.

---

<sup>272</sup>L'hypothèse de champ libre est l'exacte opposée de l'hypothèse de champ diffus. La décroissance de l'énergie sonore est une fonction géométrique de la distance au point d'émission : le son émis décroît alors de 6 dB par doublement de la distance à la source.

<sup>273</sup>Woloszyn P., Raymond F., & Picaut J., « Morphological parametering of a diffusive acoustic model for complex urban areas », *Wesprac'97 6<sup>th</sup> Western Pacific regional acoustic conference*, Hong-Kong: Hong Kong Institute of Acoustics, 1997, p. 231-236.

## **PARTIE 3**

**LES TERRITOIRES POLITIQUES**

**DE**

**L'ENVIRONNEMENT SONORE**

## Introduction

La troisième partie de cet ouvrage porte sur les *Territoires politiques de l'environnement sonore*. Elle se concentre sur la mise en politique des questions et enjeux sonores. Nous souhaitons particulièrement en approfondir les dimensions territoriales, que ce soit par l'analyse de conduites de l'action, de leurs cadres cognitifs et référentiels, de leurs démarches de construction et savoir-faire d'évaluation. Pourquoi ? Parce que l'action publique est présentée ce jour comme bien plus territorialisée, que ce soit par des évolutions réglementaires remarquées ces vingt dernières années, et/ou par le poids dorénavant exercé par certains dispositifs (de participation citoyenne notamment). La composition des espaces sonores résulterait alors de plus en plus de telles évolutions. Il convient dès lors d'en comprendre leurs effets.

En fait, si les expériences sonores, leurs sens phénoménologiques, livrent l'*habiter* des lieux, elles contribuent également à des changements importants pour l'action, en vertu d'enjeux présentés comme nouveaux. Pour preuve, l'évolution qu'a pu connaître l'offre méthodologique et plus largement l'aide à la décision sous l'égide sinon de prises en compte effectives tout du moins de souhaits réitérés d'approches plus qualitatives des expériences sensibles. Il est vrai que le sonore apparaît, peut-être plus qu'auparavant, et en ville certainement plus qu'ailleurs, comme l'un des ressorts premiers de la préhension directe et de l'interprétation de l'environnement. Surtout, les ressentis et expériences auxquels il donne lieu sont appelés de plus en plus à s'exprimer sur les scènes participatives de projets, dans les processus de plus en plus territorialisés de construction de l'action.

Suivant Céfaï (2009), nos expériences individuelles des mondes sont toujours triples, à la fois sensuelle, expérimentale et interactionnelle, au point qu'elles sont à ce jour « le réarmement des capacités morales et politiques des habitants » par la reconnaissance de la capacité des acteurs. Elles permettent de comprendre les actions individuelles et collectives, dessinant « de façon neuve des figures de la res publica » (p. 261). C'est ainsi que de telles expériences, sonores, apparaissent souvent comme le creuset de mobilisations collectives, fréquemment associatives, ne cessant de se développer à l'occasion de projets en tous genres. Sans même ici parler des quasi controverses socio-techniques concernant les outils et indicateurs de suivi des pressions, effets, impacts... sonores sur les populations, à l'occasion des grands aménagements, équipements... de transport par exemple.

Du fait des changements théoriquement introduits dans les cadres, formes et modalités de mise en œuvre de l'action locale, le sonore (ré)investit donc les territoires, dans leur construction et fonctionnement politique.

Pour preuve de cette prégnance du politique, ces mobilisations pour nombre questionnent la nature très institutionnelle, à forte teneur instrumentale de l'action historiquement fabriquée, en France singulièrement. Certes, le trait peut apparaître grossier, tant il existe ce jour une diversité de modalités d'action et d'outils d'intervention sur et par le sonore : des modalités non seulement acoustiques (dont les murs anti-bruit peuvent en constituer une trace tangible), mais aussi urbanistiques (ex : planifications locales aux abords d'activités dites bruyantes), architecturales (ex : composition d'ambiances de places publiques), paysagères (ex : pédagogie sensorielle dans des parcs). Nous serons amenés à en exposer plusieurs. Toutefois, cette action dépend encore très largement d'une tradition de savoirs, nomothétiques, attenants au gouvernement de la vie urbaine,

avec un étalonnage important des ressentis et vécus de nuisances, d'ambiances et de paysages sonores sur des seuils dits de tolérance phonique.

Cette culture du risque conduit à une normation croissante par exemple de certains usages sociaux, jugés responsables de la détérioration de l'environnement sonore (à l'exemple des fêtes et autres activités récréatives), ou encore de pratiques professionnelles pour la composition, l'organisation ou la gestion des territoires, avec la standardisation de certains outils, à l'exemple de ceux imposés par la Directive européenne 2002/49/CE (END), avec l'uniformisation de leur mise en œuvre par la circulation transnationale des fameuses bonnes pratiques (*benchmarking*). En ce sens, le sonore produirait particulièrement du politique : non plus simplement par les réactions suscitées et leurs effets spatiaux (par exemple, la modification d'un projet pour cause d'impacts pressentis), mais plus encore en orientant pratiques et comportements vers certains usages spatialisés et certaines compositions territoriales.

Il ne s'agit toutefois pas ici de montrer une nouvelle fois le fossé entre la labilité des expériences de l'ordinaire profane et la fixité des constructions normatives de l'action, donc de mesurer la performance, forcément relative, des interventions telles qu'historiquement fondées en droit. Ces deux réalités, phénoménale et technico-juridique, se construisent selon nous en miroir, comme unité dialectique du divers. Il s'agit bien plus d'admettre la complexification mutuelle par l'hybridation de ces deux entrées, et ainsi d'appréhender la diversité des questions que posent les productions territoriales de la mise en politique du sonore.

Or, sans vouloir catégoriser trop rapidement, cette hybridité interpelle directement les relations historiques unissant savoirs et pouvoirs. Pour exemple, l'expert (acousticien, architecte, urbaniste) participe activement de l'orientation cognitive et instrumentale de l'action, territoriale comme d'autres. Pour autre exemple, une multiplicité d'outils à forte assise scientifique (ex : certificats de construction et indicateurs de suivi) détermine pour beaucoup les modes de faire territoriaux. En fait, ce sont ces figures d'expert et instruments de la techno-science qui donnent à ce jour à voir la mise en politique du sonore, singulièrement par les conceptions dès lors véhiculées de ce qui fait lieux et territoires dans les productions locales, lieux et territoires justement au creuset des expériences sonores de l'*habiter* et des mobilisations qu'elles donnent à entendre.

Il ne s'agit donc pas de dresser un portrait des actions territoriales en la matière, avec force de détail sur l'évolution des dispositifs réglementaires ou la diversification des outils techniques. Mais, bien plus celui d'approcher le poids de certains savoirs et champs de connaissances dans cette mise en politique et, partant, dans les productions territoriales du sonore. Nous prenons donc ici comme pierre de touche les liens unissant :

- d'une part la construction de l'intervention sur les sociétés et sur leurs territoires, singulièrement ce jour dans le cadre d'exercices démocratiques se voulant renouvelés (i.e. dialogiques) ;
- avec, de l'autre, la production de rationalités pour des espaces tout à la fois de vie et d'action, matériels et immatériels, historicisés et en devenir.

Comment les conceptions de ce qui fait lieux et territoires, encore largement encloses dans les acceptions très spatialistes de l'étendue cartésienne (décrivant un espace homogène, orthonormé, au fondement de la géomatique), dans laquelle s'inscrivent tous les attributs physiques (objectifs



ou objectuels) de l'environnement, évoluent-elles ou peuvent-elles évoluer par la territorialisation des actions et par la dialogisation des processus ? Quel est le rôle d'acceptations plus (multi)sensorielles, anthropocentrées... des lieux et territoires de vie, posant d'entrée la forme de la « bulle » ou de la « coquille » du sujet percevant, avec incorporations et traductions sensibles des manifestations sonores ? Pour quelles constructions politiques du sonore, de ses territoires et de leur *habiter* ? Par quelle offre de savoirs qui n'a de cesse d'être reconnue comme diverse (ex : savoirs habitants et citoyens<sup>274</sup>) ?

Ceci impliquerait d'abord de donner la parole au dedans des savoirs, et plus encore à des chercheurs qui développent des questionnements réflexifs, parfois critiques, vis à vis de la mise en politique, et surtout qui dévoilent la composition de plus en plus hybride des territoires du sonore, intégrant peut-être plus que par le passé des conceptions plus situées, vécues et ancrées de l'espace de vie<sup>275</sup>. A la charnière entre une expression de l'*habiter* d'un lieu par l'expérience du quotidien et de la construction politique formant rationalisation des conduites et ordonnancement territorial (planification, stratégies, projets urbains), il s'est alors agi de placer au cœur de l'effort d'élucidation :

- les représentations en jeu des territoires, lieux et espaces, de l'environnement sonore dans ses fonctions humaines et sociales, dans ses composantes spatiales et constructions territoriales, notamment par les objets officiels de sa publicisation (sons et bruits, nuisances et paysages, seuils et normes, calme et bien-être), mais aussi par les pratiques professionnelles (conception des études, programmation projet, planification territoriale, observations/évaluations de suivi) ;
- et plus largement de saisir ce qui fait à ce jour l'*habiter* sonore d'un lieu et donc l'habitant d'un territoire, tant dans l'ensemble des codifications juridiques et politiques, dans les arènes démocratiques que dans les construits scientifiques de l'appréhension des environnements sonores (ex : individu statistique de l'enquête psychacoustique, au fondement des pratiques professionnelles).

D'horizons disciplinaires complémentaires (géographie, sciences politiques, ethnologie, sociologie... mais également urbanisme, architecture-paysage, santé environnementale), les contributions réunies ici ont alors en commun d'interpeler toutes plus ou moins directement la fabrique politique du sonore par les savoirs scientifiques, et plus largement par l'évolution des connaissances, et leurs relations à la construction territoriale de l'action. Il s'agit encore plus précisément d'explicitier les conceptions susmentionnées de l'intérieur des découpages que les savoirs instruisent, avec quelques grands schèmes modernes vifs de connaissances :

- historiquement prédictives, d'une part, qui sont basés sur des données prétendument « objectives » parce que présentées comme descriptives d'objets spatiaux (bâti, voies, végétal, mobilier, eau, etc.), sociaux (fréquentation des lieux, activités d'usages...) et environnementaux (ex : enveloppes acoustiques des ambiances au sens de la métrologie environnementale),

---

<sup>274</sup> Deboulet A. et Nez H. (dir.), *Savoirs citoyens et démocratie urbaine*, Presses Universitaires de Rennes, Res Publica, 2013. ; Faburel G., « L'habitant et les savoirs de l'*habiter* comme impensés de la démocratie participative », Cahiers Ramau, n°6, *L'implication des habitants dans la fabrication de la ville. Métiers et pratiques en question*, Presses de l'École d'Architecture de la Villette, 2013a, p. 31-53.

<sup>275</sup> Di Méo G., *Géographie sociale et territoires*, Paris, Ed. Nathan Université, Coll. fac. Géographie, 1998 ; Lussault M., *L'homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Editions du Seuil, Coll. La couleur des idées, 2007.

- évaluatives, d'autre part, fondées non seulement sur l'appréciation de l'expérience paysagère pour caractériser les perceptions, ressentis et vécus situés, mais aussi sur l'analyse de différentes mises en action du sonore, mettant en lumière des fonctions autres que prédictives des connaissances et savoirs mobilisés, des compétences d'un autre type, par exemple professionnelles, faisant autrement rapport entre savoirs et pouvoirs.

Au final, il s'agit donc dans cette partie de considérer la compréhension liminaire des productions de rationalité comme essentielles à l'analyse de l'évolution des territoires politiques du sonore. Suivant en cela Stengers, nous comprenons les différents écrits réunis comme un moment voire espace d'hésitation pour « faire bégayer les assurances » (Stengers, 2002, p. 97). « Toi qui as le pouvoir de convoquer des experts, montre-moi quels experts tu réunis, et je te dirai comment tu entends poser le problème, et quel type de réponse tu cherches, « en toute objectivité », à obtenir. » (Stengers, 2002, p. 30-31). L'enjeu étant alors, par l'hésitation, de fonder des outils et dispositifs :

- par moins d'objectivation du subjectif que de subjectivation de l'objectif,
- moins de médiation de la neutralité axiologique et plus de traduction d'attaches et d'objets pleinement échevelés (Latour, 1999),
- moins de seule interprétation scientifique et plus de com-préhension (au sens de « prendre avec soi ») démocratique.

Les sept contributions de cette partie présentent chacune une recherche, une méthode, une réflexion, une réalisation abordant une diversité d'objets et de sujets, allant de la construction d'outils d'intervention (cartes, indicateurs), à l'analyse des savoirs qui les fondent (ex : gêne), partant de l'analyse de la position du chercheur pour cheminer vers l'interpellation des métiers de la conception, cheminant de la présentation de nouvelles modalités évaluatives vers une appréhension différente d'évolutions sociales et plus largement de la prégnance habitante des politiques, territoriales, du sonore. Il en ressort de manière transversale une pluralité assumée des manières d'appréhender les problématiques sonores, singulièrement en questionnant les codifications scientifiques et les figures de l'expertise savante, qu'elle soit d'essence modélisatrice, logico-formelle ou phénoménologique.

Philippe Zittoun aborde en premier lieu la politisation du son, singulièrement sous l'angle de la cartographie sonore et de sa cognition politique par les savoirs auxquelles elle donne lieu. Yorghos Remvikos déplie le modèle scientifique historique de la gêne, de ses effets sanitaires et de leur mesure, pour en montrer les implications et limites politiques pour la gestion de phénomènes territorialisés. Philippe Woloszyn et Frédéric Luckel proposent alors d'autres moyens évaluatifs pour nourrir l'approche de l'environnement sonore, particulièrement en mobilisant une connaissance paysagère dialogique entre savoirs, tournés vers la pratique projectuelle de l'environnement urbain. Ceci clôt la première séquence consacrée à l'analyse du sens de la production de connaissances pour les outils et instruments de l'action territoriale.

La deuxième séquence se saisit quant à elle d'un autre dedans, non plus de la construction outillée de l'action, et plus de la production de rationalité elle-même, sous l'angle non plus du modèle encore distancié d'aide à la décision, mais de l'interpellation des producteurs eux-mêmes, directement impliqués dans la fabrique de l'action. Paul-Louis Colon revient sur une expérience de cartographie participative pour notamment livrer le poids des jeux de langage et ainsi questionner son propre rôle scientifique et sa propre position épistémologique dans la

construction visée. Elise Geisler et Théo Manola dressent le portrait des limites actuelles et surtout des possibles à venir, ainsi que des évolutions en germe, dans l'interpellation des métiers de la conception de l'espace par la construction du sonore.

Enfin, après l'intérieur des outils et instruments de l'action par le modèle de l'aide à la décision, puis l'intérieur d'une recherche autrement impliquée et des métiers historiquement constitués, la dernière séquence se focalise quant à elle sur la matière sociale et les évolutions phénoménologiques mentionnées au départ. Étienne Walker aborde la question des cohabitations nocturnes dans les hypercentres au prisme des perceptions des ambiances sonores (Caen, Rennes et Paris). Il met alors en « lumière » ce que le sonore permet non seulement de comprendre de l'évolution de pratiques sociales dans l'espace, ainsi que de la chronotopie urbaine, et plus encore annonce des formes nouvelles de régulation. Guillaume Faburel montre quant à lui ce que peuvent apporter les habitants pour la construction de l'action territoriale, à la fois par la compréhension des expériences sonores et de leur *habiter*, mais plus encore par la composition, légitimation et évaluation de l'action, en adressant des questions vives à l'agencement dit moderne et historique des savoirs et des pouvoirs.

**Guillaume Faburel et Philippe Woloszyn**

## La politisation du son : beaucoup de bruit pour rien ?

Philippe Zittoun

Les nuisances sonores forment-elles un problème politique ? D'un côté, lorsque l'on observe les mobilisations collectives qui entourent parfois la question du bruit, qu'il s'agisse d'aéroport ou d'éolien, ou que l'on constate le déploiement de batterie d'indicateurs ou la multiplication des plans de lutte contre le bruit notamment dans les grandes villes, on est tenté de répondre par l'affirmative (Faburel, 2003)<sup>276</sup>. De l'autre, lorsque l'on interroge les experts du domaine, ceux-ci n'hésitent pas à affirmer qu'il s'agit là d'un phénomène physique connu et mesurable grâce à une série d'indicateurs clairement identifiés qui ne devrait pas avoir grand-chose à faire avec la politique<sup>277</sup>. Autrement dit, nous aurions d'un côté la production d'un savoir technique capable d'objectiver le problème et de le traiter et de l'autre des perceptions subjectives qui conduiraient parfois à des mobilisations collectives.

Lorsqu'en 1998, le Préfet de police de Paris déclare devant le conseil municipal : « le niveau sonore a de tout temps été élevé. Ce que l'on considérait comme la rançon du dynamisme économique est désormais perçue, et à juste titre, comme une forme véritable de pollution. De simple désagrément, le bruit est en effet devenu un problème de santé publique »<sup>278</sup>, il ne dit pas autre chose. Il établit une frontière entre le monde technique des phénomènes physiques comme le son et le monde social et politique de la perception. Le premier monde est ainsi celui de la production des savoirs objectifs et mesurables alors que le second est au contraire celui de la perception subjective et insaisissable. Le premier est celui où se trouvent les experts et scientifiques de toute sorte, le second est au contraire fait d'individus qui ne sont sensibles qu'à leur propre perception, de porte-paroles, « lanceurs d'alerte »<sup>279</sup>, agitateurs ou hommes politiques.

Il n'est bien évidemment pas difficile, en s'appuyant notamment sur l'apport des travaux des sociologues des sciences, de montrer que cette frontière est illusoire (Latour, 1999)<sup>280</sup>. La production d'un savoir est le lieu tout autant d'enjeux politiques et sociaux que de savoir technique et, à l'inverse, la production d'une action humaine est indissociable des formes de savoir qui l'accompagnent. De ce point de vue, le bruit est un cas d'école en quelque sorte tant le savoir sur lequel il repose associe à toutes les étapes l'humain et le subjectif. Experts et profanes savent ainsi à quel point saisir le bruit est une problématique complexe où la frontière objet/sujet est insaisissable et, lorsqu'elle est malgré tout saisie, artificielle.

Notre propos n'est donc pas simplement de faire ici une nouvelle fois la démonstration que les phénomènes techniques sont toujours des phénomènes sociaux et parfois politiques mais plutôt de nous interroger sur la persistance de ces frontières dans le discours à l'image de la déclaration du préfet alors même que ces frontières ne semblent pas pouvoir résister aux nombreuses épreuves que l'on peut leur soumettre.

---

<sup>276</sup> Voir aussi Dupuy C. et C. Halpern, « Les politiques publiques face à leurs protestataires », *Revue Française de Science Politique*, 2009, 59(4), p. 701-722.

<sup>277</sup> Zittoun P., « La carte parisienne du bruit, la fabrique d'un nouvel énoncé de politique publique », *Politix*, 2007, 20, p. 157-178.

<sup>278</sup> Retranscription des débats du Conseil Municipal de Paris – 1999 – DPE 22.

<sup>279</sup> Chateauraynaud, F., *Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique*, Paris, Petra, 2011.

<sup>280</sup> Voir aussi Callon M., « Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'année sociologique*, 1986, 36, p. 169-208.

Nous voudrions défendre ici l'hypothèse selon laquelle cette distinction est moins le résultat d'une erreur des acteurs qui n'observent pas le monde avec les bons outils que celle d'une compréhension par ces mêmes acteurs de la façon dont l'acte de discours entremêle toujours savoir et pouvoir<sup>281</sup>. Autrement dit, le maintien d'une frontière répond moins à une vocation descriptive qu'à une intention performative afin d'organiser ou de préserver une certaine répartition des pouvoirs et en cela forme une activité politique à part entière.

C'est pourquoi, après être revenu dans un premier temps sur la façon dont le bruit en général et le bruit routier en particulier forment un objet sociotechnique classique, nous voudrions aborder dans un second temps les processus politiques que génère une distinction entre le monde social et le monde technique.

## **Le bruit, ou l'impossible travail d'objectivation du son**

Il serait tentant de voir dans la distinction entre le son et le bruit, l'expression d'une séparation entre la description objective d'un phénomène physique et la perception subjective qu'en ont les êtres humains. L'opposition son/bruit viendrait ici marquer la distinction objectif/subjectif ou encore descriptif/normatif. Une telle distinction ne résiste toutefois ni à l'étude du processus de mesure du son, ni à celle du bruit.

Lorsque l'on examine tout d'abord la façon dont le son est saisi et mesuré, il apparaît très nettement que la problématique de la perception y occupe déjà une position centrale. L'intensité d'un son par exemple est mesurée en décibel. Or, le décibel, créé dans les années 1920 au sein des laboratoires de la société de téléphonie Bell, utilise une échelle logarithmique de mesures en écho à une « loi » plutôt intuitive, établie à la fin du siècle précédent selon laquelle ce type d'échelle est le plus à même de refléter la perception humaine<sup>282</sup>. De plus, le décibel, et plus particulièrement le dB (A), s'appuie sur une échelle normative qui prend en compte les spécificités de l'oreille humaine<sup>283</sup>.

Cette intégration de la perception au cœur de la mesure conduit d'ailleurs certains acteurs à en remettre en cause la validité. Dans un guide juridique sur « la lutte contre le bruit », les auteurs n'hésitent pas à contester l'unité de mesure dB (A) et les déformations qu'induisent une certaine approche de la perception : « Aujourd'hui, le dB (A) ne semble plus être une unité de mesure pertinente notamment pour les sons graves, de plus en plus fréquents, en particulier dans les logements<sup>284</sup> ». Certains auteurs font appel à d'autres unités comme la sonie, qui a donné le mp3 notamment, dans sa capacité à mieux rendre compte de la perception humaine : « [la sonie est] l'équivalent sensoriel de l'intensité physique d'un son. Elle (...) est une grandeur subjective et s'exprime en sone. (...) un son de deux sonies est perçu deux fois plus qu'un son d'une sone »<sup>285</sup>.

De ce point de vue, le parallèle avec la mesure de la température est intéressant. S'il existe de multiples méthodes pour calculer la température perçue par le corps humain, il existe un accord

---

<sup>281</sup> Zittoun P., *La fabrique politique des politiques publiques*, Paris, Presses de Sciences Po, 2013.

<sup>282</sup> Weber M. et J. P. Grossein, « La théorie de l'utilité marginale et la loi fondamentale de la psychophysique », *Revue française de sociologie*, 2005, 46(4), p. 905-920.

<sup>283</sup> Liénard P., *Petite histoire de l'acoustique : bruits, sons et musique*, Hermès Sciences publications, 2001. Voir aussi Martin V., *Éléments d'acoustique générale : de quelques lieux communs de l'acoustique à une première maîtrise des champs sonores*, PPUR, 2007.

<sup>284</sup> Pipard D. et J.-P. Gualazzi, *La lutte contre le bruit*, Paris, Le Moniteur., 2002.

<sup>285</sup> Marozeau J.P., Boulet I. *et al.*, « Evaluation d'estimateurs de la sonie », *Acoustique et Techniques*, 2004, n° 39.

pour mesurer « objectivement » la température sans qu'intervienne l'idée de perception. Autrement dit, dans le cas des phénomènes sonores, la mesure du son et celle de sa perception sous forme de bruit se confondent.

Le cas des indicateurs de bruit qui non seulement entremêlent mesure objective et perception subjective mais intègrent aussi une certaine représentation de la société et de son fonctionnement est encore plus intéressant. Prenons l'exemple du LAeq ou du Lden qui repose essentiellement sur l'idée qu'il existe une « ambiance sonore » ou un « bruit de fond » mesurable. Nés dans les années 1960, ces indicateurs « sont facilement calculables et ils donnent une vue d'ensemble des situations acoustiques. Ils sont utiles pour la cartographie sonore, la prévision de l'évolution des niveaux sur le long terme, la détection des situations sonores inacceptables, ou encore la prise en compte de la dose de bruit emmagasinée »<sup>286</sup>, et ils sont utilisés aujourd'hui dans de nombreux pays.

Comme nombre d'instruments de mesure, l'indicateur façonne ce qu'il donne à voir autant qu'il est façonné par lui. Il permet de saisir un phénomène, de le ramener à des normes et à des grilles interprétatives mais en même temps, de le remodeler pour le rendre saisissable. En donnant à voir le phénomène, l'indicateur offre ainsi une prise discursive importante sur l'objet qu'il veut montrer en même temps qu'il en restreint la perception au prisme des représentations qu'il porte.

Pour donner à voir un « bruit de fond », le LAeq a été construit à partir d'un calcul de moyennes qui gomme les aspérités formées par les bruits courts et intenses (appeler bruit « émergent »). Ainsi, comme l'explique un spécialiste du bruit, « Nous, on utilise les indicateurs qui sont utilisés par tout le monde. Le LAeq (...). Par exemple, si vous prenez le long d'une voie ferrée le passage d'un train, imaginons un train toutes les 5 minutes et qui durent 30 secondes, si vous faites une moyenne des pics, (...) vous allez avoir un niveau relativement bas. Ca va écrêter les pics et vous avez un indicateur qui, alors là, n'est plus pertinent du tout pour décrire la gêne »<sup>287</sup>. Autrement dit, l'indicateur sélectionne, efface, réduit ce qu'il observe pour le rendre mesurable.

Cette moyenne est élaborée à partir d'un découpage temporel qui s'appuie sur une représentation spécifique de la division sociale du travail. Il s'agit ainsi de saisir l'année en sélectionnant des journées types. Cette sélection consiste à écarter les samedis, dimanches, périodes de vacances et autres journées qui représentent à elles seules souvent plus de la moitié de l'année. De la même façon, les jours de pluie qui font « trop » de bruit sont écartés de la mesure. A cette mise à l'écart des jours, s'ajoutent une configuration de la journée elle-même qui se structure en deux ou trois périodes. Il est intéressant de noter à ce titre que l'harmonisation de cet indicateur au niveau européen a posé problème puisque chaque pays utilise un découpage différent des temporalités d'une journée complète, la soirée et la nuit ne commençant pas à la même heure.

Une fois encore, l'importance de la dimension humaine et sociale dans le calcul de l'indicateur contribue à rendre discutable l'indicateur pour ce qu'il donne vraiment à voir. Certains

---

<sup>286</sup> Beaumont J., Leseaux S. *et al.*, « Pertinence des descripteurs d'ambiance sonore urbaine », *Acoustique et Techniques*, 2004, n° 39.

<sup>287</sup> Entretien avec un expert du Bruit.

experts n'hésitent pas à mettre en évidence que ces indicateurs ne suffisent pas pour comprendre le « vécu » sonore des habitants<sup>288</sup>.

### **Le cas de la carte du bruit parisien, un exemple révélateur**

Entre 1999 et 2002, les experts de la ville de Paris vont travailler très fortement pour élaborer une carte dynamique du bruit dans la ville. Véritable représentation visuelle du LAeq (jour) puis du LAeq (nuit) (la carte nuit est sorti deux ans plus tard), elle permet de déterminer par un jeu de couleur les zones bruyantes et les zones calmes. Mise en ligne sur le site internet de la ville de Paris, elle offre une photographie particulièrement riche d'enseignement de la situation parisienne.

Tout un chacun disposant d'un ordinateur et d'Internet peut donc accéder à cette carte. Une fois sur la page, le programme propose à l'internaute de sélectionner un quartier ou une rue. Lorsque celui-ci s'exécute, il peut alors voir de façon plus précise sa rue et même son immeuble colorisés. En se reportant à une grille interprétative proposée sur un simple clic, l'internaute peut alors déterminer si la rue dans laquelle il se trouve est bruyante comme « un aspirateur » ou au contraire calme comme une « conversation à voix basse » ou comme « un jardin ».

La carte parisienne du bruit routier constitue ici un exemple particulièrement intéressant d'indicateurs retranscrits graphiquement. Véritable instrument de mesure, cette carte dispose de trois caractéristiques que révèle son usage et qui mérite une attention particulière : elle permet de rendre énonçable simplement un phénomène physique complexe ; elle le transforme en problème indiscutable ; elle relie le problème à un coupable, une victime, un territoire et un acteur devenu légitime. En cela, elle se rapproche d'autres types d'indicateurs et de mesures (Desrosières, 2009).

Tout d'abord, cette carte permet de saisir simplement un phénomène particulièrement complexe. Le site de la ville souligne ainsi que « Le bruit est l'un des éléments physiques les plus difficiles à définir ». Si le bruit est un phénomène « difficile à définir », l'indicateur relève bien a contrario de ce processus de définition. Pour définir un bruit, il est en effet possible à un individu d'utiliser l'indicateur. En cela, l'indicateur apparaît comme une forme langagière qui rend possible une mise en énoncé du phénomène. Comme le rappelle Jürgen Habermas, « notre capacité de connaître ne peut plus être différenciée de notre capacité de parler et d'agir (...) Le langage et la réalité s'interpénètrent d'une manière qui, pour nous, reste indissoluble. Toute expérience porte l'empreinte du langage, de sorte qu'une saisie de la réalité non filtrée par le langage est impossible. (...) la réalité à laquelle nous confrontons nos propositions n'est pas la réalité « nue » mais elle-même imprégnée par le langage » (Habermas, 1999). Autrement dit, l'existence de la mesure, de la transcription colorée de ce phénomène participe à construire le phénomène lui-même.

Si l'indicateur rend possible l'énonciation, il en propose une version à la fois simplifiée et problématisée. Le chiffre ou la couleur sur la carte ont en effet le mérite de constituer un langage particulièrement accessible à tous. Alors que pour saisir des phénomènes complexes, il existe souvent un langage lui-même complexe que ne comprend que l'expert, l'indicateur de bruit a la caractéristique d'être saisissable par le profane. Cette simplification passe ainsi par une problématisation clairement identifiée. Loin de se contenter de photographier un phénomène,

---

<sup>288</sup> « Mais cette représentation globale est en même temps une limite : en étant une moyenne de bruit sur des périodes assez longues, ils sont finalement assez éloignés du « vécu sonore » des habitants. Ces indices ne sont donc pas suffisants pour décrire toute la complexité des situations sonores urbaines » (Beaumont, Leseaux et al., *op. cit.*).

l'indicateur, associé à « l'échelle de bruit » qui constitue la légende de la carte, propose une interprétation de la mesure.



Figure 28 : Echelle de bruit. Sources : Ville de Paris.

La définition d'un seuil, l'attribution d'une norme à ces chiffres (« bruyant », « nocif », « calme »), les comparaisons utilisées (le jardin, l'aspirateur, l'avion) participent d'une qualification de la mesure et délimite la zone où existe un problème de la zone sans problème. L'indicateur et la carte intègrent donc très largement le processus de construction du problème de « bruit ». Il suffit ainsi à un acteur de dire que sa « rue est rouge » pour évoquer l'existence d'un problème de bruit. En ce sens, le problème se construit à partir de la capacité des acteurs à pouvoir aussi mobiliser un langage accepté et reconnu par tous.

Ici en l'occurrence, l'aspect cartographique accentue ce processus d'accessibilité des données. Le jeu de couleurs vient se substituer au langage technique même simplifié. Il le transforme en visuel accessible pour toute personne. Véritable atout, il permet à des acteurs non experts non seulement de comprendre mais de pouvoir s'en saisir. « Vous savez il y a peu de gens qui font des belles modélisations en 3D. On fournit à notre élu des cartes et cela lui permet d'argumenter sur la question »<sup>289</sup>. Comme l'explique John Urry<sup>290</sup>, le visuel semble fonctionner comme un atout dans le processus de validité. Ce qui est visible séduit et convainc davantage d'autant plus s'il s'agit ici d'une forme de prouesse visuelle. L'intérêt des médias pour cette carte, alors même que le bruit en lui-même est rarement un sujet d'actualité, semble être lié à ce caractère graphique, réaliste et esthétique : « Il y a un intérêt y compris médiatique lié au visuel. C'est beau, c'est en couleur, on reconnaît les formes des monuments. Ça n'a rien à voir avec un graphique par exemple »<sup>291</sup>.

La carte du bruit agit ainsi comme un processus de problématisation. Elle rend énonçable et définit ce qui fait problème (Zittoun, 2009).

## La distinction entre réalité et perception du bruit, un travail politique définitionnel

<sup>289</sup> Entretien avec un responsable technique de la Mairie de Paris.

<sup>290</sup> Urry J., *Sociologie des mobilités : une nouvelle frontière pour la sociologie*, Armand Colin, 2005.

<sup>291</sup> Entretien avec un membre du cabinet du Maire de Paris.



L'observation approfondie du travail de mise en indicateur ne permet pas de voir se dessiner la frontière claire entre un phénomène objectif et une perception subjective du bruit. Or, l'instabilité de cette frontière nous oblige à réinterroger les processus de politisation que nous avons évoqués en introduction et que nous avons restreints aux phénomènes de mobilisations collectives. Nous voudrions montrer ici non seulement que la mise en indicateur est aussi un travail de politisation de même nature que celui des mobilisations collective mais que le travail définitionnel de distinction des mondes peut aussi être lu comme tel.

Dans un premier temps, nous voudrions appeler « politisation » les phénomènes qui contribuent à transgresser un ordre établi en dénonçant un problème public ou en contestant une décision politique<sup>292</sup>. De ce point de vue, les mobilisations collectives sur le bruit des avions par exemple relèvent d'un phénomène classique de politisation. En effet, la capacité des acteurs à définir une situation en la transformant en « problème », en mettant en évidence que ce problème relève pour sa résolution de la responsabilité des pouvoirs publics et qu'il existe là une injonction à agir au nom d'un intérêt public participe de faire du bruit des avions un problème politique.

Lorsque l'on regarde de plus près le travail de mise en indicateur et de mise en carte, il est étonnant de voir à quel point il est similaire à celui évoqué précédemment. Ce travail permet en effet à des experts de mettre en évidence l'existence d'un problème qui jusqu'à présent n'avait pas de visibilité. Ce processus définitionnel s'appuie notamment sur un travail de sélection et d'élimination de certains bruits, de problématisation de certains autres bruits grâce à l'établissement d'une norme séparant les mesures problématiques des mesures non problématiques, de mise en évidence d'un public de victimes et de mise en scène d'un responsable du problème en charge de le régler.

Ce travail définitionnel est encore plus visible lorsque l'on regarde la production cartographique. La carte définit non seulement le territoire pertinent mais l'institution « responsable », elle met en couleur les zones « à problème » et permet de compter les « victimes ». Ce travail s'appuie sur une mise en scène visuelle qui est finalement assez comparable à certaines formes de mobilisations destinées à faire porter l'attention sur le problème. Il est d'ailleurs intéressant de noter que dans plusieurs villes la publication de la carte a connu des problèmes. Vécue comme une publicisation du problème, elle a failli être interdite à Paris et à Lyon par exemple.

Pour reprendre une expression de Luc Boltanski (2008), les indicateurs et leur mise en scène cartographique ont contribué à rendre inacceptable un problème qui jusque-là n'avait jamais suscité la moindre manifestation ou agitation. Il est d'ailleurs très révélateur de noter que le bruit de fond ne suscite que peu de plaintes et de réclamations, y compris au sein du cabinet du Maire que nous avons étudié, lieu pourtant privilégié de remontée des problèmes. Par contre, lorsque l'on demande à un membre de cabinet pourquoi le bruit est un problème, il répond sans hésiter « à cause de la carte » bien évidemment.

La carte et les experts qui l'élaborent et en font la promotion jouent donc un rôle majeur dans le processus de politisation du bruit. Leur capacité à produire un savoir spécifique donne de la consistance au problème qui devient un candidat légitime à la mise à l'agenda. Ils fournissent ainsi un discours prêt à l'emploi pour dénoncer une situation et remettre en cause l'ordre existant.

---

<sup>292</sup> Lagroye J., *Les processus de politisation*, Paris, Belin, 2003.

Pour autant, la production d'un savoir ne suffit pas à comprendre l'ensemble du processus de politisation. Il existe en effet de nombreux cas où ce savoir reste enfermé dans des dossiers ou dans des notes sans réussir à faire du bruit un problème politique.

Pour que le bruit devienne un enjeu politique, il faut aussi que les acteurs réussissent à diffuser ce savoir et à faire partager leurs inquiétudes. Le cas de Paris est de ce point de vue riche d'enseignements dans la mesure où non seulement la carte du bruit a été mise en ligne mais en plus cette mise en ligne s'est accompagnée d'une forte médiatisation et, un an plus tard, d'une présentation au conseil municipal d'un plan de lutte contre le bruit.

Or, lorsque l'on étudie de plus près le processus qui a rendu possible une telle publicisation, on se rend compte que le travail de propagation effectué par les producteurs de carte a été central. Loin de l'image de l'expert neutre en charge de fournir du savoir sans se préoccuper de son usage, les experts ont ici été les premiers propagandistes de leur carte. Ils se sont ainsi invités autant que possible à des réunions pour vanter les mérites de leur instrument et du problème qu'ils donnaient à voir.

De ce point de vue, ils ont fait de la carte un véritable instrument de pouvoir qui leur permet non seulement de donner à voir le problème du bruit mais aussi de créer des fictions visibles pour rendre compte des impacts de telle ou telle action. Ainsi, lorsqu'un nouveau projet urbain voit le jour, ils n'hésitent pas à mobiliser leur carte pour rendre compte de la façon dont ce projet modifie la problématique du bruit.

Cette capacité de la carte à créer des fictions constitue un atout central pour ces acteurs qui tentent de faire exister le bruit par tous les moyens. Munis de leur carte, ils se présentent comme de véritables porte-paroles et promoteurs de ce bruit. La carte ne fait pas alors que donner à voir le problème, elle se confond avec ses experts pour rendre possible l'expression d'une parole savante de vérité.

C'est à travers l'association entre la carte et ses porte-paroles que se dessine la frontière entre le savoir savant et le discours politique. Cette frontière sert ainsi de source de légitimation non seulement du savoir véhiculé mais aussi de l'expert qui s'en fait le porte-parole. De ce point de vue, cette association permet de dessiner un monde bien ordonné où chacun occupe une place bien définie, où les experts ne font pas de politique et s'en trouve légitimer et où les politiques ne contestent pas le savoir expert au risque de mettre en évidence leur capacité à trahir la vérité.

C'est donc d'abord la représentation d'un monde ordonné que véhicule cette association entre la carte et les experts, une représentation dont il s'agit moins de discuter la pertinence descriptive que d'en évaluer l'effet performatif. Si la carte présente une ville en désordre, colorée trop fortement en rouge ou en bleu, la frontière qu'ils érigent ainsi vient au contraire apporter de l'ordre à une autre carte, celle de la répartition des positions.

D'une certaine façon, la carte des positions qu'ils rendent visible en esquissant cette frontière est une carte ordonnée sans rouge où chaque acteur est à sa place, les techniciens faisant de la technique et produisant des faits, les politiques tout en assumant leur responsabilité hiérarchique acceptant la « vérité » de ces faits. Ce monde ordonné suggère ainsi une répartition non seulement des positions mais aussi des pouvoirs qui l'accompagnent et des droits à la parole légitime (Foucault, 1971).

Ce processus renvoie alors à une autre forme de politisation, souvent négligée dans les travaux, celui de la mise en ordre. Il ne s'agit pas de transgresser un ordre établi mais bien au contraire de remettre les différents éléments à leur place. Jacques Rancière nomme d'ailleurs différemment ces deux types d'activités en utilisant le terme de « police » pour évoquer cette

dernière. Pour l'auteur, si la police « est un partage du sensible en l'absence de vide et de supplément », la politique « est la configuration de son propre espace (...) [son] essence est la manifestation du dissensus, comme présence de deux mondes en un seul » (Rancière, 1998, p. 240). Rancière fait donc de la police une activité de mise en ordre du réel, de sa mise en sens par un découpage ordonné et de la politique l'activité de mise en désordre de ce partage trop bien ordonné. Ainsi, l'auteur prend l'exemple d'une manifestation. La politique est l'activité qui transforme la rue en un lieu de mise en évidence de sujets et d'un public rendu visible par les revendications alors que la police est l'activité qui rappelle que la chaussée est faite pour la circulation. D'un côté, le désordre par la reconfiguration des espaces et de l'autre le rappel à l'ordre. Chez J. Rancière, la police qui conduit au consensus se présente ainsi comme la fin du politique qui s'appuie sur le dissensus.

La distinction proposée par J. Rancière permet de mieux saisir l'existence d'une autre forme de politisation. Dans notre cas, la diffusion d'une représentation ordonnée du monde peut être considérée comme une activité de remise en ordre par elle-même, c'est-à-dire qu'elle contribue à la remise en ordre qu'elle décrit. Il s'agit ainsi de considérer cette activité comme un acte de politisation fort qui contribue à inscrire le bruit à l'agenda des problèmes et à faire des experts le propriétaire du problème.

### **Conclusion : les formes paradoxales et complémentaires de la politisation du bruit**

Le processus de transformation du bruit en problème politique s'appuie donc sur deux formes de politisation de nature très différentes. Le premier processus est celui de la construction d'un savoir spécifique à partir des indicateurs. Ce processus contribue à définir le bruit comme problème, à identifier tout à la fois les victimes involontaires comme public, les voitures roulantes comme coupables et l'organisation publique comme responsable. Ce processus relève donc bien d'un premier travail de politisation qui transforme une situation en problème inacceptable assortie d'une injonction à agir des pouvoirs publics.

Mais les indicateurs ou leur représentation cartographique restent indissociables de leurs producteurs qui sont aussi, dans certains cas, leurs promoteurs. Ces acteurs véhiculent avec leurs indicateurs et leur carte une autre représentation, celle de l'organisation de l'espace socio-politique, de l'inégalité des positions qui y figurent et du droit à la parole qui en ressort. De ce point de vue, la revendication dans les discours d'une distinction entre savoir expert et discours politique peut être saisie comme une autre forme de politisation du bruit.

Loin d'être opposé, comme le suggère J. Rancière, ces deux formes de politisations se complètent. Le désordre de la carte du bruit vient légitimer l'ordre déséquilibré des positions alors que celui-ci vient légitimer la carte en renforçant la position des experts. Elles constituent ce que Freund nomme la dialectique antinomique de la politisation (Freund, 1986).

Par le biais de ce double processus, le bruit arrive ainsi à devenir un problème politique. A Paris, il a ainsi pris une telle ampleur que cela a surpris les acteurs eux-mêmes qui, tout en accordant de l'importance au phénomène n'ont jamais considéré qu'il s'agissait là d'un problème politique majeure. La politisation du bruit, beaucoup de bruit pour rien ?

# Les impacts sanitaires du bruit environnemental : une reconnaissance scientifique ancienne, des malentendus territoriaux persistants ?

Yorghos Remvikos

## Quelques rappels historiques

La littérature sur les impacts sanitaires de l'exposition au bruit environnemental remonte à bien avant les années 1960. Nous retrouvons le terme d'*annoyance*, traduit par gêne en français, de connotation minorante<sup>293</sup>, dans des publications et rapports dès 1929-30<sup>294</sup>. Il correspond à la reconnaissance de composantes d'abord psychologique plus que physique du bruit, étendue à des aspects sociaux dans la construction de la réaction face au bruit des individus ou de communautés, ne pouvant être étudiée que par des enquêtes de terrain.

Ainsi, il a été tôt postulé que la gêne est une réaction globale (résultat d'appréciations cognitives), dépendant de facteurs acoustiques (dont le niveau sonore), mais aussi, pour une grande partie de facteurs « non-acoustiques », c'est-à-dire indépendants du niveau sonore. Nous verrons par la suite que de nombreux facteurs ont été proposés comme potentiellement modificateurs<sup>295</sup> de la gêne exprimée. En parallèle, il a fallu faire appel aux connaissances de la neuropsychoneuroendocrinologie du stress, un corpus théorique qui fournit des bases de la compréhension de la genèse de la gêne en fonction de l'aptitude de chaque individu à s'adapter ou faire face à l'agression qu'est le bruit environnemental.

Bien qu'il existe dans la littérature internationale plusieurs tentatives de conceptualiser la gêne, aboutissant à différents schémas, parfois fort complexes, largement discutés ailleurs<sup>296</sup>, nous essayons ici de (ré)examiner quelques débats « historiques » à la lumière des connaissances actualisées.

Le fait que l'on choisisse un paramètre avec une dimension « subjective », la gêne, en tant qu'*endpoint* sanitaire d'une agression environnementale, est plutôt inhabituel. Même s'il a été inclus dans la dernière directive européenne, 2002/49/CE (END), même si l'OMS a tenté, avec toutes les précautions d'usage, de lui appliquer le calcul du fardeau global des maladies attribuables au bruit<sup>297</sup>, ce qui permet de comparer l'importance, impact par impact, mesuré en DALYs, le caractère subjectif pèse sur sa prise en compte par le décideur public, surtout face au constat d'une faible corrélation avec l'exposition sonore mesurée par les indices acoustiques, quels qu'ils soient. Il est intéressant de remonter dans l'histoire pour analyser la genèse du concept de gêne. Ce dernier est né au travers de l'analyse des comportements des gens exposés à un nouvel environnement sonore, « dérangeant » dans des villes en mutation. Même si d'autres effets

---

<sup>293</sup> Voir par exemple Klæboe, R., « Noise and Health: Annoyance and Interference », *Encyclopedia of Environmental Health*, Elsevier, 2011, p. 152-163, pour une discussion sur les termes équivalents dans d'autres langues et leurs connotations.

<sup>294</sup> Un exemple est consultable dans les archives du Lancet.

<sup>295</sup> Ce terme emprunté à la littérature épidémiologique n'est pas idéal, comme nous l'expliquerons par la suite.

<sup>296</sup> Rapport pour l'ANSES Remvikos Y. et Faburel G., *Le bruit et ses impacts sanitaires : au delà de l'exposition physique, un risque aux dimensions psychologiques, sociales et territoriales*, mai 2012, téléchargeable.

<sup>297</sup> WHO Europe, « Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe », 2011. Disponible à l'adresse : [www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf)

sanitaires ont été suggérés, dès le début, le lien avec les états/troubles mentaux a clairement constitué l'approche des premières enquêtes de terrain, dans les années 1960-70.

Ainsi, comme d'autres avant nous<sup>298</sup>, nous insisterons fortement sur le cadre théorique afin d'apprécier la validité des stratégies de gestion basées sur la notion de valeurs-seuils pour différents effets sanitaires, dans une approche purement acoustique. Enfin, en examinant les différentes voies de pathogenèse au travers de la théorie de l'activation cognitive du stress, nous essayerons de fournir un cadre unificateur, permettant de générer de nouvelles pistes d'actions pour atténuer les impacts du bruit d'environnement sur la santé, dans un travail plus large, qui porte sur le cadre de vie et sa composition urbaine.

## **De la mesure physique à la perception, et ses multiples influences**

Pendant cette même période précoce, où les efforts se sont tournés vers les paramètres de nature psychologique (des descripteurs en quelque sorte), plusieurs propositions ont été faites, dont il convient de tenter de tirer des conclusions<sup>299</sup>. En parallèle, la variabilité des réactions recueillies par des enquêtes de terrain axées sur la gêne a suscité de nombreux travaux, d'une part sur la sensibilité individuelle<sup>300</sup>, d'autre part sur les indicateurs acoustiques qui pourraient correspondre le mieux aux réactions, un sujet qui a concentré les efforts de beaucoup d'équipes et qui reste encore ouvert. La sensibilité a fait l'objet de nombreux travaux, avant d'être stabilisée comme concept. De multiples questionnaires ont été produits et appliqués sur le terrain, la sensibilité individuelle étant reconnue comme un des principaux déterminants de la gêne, représentée comme médiatrice entre l'exposition sonore et la gêne exprimée. Certains auteurs ont tenté d'en évaluer la fiabilité sans parvenir à établir de consensus<sup>301</sup>.

Parmi les contributions significatives portant sur la caractérisation de la sensibilité, citons celle de N. Weinstein qui l'a analysée par rapport au caractère critique ou non de l'individu<sup>302</sup>. Une autre façon de présenter les individus sensibles au bruit concerne l'élargissement de la sensibilité à d'autres causes, comme la qualité environnementale par exemple. En clair, la sensibilité est bien devenue un trait individuel, dont la définition s'apprécie au travers de questionnaires spécialement conçus, mais malheureusement d'une grande diversité. En définitif, la sensibilité serait une

---

<sup>298</sup> Voir par ex. Stallen P., « A theoretical framework for environmental noise annoyance », *Noise and Health*, 1999, 1(3), p. 69.

<sup>299</sup> Parmi d'autres, Job R.F. S., « The influence of subjective reactions to noise on health effects of noise », *Environment International*, 1996, 22(1): 93-104 ; Stallen 1999, *op. cit.*; Fyhri, A. & Klaboe, R., « Road traffic noise, sensitivity, annoyance and self-reported health. A structural equation model exercise », *Environment International*, 2009, 35(1), p. 91-97; Shepherd, D., Welch D., Dirks K.N., Mathews R., « Exploring the Relationship between Noise Sensitivity, Annoyance and Health-Related Quality of Life in a Sample of Adults Exposed to Environmental Noise », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2010, 7(10), p. 3579-3594 ; Schreckenber D., Griefahn B. & Meis M., « The associations between noise sensitivity, reported physical and mental health, perceived environmental quality, and noise annoyance », *Noise & Health*, 2010, 12(46), p.7-16.

<sup>300</sup> Pour ce sujet complexe, il existe des dizaines de références bibliographiques. Nous recommandons de lire la section qui lui est consacrée dans le rapport pour l'ANSES, *op. cit.*

<sup>301</sup> Heinonen-Guzejev, M., « Noise sensitivity – medical, psychological and genetic aspects », PhD Thesis, 2009. accessible à : <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/42979/noisesen.pdf?sequence=1>

<sup>302</sup> Weinstein N.D., « Individual differences in critical tendencies and noise annoyance », *Journal of Sound and Vibration*, 1980, 68(2), p. 241-248.

prédisposition à percevoir les bruits, alors que la gêne relèverait plus d'attitudes qui conduisent le sujet à évaluer négativement les bruits perçus<sup>303</sup>.

Le fait que la sensibilité contribue à expliquer une part de la variance de la gêne, en plus de celle due au niveau de bruit, semble confirmer cette thèse, comme le montre notamment les travaux de Job<sup>304</sup>. Ainsi, le niveau de bruit n'explique pas la corrélation entre sensibilité et gêne, dans la mesure où la sensibilité n'est pas corrélée positivement au niveau de bruit. Le même auteur, dans une revue ultérieure (1999, p. 57), revient abondamment sur la relation entre sensibilité et gêne (il utilise d'ailleurs plutôt le terme réaction générale face au bruit) et insiste sur le fait que la gêne (associée à des conditions de stress) pourrait être considérée comme facteur causal d'autres effets sanitaires. Il note également l'intérêt de l'étude de la sensibilité dans sa relation complexe avec la santé mentale, indépendamment de l'exposition physique au bruit. Nous retrouvons donc, avec un paramètre censé représenter un effet sur la santé, la gêne et un paramètre de sensibilité individuelle, lui-même peu corrélé avec le niveau sonore, mais expliquant une partie de la variabilité de la gêne face à un niveau donné de bruit.

Pour pouvoir évaluer les impacts sanitaires, c'est T. Schultz<sup>305</sup>, en 1978, qui pour la première fois a tenté d'exploiter les résultats d'une série d'enquêtes (qu'il qualifie de sociales), selon le principe de la méta-analyse, concernant différentes sources de bruit. Il a postulé que malgré la dispersion des résultats, il était possible de générer des courbes exposition-réponse, à partir de ces enquêtes, sur la base de la réaction médiane de la population. Ces considérations théoriques l'ont conduit à se focaliser sur la catégorie très (ou hautement) gênée (*highly annoyed*) pour tracer la courbe qui synthétise l'ensemble des résultats. Karl Kryter a objecté le premier contre l'hypothèse de Schultz, en arguant que l'ensemble de la population gênée devrait être prise en compte<sup>306</sup>. Il est aussi un des rares auteurs à avoir insisté très tôt sur l'importance de la prise en compte de facteurs locaux d'atténuation de bruit, plutôt que de comparer seulement les mesures physiques prises en façade des bâtiments. Fidell a également adopté une attitude critique vis-à-vis du travail de Schultz, dans une série de publications, sur 15 ans<sup>307</sup>.

Mais, la voie était ouverte pour l'application des courbes dans le sens réglementaire. Dans les travaux préparatoires de la directive END, Miedema et Oudshoorn<sup>308</sup> ont produit de nouvelles courbes exposition-réponse, sur la base d'équations polynomiales du 3ème degré et ont argumenté que le traitement incluant des enveloppes d'incertitudes autour des courbes modélisées permettait d'atteindre une valeur prédictive acceptable. A l'inverse, Fidell a proposé dès 1991<sup>309</sup>

---

<sup>303</sup> Taylor S. M., « A path model of aircraft noise annoyance », *J Sound Vibration*, 1984, 96(2), p. 243-260.

<sup>304</sup> Notamment Job, R. F. S., « Community response to noise: A review of factors influencing the relationship between noise exposure and reaction », *J. Acoust. Soc. Am.*, 1988, 83, p. 991-1001, mais pour une discussion plus étendue, voir encore le rapport pour l'ANSES, *op. cit.*

<sup>305</sup> Schultz T.J., « Synthesis of social surveys on noise annoyance », *J. Acoust. Soc. Am.*, 1978, 64, p. 377-405.

<sup>306</sup> Kryter K.D., « Community annoyance from aircraft and ground vehicle noise », *J. Acoust. Soc. Am.*, 1982, 72, p. 1222-1242.

<sup>307</sup> Pour une discussion plus complète, voir aussi le rapport pour l'ANSES, *op. cit.*

<sup>308</sup> Miedema, H.M.E. & Oudshoorn, C.G.M., « Annoyance from Transportation Noise: Relationships with Exposure Metrics DNL and DENL and Their Confidence Intervals », *Environmental Health Perspectives*, 2001, 109(4), p. 409-416.

<sup>309</sup> Fidell S., « The Schultz curve 25 years later: a research perspective », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2003, 114(6 Pt 1), p. 3007-3015 ; Fidell S., Mestre V., Schomer P., Berry B., Gjesland T., Vallet M., Reid T., « A first-principles model for estimating the prevalence of annoyance with aircraft noise exposure », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2011, 130(2), p. 791-806.

d'introduire un nouveau paramètre, le niveau de tolérance de la communauté, soit la valeur d'exposition sonore associée à l'expression de la gêne par la moitié des sujets enquêtés. En tout état de cause, si l'on se réfère aux préconisations de l'ensemble des auteurs, il faut être attentif aux usages qui peuvent être faits de ces courbes. La valeur prédictive des extrapolations issues de ces courbes diminue jusqu'à perdre de son sens dans les contextes locaux. Il ne faut pas oublier que la valeur prédictive de l'exposition sonore sur la gêne varie, selon les auteurs, de 10 à 40 % et présente une variabilité contextuelle bien décrite. Les poids respectifs des facteurs contextuels ou individuels, exprimé en dB(A) ont été rassemblés dans le tableau n° 1.

## **De la physiologie aux traitements cognitifs**

Le bruit environnemental peut être assimilé à une agression environnementale qui sollicite le système de stress. Au delà de cette réaction initiale, la perception du signal « agressif » induit un traitement cognitif, ce qui cadre bien avec la théorie de l'activation cognitive du stress, formalisée par Ursin et Eriksen<sup>310</sup>. Celui-ci met l'accent sur les alternatives « train or strain », en somme, soit l'individu arrive à s'adapter, ce qui conduit physiologiquement à un état anabolique (retour à la normale par rapport aux effets de l'activation du stress), soit il subi une tension (charge allostatique persistante) qui conduit au stress chronique et la persistance d'un état catabolique. L'individu tente d'analyser le signal, d'en déterminer le caractère menaçant et d'apprécier sa capacité à le contrôler, le supprimer ou l'éviter. L'évaluation de la source de cette agression fait logiquement partie de ce premier cycle de traitements cognitifs, de même que les réactions émotionnelles de colère, d'impuissance, voire de désespoir, selon les ressources de l'individu.

Bien évidemment, la notion de ressource doit être discutée en fonction du contexte. L'accès à la façade calme, pour y situer les chambres à coucher, en est un exemple simple, constaté dans différentes enquêtes<sup>311</sup>. D'autres études insistent sur la qualité environnementale, exprimée par la présence de verdure (Li, Chau, Tang, 2011), mais aussi toute une série de facteurs liés à la typologie des bâtiments et leur insertion dans l'environnement urbain (Gidlöf-Gunnarsson et Öhrström, 2007). Les attentes des populations par rapport à la qualité environnementale diffèrent d'un contexte à l'autre. Ainsi, la gêne n'est pas ressentie de la même façon dans un environnement urbain et dans un environnement rural, voire entre environnements urbains différents (Robin, Matheau-Police et Couty, 2009). On peut considérer que les zones de détente, les zones rurales où la nature est dominante, ou encore celles où la nature est particulièrement belle sont considérées comme des zones qui doivent rester vierges de nuisances. Le bruit y sera moins bien supporté<sup>312</sup>.

D'autre part, les gens réagissent généralement au bruit en fonction du niveau sonore auquel ils sont habitués : un même bruit sera jugé plus gênant par les habitants des campagnes, habitués

---

<sup>310</sup> Ursin H., Eriksen H.R., « The cognitive activation theory of stress », *Psychoneuroendocrinology*, 2004, 29, p. 567-592.

<sup>311</sup> Öhrström, E. Skanberg A., Svensson H., Gidlöf-Gunnarsson A., « Effects of road traffic noise and the benefit of access to quietness », *Journal of Sound and Vibration*, 2006, 295(1-2), p.40-59.

de Kluizenaar Y., Salomons E.M., Janssen S.A., Van Lenthe S.J., Vos H., Zhou H., Miedema H.M., Mackenbach J.P., « Urban road traffic noise and annoyance: the effect of a quiet façade », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2011, 130(4), p. 1936-1942.

<sup>312</sup> Mace BL, Bell PA, Loomis RJ, « Visibility and natural quiet in national parks and wilderness areas: Psychological considerations », *Environ. Behav.*, 2004, 36, p. 5-31.

à un environnement calme que par les citadins, l'environnement bruyant des villes leur étant plus familier<sup>313</sup>. Dans le cas des villes bruyantes où les gens sont exposés de façon chronique, une certaine adaptation<sup>314</sup> au bruit fait que des modifications progressives du niveau de bruit (de 1,5 à 3 dB) ne seront pas perçus par la population<sup>315</sup>. Paunovic *et al.* montrent que les facteurs prédictifs de la gêne sont différents à proximité des rues bruyantes, par rapport aux rues plus calmes<sup>316</sup>, tandis que Moshammer *et al.* notent qu'en zone rurale, les liens sociaux et les possibilités de faire face au bruit sont bien souvent moindre qu'en ville. Un environnement social de qualité aide les individus à faire face au bruit<sup>317</sup>. Inversement, le bruit, en favorisant les comportements agressifs et en réduisant les contacts sociaux, a un effet sur l'environnement social qui est alors d'un moindre soutien.

Les individus évaluent leur environnement et procèdent à des arbitrages, comme l'a révélé l'étude sur le village de Champlan, situé sous les couloirs aériens d'Orly. L'attractivité de l'aspect champêtre et la relative décote immobilière<sup>318</sup> pour analyse de ce type de mécanismes), forgent la préférence, au prix d'une acceptation de l'exposition au bruit<sup>319</sup>. Notons aussi que l'évaluation de la source est à la base même du bonus accordé au bruit ferroviaire et du malus pour le bruit des avions, constaté dans les enquêtes sur la gêne depuis les années 80<sup>320</sup>. L'appréciation favorable pour le premier porterait sur son utilité, l'absence de danger et sa gestion publique. A l'inverse, l'activité aérienne est jugée beaucoup plus négativement, par son caractère incontrôlable, voire dangereux et sa gestion motivée par la seule recherche du profit. Ceci nous amène à un deuxième cycle de traitements cognitifs, sur l'utilité et la qualité de la gestion de la source, qui figure sur la tentative de schématisation de la gêne proposée par Stallen en 1999<sup>321</sup>. Enfin, la réalisation des possibles impacts sur la santé attribués au bruit, peut agir comme élément amplificateur. *In fine*, l'ensemble de ces éléments peuvent fournir des pistes d'explication sur le fait que les plaintes des habitants ne correspondent pas toujours aux territoires les plus exposés et que la gêne induite par le bruit aérien serait en augmentation, en s'écartant des valeurs prédites par les courbes exposition/réponse<sup>322</sup>.

---

<sup>313</sup> Nous essayons d'éviter ici le terme « habitués », pour qu'il n'y ait pas confusion avec l'habitation, un processus physiologique controversé par rapport au bruit.

<sup>314</sup> Le terme doit être entendu dans le sens courant.

<sup>315</sup> Voir encore le rapport pour l'ANSES, *op. cit.*

<sup>316</sup> Paunovic K., Jakovljević B., Belojević G., « Predictors of noise annoyance in noisy and quiet urban streets », *Science of the Total Environment* 407, 2009, p. 3707–3711.

<sup>317</sup> Moshammer, H., Hutter, H.-P. & Schmidt, L., « Psychological and Social Aspects of "Transport and Health" », in P. Nicolopoulou-Stamati, L. Hens, & C. V. Howard (dir.), *Environmental Health Impacts of Transport and Mobility*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2005, p. 39-52.

<sup>318</sup> Pour ce type de mécanisme voir : Faburel G., Maleyre I., « Dépréciations immobilières, polarisation sociale et inégalités environnementales pour cause de bruit des avions. Une application de la méthode des prix hédoniques à proximité d'Orly », *Revue Développement Durable et Territoires*, 2007, mai, 17 p. (<http://developpementdurable.revues.org/document2775.html>)

<sup>319</sup> Voir la synthèse de l'étude sociologique sur Champlan disponible à l'adresse [http://www.invs.sante.fr/publications/2011/etude\\_sociologique\\_champlan/plaquette\\_etude\\_sociologique\\_champlan.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2011/etude_sociologique_champlan/plaquette_etude_sociologique_champlan.pdf)

<sup>320</sup> voir le rapport pour l'ANSES, *op. cit.*

<sup>321</sup> Stallen P., 1999. *op. cit.*

<sup>322</sup> Babisch W., Houthuijs D., Pershagen G., et al. (HYENA consortium), « Annoyance due to aircraft noise has increased over the years. Results of the HYENA study », *Environnement International*, 2009, 35, p. 1169-1176.



Des résultats d'études expérimentales complètent et enrichissent encore notre tentative de conceptualisation des réactions face au bruit. Ainsi, il a été mis en évidence que l'exposition à un bruit d'origine anthropique est plus qu'une simple exposition, c'est aussi une expérience sociale<sup>323</sup>. L'évaluation sociale de la situation d'exposition influence l'évaluation du bruit et la gêne ressentie. En particulier, le sentiment de justice ou d'injustice a une influence sur la réaction des individus face aux diverses expériences sociales. Une mesure est généralement socialement jugée juste lorsqu'elle est transparente, qu'il existe des opportunités pour les individus de participer à la décision, si celle-ci est appliquée de manière cohérente dans le temps, pour l'ensemble des individus et de manière respectueuse. La gêne exprimée est plus importante lorsque l'exposition n'est pas celle à laquelle s'attendent les individus, à l'inverse, pour des expositions à des niveaux sonores élevés, la gêne est moindre lorsque les individus exposés ont eu la possibilité de s'exprimer par rapport à l'exposition<sup>324</sup>.

Pour Broër et Kroesen<sup>325</sup> les facteurs non acoustiques de la gêne développée par les individus sont influencés par la teneur du discours politique. C'est lui qui façonne la compréhension et la perception que les individus ont de la situation. Le bruit sera perçu comme un problème environnemental, de condition de vie ou de répartition des nuisances, en fonction de la définition qu'en donnent les politiques. Les réactions individuelles et sociales au bruit sont par conséquent liées au discours politique : les populations développent des cadres d'évaluation du bruit par rapport à ce discours en le reproduisant (en y adhérant), en le reproduisant partiellement ou en s'y opposant.

### **Tout son n'est pas bruit : conséquences pour nos approches de gestion territorialisées**

Nous avons ici voulu insister sur le caractère singulier du bruit en tant qu'agression environnementale. Situé depuis le début sur le terrain des émotions, des attitudes, des comportements, en plusieurs décennies de recherches, tant expérimentales que sur le terrain, le sujet a fait l'objet de milliers de publications et rapports, incluant de plus en plus, fait remarquable, des contributions de multiples champs disciplinaires. Dans les sections précédentes nous avons parcouru toute une série de facteurs qui peuvent influencer les réactions face au bruit et donc, participer à la gêne.

Sans chercher à être exhaustif, notre but est de montrer que les connaissances accumulées tout au long des années sont non seulement nombreuses, mais fort cohérentes. Le schéma qui s'accorde avec la littérature, tant sur le stress que les impacts sanitaires et qui tient compte des effets modificateurs, tels qu'exposés précédemment, montre d'abord les différentes voies conduisant aux effets sanitaires. Il comprend aussi la tentative des sujets exposés d'évaluer leurs ressources individuelles ou contextuelles, mais aussi le discours ou l'action des autorités

---

<sup>323</sup> Maris E., Stallen P.J., Vermunt R., and Steensma H., « Evaluating noise in social context: the effect of procedural unfairness on noise annoyance judgments », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2007a, 122(6), p. 3483-3494.

<sup>324</sup> Maris E., Stallen P.J., Vermunt R., and Steensma H., « Noise within the social context: annoyance reduction through fair procedures », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 2007b., 121(4), p. 2000-2010.

<sup>325</sup> Broër C., « Policy and perception : How policy discourses shape the perception of aircraft noise », 2006. Available at: <http://www.riskanduncertainty.net/RN22/broer.pdf> [Consulté janvier 26, 2012].

Kroesen M., Molin E.J.E. & van Wee B., « Policy, personal dispositions and the evaluation of aircraft noise », *Journal of Environmental Psychology*, 2010, 31(2), p. 147-157.

questionnaires, ce qui participe de la modulation de la gêne, comme il est représenté sur la figure 29. Il y a un saisissant contraste avec nos approches de gestion, toujours orientées vers des approches acoustiques pures, cherchant à modéliser l'homme comme un sonomètre. Mais, quels en sont les objectifs réglementaires ?

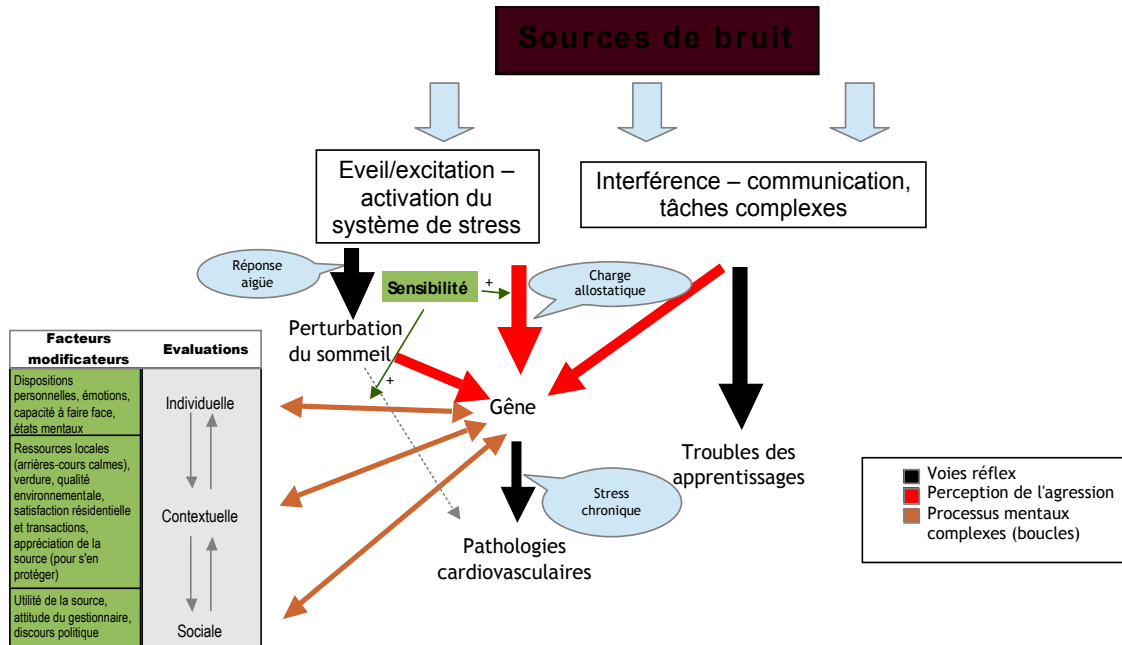


Figure 29 : Tentative de schématisation de la pathogenèse liée au bruit, en tout cas pour les principaux effets non-traumatiques, tels qu'ils ressortent des travaux de l'OMS. La figure insiste sur les interactions complexes, plutôt que sur des chaînes de causalité, au sens défini. Notre choix de représenter séparément des processus issus de la perception initiale de l'agression et des processus mentaux complexes a été fait dans un souci de simplification. Les deux sont intimement liées.

La directive END de 2002 introduit la cartographie stratégique, l'obligation de réaliser des plans d'actions et l'information des populations, qui en sont les trois points-clés. Le rapport de la Commission de juin 2011<sup>326</sup> a fait le point sur la transposition et le respect des obligations des Etats, en matière de cartographie et de plans d'actions. Il reconnaît que « le bruit dans l'environnement pose un problème considérable dans toute l'Union européenne ». Ceci n'est pas à proprement parlé une nouveauté et le dernier rapport de l'OMS confirme l'étendue du fardeau des maladies liées au bruit, avec une estimation des années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY) qui s'élève à plus d'un million et demi<sup>327</sup>. Les résultats du projet EBoDE classe le bruit en 2<sup>ème</sup> position parmi les agressions environnementales, après la pollution atmosphérique<sup>328</sup>. Le rapport de la Commission poursuit, « Les coûts sociaux du bruit dû au transport routier et ferroviaire dans l'UE ont été estimés récemment à 40 milliards EUR, dont 90 % sont liés aux véhicules de transport de personnes et de marchandises, ce qui représente environ 0,4 % du PNB total de l'UE, coûts des soins de santé compris ». Ce résultat est convergent avec l'évaluation française la

<sup>326</sup> Disponible en français sur internet

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0321:FIN:FR:PDF>

<sup>327</sup> La base de calcul de l'OMS comprend plusieurs pays non membres de l'UE.

<sup>328</sup> Les résultats sont accessibles à l'adresse <http://en.opasnet.org/w/Ebode>

plus récente<sup>329</sup>. Le rapport note aussi que « La demande croissante pour le transport motorisé et une planification urbaine inefficace sont les principales causes de l'exposition au bruit ». En résumé, en matière de santé publique, l'état des lieux est accablant et les raisons sont connues.

Le site officiel des synthèses législatives de l'UE, mentionne que « La présente directive vise à lutter contre le bruit perçu par les populations dans les espaces bâtis... ». Pourtant, la cartographie acoustique reste le principal instrument, avec des indicateurs basés sur (ou dérivés) des mesures acoustiques en façade exposée. En d'autres termes, nous pouvons nous interroger sur le fait que malgré la reconnaissance de l'importance des dimensions non-acoustiques, le bruit continue à être considéré principalement sous l'angle de ses propriétés physiques.

Ne nous trompons pas. La question est difficile. Pour gérer ce risque, il y a besoin d'indicateurs. Seulement, est-il légitime devant le nombre de facteurs individuels et contextuels, de ne chercher à produire que des indicateurs acoustiques ? Le décideur public est toujours tenté de gérer le risque selon une approche d'évaluation quantitative, en cherchant à établir un seuil de dose sans effet nocif observable. Ceci serait concevable pour les perturbations du sommeil, prises isolément, éventuellement les maladies cardiovasculaires, mais le fait que les premières présentent des liens avec la gêne et les secondes seraient médiées par la gêne (au travers du stress chronique), rendent cette approche plus que discutable, compte tenu de la nature même de la gêne.

Au sujet des courbes exposition-réponse, il nous semble exister un autre malentendu, déjà évoqué plus haut. Depuis 1978 et malgré les divers critiques, notamment Job et Fidell<sup>330</sup>, seul l'aspect de la standardisation des questionnaires a été traité, dans le sens de la simplification, dans le cadre de l'initiative de l'ICBEN (*vide infra*). Il ne s'agit pas de contester la validité de l'approche, mais d'en nuancer les possibles usages. Ce n'est pas la même chose de disposer d'un outil (plutôt grossier) permettant la prévision des réactions face au bruit sur une zone large, en reconnaissant que le résultat sera entaché d'un grand niveau d'incertitudes. Il n'y a aucun problème à exploiter les courbes pour faire une estimation (conservatrice) du fardeau global en maladies attribuables au bruit, comme l'a fait l'OMS sur la région Europe dans son rapport de 2011, déjà cité. En revanche, chercher à opposer l'extrapolation d'une lecture sonométrique à partir des courbes de la réaction médiane des populations mondiales et obtenues par 40 ans d'enquêtes, issues de nombreux pays différents (avec les connotations et les différences linguistiques (Kuwano *et al.*, 1991), à des populations inquiètes pour leur cadre de vie à cause de la proximité d'un projet, pourrait frôler l'inacceptable.

Revenons alors sur la difficulté de renouvellement de nos approches. Nous disposons d'exemples de tentatives plus sophistiquées, comme un indicateur d'exposition ajusté sur le paysage sonore<sup>331</sup> du quartier (Klaboe, Engélien et Steinnes, 2006). Une autre façon d'obtenir des facteurs de configuration locale est illustrée par une étude qui modélise l'ambiance sonore en fonction d'indicateurs urbains par une approche de réseaux d'intelligence artificielle (Lucas de Sousa et Benutti Giunta, 2011). Les variables classées par le modèle selon leur impact décroissant comprenaient : le volume de trafic local, la surface moyenne du logement, la forme des blocs (bâtiments) et la densité du bâti (surface construite/surface totale de l'unité urbaine). Notons, toutefois, que les deux cas précédents tentent de nuancer les modèles prédictifs, en introduisant

---

<sup>329</sup> Faburel G., « Coût social du bruit des transports en France », Revue *Transports*, 2009, n° 458, nov-déc, p. 380-387.

<sup>330</sup> Voir le rapport pour l'ANSES, *op.cit.*

<sup>331</sup> Traduction de soundscape, une notion développée dans la suite.

notamment des paramètres qui relèvent plus de la modification locale de la propagation des sons. Mais, certains paramètres sont aussi des ressources pour les individus.

### Vers des perceptions enfin reconnues ?

L'aspect perception est omniprésent dans la littérature sur la gêne, de par la nature de cette dernière. De ce fait, la gêne est plutôt difficilement prévisible localement, ce qui constitue un indiscutable frein pour sa prise en compte, par exemple sous forme de bonus ou de malus, en

#### **La santé perçue mesurée par le questionnaire SF36**

Le questionnaire SF-36v2™ permet de calculer des scores dans les différents domaines afin d'établir des profils. Il s'organise autour de 36 questions explorant 8 dimensions de la qualité de vie<sup>10</sup> :

- fonction physique (Physical Functioning ou PF – 10 items)
- limitations dues à l'état physique (Role-Physical ou RP – 4 items)
- douleur physique (Bodily Pain ou BP – 2 items)
- vie et relation avec les autres (Social Functioning ou SF – 2 items)
- santé psychique (Mental Health ou MH – 5 items)
- limitations dues à l'état affectif (Role-Emotional ou RE – 3 items)
- vitalité (Vitality ou VT – 4 items)
- état de santé général perçu (General Health ou GH – 5 items).

fonction de paramètres démographiques ou contextuels. Nous ne pouvons, pour autant, accepter que cet aspect passe au second plan, voire soit ignoré. Nous pouvons ainsi, nous interroger sur l'approche de l'ICBEN qui, en simplifiant à l'extrême la mesure de la gêne, la limite à deux questions directes<sup>332</sup>. Ne s'agit-il pas d'une façon inapte à capturer la complexité de la gêne ?

L'approche qualité de vie, dans la mesure où elle touche un des déterminants-clés de la santé, le bien-être, reste très fertile, mais nécessite de dépasser la simple

cartographie acoustique. Comme exemple, citons une étude qui propose une liste d'indicateurs décrivant l'exposition au bruit, à domicile et pendant les déplacements quotidiens, en lien avec la gêne exprimée, la satisfaction résidentielle et la densité de trafic rapportée<sup>333</sup>. Les auteurs ont démontré le lien entre l'intensité du trafic rapportée (plutôt que mesurée) d'une part, la gêne exprimée et la qualité de vie autour du domicile et font, par ailleurs, des préconisations intéressantes sur la manière d'appliquer les modèles de régression logistique.

Une autre étude se base sur une enquête de santé perçue, à l'aide du classique questionnaire SF36<sup>334</sup> (voir encadré ci-dessus), qui comporte des volets portant sur les états fonctionnel et mental des sujets<sup>335</sup>. Ces auteurs insistent sur le lien entre la gêne exprimée et la santé perçue, qui s'est avérée significative pour la majorité des scores, ce qui traduit la dégradation de la qualité de vie en lien avec la santé. Pourtant, le schéma conceptuel qu'ils proposent ne se distingue pas vraiment des précédents. Il confirme la place de la gêne en tant qu'atteinte à la santé en soi, mais

<sup>332</sup> Fields J.M., de Jong R.G., Gjestland T., Flindell I.H., Job R.F.S., Kurra S., Lercher P., Vallet M., Yano T., Guski R., Felscher-Suhr U., Schumer R., « Standardized general-purpose noise reaction questions for community noise surveys : research and a recommendation », *Journal of Sound and Vibration*, 2001, 242(4), p. 641-679.

<sup>333</sup> Botteldooren D., Dekoninck L., Gillis D., « The Influence of Traffic Noise on Appreciation of the Living Quality of a Neighborhood », *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2011, 8, p. 777-798.

<sup>334</sup> Questionnaire le plus utilisé pour mesurer la santé perçue, issue de la Medical Outcome Study et proposé en 1990

<sup>335</sup> Dratva J., Zemp E., Felber Dietrich D., Bridevaux P.-O., Rochat T., Schindler T., Gerbase M. W., « Impact of road traffic noise annoyance on health-related quality of life : results from a population-based study », *Qual Life Res*, 2010, 19, p. 37-46.

aussi en tant qu'intermédiaire vers le développement d'autres pathologies. Ceci permet d'élargir la notion d'exposition, limitée à la mesure en façade, qui s'avère plus faiblement prédictive.

Un dernier exemple est fourni par une étude dont le titre est évocateur : *A l'écoute des paysages sonores urbains : validité physiologique des dimensions perceptuelles*<sup>336</sup>. Le protocole mis en œuvre consistait à observer les réponses individuelles sur le rythme cardiaque (cardiogramme) et l'activité de certaines aires du cerveau, grâce à l'IRM fonctionnelle. Les sujets étaient soumis à des paysages sonores urbains, qualifiés de naturels, dans la mesure où il s'agissait de différents enregistrements représentatifs d'environnements urbains (parcs, marchés, centres commerciaux, etc.), associant des sons a priori plaisants (ex. un orchestre de rue) ou déplaisants (le bruit d'une scie sauteuse). Les participants devaient évaluer le caractère plaisant ou la « vibrance »<sup>337</sup>. L'accélération cardiaque, l'activité cérébrale et les aires activées sur l'imagerie ont été enregistrées pour 16 participants. Sans accorder plus d'importance qu'il ne faut à cette étude, nous souhaitons souligner le potentiel de ces méthodes pour départager, sur des bases physiologiques et dans des conditions expérimentales, des paysages sonores représentatifs de la réalité. Les différences observées sur le rythme cardiaque et l'activation cérébrale en fonction du caractère plaisant du stimulus et non de sa « vibrance » méritent notre attention et confirment l'importance de la dimension émotionnelle par rapport aux considérations physiques (volume ou intensité).

### **Sonomètres, risques et attentes environnementales**

Essayons de revoir les conséquences de l'approche acousticienne pure, au regard de ce qui précède. Tout d'abord, l'acoustique instrumentale de l'action publique ne nous propose que des indicateurs du niveau d'intensité sonore, bien qu'il ait eu des progrès, avec le passage au *Lden* (Directive END). Une autre tentative, mineure, propose de tenir compte du nombre d'événements. C'est le cas de l'indicateur NNI, développé au Royaume Uni et appliqué au bruit des avions. Le vrai casse-tête pour le gestionnaire provient du fait que l'aspect « agression » par le bruit est censé être pris en compte, alors que nous ne disposons que d'indicateurs d'intensité sonore.

De plus, nous avons vu que les individus évaluent l'ensemble de leur environnement, y cherchent des ressources, font des prévisions et visent par tout moyens à préserver la qualité de leur cadre de vie, bien au delà du bruit lui-même. Ils peuvent alors procéder à des choix transactionnels, au détriment de leur exposition au bruit, dans la mesure où ils peuvent accordé plus d'importance à d'autres aménités qu'offre leur environnement de vie. Ceci est en accord avec le fait que la gêne n'est pas exprimée de la même façon en fonction, par exemple, de la typologie des unités urbaines.

Le modèle classique du déficit (c'est-à-dire une approche par le risque), privilégiant le seul paramètre du niveau sonore, conduit le gestionnaire à ne raisonner que sur la réduction à la source ou des protections phoniques, ignorant la manière bien plus intégrée de l'évaluation de la situation par les individus ou les populations. Pourtant, il est clair que les préconceptions des

---

<sup>336</sup> Irwin A, Hall DA, Peters A, Plack CJ, « Listening to urban soundscapes: Physiological validity of perceptual dimensions », *Psychophysiology*, 2011, 48, p. 258-268.

<sup>337</sup> Le terme sonorité aurait pu être choisi en français.

individus influencent le résultat<sup>338</sup>. En revanche, une approche par le paysage sonore (diversité des stimulations sonores et de leur incorporation), et plus encore les paysages multisensoriels (cf. contribution de Geisler et Manola dans cette partie), en élargissant à tout autre aspect du cadre de vie auxquels les personnes concernées peuvent accorder de l'importance, permet de mieux prendre en compte les attentes de celles-ci<sup>339</sup>. Certes, ceci impose de revoir nos façons d'organiser la concertation, mais également les outils utilisés et les savoirs scientifiques mobilisés. L'enquête de santé perçue ne serait-elle pas bien plus pertinente que les questionnaires focalisés sur la seule gêne ?

Parmi les limitations ou insuffisances de l'acoustique, comme instrument de gestion du bruit environnemental, nous devons aborder un dernier aspect. Le statut socio-économique a été testé, en tant que facteur de confusion, dans des enquêtes de terrain. Il n'y a pas de consensus sur le sujet<sup>340</sup>. Cependant, le design des études et la disponibilité des données ou leur forme d'expression peuvent expliquer les divergences. Ici nous nous placerons sous l'angle de la justice environnementale, ce qui comprend aussi une dimension de justice sociale (voir Faburel, 2013). Nous avons, à plusieurs reprises, parlé du choix des populations, d'habiter un endroit plus ou moins bruyant et de la multiplicité de critères de satisfaction résidentielle qui peuvent lui être appliqué. Sans aborder ici le volet territorial du bruit, n'oublions pas que le bruit induit des décotes immobilières<sup>341</sup>. De ce fait, des territoires deviennent accessibles à des ménages de revenus moindres. Nous ne pouvons qualifier ceci de vrai choix, dans la mesure où ceci est un mécanisme qui entretient la distribution sociale de la qualité environnementale et contredit la priorité de l'action sanitaire pour réduire les inégalités sociales en santé.

L'absence de choix réel, qui plus est, associé à la recherche d'une proximité à une source d'emplois, font que nous nous devons d'avoir une démarche différenciée, en fonction de la défaveur sociale des territoires, en gardant en tête que celle-ci est déjà un des déterminants de la [mauvaise] santé des populations concernées (i.e. défavorisées). Ainsi s'impose une réorientation de notre planification urbaine, pour éviter à tout pris de créer des « ghettos » associés au bruit.

Nous ne voulons surtout pas que notre analyse soit perçue comme une simple diatribe contre la gestion acousticienne du bruit environnementale. Au contraire, nous sommes attachés à l'élargissement des approches de gestion, en suscitant des croisements avec d'autres disciplines, la géographie, la santé publique, la psychologie de l'environnement. En abordant le sujet par le paysage sonore, à l'échelle des lieux de vie, de nouvelles perspectives s'ouvrent pour la gestion territorialisée du bruit. Le travail sur le couple nuisances/aménités correspond à une base de raisonnement bien plus appropriée, par rapport à ce facteur environnemental responsable de lourdes atteintes de la santé.

---

<sup>338</sup> Joynt, J.L.R. & Kang, J., « The influence of preconceptions on perceived sound reduction by environmental noise barriers », *Science of the Total Environment*, 2010, 408, p. 4368-4375.

<sup>339</sup> Benfield, J.L., Bell, P.A., Troup, L.J. & Soderstrom, L.C., « Aesthetic and affective effects of vocal and traffic noise on natural landscape assessment », *Journal of Environmental Psychology*, 2010, 30, p. 103-111.

<sup>340</sup> Voir par exemple Fields J.M., « Effect of personal and situational variables on noise annoyance in residential areas », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 1993, 93(5), p. 2753-2763 vs Miedema, H.M.E. & Vos, H., « Demographic and attitudinal factors that modify annoyance from transportation noise », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 1999, 105(6), p. 3336-3344.

<sup>341</sup> Faburel et Maleyre, *op.cit.*

Tableau 1 : Effet des principaux facteurs modificateurs de la gêne, exprimés en dB

Facteur modificateur	Effet équivalent en dB	
	Klæbce 2010 (ordre de grandeur)	Miedema et Vos 1999 (intervalle)
Sexe	0	0
Age	5	5
Niveau d'éducation	1-3	2
Occupation	1-2	1
Taille du ménage (2 personnes vs plus)	1-2	2
Propriétaire vs locataire du logement	-3	2-3
Dépendance (ou utilité) de la source	4	-
Matériaux de construction (bois vs béton)	10	11
Sensibilité au bruit (oui/non)	6-19	19
Peur (vis-à-vis de la source)	+/-3	-
Pollution atmosphérique	+/-3-6	-
Qualité du voisinage	8	-
Bonne isolation acoustique	5	-
Accès à un côté calme	2	-
Effet de focalisation <sup>342</sup>		

<sup>342</sup> Cet effet est lié à la forme des questionnaires et l'ordre des questions ; il n'est que peu traité dans le présent rapport.

## Le sonore, l'icône et l'ambiantal : la connaissance paysagère pour le projet urbain

### *L'exemple d'une recherche prospective : AMBIOFLUX URBAINS*

Philippe Woloszyn et Frédéric Luckel

#### **Préambule : ambiances, mobilité et enjeux urbains**

Il est admis que des enjeux énergétiques et écologiques aujourd'hui cruciaux imposent une remise en cause globale de la structuration urbaine, ainsi qu'une redéfinition de la notion même de projet urbain<sup>343</sup>. En passant de l'environnement construit à l'espace habité, le projet architectural et urbain évolue vers une instrumentation plus anthropocentrée, apte à définir des lieux publics adaptés aux flux de déplacements piétons et à la richesse des paysages perçus par la construction d'une typologie appropriée des espaces ouverts<sup>344</sup>. Typologie qui ne renvoie pas à une forme, une morphologie signifiante, mais à un phénomène, un complexe de formes et de vécus associés<sup>345</sup>. C'est en ce sens que la modélisation des interactions entre intentions du projet et ressentis par les individus est primordiale pour permettre de comprendre les relations entre ce qui est manipulé par les concepteurs et les phénomènes vécus par les habitants.

Dans ce but, la recherche exploratoire « AMBIOFLUX URBAINS. Vers une typologie des facteurs d'impact environnemental des flux dans la ville : recherche exploratoire et prospective sur les notions d'attracteurs et de marqueurs d'ambiances urbaines », projet initié dans le cadre d'une réponse à l'appel à projets 2008 du PIRVE (Programme interdisciplinaire de recherches Ville et Environnement co-organisé par le CNRS, le MEDDM et le PUCA), se propose d'étudier la question des ambiances urbaines dans le contexte de requalification de la ville, en formalisant tout autant les aspects environnementaux et écosystémiques que les aspects psychologiques et anthropologiques, pour ainsi contribuer à assurer la durabilité du cadre de vie et des pratiques en confrontant connaissance des interactions ambiantales et outillage projectuel (Woloszyn *et al.* 2010). L'articulation problématique adaptée aux investigations et expertises scientifiques de ce projet a été réalisée par le jeu disciplinaire entre architecture, urbanisme, anthropologie, psychologie environnementale, géographie sociale, géomatique, économie spatiale et physique urbaine. L'articulation action - connaissance a été quant à elle effectuée via le médium téléologique du projet urbain en produisant des typologies urbaines calibrées aux investigations disciplinaires<sup>346</sup>. Les principaux questionnements de départ inférant cette articulation sont les suivants :

---

<sup>343</sup> Van der Ryn, Sim, and Peter Calthorpe, « Sustainable Communities: A New Design Synthesis for Cities, Suburbs and Towns. San Francisco », Sierra Club Books, 1991.

<sup>344</sup> Barlett, P.F., « Urban Place: Reconnecting with the Natural World », Cambridge MA: The MIT Press, 2005.

<sup>345</sup> Luckel F. & Woloszyn, P., « A 'perlaborative' environment for sustainable cities design staff in a participative perspective », GIS and knowledge database, in *International conference on Computers and Industrial Engineering CIE39*, (IEEE Conference #15400), Troyes, 2009, 5 p.

<sup>346</sup> Woloszyn P., Albisser E., Depeau S., Leduc T., Luckel F., Piombini A., « PirVe AMBIOFLUX. Caractérisation interdisciplinaire et intersectorielle des attracteurs paysagers des ambiances piétonnes du quartier de Hautepierre », *ESO Travaux et Documents de l'UMR 6590 : Espaces Géographiques et sociétés*, 2011, n° 31, p. 7-17.



- Quelles externalités environnementales sont produites ou reçues par les pratiques spatiales de déplacement dans la ville, et quel en est l'impact sur les perceptions-représentations des habitants et usagers ?
- Quelles stratégies projectuelles permettraient d'anticiper et d'optimiser ces évolutions, en assurant le lien entre les enjeux urbains métaboliques et les nécessités anthropologiques ?

### Les enjeux du sonore dans le projet

Si la recherche AMBIOFLUX URBAINS a pu bénéficier dès le départ pour l'approche visuelle de méthodologies élaborées largement en amont, en partie du fait de la dictature du visuel dans le projet urbain, la prise en compte des dimensions sonores s'est heurtée à une « carence » à la fois en outils de description/modélisation et en études sur les démarches de conception/projet urbain. Autant ce qui s'offre à notre vue, dans la ville contemporaine, se trouve surdéterminé par des finalités, des intentionnalités, une volonté de contrôler, voire de maîtriser les significations et les comportements<sup>347</sup>, autant les bruits et les sons qui forment la trame de nos ambiances urbaines sont exclues de la vision téléologique de la planification urbaine<sup>348</sup>.

Même si l'ensemble des interactions entre les combinaisons, associations sonores et la réception d'un paysage sonore, bruité ou musicalisé, n'est pas épuisé à ce jour, nous disposons cependant de multiples outils d'analyse de ces interactions qui nous permettent de proposer des modèles hypothétiques, la plupart de ces approches reposant sur l'hypothèse de l'appartenance du monde du paysage en général et du son en particulier à un système codé<sup>349</sup>. De fait, relier les variables et paramètres descriptifs des effets sur l'auditeur aux variables et paramètres de la production des événements structurels d'une ambiance sonore, permet d'entrouvrir la perspective d'une maîtrise d'œuvre urbaine « politique » prenant en compte la dimension sonore du vécu urbain<sup>350</sup>.

Depuis plus de trente années, diverses équipes de chercheurs ont tenté de mettre au point des méthodologies de description, d'analyse et de modélisation des ambiances sonores. Ont suivi des travaux visant à représenter et à faire interagir les connaissances éclatées sur le paysage sonore urbain<sup>351</sup>. Si des glissements conceptuels (environnement, paysage, ambiance) ont permis d'affiner et de reconfigurer les savoirs en changeant les points de vue, force est de constater que l'absence de méthodologies permettant d'explicitier les processus de formation d'images sonores

<sup>347</sup> Vaccari F., *La photographie et l'inconscient technologique*, Collection l'Encre et la Lumière, Créatis, Paris, 1981.

<sup>348</sup> Schafer, R. M., *Le paysage sonore. Le monde comme Musique*, Domaine Sauvage, WildProject, 2010.

<sup>349</sup> Moles A., Ribey F., « Ressemblances, différences entre les paysages. Typologie et matrices de similarité », *Annales de la Recherche urbaine*, 1983, n° 18-19, p. 42-50.

<sup>350</sup> Woloszyn P., Faburel G. (2010c). Towards an interaction evaluation between dimensions and objectives of sustainable development at territorial levels, Rencontres Grand Ouest de l'Intelligence Territoriale IT-GO 2010, 24-26 Mars, Nantes-Rennes

<sup>351</sup> Voir :

Arlaud B., « Vers une infographie de l'ambiance sonore urbaine ». Thèse, Université de Nantes, 2001.

Moles, A. A., *L'image, communication fonctionnelle*, Castermann, Tournai, 1980.

Léobon, A., « Analyse psycho-acoustique du paysage sonore urbain », Thèse, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 1986.

Delage B. (dir.), « Ambiances et espaces sonores », *Espaces et Sociétés*, 1984, n° 115.

Woloszyn P., « Influence de la morphologie du tissu construit sur l'environnement sonore », in *La gestion de l'espace sonore urbain : séminaire CARTA*, Angers, 20 février 1996. [s.l.] : [s.n], 1996, 6 p.

(phonoscènes au sens de Moles, 1980) à partir du magma constitué par la trame des bruits produits par l'activité ambiante, formant le fond sonifère sur lequel se détachent des figures, des configurations sonores singulières liées à l'identité d'un lieu ou d'un territoire à différentes échelles<sup>352</sup>).

### **Une problématique impliquant une articulation des savoirs**

En posant la question du mode d'interaction de la ville naissante avec les ambiances perçues lors d'une déambulation urbaine, nous avons pris en considération les différentes formes urbaines projetées attenantes aux scénarii de déplacements en mode doux (piétons) ainsi générés afin d'étudier les perceptions, les représentations et les évaluations des espaces parcourus par les usagers citadins.

Cette approche met ainsi en jeu des méthodes d'investigation relatives à la question de la caractérisation des ambiances parcourues dans le champ de contextes urbains « naturés ou naturants » sur trois registres complémentaires :

- la perception en action, la représentation des habitants et usagers,
- les descriptions, analyses, et cartographies des pratiques spatiales,
- l'analyse et la combinatoire morpho-générique des propositions formelles des architectes et urbanistes en situation de projet.

Cette « mise à l'épreuve » des effets d'ambiance par le projet, articulant corpus urbain, modèle de mobilité et paramètres environnementaux a pour vocation de faire émerger des méthodes innovantes de transfert de connaissance entre les secteurs disciplinaires habituellement éloignés, et de leur donner les moyens d'une véritable réflexion sur la base d'échanges trans-thématiques autour de la constitution d'une typologie environnementale de l'urbain compris à la fois comme objet et comme effet.

### **Du savoir au projet, rencontres du scientifique et de l'architecte**

Pour répondre à cette articulation entre expertise et action, un processus de projet a été initié dans le projet AMBIOFLUX au sein des ateliers de projet Master d'architecture à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg. Ces ateliers avaient pour but de formaliser une « matière urbaine » à petite échelle selon une infralogique psychosociale et une géométrisation « platonicienne », évoluant vers une formalisation physiquement « fluide » à l'échelle du territoire. Il s'agissait à terme d'évaluer la pertinence de la combinatoire des éléments naturants pour la composition urbaine, en revenant à la notion d'intention, concrétisée physiquement selon les dimensions fonctionnelles, usagères, sociales et ambiantales mises en œuvre dans le projet.

L'extraction des échantillons urbains constitutifs de la typologie qui en résulte s'est donc opérée à la fois sur des hypothèses morphogénériques et des situations existantes sur le terrain analysé par les chercheurs, le quartier Hautepierre à Strasbourg, ce qui a permis au processus de création de connaissances de consommer la rupture épistémologique du modèle analytique linéaire. Cette transsubstantiation du savoir (la connaissance des effets) par l'action (le projet

---

<sup>352</sup> Woloszyn P., « AMBIOFLUX. Caractérisation paysagère d'un écoquartier des années 70 par l'évaluation géotopique de ses ambiances sonores », in *Echo Bruit*, 2012, n°136, Paris, p. 64-68.

producteur de l'objet spatial) a nécessité la rédaction d'une charte de principes d'urbanisme souhaitable, liés à l'interaction des variables de densité, mixité fonctionnelle et mobilité inspirée de la charte d'Aalborg, tout en garantissant une véritable liberté formelle des échantillons de formes urbaines non encore actuelles, porteuses d'ambiances potentielles.

### **Des difficultés liées à deux modes d'approche de la réalité urbaine**

Les deux modes d'approches, projectuels et scientifiques, relevant l'une de la culture de l'expérience, et l'autre de la production de connaissance, ne sont à l'évidence pas faciles à concilier. Les renouvellements problématiques ne se font pas de la même manière : l'on a d'un côté une capitalisation des résultats de type « historiographique », et de l'autre une démarche hypothético-déductive, voire inducto-téléologique.

La démarche de projet, qui consiste en une résolution des problèmes posés par les contraintes du programme et du cahier des charges, tout en affichant un caractère créatif de l'invention architecturale et urbaine en design d'environnement, côtoie souvent la démarche scientifique, l'interpénètre, la frotte amicalement ou « polémiqument » selon les situations, les postures et les idéologies. Ces deux démarches n'en restent pas moins fondamentalement disjointes.

Le rôle du scientifique est de se poser des questions, d'isoler variables et paramètres en étudiant leurs interactions, en vue de les exprimer par des modèles explicatifs et/ou comportementaux (le pourquoi, appelant le principe de causalité et le comment, appelant le principe de modalité) : les variables indépendantes, à savoir celles que le scientifique manipule à volonté, ou qu'il observe et considère comme étant des variables d'entrée (causes), et les variables dépendantes, considérées comme des variables de sortie (conséquences)<sup>353</sup>. De son côté, l'architecte-urbaniste-aménageur relie aussi par ses savoirs, connaissances scientifiques plus ou moins assimilées, savoir-faire, expérience, deux familles de variables : les variables de forme, de matériaux, textures, configurations spatiales à différentes échelles, typo-morphologies, et les variables d'effet, de conséquences : modes de vie, confort, ambiances, circulations. Si l'on peut constater de fait un parallélisme entre les variables des scientifiques qui étudient le « réel » et les variables des architectes-urbanistes dont l'activité transforme la réalité, force est d'y remarquer une différence importante : là où le scientifique se pose des questions, reste prudent, vérifie et revérifie, reste longtemps dans le doute avant de d'exprimer et de diffuser les résultats de ses recherches, l'homme d'action qu'est l'architecte prend des risques, s'appuie sur une expérience qui peut être partielle, partielle et approximative pour asseoir ses convictions et assurer son processus d'action par le projet.

Une conséquence directe de cette observation est la différence notable entre définition des variables, classifications, et typologies usitées par les scientifiques et les concepteurs, leurs découpages de la réalité n'étant pas similaires. Dès lors, comment dépasser cette symétrie de la connaissance, voire de l'ignorance ?

### **Une matrice articulant champs de connaissances et domaines d'actions**

---

<sup>353</sup> Moles A.A., *Les sciences de l'imprécis*, Paris, Seuil, 1990.

Nonobstant, notre approche au sein du projet Ambioflux concerne le partage des significations, non des données : il est donc impensable de faire coïncider les significations des projecteurs et des scientifiques, car les représentations et découpages de la réalité des uns et des autres se développent dans des « contextes différents », des situations téléologiques opposées (comprendre versus transformer). En effet, l'architecte, l'urbaniste ou l'aménageur ne peut pas attendre de tout comprendre pour agir : nous nous trouvons de fait au cœur de la problématique de l'expertise et des modalités de ses champs d'application, voire de sa livraison institutionnelle. De plus, dans l'hypothèse d'une coïncidence entre sciences et arts, une soumission des arts de faire aux arts de la connaissance entraînerait une réduction phénoménale des degrés de liberté de l'homme de l'art en particulier, et de l'homme en général, fait inconcevable pour les praticiens du projet. Les sciences sont encore loin d'avoir épuisé la réalité, qui par ailleurs est en transformation permanente – notamment en ce qui concerne les sciences humaines. Une manière d'établir une communication entre ces deux modes opératoires très différents est donc de se référer à une matrice à deux entrées dont les descripteurs seraient de type scientifique pour les colonnes et de type projectuel pour les lignes : le croisement des variables, descripteurs spatiaux manipulés par les architectes-urbanistes, et descripteurs sociaux des usages, utilisées par les géographes-psychologues, est alors modulé paramétriquement dans chacun des champs sémantiques correspondants.

	U S A G E	Typo-morphologie Spontanée des Usagers	Echelles de Proxémie Usagers	Répertoire Marqueurs Visuels Éléments remarquables	Répertoire Marqueurs Sonores Éléments remarquables	Maitrise Visuelle (Ouverture/fermeture) (Horizon)	Maitrise Auditive (Horizon Sonore)	Evaluations synesthésiques globales n échelles	Comportements induits	Connotations induites
CONCEPTIO N										
Typo- morphologies urbaines										
Echelles de proxémie Découpage Espace / du PROJET										
Objets urbains (Répertoire Hiérarchisé)										

Manipulation Complexité Structurale										
Manipulation Complexité Fonctionnelle										
Manipulation Complexité Formelle										
Effets comportementa ux visés										
Significations (dénotations visées)										
Connotations visées										

*Tableau 2* : La matrice cognitive projet – perçu. Seules sont indiquées les grandes familles d’entrée. Les notations peuvent se scaler sur des échelles ordinales (-3 à +3 par exemple) ou en mode binaire (0,1), voire ternaire (-1, 0, +1) selon la nature des interactions ou le degré de précision nécessaire. La matrice fournit ainsi les données d’entrée pour les analyses multidimensionnelles (analyse qualitative).

Le principe est ici de confronter les catégories de la structuration d’un espace en projet aux deux niveaux constitutifs de ses éléments, à savoir objets présents dans le cadre perceptif et configurations spatiales et les typologies spontanées réglant le découpage de la réalité perçue de l’habitant, éléments remarquables, motifs de base et combinaisons d’indicateurs ambianteaux.

### **Principe de construction de la matrice conçu/perçu**

L’inventaire catalogue nécessaire à la constitution de cette matrice d’interaction entre types de formes proposées comme références, à savoir les propositions formelles des architectes d’une part, et les intentions qui constituent les composants téléologiques du projet d’autre part, prendra sa source dans l’analyse d’un corpus des intentions et des formes produites par les concepteurs dans les ateliers d’architecture de l’ENSAS. Cette analyse de corpus a pris appui sur des techniques d’investigation telles que les parcours commentés ou l’analyse iconique et sonographique des ambiances rencontrées par le piéton, dans le but de confronter les découpages des concepteurs avec ceux des usagers du territoire étudié.

Cette analyse repose sur l’hypothèse d’une triple articulation, signe, infra-signe et super-signe, posant la question de la nature de l’attention et donc de la constitution du « remarquable paysager », à savoir les objets de l’attention et/ou les modes de combinaison de ces objets, dans le domaine visuel et sonore. Pour ce faire, les relevés d’intentions des concepteurs dans les sphères des paysages sonore et visuel ont fait l’objet d’une opération de classification par ressemblance des éléments remarquables et de leurs interactions, opération réalisée par différentiel sémantique (traitement AFC, ACP et AFD), afin d’en extraire les grandes « familles » de cadrages sur le territoire de Haute-pierre.

Cette classification a ensuite été comparée aux typologies des regards et écoutes habitants, par la caractérisation des occurrences verbales exprimant les ressentis d'ambiances lors des parcours commentés et enquêtes sur le terrain.

En confrontant les interactions entre motifs paysagers et clusters sémantiques des intentions conceptuelles de la constitution de la forme paysagère urbaine, ces matrices de traduction entre ces motifs et intentions, les « matrices cognitives », permettent d'explicitier les interactions entre ce qui est produit en termes d'« effets paysagers » sur l'homme et ce qui est conçu à partir des intentions initiales du projet.

### **Mode opératoire de construction la matrice : exemple de descripteur**

Pour opérer cette classification, l'on va donc tenter de différencier les niveaux de signification dans l'interprétation des images et des sons, sur la base des photographies et des enregistrements audio d'éléments isolés, c'est à dire de catalogue d'objets, de situations, ou d'événements, et de configurations d'éléments dans la mise en perspective photo- ou phonoscénique en distinguant plusieurs situations spatiales :

- distance proche, moyenne, lointaine
- combinaison de ces distances dans le même cadrage audio- ou vidéographique
- indications du contenu du paysage capté sur le hors champ.

Nous prenons en compte à la fois la nature des éléments et leur mode de groupement, la scénographie urbaine, que ce soit pour la qualification des cheminements et des voies traversées (de l'avenue, boulevard, route, rue, chemin, sentier...), du type de parcours (galerie, souterrain, passerelle), ainsi que pour l'évaluation de la présence/absence humaine.

Les convergences et discordances entre le remarquable du concepteur et le remarquable des habitants / passants sont alors analysées sur deux niveaux :

- le catalogue des éléments remarquables
- une typologie basée sur des critères de découpage/regroupement/aggrégation exploitant le principe du « codage d'Huffman »<sup>354</sup>, avec une évaluation combinatoire du niveau d'originalité de l'association des éléments paysagers en termes d'entropie<sup>355</sup>. Cette évaluation conditionne la probabilité d'émergence des sources paysagères dans la sphère perceptive.

---

<sup>354</sup> Shannon C.E., Weaver W., « The mathematical theory of information », in *Urbana*, University of Illinois Press, 1949.

<sup>355</sup> Leduc T., Woloszyn, P., Joanne P., « GDMS: A spatial semantic to evaluate soundmarks effects on an urban pedestrian pathway », in *AGILE 2009 international Conference*, 2009. Actes en ligne : <http://www.ikg.uni-hannover.de/agile/fileadmin/agile/paper/96.pdf>

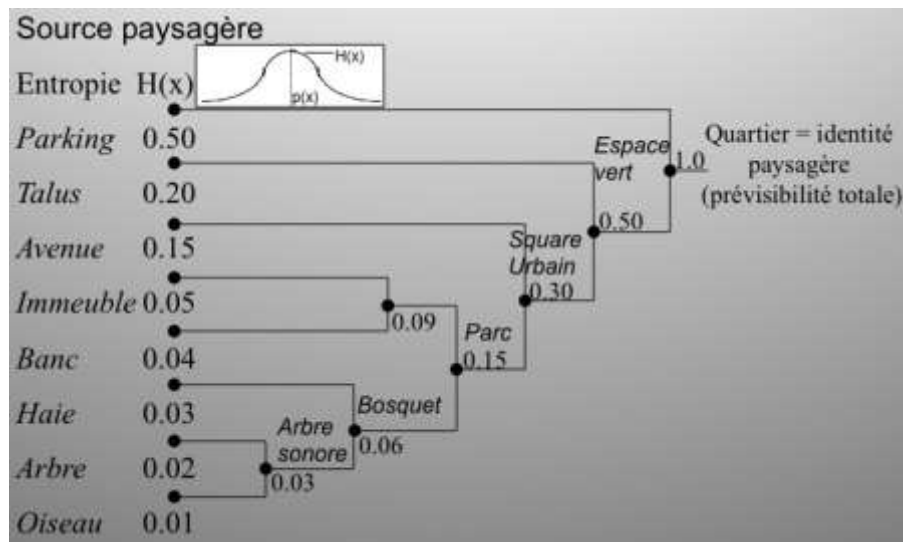


Figure 30: Des signes aux supersignes : structuration paysagère associative d'un cheminement dans le quartier Hautepierre (Strasbourg, projet AMBIOFLUX) et évaluation entropique des sources paysagères

En dégagant les processus d'émergence des figures sonores issues de la matrice par l'analyse qualitative de la structure du paysage sonore perçu, variables et paramètres permettront alors de constituer les supports d'une action consciente et délibérée, génératrice d'une ambiance projetée.

Intégrés dans un système d'information spatialisé<sup>356</sup>, ces variables et paramètres seront à même de fournir des éléments pour traduire ou pour évaluer les similitudes ou les discrédances entre intentions d'espace et impressions d'ambiance vécue, afin de construire un système d'inférence environnementale spatialisée sur le processus de création paysagère au sein de la pratique du projet urbain.

L'on apporte de fait ici une réponse instrumentale à l'une des questions fondamentales du projet Ambioflux : le rapport des articulations de la fabrication de l'espace par les concepteurs aux dés- articulations de la réalité disponible par les usagers. Ces « encodages d'ambiances » ont pour finalité la fabrication de la banque de données relative aux ambiances vécues par le piéton destinée à formuler les descripteurs applicables au projet.

Le processus de projet urbain ou paysager, en tant que médium téléologique de l'espace construit, permettra alors de représenter des fragments de dispositifs urbains potentiels par va et vient d'injections et de dosages programmatiques alimentés par ces analyses des structures associatives paysagères.

## Conclusion

L'ambition de ce travail de recherche était de faire émerger de la connaissance pour pouvoir aménager « durablement » des territoires en lieux de vie mais aussi en lieux de mobilités. En articulant les paramètres de mobilité, de morphologie et d'ambiances dans le cadre de la ville durable, l'expérience pédagogique de projets urbains d'Ambioflux a fait émerger des assemblages

<sup>356</sup> Woloszyn, P., Leduc, T., « Urban soundscape informational quantization: validation using a comparative approach », *Journal of Service Science and Management*, Special Issue, 2010b, vol. 3 n°4, Décembre 2010, p. 429-439.

d'éléments paysagers privilégiant mobilités douces et éléments naturants. En rappelant que les pratiques de mobilité doivent correspondre aux modes de l'habiter en milieu urbain, ce travail de recherche a sollicité une largeur de spectre disciplinaire particulièrement importante.

L'évaluation multidimensionnelle des « attracteurs », à savoir des hypothèses combinatoires d'émergence des ambiances par la morphologie paysagère, nous a ouvert des perspectives de recherche visant à constituer des éléments de connaissance utiles à la programmation d'espaces urbains par la modélisation géomatique du « potentiel paysager » d'un lieu. Pour cela, les résultats traduits en termes d'information exploitable par les concepteurs dans les dimensions visuelle et sonore des ambiances ressenties lors du cheminement piéton fournissent les éléments permettant une réelle prise en compte de la mobilité douce dans le paramétrage du projet urbain.



## Le bruit, les habitants et le chercheur

Paul-Louis Colon

Ce chapitre rend compte de la tentative de mettre sur pied un protocole d'évaluation de l'environnement sonore qui soit basé sur l'expérience auditive des habitants plutôt que sur des mesures acoustiques. Je m'intéresserai essentiellement ici à la résistance opposée par les habitants eux-mêmes au projet. Elle interpelle, étant donné que le projet avait précisément pour but d'équiper les personnes confrontées à une nuisance sonore, de manière à pouvoir exprimer plus justement leur situation.

Bernard Barraqué a relevé, dans sa rétrospective consacrée au traitement politique et scientifique du bruit des avions en France, que l'approche sanitaire et éco-toxicologique s'était rapidement imposée comme le paradigme dominant de gestion des nuisances sonores<sup>357</sup>. Elle le reste encore largement aujourd'hui. L'expérience du projet montre que les riverains ont eux-mêmes intégré cette approche, au point que les tentatives de formuler autrement le problème du bruit leur paraissent inutiles et illusives.

A la manière des scientifiques que décrit Michel Callon dans son article séminal sur la sociologie de la traduction<sup>358</sup>, j'ai tenté d'intéresser des acteurs humains et non-humains autour d'un projet commun afin de construire des connaissances nouvelles sur une problématique. Cette tentative a échoué. Ce sont quelques raisons de cet échec que je souhaite analyser ici, afin de voir ce qu'elles peuvent apporter comme éclairage sur la faisabilité d'une évaluation des nuisances sonores qui sorte du cadre de la métrologie acoustique.

### Elaboration du projet « bruit »

Le projet est né comme un prolongement du travail d'enquête ethnographique mené dans le cadre de ma thèse de doctorat. Elle concernait le vécu des personnes exposées à des nuisances sonores de divers types et rendait de la manière dont leur gêne se construit<sup>359</sup>. Un facteur aggravant la gêne était la difficulté d'exprimer la situation vécue de manière légitime. La réponse apportée par les pouvoirs publics aux conflits liés au bruit est uniquement d'ordre technique. Il s'agit d'objectiver le problème en le quantifiant au moyen de mesures et de calculs acoustiques. Cette quantification est ensuite comparée à un référent normatif. La légitimité de la plainte est alors décidée par le fait de se trouver « hors norme ». Si le bruit est évalué « dans » la norme, la plainte perd (quasi définitivement) tout fondement.

Les habitants ne peuvent alors se défendre qu'en critiquant la technique de mesure utilisée, en invoquant une contre-expertise ou parfois en s'équipant eux-mêmes de matériel pour effectuer des mesures qui, espèrent-ils, seront plus fidèles à ce qu'ils ressentent. Tout cela demande un

---

<sup>357</sup> Barraqué B., « Une science écran pour une impasse politique ? Rétrospective de la recherche sur la gêne due au bruit des avions et sur ses indicateurs », ADEME, 2003a.

<sup>358</sup> Callon M., « Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique (1940/1948)*, 1986, vol. 36, p. 169-208.

<sup>359</sup> Colon P.-L., « « Être à l'écoute de son écoute » : réflexivité et émergence de la gêne face au bruit dans l'environnement (Note de recherche) », *MethIS*, 2010, Etendues de la réflexivité, n° 3, p. 185-204.  
Colon P.-L., « Ecouter le bruit, faire entendre la gêne », *Communications*, 2012, Les bruits de la ville, n° 90, p. 95-107 ;

investissement conséquent en temps, en argent, en connaissances à acquérir, pour souvent très peu de résultats. Ce qui est en jeu ici, c'est la traduction d'un ordre de discours - celui de l'expérience personnelle et sensible - vers un autre - celui de la gestion technique de l'environnement.

Il s'agissait alors de construire un outil de traduction. Le registre spontané de la gêne est subjectif et contextualisé ; celui de la gestion du bruit est objectif et abstrait. Il me fallait trouver une manière de les articuler. C'était également un moyen d'approfondir le travail entamé sur la compréhension du vécu des nuisances sonores, en adoptant une démarche opérationnelle à côté de la démarche descriptive suivie jusqu'alors.

L'objectif était de construire cet outil avec les habitants. Il ne s'agissait pas d'une recherche-action proprement dite, puisque la phase de diagnostic avait été effectuée en amont. Or, un dispositif de recherche action suppose que l'identification du problème et la formulation de propositions de recherche se fasse dès le départ avec les partenaires non-scientifique<sup>360</sup>. Il s'agissait donc plutôt d'une expérience de monitoring citoyen<sup>361</sup> qui laisse cependant une marge de manœuvre importante aux non-scientifiques en leur permettant de transformer l'outil et les objectifs du projet en fonction de leurs intérêts. L'intérêt de cette démarche est qu'elle apporte des informations à la fois sur l'objet visé, la perception de l'environnement sonore, mais aussi sur la construction du protocole lui-même ; elle permet en outre un échange de connaissances entre le chercheur et ses interlocuteurs, qui sont aussi les destinataires du projet.

Le premier choix fut donc de ne pas arriver les mains vides, mais de proposer une méthode d'observation l'environnement sonore. Il s'agissait du protocole dit des « points d'écoute », utilisé en ornithologie pour effectuer un recensement des espèces présentes sur un territoire. L'observateur se positionne à un endroit défini au préalable et note sur une fiche tous les oiseaux qu'il entend dans un laps de temps donné. Pour l'environnement sonore, la démarche est similaire : une personne note sur une fiche d'observation tous les sons qu'elle entend en un lieu choisi durant un laps de temps déterminé. Les notations sont ensuite associées à des qualités perceptives suivant différents critères (périodicité, durée, hauteur perçue, source, affects, images mentales, visibilité de la source, etc.). La différence principale est que l'objectif n'est pas de répertorier les espèces d'oiseaux mais de caractériser la perception des sons.

La particularité de l'outil, du point de vue conceptuel, était de conjointre deux approches du sonore habituellement disjointes : la question du bruit et de la gêne qu'il suscite ; la caractérisation des ambiances et environnements sonores. La première envisage le bruit comme un enjeu de controverses socio-techniques, sur fond de rapports de force sociaux et politiques (Faburel, 2003). La seconde laisse généralement de côté la nuisance et sa dimension politique pour étudier l'expérience habitante ou usagère des espaces publics ou privés<sup>362</sup>. En conjointant ces deux approches, le but est d'identifier le lien entre la phénoménalité de la nuisance et son expression dans les arènes publiques.

---

<sup>360</sup> Stassart P. et M. Mormont, « La recherche-intervention en développement durable », *La recherche-intervention peut-elle être socialement responsable ?*, Paris, Vuibert, 2008, p. 103-120.

<sup>361</sup> Hunsberger C.A., R.B. Gibson, et S.K. Wismer, « Citizen involvement in sustainability-centred environmental assessment follow-up », *Environmental Impact Assessment Review*, 2005, vol. 25, n° 6, p. 609-627.

<sup>362</sup> Augoyard J.-F., « L'environnement sensible et les ambiances architecturales », *Espace Géographique*, 1995, vol. 24, p. 302-318 ;

Thibaud J.-P., « L'horizon des ambiances urbaines », *Communications*, 2002, p. 185-201.

De nombreuses analyses ont souligné le fait que les processus de participation n'offrent souvent qu'une place limitée à la parole profane et ne reconnaissent pas sa capacité à transformer le cadre fixé pour la participation<sup>363</sup>. Par conséquent, un cadre le plus malléable possible a été élaboré. L'outil de notation était lui-même présenté comme un canevas ouvert : il s'agissait d'une base de travail. Son principal intérêt, à mes yeux, était d'initier un rapport différent à l'environnement sonore, dans le but de faire émerger des connaissances nouvelles. J'avais moi-même une position totalement indépendante, étant financé par une bourse de recherche universitaire, et mon statut de chercheur-doctorant, assimilé le plus souvent par mes interlocuteurs à celui d'un étudiant, n'était pas symboliquement imposant. Les conditions semblaient donc réunies pour que les habitants puissent se saisir de l'opportunité du projet pour faire entendre leur conception de la problématique.

### **Mise en œuvre du projet**

Le projet a été présenté à plusieurs contacts dans le milieu associatif lié à la problématique du bruit, obtenus via l'enquête ethnographique sur la gêne. Leur accueil a été favorable. Le projet les intéressait. Ils ont accepté de le relayer auprès des membres et relations de leurs associations. Finalement trois communes ont été choisies pour implanter le projet. Leur profil socio-économique autant qu'urbanistique différait, ce qui permettait d'envisager une comparaison utile. Je m'attarderai ici sur l'expérience du projet dans l'une d'elles. Le territoire identifié pour son application se situait en bordure d'un zoning industriel. L'association partenaire venait de mettre en place, avec un certain succès, un réseau de vigies effectuant sur base volontaire un suivi des nuisances olfactives émanant du zoning. Le suivi des observations des riverains avait été effectué par une spin-off universitaire spécialisée dans l'évaluation des pollutions olfactives. Lors de la constitution de ce réseau, des problèmes de bruit avaient été soulevés, mais n'avaient pas pu être traités par l'équipe du projet, qui se consacrait exclusivement aux odeurs. Du point de vue de la coordinatrice du réseau, le présent projet rencontrait donc directement une demande qui n'avait pu être prise en compte jusque-là.

Le projet lui-même a duré un an, avant d'être arrêté faute d'une participation suffisante. La dispersion géographique des quelques personnes qui ont participé pleinement au projet et réalisé des observations rendait impossible la confrontation et la corrélation des relevés. Or, celle-ci était nécessaire pour dépasser l'appréhension de la situation individuelle et parvenir à une description collective d'un environnement sonore local.

Cependant, dès la première réunion avec les membres du réseau, j'avais rencontré une forte incompréhension. Rétrospectivement, j'ai constaté que cette première réunion contenait déjà en germe les différents éléments qui ont empêché le bon fonctionnement ultérieur du projet. Je m'attendais à ce que les habitants critiquent la présentation de la fiche d'observation, la durée de notation, les critères d'évaluation, qu'ils en proposent d'autres qui leurs paraissent plus pertinents, etc. Mais plutôt que se saisir de l'ouverture qui leur était offerte par l'outil, les habitants ont remis en cause le cadre épistémologique lui-même.

---

<sup>363</sup> Larrue C. et R. Barbier, « Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape », *Participations*, 2011, n° 1, p. 67-104.

La question de la légitimité a constitué un premier enjeu. Les habitants se savaient dans une position de faiblesse, de ce point de vue, par rapport aux autres acteurs de la problématique, les responsables du bruit, dans ce cas des industriels, les experts et les autorités publiques, communales et régionales. Une avancée importante du réseau de vigies odeurs avait justement été de donner de la crédibilité aux revendications des riverains du zoning, en les insérant dans un processus d'objectivation. Le projet bruit avait à cet égard deux désavantages : il n'était pas porté par un laboratoire reconnu dans le domaine et il ne recourait pas à une méthodologie scientifique éprouvée. Au contraire, la mise en place de la méthodologie était l'un des objectifs attendus de la démarche.

Les projets de participation présupposent un intérêt pour l'environnement chez le public profane ciblé, qui n'est pourtant pas nécessairement démontré<sup>364</sup>. Dans le cas présent, effectivement, l'intérêt pour l'environnement, même réduit à son expression locale, n'était pas unanimement partagé. C'était avant tout leur situation personnelle qui préoccupait une partie des riverains. J'ai ainsi été approché, au cours de la durée de vie du projet, par diverses personnes qui m'ont interpellé sur une situation de nuisance à laquelle ils étaient confrontés et qui souhaitaient savoir en quoi le projet pouvait les aider à résoudre leur problème particulier. Passé le stade de la présentation de la démarche, je perdais régulièrement tout contact.

A la lumière des échanges qui ont eu lieu à ces occasions, il apparaît que c'est la question de l'absence de mesures quantifiées et objectives du bruit qui rebutait. Le projet lui-même n'excluait pourtant pas cette évaluation acoustique. Il la postposait simplement dans le prolongement de l'analyse qualitative. La police de l'environnement s'était montrée intéressée par la démarche, précisément en ce qu'elle pouvait lui permettre d'orienter ses campagnes de mesures afin de répondre adéquatement aux plaintes et vérifier le respect des permis d'environnement délivrés aux installations classées. Mais ce rôle préparatoire du projet semblait inutile à une partie importante des riverains, qui auraient souhaité qu'une évaluation acoustique soit réalisée dès le départ.

Face à la circonspection, voire au rejet de la méthodologie proposée initialement, je suis reparti des exigences des membres du réseau pour proposer un autre protocole, cette fois basé sur le tableau qui avait été construit par eux pour les odeurs. Par itération entre leurs propositions et les miennes, nous sommes parvenus à un tableau qui soit considéré comme satisfaisant. Celui-ci était destiné à indiquer, pour chaque jour et chaque heure de la semaine, la présence ou non de bruits dérangeants, dont l'observateur pouvait indiquer des caractéristiques (source, type d'occurrence, émergence perçue, etc.) à partir d'une liste fermée de traits. La focale de l'observation s'était ce faisant déplacée de l'appréhension de la nuisance dans le contexte de l'environnement sonore général au relevé exclusif des phénomènes sonores dérangeants.

### **La fiche et le tableau, objets intermédiaires**

L'analyse de l'évolution formelle de l'outil de notation des sons permet de mettre en lumière les conceptions différentes de l'environnement sonore entre les membres du réseau et moi-même en tant que chercheur. L'outil de notation a joué dans le projet le rôle d'un « objet intermédiaire », c'est-à-dire un artefact produit par des acteurs qui « matérialise leurs intentions, leurs habitudes de

---

<sup>364</sup> La Branche S., « L'insoutenable légèreté environnementale de la participation : une problématisation », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 25 mai 2009, Volume 9 Numéro 1.

travail ou de pensée, leurs rapports et leurs interactions, leurs perspectives et les compromis qu'ils ont établis » (Vinck, 2009).

Le tableau, en représentant graphiquement l'espace temporel d'une semaine (les jours en ordonnées et les heures en abscisse), donne une image de la récurrence et de l'accumulation du bruit. Il donne à voir la présence du bruit dans la vie d'une personne donnée. Ce sont les occurrences qui sont visées plus que les caractéristiques du son lui-même ou de ses effets sur la personne. Celles-ci servent à signer le bruit, à permettre son identification et, *in fine*, celle de sa source, plutôt qu'à apporter des connaissances sur la perception de la nuisance.

L'échelle hebdomadaire écrase la temporalité phénoménale du son. Elle fait de chaque bruit un phénomène indépendant des autres. La fiche de relevé, elle, ne représente qu'un instant ponctuel de l'environnement sonore. Elle ne permet pas, à elle seule, la visualisation de l'accumulation des nuisances. Par contre, puisqu'elle repose sur une recension en temps réel, elle tient compte du mode d'apparition du son et des effets de coprésence. Son principe est celui de l'échantillonnage, tandis que celui du tableau est l'inventaire.

L'objectivation induite par la fiche repose sur la prise en compte de tous les sons, quelle que soit la valeur affective qui leur est associée. A la manière des observatoires photographiques du paysage, la fiche agit comme une prise de son. Mais au lieu de se faire par le prisme d'un appareil, qui introduit nécessairement sa propre perspective sur le sonore (Chion, 1993), elle est le fait d'un observateur humain, qui plus est habitant du lieu. Ainsi insérée dans le dispositif, la subjectivité de l'observation n'est plus un biais mais un vecteur de connaissance. La consigne d'écouter tous les sons, pendant un laps de temps déterminé, permet de mettre à jour ce que les personnes entendent (« bruit de ventilateur, comme d'habitude ... », « fort bruit de trafic sur la route, une fois de plus ... ») comme ce qu'ils n'entendent pas (« je n'avais jamais remarqué qu'on entendait le clocher d'ici ... », « bruit d'avion, ça m'étonne ... »). Les participants qui ont utilisé les fiches ont relevé et apprécié cette redécouverte de leur environnement. Comme dans le cas de photographies de paysages, c'est la multiplication des relevés, à différents moments, qui permet, par comparaison, de faire émerger des constantes, autant en termes de phénomènes que de perceptions.

L'objectivation du tableau dérive elle de la relative exhaustivité temporelle. Il s'agit de montrer que la plainte exprimée ne repose pas sur un événement unique, un fait exceptionnel, mais qu'elle témoigne d'une situation durable et d'une accumulation de nuisances. Les destinataires implicites du tableau sont les responsables du bruit. Le tableau est une forme de réponse à la possible minimisation des plaintes. Par contraste, les destinataires de la fiche sont d'abord les habitants eux-mêmes. Non pour leur apprendre à percevoir leur environnement, mais pour leur permettre d'exprimer une perception qui reste souvent de l'ordre du tacite. Lors des réunions du projet, il était souvent question de bruit, voire d'autres problèmes d'environnement et de cohabitation, mais rarement de gêne. Celle-ci accède en effet difficilement à l'espace public, pour des raisons qui tiennent notamment au manque de vocabulaire approprié, à une conception subjective de l'écoute, à une certaine conception du privé et du public. L'enjeu du projet était de donner à la gêne une représentation contextualisée et une certaine matérialité.

Par les transformations qui ont été opérées sur l'outil au cours du développement du projet, sa capacité à développer un traitement nouveau du problème des nuisances sonores avait été fortement diminuée. Il n'était plus question de tenir compte de la place de la nuisance dans le

reste de l'environnement sonore et des éventuels effets perceptifs qui pouvaient survenir du fait de cette contextualisation. En outre, à la demande des membres du réseau, la caractérisation des dimensions du son dérangeant n'était plus désormais présentée sous une forme ouverte.

J'avais insisté sur ce point dans la première version du protocole d'observation qui leur avait été présentée. La description du son, ainsi que des affects et des images qu'il suscite était laissée libre. Seules l'émergence et la périodicité étaient caractérisées à partir de listes de traits, qui avaient été explicités et discutés avec les participants. Je voulais par là ne pas contraindre la perception dans un cadre préétabli, en termes de typologie des sources, par exemple, ou d'une échelle de confort et d'inconfort sonore, mais laisser la place à la créativité des observateurs (plus précisément, des auditeurs). De cette manière, j'espérais que de nouvelles typologies puissent être établies, à partir du vocabulaire propre des habitants.

Cet aspect du protocole est cependant celui qui a été le moins accepté par les membres du réseau. Ceux-ci ont rapidement réclamé l'utilisation de choix fermés, à partir de listes prédéfinies. Les termes présents dans la liste posaient moins problème que la présence des listes elles-mêmes. Les versions ultérieures de l'outil ont intégré cette exigence.

### **De la difficulté de s'entendre sur le bruit**

Ce nouveau mode d'observation, avalisé par les membres du réseau, a cependant eu à peine plus de succès que le précédent. Lors de l'une des dernières réunions, un membre du réseau a parfaitement résumé le hiatus qui se trouvait entre les objectifs de la recherche et ceux des habitants : « Vous souhaitez comprendre pourquoi certains bruits dérangent, tandis que nous voulons identifier les entreprises qui font du bruit ». Pour moi, l'enjeu était de donner une existence publique à la gêne en la formulant de manière collective et dans le cadre d'un processus d'objectivation relative. Pour les habitants, ce n'était pas la gêne qui les intéressait, c'était le bruit. La gêne ne pose pas question. Elle est dès le départ enfermée dans le domaine de la subjectivité. Lors de la première réunion, un riverain a réagi au protocole d'observation en déclarant : « Moi je vais noter tels et tels sons, mais Monsieur à côté de moi va en noter d'autres. Tout ce à quoi on arrivera, c'est une cacophonie ». La gêne, l'environnement sonore lui-même, est enfermé dans la dimension intime, personnelle. Bien que chacune des personnes présentes soit dérangée par le bruit - sinon elle n'aurait pas été intéressée par un projet visant à évaluer cette nuisance - la plupart conçoivent a priori ce dérangement comme propre à sa personne. Dans cette optique, la gêne n'est pas partageable ; seul l'est le bruit, comme phénomène physique et mesurable.

Ce constat est interpellant, dans la mesure où un pan de la littérature en sciences sociales sur la problématique des nuisances sonores insiste sur la faible corrélation entre les indicateurs de bruit environnemental et la gêne exprimée<sup>365</sup>. Celle-ci est censée être le moteur des revendications citoyennes dans les conflits autour des nuisances sonores. Or, la présente expérience montre que les personnes gênées elles-mêmes ne sont pas prêtes à aborder le problème des nuisances sonores autrement que par le bruit et sa métrologie. La conception subjective de la perception sonore et le paradigme acoustique et normatif de la gestion du bruit sont tellement bien intégrés qu'une approche hétérodoxe de la problématique est perçue comme une hérésie.

---

<sup>365</sup> Barraqué B., « Bruit des aéronefs : formule mathématique ou forum hybride ? », *Espaces et Sociétés*, 2003b, p. 79-97 ; Faburel G., « A l'écoute des territoires, le bruit des avions », *Urbanisme*, 2003b, p. 16-20.

Finalement, ni ma position de relative faiblesse sur le plan symbolique (je n'étais pas un expert fort d'un ancrage institutionnel important et d'un savoir indubitable), ni l'ouverture promue par le projet en termes d'expressions de préoccupations singulières et transformation de l'outil, n'ont été saisies par les membres du réseau pour porter leurs revendications. Ceux-ci, à l'exception d'une faible minorité, se sont au contraire rapidement désengagés d'une entreprise qui ne leur paraissait pas suffisamment « solide ». Cette fragilité, le projet la tenait en grande partie de son manque d'ancrage dans l'espace institutionnel et cognitif de la gestion du bruit. Les responsables publiques et techniques auxquels j'ai présenté le projet ont manifesté une curiosité timide. Dans deux communes sur trois, le projet a cependant reçu l'aval officiel du collège communal. Mais ces acteurs institutionnels et techniques n'ont pas été impliqués plus avant dans la dynamique du projet. Il fallait les convaincre concrètement de l'intérêt de cette démarche, ce qui pouvait difficilement se faire tant que celle-ci restait à l'état embryonnaire.

Sans doute est-ce une erreur stratégique de n'avoir pas associé plus fortement dès le départ des gestionnaires et des techniciens du bruit au projet. Mais les contacts avec eux m'avaient laissé constater leur perplexité face à ce type d'approche, qui ne correspond en rien aux procédés utilisés dans le domaine. De sorte que leur implication aurait sans doute été difficile à obtenir. La surprise fut de découvrir que l'implication des habitants était aussi ardue, voire peut-être plus, que celle des gestionnaires et techniciens.

Par ailleurs, en ne s'appuyant pas sur des mesures acoustiques, le projet se privait *illico* de tout cadre juridique, la législation sur le bruit, à différents niveaux, reposant essentiellement sur ce type d'évaluation. Cette triple carence, technique, politique et juridique, explique la défiance des habitants. Pourtant, comment construire un mode d'évaluation différent de la métrologie en place si, dès que l'on sort du cadre épistémologique qu'elle définit, on se coupe de la majeure partie des acteurs de la problématique ?

Le refus de s'engager dans le projet traduit aussi la peur d'une certaine perte de contrôle. La fiche de relevé ne présuppose pas un type de résultat. Le fait que ce soit sa première utilisation renforce cette incertitude. C'est la crainte de la « cacophonie » exprimée par un habitant. La traduction opérée par l'objet intermédiaire implique une transformation, dont le résultat peut être différent que celui voulu (Vinck, 2009, p. 13). Le passage au tableau était motivé par une volonté de réduire l'incertitude. Le tableau cadre de manière beaucoup plus stricte les phénomènes qu'il recense. Le fait qu'une version similaire ait été utilisée sur le projet odeurs permettait également de prévoir le type de résultat qui serait produit. Il y eut la crainte, parfaitement compréhensible, chez les membres du réseau, de se laisser déborder par l'*agency* propre de leur environnement sonore. Le manque de contrôle sur sa production, qu'ils ressentent au quotidien, aurait été redoublé par une perte de contrôle sur sa représentation.

### **Le poids des expériences antérieures**

L'expérience antérieure du projet odeurs s'est révélée être un frein plutôt qu'un adjuvant au projet bruit. A travers celui-ci, les habitants ont été familiarisés avec un type de démarche scientifique, un mode de fonctionnement collectif particulier, un type d'outil et un ensemble de dimensions pertinentes. Il est rapidement apparu qu'ils souhaitaient reproduire pour le bruit ce qui avait été fait pour les odeurs. Un membre du réseau avait d'ailleurs, dès avant le début du projet bruit, construit pour les nuisances sonores un tableau de notation fort similaire à celui

utilisé pour les odeurs. C'est finalement vers cette forme que le protocole d'observation du projet bruit sera progressivement orientée, à la demande des membres du réseau.

Ce transfert d'expérience s'est cependant fait en négligeant les spécificités des nuisances sonores par rapport à la pollution olfactive. Le rapport au temps, par exemple, est très différent dans chaque cas. Les phénomènes odorants se déplacent relativement lentement dans le temps et de manière homogène pour les différents types d'odeurs. C'est principalement le vent qui est responsable de la propagation, de la dispersion et de la direction des odeurs. Les sons, quant à eux, ont un rapport au temps extrêmement différencié. Entre le bruit d'impact d'un déchargement de conteneur et le drone d'une turbine de ventilation, il y a toute une gamme de durées et de fréquences d'apparition. Si noter l'évolution de la présence d'une odeur d'heure en heure a un sens, cette division temporelle se révèle nettement moins opératoire pour le bruit. Il était donc particulièrement difficile de concilier les attentes formelles des habitants avec les impératifs propres à l'évaluation du sonore.

Le projet bruit a en outre souffert d'un relatif découragement suite au travail mené sur les odeurs. En effet, si celui-ci a permis d'objectiver certaines nuisances et facilité le dialogue avec les responsables des pollutions et les autorités publiques, les résultats attendus en termes de réduction des nuisances n'ont pas été ceux escomptés. Une partie des membres du réseau ont ainsi perdu confiance dans ce type de monitoring citoyen.

Le principal échec du projet a été celui de ne pas parvenir à constituer un collectif autour des nuisances sonores. Cela montre que la transposition d'expérience d'un projet de monitoring à un autre est relativement limitée. La création réussie d'un collectif autour des nuisances olfactives n'a pas suffi à constituer une telle association autour des nuisances sonores, bien que les deux projets aient en commun un même ensemble de personnes, un même contexte et un enjeu semblable.

Les acteurs qui ont été les plus enthousiastes par rapport au projet ont été les responsables associatifs. Ceux-ci se sont immédiatement investis dans le projet et l'ont porté jusqu'au bout. Deux aspects les ont plus particulièrement intéressés : d'abord le fait que la question des nuisances sonores soit envisagée explicitement sous l'angle du collectif, en recherchant ce qui est partagé entre les situations individuelles ; ensuite l'approche du problème non plus seulement sous un angle négatif, comme expression d'une plainte, mais positif, comme établissement d'un état de l'environnement. Le premier aspect renvoie à ce qui est au cœur de leur travail, à savoir construire et représenter un collectif. Le deuxième était vu comme une manière de faciliter le dialogue avec d'autres types d'acteurs, en proposant une alternative à la logique agonistique. « Le but n'est pas de créer un syndicat des boules Quiès ! » a répondu un responsable associatif à un habitant qui critiquait le fait que le projet, dans sa première formulation, ne soit pas centré uniquement sur les nuisances. A la différence des habitants qui attendaient de l'outil proposé un moyen de preuve du bruit, les responsables associatifs y voyaient un outil de négociation. Ils n'avaient donc pas par rapport à lui les mêmes attentes.

## **Conclusion**

L'expérience de ce projet, brièvement présentée ici, montre qu'il existe un hiatus entre la conception des nuisances sonores qui se développe à travers la recherche en sciences sociales sur le sujet, notamment sur la question de la gêne, et la conception de cette même problématique par les personnes qui y sont confrontées, lorsqu'il s'agit d'apporter une réponse à une situation



concrète. Cela pose la question de la construction d'un indicateur pertinent pour évaluer les nuisances sonores. Faut-il prendre pour point de départ les attentes des personnes gênées elles-mêmes, qui sont fortement ancrées dans un cadre de pensée acoustique et écotoxicologique, alors mêmes que les recherches effectuées par ailleurs montrent que ce cadre de pensée ne rend pas adéquatement compte des situations qui sont vécues par ces personnes ? C'est un vrai défi qui s'ouvre là pour les acteurs du domaine. Par ailleurs, sur le plan méthodologique, cette recherche montre l'utilité d'une « ethnographie combinatoire »<sup>366</sup> ou multi-site<sup>367</sup>, qui suive les évolutions d'une question ou d'une pratique à travers les différents contextes où elle s'exprime. Il apparaît effectivement en comparant ce projet et l'enquête sur la gêne sonore dont il est issu, qu'entre l'espace du domicile, où elle est vécue, et l'espace public, où elle est exprimée, la question de la nuisance sonore subit de multiples transformations.

---

<sup>366</sup> Dodier N. et I. Baszanger, « Totalisation et altérité dans l'enquête ethnographique », *Revue de sociologie française*, 1997, vol. 38, p. 37-66.

<sup>367</sup> Marcus G.E., « Ethnography In/Of the World System : The Emergence of Multi-Sited Ethnography », *Annual Review of Anthropology*, 1995, p. 95-117.

## Quand le sonore bouscule les métiers de la conception de l'espace

Elise Geisler et Théa Manola

Depuis quelques années, dans le cadre des réflexions sur l'aménagement du cadre de vie, plus particulièrement urbain, on constate un intérêt croissant pour la question sensorielle voire sensible. Marqué au départ par des travaux et des recherches sur l'environnement sonore, cet intérêt s'est élargi progressivement et plus marginalement aux autres rapports sensoriels à l'espace. Cet engouement assez récent, bien qu'il reste encore l'apanage de certaines disciplines comme l'anthropologie sensorielle ou de certains laboratoires de recherche (cf. UMR Ambiances, Lab'Urba, UMR LADYSS, UMR ESO, etc.), tend à se « démocratiser » dans la recherche en Sciences Humaines et Sociales (SHS). Mais malgré une production scientifique en plein essor et quelques avancées timides dans le champ de la pratique architecturale, une réelle difficulté persiste quand il s'agit de rendre opérationnelle la question du sensible, notamment dans la conception de l'espace.

Bien qu'aujourd'hui la prise en compte des sens et de leurs sens se fasse (quand elle se fait) sans bousculer fondamentalement les manières de penser et de faire qui ont été historiquement construites par les métiers de la conception spatiale<sup>368</sup>, elle laisse entrevoir des évolutions probables de ces derniers. Ainsi, on peut penser que prendre en considération ces questions trop souvent oubliées fera inévitablement évoluer les manières de penser et d'aménager l'espace. V. Biau et G. Tapie distinguent d'ailleurs trois dispositions qui devraient amener, non sans réticences et résistances, le monde professionnel de la conception spatiale à changer : l'injonction à la participation des habitants, l'injonction à la construction durable, et l'introduction de nouvelles « règles du jeu » par les partenariats privé/public<sup>369</sup>. De manière plus générale, un enjeu de taille doit être souligné : le passage d'un aménagement de l'espace à un ménagement de celui-ci, plaçant la qualité de vie et le bien-être des populations au cœur des préoccupations, et impliquant une réconciliation de l'être sensible et actant avec son milieu. Passer de l'aménagement spatial au ménagement de l'espace et de l'homme suppose de favoriser une « vision » plus sensible, sociale, plus ordinaire, plus interdisciplinaire, et peut-être plus humaine de l'espace. Le concepteur est convié à abandonner son rôle d'expert esthétique et technique unique, pour devenir potentiellement médiateur, accompagnateur d'une création spatiale collective. Alors, le projet, qu'il soit architectural, paysager ou urbain, n'est plus un geste ou le résultat physique d'une projection sur papier : il sort des cadres préétablis d'une procédure linéaire et devient un processus partagé.

Cet article vise à mettre en évidence les évolutions en cours et possibles des métiers de la conception de l'espace à l'aune d'une approche sensible de ce dernier. Un rapide constat sur ces métiers et leurs habitudes professionnelles permet d'expliquer les évolutions potentielles dont ces métiers vont ou devront faire l'objet, et de proposer des pistes de réflexion en termes d'enseignement et d'outils opérationnels qui pourraient favoriser une considération des aspects sonores, et plus largement sensoriels dans l'aménagement du territoire. Pour illustrer notre propos nous mobilisons essentiellement des projets intégrant la dimension sonore de l'espace, ceux-ci étant relativement nombreux (en comparaison de ceux faisant appel aux autres modalités

---

<sup>368</sup> Architecte, paysagiste, et dans une moindre mesure urbaniste, designer, artiste.

<sup>369</sup> Biau V. et Tapie G. (dir.), *La fabrication de la ville. Métiers et organisations*, Marseille, Parenthèses, 2009.

sensorielles non visuelles), et les recherches sur les problématiques sonores ayant été initiatrices dans la prise en compte des rapports sensoriels à l'espace.

### **La conception spatiale : une question d'expertise visuelle ?**

#### ***Les métiers de la conception, des métiers forgés par le regard***

Il existe semble-t-il, sans tomber dans la caricature, quelques distinctions entre les différents métiers de la conception de l'espace que sont l'architecte, le paysagiste et l'urbaniste. Par exemple, le paysagiste se distinguerait de l'architecte et de l'urbaniste par sa maîtrise du végétal et de son milieu, par sa capacité à intervenir à différentes échelles, ou encore par une approche plus sensible, prenant en compte les qualités et spécificités du site. Alors que dans le projet de paysage, ce serait plutôt le site qui génère le programme, dans le projet d'urbanisme, ce serait le programme et/ou les données stratégiques qui conduisent à l'aménagement d'un territoire.

Toutefois, et bien que Thierry Paquot considère que les paysagistes, par leur relation au vivant et contrairement à leurs confrères concepteurs, ne peuvent pas ignorer les sens<sup>370</sup>, le manque de considération de ces derniers dans le projet, en dehors de la vue, semble être un point commun aux trois professions. La conception de l'espace est historiquement basée sur la vue et entièrement liée à l'image. L'acquisition des outils nécessaires à la conception et à la représentation en demeure un des apprentissages fondamentaux : à travers la lecture de cartes, la maîtrise du dessin (plans, élévations, coupes, perspectives, axonométries, bloc-diagrammes, croquis) ou la réalisation de maquettes, on apprend aux futurs concepteurs à développer un regard critique, à lire l'espace, mais très rarement à l'écouter, à le ressentir.

Or, penser l'espace uniquement par la vue, sans considérer les autres modalités sensorielles autrement que de manière technique, le mettre à distance, le penser séparément de l'être dans sa totalité et sa complexité, peut conduire à deux tentations majeures auxquelles toute projection spatiale risque de céder. La première est celle de l'esthétisation des espaces, qui conduit à penser l'aménagement comme ayant pour seul objectif l'embellissement, les théories de l'architecture s'étant très longtemps fondées sur cette quête de la « beauté parfaite » (cf. Vitruve). Et malgré une reconsidération complète de ce positionnement dans les années 1960-1970 en France, voire avant<sup>371</sup>, l'« architecture du geste » et la starification des concepteurs semblent être des traces de cette conception de la création spatiale. La seconde, fortement liée à la première, réside dans l'intronisation du concepteur, qu'il soit architecte, paysagiste, urbaniste, designer ou artiste, comme « expert »<sup>372</sup> et seul traducteur du sensible, imposant son geste artistique, comme unique vérité.

#### ***Les métiers de la conception, des métiers de l'expertise sensible ?***

Le rôle, le statut, les actions, et même les représentations et perceptions des « habitants » sont de plus en plus abordés dans le cadre de recherches issues principalement des SHS. Or, dans la pratique, lorsque les concepteurs se présentent comme porte-paroles des habitants et de leurs expériences, ils se positionnent souvent non seulement comme experts techniques mais aussi

---

<sup>370</sup> Paquot T., *L'urbanisme c'est notre affaire !*, Éd. Atalante, 2010.

<sup>371</sup> Secci C., « Réceptions et appropriations des sciences humaines par les architectes. Le cas des CIAM et du Team Ten (1928-1962) », *Espaces et Sociétés*, 2010, n°142, dossier « Sociologies et architecture », p. 17-31.

<sup>372</sup> Donadieu P., « Le paysagiste est-il un expert ? », *Projet de Paysage* (en ligne), 2008, 6 p.

comme experts esthétiques<sup>373</sup>. Cette attitude semble être un frein majeur à l'implication possible des habitants dans les processus de projet. Il existe toutefois des projets faisant exception, comme ceux menés par exemple par les architectes L. Kroll, P. Mahey ou P. Bouchain depuis les années 1950, ou plus récemment dans certains projets d'écoquartiers<sup>374</sup>. Mais le plus souvent, la parole habitante se trouve diminuée face à des discours experts, et ce malgré l'engouement participatif de ces dernières années.

La construction identitaire des professions de la conception spatiale explique en grande partie ce constat ; construction qui ne se base pas forcément sur des pratiques partagées, mais qui trouve ses sources dans une culture commune, régie par un système de valeurs, de savoirs et de savoir-faire communs<sup>375</sup>. Les architectes et les urbanistes, mais aussi de plus en plus les paysagistes, se sont construits comme étant les « experts » du projet urbain. Cette légitimation (voir les travaux de C. Dubar et P. Tripier) et cette reconnaissance sont passées par une distanciation claire avec l'habitant, inscrivant dans la culture commune de ce champ professionnel sa prérogative experte sur les questions sensibles. Dans le contexte actuel, de plus en plus orienté vers une implication des populations dans le projet – ne serait-ce que par la législation – témoignant de demandes sociales accrues concernant plus particulièrement le cadre de vie urbain, et foisonnant d'initiatives ascendantes un peu partout dans le monde (y compris dans quelques écoquartiers<sup>376</sup>), comment l'architecte, l'urbaniste et le paysagiste pourraient-ils continuer à pratiquer leur métier sans considérer ces questions ?

On constate que les réflexions théoriques sur les rapports sensibles que l'homme entretient avec son territoire de vie ne modifient encore que très peu les manières « traditionnelles » de penser et de faire l'espace. Toutefois, l'attention portée aux rapports sensoriels autres que visuels – et plus particulièrement sonores – dans l'aménagement de l'espace entraîne différentes reformulations des habitudes et pratiques des métiers de la conception. Plusieurs signes plus ou moins palpables semblent être témoins de cette (r)évolution en cours.

### **Concevoir avec les sens et du sens : changer les manières de penser et de faire**

De manière plus générale, dans le contexte actuel (crise écologique, préoccupations environnementales, impératifs de développement durable et de démocratie participative, demande habitante d'une meilleure qualité du cadre de vie, etc.), les métiers de la conception spatiale se

---

<sup>373</sup> Gardesse C., « La 'concertation' citoyenne dans le projet de réaménagement du quartier des Halles de Paris (2002-2010) », Thèse de doctorat et Urbanisme, aménagement et politiques urbaines, 2011, UPEC-Lab'Urba, 588 p. + Annexes

<sup>374</sup> Zetlaoui-Léger J. (dir.), Fenker M., Heland L., Grudet I., Gardesse C., Weber B., « L'implication des habitants dans les projets d'éco-quartiers en France : évaluation constructive et mise en perspective européenne », Lab'Urba, Let-Umr Cnrs Lavue n°7218, La Cambre-Horta ULB, Programme Concertation Décision Environnement, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 2013.

<sup>375</sup> Champy F., « Les architectes, les urbanistes et les paysagistes », in Paquot T., Body-Gendrot S., Lussault M., *La ville et l'urbain - L'état des savoirs*, La Découverte, 2000, p. 255-267.

<sup>376</sup> Faburel G. et Roché C., « Entre les éco-quartiers et l'habiter environnemental : les valeurs et les principes de l'action territoriale pour la ville durable », Colloque *Sociologie des approches critiques du développement et de la ville durables*, Ecole Supérieure d'Architecture Paris Val-de-Seine, Université Paris VIII et UMR LAVUE, Paris, 2 et 3 février 2012, 15 pages.

voient obligés d'évoluer dans leurs manières de penser et de faire le projet<sup>377</sup>. Dans ce cadre, l'approche sensorielle et sensible de l'espace est révélée par un certain nombre de signes épars qui mettent à jour les évolutions des métiers de la conception. Le propos n'est pas de dire que seule la prise en compte des rapports sensibles conduit ou conduira à ces évolutions, mais de souligner et d'illustrer ces changements par l'intermédiaire de la question sensible, qui peut selon nous contribuer à bousculer les manières de penser et de faire le projet. Trois évolutions en cours ou probables peuvent être en effet aujourd'hui soulignées :

- (1) Le dépassement de l'approche uniquement visuelle de l'espace, par l'intégration des autres sens que la vue, et par une approche plus qualitative que celle de l'éternelle lutte contre les nuisances et pollutions du cadre de vie (sonores, olfactives, etc.).
- (2) L'acceptation de la pluridisciplinarité voire de l'interdisciplinarité dans la conception de l'espace, et donc la marche vers une co-conception spatiale.
- (3) Et en conséquence, le glissement du projet spatial (architectural, paysager, urbain) d'un produit fini à un processus, une démarche.

Ces trois évolutions n'en sont pas aujourd'hui au même stade d'avancement et ne cohabitent pas toujours dans un même projet, mais elles montrent un chemin à suivre pour une considération sensible de l'espace.

### ***Vers une approche sensorielle de l'espace. Les projets sonores, des précurseurs...***

La conscience d'un lieu ou d'un territoire qui ne se compose et ne s'apprécie pas seulement par le regard, mais aussi par les autres sens, est une posture défendue et traitée dans la recherche architecturale, paysagère ou urbaine, mais qui n'a pas encore eu de retombées conséquentes sur la pratique créative du projet. Toutefois, quelques exceptions dérogent à la règle, et tout comme dans la production scientifique, l'approche sonore se situe en seconde place derrière l'approche visuelle. Des recherches pionnières menées dans les années 1970 par des compositeurs comme R. M. Schafer au Canada ou P. Mariétan en France ont permis d'éveiller les esprits à la qualité de notre environnement sonore quotidien et de redonner à l'écoute une place dans notre rapport au monde. Ils ont inspiré et inspirent toujours un nombre important de chercheurs qui s'illustrent aujourd'hui dans des disciplines diverses, allant de la phénoménologie à l'acoustique architecturale, en passant par la géographie et la philosophie<sup>378</sup>.

En dehors des projets d'acoustique architecturale et urbaine (salles de spectacle, isolations phoniques, murs anti-bruit, etc.) ou de démarches très souvent techniques visant la réduction des nuisances sonores (actions sur la source émettrice, traitement des matériaux, éloignement des sources bruyantes, etc.), d'autres réalisations spatiales se basent sur une approche plus qualitative

---

<sup>377</sup> Par ailleurs plusieurs travaux de recherche en cours traitent de ces évolutions en marche, notamment au contact des préoccupations environnementales et de développement durable – cf. travaux doctoraux de S. Tribout, A.-M. Perysinaki.

<sup>378</sup> Faburel G. (dir.), Gourlot N., Manola T., Hernandez O., Polack J.-D., Dubois D., Resche-Rigon P., Masson D., Germon O. et Delas J., Lolive J., Woloszyn P., Schulte-Fortkamp B., Beaumont J., Strauss P., *Programme SASUPHIII - Séminaire sur les Ambiances Sonores Urbaines : Pratiques et Habitudes de l'Interdisciplinaire pour l'Intersectoriel. L'habitant dans les recherches scientifiques sur le bruit, et dans l'évaluation sonore pour l'action urbaine et territoriale*, pour le compte du MEEDDM, dans le cadre du PREDIT, 2010, 143 p. ; Faburel G. (dir.), Manola T., Gourlot N., Rémy N., Atienza R., Moser G., Castano C., Dubois D., Resche-Rigon Ph., « Le poids des territoires dans le vécu des nuisances sonores. Des méthodes pour l'analyse et l'aide à la décision », Rapport final dans le cadre d'une recherche PREDIT, pour l'ADEME, mars, 2007, 152 p.

s'intéressant aux dimensions sociales, culturelles et sensibles de l'environnement sonore. Deux types d'actions sur le territoire semblent se distinguer dans ce cadre<sup>379</sup>.

Tout d'abord, des actions de protection et de valorisation du patrimoine sonore. Ces actions s'étendent de l'inventaire participatif et géo-référencé de paysages sonores (cf. la carte sonographique de Montréal<sup>380</sup>) à des promenades, parcours et sentiers visant la découverte et la valorisation des territoires *via* leurs caractéristiques sonores (voir les travaux de P. Redon<sup>381</sup> ; le *Klankenbos* à Neerpelt en Belgique ou le *Klanglandschaft* dans le parc de l'Our au Luxembourg). L'un des projets les plus complets et représentatifs de cette approche est celui entrepris par le Parc Naturel Régional du Haut Jura, traduit en partie dans la Charte du parc et qui vise à valoriser son identité territoriale par ses paysages sonores, à travers des inventaires de sites sonores, de points d'ouïe, la mise en valeur du patrimoine campanaire, ou encore des actions musicales et sonores ponctuelles dans le paysage<sup>382</sup>.

Des créations éphémères ou pérennes visent également la modification et l'aménagement de l'espace. Si certaines sont plutôt l'œuvre d'artistes et cherchent à éveiller les usagers à la richesse de leur environnement sonore grâce à des installations momentanées (cf. travaux de M. Neuhaus, B. Fontana parmi les précurseurs) ou des interventions artistiques participatives dans l'espace public (cf. les *soundwalking* et diverses balades sonores), d'autres, plus rares, sont plutôt l'œuvre d'architectes ou de paysagistes et modifient concrètement nos paysages, jouant de manière pérenne avec les spécificités du site.

C'est le cas notamment du *Sea Organ* de N. Basic, orgue à vent géant actionné par la mer, aménagé en 2005 sur la côte de Zadar en Croatie, servant de promenade et de lieu de repos aux autochtones et aux touristes. Le projet *Wasserspuren* (Traces d'eau) est aussi un véritable projet d'aménagement ayant fait l'objet d'une commande de la municipalité de Münden en Allemagne. Il a consisté pour le maître d'œuvre, A. Bosshard, à réinsérer en 2000 plusieurs fontaines, rigoles et stèles sonores sur et entre les places de la vieille ville, lui rendant les repères acoustiques qui orientaient et rythmaient autrefois la vie quotidienne. Ces projets d'aménagement récents qui restent marginaux laissent toutefois augurer une prise de conscience par certains concepteurs de l'intérêt de la dimension sonore dans leurs démarches. Certains appels à idées témoignent d'ailleurs de cet intérêt, comme « Les oreilles de Nicéphore », lancé en 2006 par la SEM Nicéphore-Cité, l'Acirene et la fondation La Vie des Formes sur la conception d'une lutherie urbaine dans l'espace sonore du futur quartier de la Sucrierie à Chalon-sur-Saône<sup>383</sup>.

### ***Vers une démarche de projet pluridisciplinaire et une co-conception de l'espace***

En partie en raison de ce changement de posture esthétique visant à intégrer les autres modalités sensorielles que visuelles, le concepteur est amené à abandonner petit à petit son rôle d'expert sensible et technique unique (*supra*) pour le partager et devenir co-concepteur du projet. Cette co-conception prend deux formes : une collaboration entre professionnels de disciplines

---

<sup>379</sup> Geisler E., « Élaboration d'une méthode de qualification du paysage sonore. Le cas des quartiers durables allemands Kronsberg et Vauban », Thèse de doctorat en Sciences et architecture du paysage, ENSP Versailles, 2011, 500 p.

<sup>380</sup> <http://www.montrealsoundmap.com/?lang=fr>

<sup>381</sup> <http://www.pierredon.com/>

<sup>382</sup> [www.parc-haut-jura.fr](http://www.parc-haut-jura.fr)

<sup>383</sup> Aventin C., Regnault C., « Pour une composition sonore des espaces publics », *Memento* #5, octobre 2011, Ed. HorsLesMurs, 2011, accessible sur : [www.horslesmurs.fr](http://www.horslesmurs.fr)

différentes et/ou une collaboration entre professionnels et non professionnels.

Les quelques projets prenant en compte la dimension sonore de l'espace sont souvent le résultat d'un croisement de connaissances et de compétences, mêlant la recherche et la conception, les SHS et les SPI (Sciences Physiques et pour l'Ingénieur), ou des méthodes et outils quantitatifs et qualitatifs. Il existe par exemple des méthodes de diagnostic sonore, mêlant à la fois des mesures acoustiques et des enquêtes auprès des habitants à l'échelle du bâti, qui proposent un modèle d'évaluation et de requalification des ambiances en réponse à un cas d'étude. On peut citer, dans le cadre d'une requalification de logements, les travaux français de J.-P. Peneau, A. Barlet, P. Joanne et P. Woloszyn<sup>384</sup>, ou dans le cadre d'un espace urbain plus large, les travaux menés en Floride sous la direction de G. W. Siebein<sup>385</sup>. Ces méthodes de diagnostic s'appuient sur la complémentarité et le recoupement d'observations qualitatives, de démarches participatives et de mesures acoustiques, réalisées par des équipes pluridisciplinaires.

Dans le cadre de projets de conception architecturale et paysagère sonores, les équipes pluridisciplinaires sont légion: pour le cas du *Sea Organ* en Croatie par exemple, l'architecte N. Basic s'est associé à un facteur d'orgue. P. Mariétan, compositeur, s'est régulièrement associé à J.-M. Rapin, acousticien, et à des architectes comme A. Sarfati ou J. Padron Lopez pour aménager le jardin des Glycines à Evry ou la ZAC du Barrage à Pierrefite<sup>386</sup>.

La co-conception entre professionnels et non professionnels peut également être partagée avec des acteurs non professionnels, le plus souvent des habitants et usagers des territoires concernés. On peut facilement imaginer que les projets avec une entrée sonore affichée tendent à favoriser la « participation » habitante, puisque qu'ils font directement appel à l'expérience et au vécu quotidien. Si ce n'est pas le cas de tous les projets questionnant directement les aspects sonores, voire sensoriels de l'espace, certains mettent en place une véritable approche sensible et partagée de l'aménagement du territoire. Ces démarches de projet, peuvent prendre plusieurs formes :

- Des diagnostics qualitatifs de l'environnement sonore sous forme de cartographies participatives, pouvant servir d'aide à la décision : le projet « ReSol », initié par l'anthropologue P.-L. Colon en Belgique (cf. contribution dans cette partie), « La Ville s'honore » à Pamiers en Ariège par l'artiste G. Déprez, ou encore « Ecouter Paris » par le collectif l'Atelier du bruit.
- Des approches sociales et artistiques de co-réalisation, comme le jardin sonore de Bonamouti, mis en œuvre par l'artiste Lucas Grandin et des habitants de Bonamouti au Cameroun.
- Ou encore des projets de requalification urbaine comme celui de la Nauener Platz à Berlin qui s'est appuyé sur le paysage sonore comme vecteur de réintégration sociale (capacité à socialiser les problématiques environnementales), et donc d'une certaine qualité de vie et de bien-être,

---

<sup>384</sup> Woloszyn P., Joanne P., Barlet A., « Proxémie acoustique et équilibre sonore dans un ensemble d'habitation », in *CEA 2000 Actes du 5e congrès français d'acoustique, Lausanne, 3-6 septembre 2000*, Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes, 2000, p. 468-471 ; Peneau J.-P. (dir.), *DLACOUSTIC. Méthode de diagnostic acoustique pour les opérations de réhabilitation de logements*, CERMA, Rapport final pour Loire Atlantique Habitations, avril, 1999, 138 p.

<sup>385</sup> Le projet dont il est question concerne un espace situé entre un campus universitaire (University of Florida) et un quartier résidentiel de banlieue dans une ville de taille moyenne à Gainesville (Floride, USA).

<sup>386</sup> Mariétan P., *La musique du lieu. Musique, Architecture, Paysage, Environnement. Textes, Projets / Réalisations / Evénements*, Berne : Commission nationale suisse pour l'Unesco, 1997, 254 p.

sous condition d'une implication active de la population<sup>387</sup>.

Cette mouvance constatée dans les projets d'aménagement prenant en compte la dimension sonore de l'environnement semble annoncer une évolution des métiers de la conception, évolution renforcée par la création depuis la fin des années 1990 dans le monde professionnel de collectifs interdisciplinaires dont le noyau dur intègre des concepteurs, mais aussi des sociologues, artistes, animateurs... dont l'objectif principal est la mise en œuvre de processus de projets partagés. Si ces collectifs ne travaillent pas particulièrement dans le domaine sonore ou sensoriel, leurs réflexions et projets croisent inévitablement ces thématiques, au cœur de l'expérience humaine de l'espace au quotidien<sup>388</sup>.

### ***Vers un processus de projet plutôt que la réalisation d'un produit fini***

Les différents projets et démarches présentés précédemment montrent que les projets sonores, et plus largement sensoriels, peuvent couvrir des échelles très variées et être de natures diverses : aménagements d'espaces, outils de connaissance, démarches de valorisation et de gestion territoriale, interventions artistiques éphémères, projets partagés de requalification urbaine, etc. Ils sont tous des preuves de l'intérêt croissant pour la question de la sensorialité urbaine<sup>389</sup>. Ils montrent aussi que des projets pluriels, c'est-à-dire orientés tant vers des questions sociales, qu'esthétiques ou patrimoniales, peuvent se rejoindre dans une préoccupation commune : celle de la considération sensible de l'espace. De plus, la collaboration entre professionnels et non professionnels impose un nouveau cadre méthodologique. En effet, la conception prend alors la forme d'un « processus organisationnel et informationnel, (elle) est globale et continue, fondée sur un système d'acteurs hétérogène, qui débute bien avant l'activité traditionnelle de la maîtrise d'œuvre. Elle se poursuit après celle-ci par la transformation de l'ouvrage tout au long de sa vie »<sup>390</sup>.

Le projet, qu'il soit architectural, paysager ou urbain, change alors inévitablement et fondamentalement : il dépasse l'aboutissement physique d'une projection sur papier, sort des cadres préétablis d'une procédure linéaire, et devient un processus partagé. Mais comment les métiers de la conception de l'espace peuvent-ils intégrer ces nouvelles manières de penser le projet ?

### **Une évolution nécessaire des métiers et savoir-faire de la conception spatiale pour rendre le sensible opérationnel**

Nous l'avons dit, sortir de la primauté visuelle implique de reconsidérer l'approche esthétisante de l'espace et conduit potentiellement à une « vision » plus sociale, plus ordinaire, plus interdisciplinaire de l'aménagement. Au-delà de l'attention portée aux rapports sensoriels et à l'habitant dans les démarches et projets urbains, une évolution plus large des métiers de la conception et des savoir-faire qui y sont liés doit se faire si l'on souhaite rendre opérationnel le

---

<sup>387</sup> Schulte-Fortkamp B., « The daily rhythm of the soundscape "Nauener Platz" in Berlin », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 03/2010, 2010, 127(3), p. 1774.

<sup>388</sup> On peut citer, parmi les pionniers, Le Bruit du Frigo ou les Robins des villes, mais aussi Alpage, Coloco, le Collectif ETC... voir aussi Davodeau H., Geisler E., Montebault D., Leconte L., « La participation par les architectes et les paysagistes : vers une hybridation des pratiques ? », *Cahiers thématiques* n°13, ENSAP Lille, Jean-Michel Place, 2014, p. 171-184.

<sup>389</sup> Paquot T., *L'urbanisme c'est notre affaire !*, Éd. Atalante, 2010, 128 p.

<sup>390</sup> Terrin J., « Le projet, processus de co-innovation », non publié, 2009, accessible sur : [www.terrinn.net](http://www.terrinn.net), 9 p.



sensible. Cette évolution, elle-même soumise à plusieurs conditions et changements, implique en outre :

- de repenser l'enseignement de ces métiers afin de doter les futurs concepteurs de compétences peu développées pour l'instant, comme le processus de projet partagé ou la prise en compte des autres sens que la vue dans la conception ;
- et dans cette visée, mais aussi plus largement dans les pratiques professionnelles, d'inventer des outils d'aide à la conception adaptés notamment à une approche sonore de la conception de l'espace.

### ***Vers un enseignement de projet ouvert à la sensorialité, la co-conception et l'interdisciplinarité***

#### Enseigner une approche sonore de l'espace

L'enseignement des métiers de la conception a connu quelques avancées depuis plusieurs dizaines d'années. Certaines écoles d'architecture intègrent par exemple la question de la dimension sonore de l'espace, et plus largement celle sensorielle dans leurs formations. Toutefois, ces apports pédagogiques sont rarement investis directement dans l'enseignement du projet et restent cantonnés à des approches techniques et physiques généralement liées à la maîtrise des ambiances thermiques, lumineuses et sonores (acoustique des bâtiments et des salles, compréhension des phénomènes acoustiques, introduction à l'acoustique architecturale, etc.). Ces enseignements, qui constituent déjà en soi une avancée vers la prise en compte des sens longtemps oubliés, sont cependant insuffisants pour traiter du sensible dans toute sa complexité. Dans le cadre de l'enseignement du projet, les autres sens que la vue sont quasiment absents. En témoignent certains intitulés de cours d'écoles d'architecture et de paysage : « le regard et l'outil », « représentation de l'espace et analyse de l'image », « apprentissage du regard », etc. Et pourquoi n'apprendrait-on pas aussi à écouter, à se forger une écoute critique, pas uniquement basée sur des mesures physiques ? Pourquoi ne pas enseigner la phonographie au même titre que la photographie par exemple ?

C'est ce que certains enseignants tentent d'expérimenter en France et à l'étranger de manière assez isolée. On peut citer en effet quelques projets pédagogiques expérimentaux comme celui du *Raum-Klang-Labor*<sup>391</sup> (Laboratoire-Son-Espace), qui réussit à mêler interdisciplinarité et prise en compte de la dimension sonore dans le diagnostic paysager à l'Institut d'architecture du paysage de Zürich et l'Institut de musique informatique et de technologie sonore. On peut également citer un nouvel enseignement de l'Ecole d'architecture de Clermont Ferrand, « Urbanités sonores », ouvert pour l'année 2012-2013 et encadré par une professionnelle de la radio, autour de l'initiation à l'écoute et à l'environnement sonore des espaces habités. L'objectif de ces types de démarches est de viser une meilleure compréhension de la dimension sonore comme élément de composition d'un espace.

---

<sup>391</sup> [www.raumklanglabor.net](http://www.raumklanglabor.net)

## Enseigner la co-conception

En parallèle, les concepteurs sont peu outillés à la sortie de l'école pour pouvoir prendre en compte les perceptions, les représentations et les attentes que les populations ont de leurs territoires de vie. Ils savent faire face à une maîtrise d'ouvrage, à des entreprises de mise en œuvre, mais entrent très rarement en contact avec les destinataires du projet. Quant à la volonté de répondre à des demandes sociales (de nature en ville, de mixité sociale, etc.), encore faudrait-il comprendre qui a formulé ces demandes et si elles sont réellement effectives dans la spécificité de tel ou tel projet. V. Biau et G. Tapie insistent sur le fait que la coopération interprofessionnelle a besoin d'animateurs et de « passeurs »<sup>392</sup>. C'est également le cas des collaborations entre professionnels et non professionnels.

Le terme de médiateur est souvent utilisé et semble être le plus adapté à ce nouveau rôle du concepteur, bien qu'il montre encore quelques limites : comme le fait remarquer P. Donadieu, le médiateur serait un diplomate neutre qui s'interpose entre deux acteurs pour « faciliter le dénouement d'une situation de tension ou de conflit social engendrée par exemple par un aménagement d'intérêt public »<sup>393</sup>. Or, d'une part, le concepteur n'est pas neutre : il a son propre ressenti, sa propre appréhension du site et doit l'utiliser dans sa démarche de conception. D'autre part, la médiation n'annihile pas son rôle de concepteur : « La posture du médiateur ne s'oppose pas au statut de l'expert (paysagiste ou autre) mais fait seulement évoluer son rôle : il consiste à faire s'exprimer les populations [...] pour ensuite trouver avec eux les meilleures options d'aménagement sachant que, si l'on peut reconnaître à l'habitant d'être un fin connaisseur de son cadre de vie, il ne s'agit pas pour autant d'en faire un expert de la conception de l'espace »<sup>394</sup>. L'expertise du concepteur n'étant pas mise en question, on peut plutôt parler de concepteur « accompagnateur » ou « accompagné », ou plus généralement de projet co-produit, co-conçu.

On constate dans certains cas que la médiation, ou du moins la prise en compte d'une expertise habitante, pénètre le monde de l'enseignement. Un Master 2 a par exemple été créé en 2010, par l'École de paysage d'Angers (Agrocampus Ouest) et l'Université d'Angers, avec pour objectif de développer chez des paysagistes les compétences en démarche participative. A l'École d'architecture de Clermont Ferrand, un atelier est organisé en partie autour de la question de la médiation. A l'École d'architecture et de paysage de Bordeaux, cela fait plusieurs années que le rôle médiateur du paysagiste est mis en avant. Des exemples de ce type sont de plus en plus nombreux dans les institutions d'enseignement de l'architecture, du paysagisme et de l'urbanisme en France.

## Enseigner l'interdisciplinarité des outils et la pluridisciplinarité des métiers

Pour pleinement explorer le sensible et la co-conception de l'espace, il est nécessaire d'utiliser des savoirs et savoir-faire issus de disciplines variées : les arts de la conception ou du projet (qui sont au cœur des études des concepteurs), les SPI (historiquement bien intégrées dans l'enseignement du projet, notamment par l'ingénierie technique), mais aussi les SHS (souvent intégrées dans le programme pédagogique, mais peu associées à l'enseignement du projet). Par

---

<sup>392</sup> Biau V. et Tapie G. (dir.), *op. cit.*

<sup>393</sup> Donadieu P., *Les paysagistes. Ou les métamorphoses du jardinier*, ENSP Versailles/Actes Sud, 2009, 170 p.

<sup>394</sup> Davodeau H., Toubanc M., « Le paysage-outil, les outils du paysage. Principes et méthodes de la médiation paysagère », Communication dans le cadre de la conférence OPDE – Outils pour décider ensemble. Aide à la décision et la gouvernance, 25/26 octobre 2010 à Montpellier, 17 p.

exemple, dans la « boîte à outils » mobilisée par le « paysagiste-médiateur » figurent principalement des outils du paysagiste-concepteur (dessins, cartographies, photographies, visites de terrain, carnets de terrain), et dans une moindre mesure des outils issus des SHS (enquêtes notamment). Ainsi, les concepteurs, démunis d'outils, « font en faisant ». Ce qui constitue tout autant les points forts de ces démarches et de leur adaptabilité, que leurs faiblesses, soulignant leur caractère infondé méthodologiquement et théoriquement<sup>395</sup>. Dans ce cadre, il serait particulièrement bénéfique que d'une part les métiers de la conception enrichissent leurs compétences formelles et techniques, par d'autres compétences plus sensibles, leur permettant ainsi d'avoir une approche plus transversale et holistique de l'espace et de l'homme qui l'habite, et d'autre part qu'ils apprennent à travailler ensemble de manière pluridisciplinaire.

Des initiatives pédagogiques allant dans ce sens se multiplient en France mêlant principalement des étudiants issus de différentes formations de concepteurs mais aussi dans certains cas, des étudiants venant de champs disciplinaires différents. Par exemple, à la Polytech de Tours, la « semaine urbaine » a permis aux étudiants et enseignants du département d'aménagement de travailler avec ceux du département de musicologie de l'Université de Tours en 2010-2011, puis et avec ceux de l'École Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage de Blois (de 2011 à 2013).

### ***Renouveler les outils de la conception***

Dans la perspective d'intégrer la question sensible dans ces enseignements (mais aussi plus largement dans les pratiques des métiers de la conception), des outils adaptés doivent être développés. Ils devraient faciliter la réflexion autour des aspects sonores (voire sensoriels et/ou sensibles) de l'espace, en complément des outils plus techniques généralement utilisés. On pourrait alors distinguer des outils de diagnostic sonore pour le concepteur et des outils de co-conception sensible du projet avec les habitants.

#### Des outils de prise en compte du sonore pour le concepteur

Dans la série des outils pour les concepteurs, on peut évoquer un outil développé par C. Regnault à l'École d'architecture de Lyon. Elle a initié un projet pédagogique autour des cartes postales sonores, phonographies recomposées d'une à quatre minutes, représentatives des lieux étudiés. L'étudiant est amené à arpenter et écouter longuement un lieu choisi, et, à l'aide d'outils méthodologiques, de relever ses caractéristiques et ses plans sonores, de collecter de nombreux échantillons sonores et de les recomposer en un ensemble cohérent représentatif du lieu investi. Cet outil a pour objectif de partager une écoute avec différents acteurs du projet.

C'est aussi le cas d'un autre outil de diagnostic paysager intégrant la dimension sonore du paysage : la dérive sonore paysagère, développée par E. Geisler<sup>396</sup> et expérimentée par les étudiants de l'École de paysage d'Angers. Cette approche sensible joue à la fois sur l'anticipation et l'imprégnation, afin notamment de dépasser l'approche « objectivante » des relevés urbanistiques classiques. Il s'agit pour le concepteur de compléter sa connaissance du site d'intervention par ses premières impressions, en comparant notamment l'environnement sonore

---

<sup>395</sup> Notons sur ce point que des réseaux d'expériences (ex. APPORT, ALPAGE – cf. Davodeau, Toublanc, 2010) existent et visent à renforcer le bien-fondé de ce besoin d'appui théorique et méthodologique.

<sup>396</sup> Geisler E., « Le paysage, un moyen de (re)qualifier et de cartographier l'environnement sonore », in P. Mariétan et R. Barbanti (dir.), *Ecologie sonore entre sens, art, science, Sonorités* n°7, 2012, p. 145-159

imaginé d'après un plan, avec l'environnement sonore expérimenté *in situ*, mettant en évidence certaines incohérences éventuelles, et donc les enjeux paysagers sonores du site.

### Des outils de diagnostic pour préparer la co-conception

Dans la série des outils qui pourraient aider à préparer une co-conception sensible du projet avec les habitants, on peut mentionner, outre les outils méthodologiques « classiques » et éprouvés issus des Sciences Humaines et Sociales, le journal sonore ou encore le baluchon multisensoriel<sup>397</sup>. Ces méthodes, au croisement des Sciences Humaines et Sociales et des arts de la conception, consistent pour l'habitant à tenir durant plusieurs semaines une sorte de carnet de voyage, dans lequel il peut raconter ses expériences sonores ou sensorielles lors de ses cheminements quotidiens. Le journal sonore et le baluchon multisensoriel engagent les habitants dans une véritable réflexion sur la qualification de leur environnement et permettent de fournir des éléments qui pourraient directement participer à un diagnostic partagé.

Dans cette même perspective, E. Geisler et T. Manola ont respectivement procédé à des diagnostics sonores et multisensoriels mixtes qui ont permis de réaliser des cartes des paysages sonores et multisensoriels des quartiers étudiés, à partir de relevés « classiques » d'un diagnostic urbain (mobilité, typologie du bâti, fonctions des espaces extérieurs, etc.), de leurs propres impressions du site, ainsi que du vécu sensible des habitants<sup>398</sup>. Cette formalisation cartographique vise à proposer un support de débats, et d'implication de la totalité des acteurs d'un territoire. On peut aussi citer des projets de cartographie sonore qualitative plus anciens, réalisés au CRESSON : une recherche autour du logiciel SIG ChAOS menée en 1999 et une Cartophonie sensible de l'Isle d'Abeau réalisée en 2008.

En dehors de ces outils propres aux questions sensorielles, d'autres outils et dispositifs cartographiques visant l'implication habitante dans le processus de conception spatiale sont développés, comme par exemple la carte sensible développé par Polimorph, ou encore le projet IP City qui questionne la place des technologies de réalités mixtes dans la représentation et la négociation du projet urbain<sup>399</sup>.

## **Conclusion**

Nous l'avons vu, que ce soit à travers la recherche, dans l'enseignement ou la pratique, les métiers de la conception se voient bousculés dans certains de leurs fondements depuis quelques années. En effet, l'ouverture aux autres sens que la vue vers une approche plus sensible, et notamment sonore, de l'espace, le développement de la co-conception entre professionnels de diverses disciplines et non professionnels, « experts » de leur quotidien, ou encore le passage du projet comme produit fini à un processus partagé, remettent en cause les visions historiques des métiers de la conception, ainsi que des projets architecturaux, paysagers et urbains.

---

<sup>397</sup> Geisler E., Manola T., « Les paysages de Kronsberg à Hanovre : approches sonore et multisensorielle » Projets de paysage (en ligne), 2011.

<sup>398</sup> Geisler E., *op. cit.* ; Manola T., « Conditions et apports du paysage multisensoriel pour une approche sensible de l'urbain. Mise à l'épreuve théorique, méthodologique et opérationnelle dans 3 quartiers dits durables européens : WGT, Bo01, Augustenborg », Thèse de doctorat et Urbanisme, aménagement et politiques urbaines, UPEC-Lab'Urba, 2012, 646 p.

<sup>399</sup> Basile M., Terrin J.-J., « Le projet IP City. Une recherche sur la place des technologies de réalité mixte dans la représentation du projet urbain », *Flux*, n°78, Octobre-Décembre, 2009, p. 58-67.

Une approche non seulement visuelle mais aussi sonore de l'espace entraîne une conception spatiale partagée dans le cadre d'un processus. Ici, la « participation habitante », dans la mesure où elle considère l'être dans sa totalité sensible et actante, invite à considérer la multisensorialité urbaine et à faire évoluer les logiques d'ingénierie de projet. En bref, ce sont bien ces trois approches qui sont ou devraient être aujourd'hui remises en question : la primauté visuelle, l'expertise sensible solitaire des concepteurs, et le projet pensé uniquement comme acte créateur et réalisation matérielle.

Si ces changements font souffler depuis quelques années une brise légère de (r)évolution, vont-ils modifier de manière pérenne les habitudes, les méthodes et les outils des métiers de la conception ? Vont-ils les amener à s'hybrider<sup>400</sup> ? La prise en compte des sens, la démarche participative et le projet comme processus vont-ils se généraliser dans la conception de l'espace ? Bien que ces évolutions reflètent une manière plus sensible et plus humaine d'aménager le territoire que nous défendons, peuvent-elles être appropriées à tous types ou échelles de projets ? Vont-elles tendre vers la création de concepteurs hybrides, transdisciplinaires<sup>401</sup> « touche à tout », ou vont-elles au contraire amener les architectes, les paysagistes, les urbanistes à se retrancher dans leurs compétences propres ou à se spécialiser ?

---

<sup>400</sup> Chadoin O., *Etre architecte : Les Vertus de l'Indétermination. De la sociologie d'une profession à la sociologie du travail professionnel*, Limoges : Pulim, 2007, 384 p. ; Davodeau H., Geisler E., Montembault D., Leconte L., *op. cit.*

<sup>401</sup> Paquot T., « Transdisciplinarité. », *EspacesTemps.net*, Mensuelles, 2007, accessible sur : <http://espacestemp.net/document2160.html>

# Caractériser les cohabitations nocturnes dans les hypercentres au prisme des perceptions des ambiances sonores

## *Études de cas à Caen, Rennes et Paris*

Étienne Walker

### Introduction

Depuis une dizaine d'années au moins, on assiste à une massification des pratiques de la ville nocturne en France : en 1973, 37% des Français déclaraient ne jamais sortir le soir, ils ne sont plus que 20% aujourd'hui (Gwiadzinski, 2005). Pour plus de 15% des salariés<sup>402</sup>, les sorties nocturnes sont synonymes de travail, et renvoient à un usage productif de la nuit urbaine, signe que l'usage biologique traditionnellement associé à cette temporalité (le sommeil) tend à perdre de sa suprématie. Un troisième usage semble confirmer pour la nuit urbaine un regain d'activité : celui, récréatif, de la détente, des loisirs, de la fête.

Les résultats du 4<sup>ème</sup> rapport de l'Observatoire de la Nuit parus en 2006 permettent d'appréhender les représentations affiliées à la délimitation hémicircadienne de la nuit. Deux tiers des Français estiment que cette période implique « moins de tabous, moins de règles », et plus de trois quarts l'associent également à l'idée de « rencontre » et de « séduction », signe du caractère fantasmatique et exutoire prêté à la nuit, qui se traduit matériellement par des pratiques festives jugées nécessaires au bien-être psychologique des sortants<sup>403</sup>.

Les pratiques urbaines festives la nuit ont fait l'objet de nombreux travaux en France, notamment en géographie<sup>404</sup> et surtout en sociologie et anthropologie<sup>405</sup>. Un certain consensus en émane, autour de la pertinence d'une lecture générationnelle des pratiques et représentations de la nuit urbaine, et fait une large place à l'étude de la jeunesse, groupe numériquement majoritaire dans cet espace-temps. Suivant la théorie des « archipels de vie nocturne » (Qwiadzinski, 2005), l'activité urbaine durant la nuit se polarise autour de lieux spécifiques, qu'elle renvoie à un usage productif (usines en périphérie, services publics en continu, etc.) ou récréatif (bars, bars de nuit, discothèques, etc.).

En ce qui concerne ce dernier, plusieurs chercheurs ont noté la diffusion des pratiques festives à partir des lieux de sociabilité nocturne dans l'espace public de la rue<sup>406</sup> ou privé de l'appartement<sup>407</sup>, notamment chez les populations jeunes et étudiantes. Cette extension spatiale des pratiques festives pose un nouveau problème de cohabitation. Si la question des interactions

---

<sup>402</sup> Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé, 2009.

<sup>403</sup> Walker E., « Conflits et sociabilités, les territorialités dans la ville nocturne : l'exemple du centre-ville de Caen », mémoire (deuxième version) de Master I à l'Université de Caen Basse-Normandie, sous la direction de Rouault R. & Bonnet E., 2011, 180 p.

<sup>404</sup> Deleuil J.-M., *Lyon la nuit - lieux, pratiques et images*, Presses Universitaires de Lyon, 1994, 168 p.

<sup>405</sup> Moreau C. & Sauvage A., *La fête et les jeunes : Espaces publics incertains*, Rennes, Apogée, 2007 ; Bonny Y., « Marquages légitimes et indésirables des espaces publics urbains : le cas des pratiques festives », *cabiers ESO*, 2010, n°30.

<sup>406</sup> Moreau C., Pecqueur C., Droniou G., « Qu'est-ce qu'une fête réussie ? Enquêtes sur les facteurs sociaux de régulation des consommations », *Les Cahiers de l'IREB*, 2011, n°20, p. 237-242.

<sup>407</sup> Moreau C. & Pecqueur C., « Facteurs sociaux de régulation des consommations : ethnologie des soirées étudiantes en appartement », *Les Cahiers de l'IREB*, 2009, n°19, p. 277-283.

entre sortants a déjà fait l'objet de travaux anthropologiques<sup>408</sup>, on peut constater certaines lacunes en ce qui concerne la caractérisation des interactions entre sortants et riverains. Si l'on postule qu'une interaction « recouvre des phénomènes extrêmement disparates, qui vont de la coordination sensorimotrice des comportements de deux ou plusieurs individus, à la constitution d'une intersubjectivité, en passant par la communication verbale et non verbale »<sup>409</sup>, on peut considérer que les sortants pour motif récréatif et les riverains sont en interaction, indirecte pourrait-on dire, en ce sens que celle-ci ne se décline pas par la vue ou la parole, mais par l'intermédiaire de l'ouïe. Les dormeurs perçoivent les bruits de comportement et de voisinage produits par les fêtards qui pratiquent l'espace public jouxtant à la fois les lieux de sociabilité nocturne et les habitations, bien souvent à proximité les uns des autres dans les centres-villes<sup>410</sup>.

### **Problématique et questionnements : interroger l'articulation entre le son et le territoire dans les hypercentres nocturnes**

Il paraît légitime de parler d'un télescopage spatial et temporel d'usages antagonistes durant le temps de la nuit au sein des centres-villes : les bruits de comportement induits par les pratiques festives ne font pas bon ménage avec le besoin de silence des riverains souhaitant dormir, et font émerger la problématique des cohabitations conflictuelles dans les centres-villes le temps de la nuit. « En 1996, une étude de l'INSEE montre que le bruit est perçu comme l'une des premières nuisances par les Français (40 %), loin devant la pollution de l'air (18 %) »<sup>411</sup>, signe de l'actualité de ces questions.

Cependant, la problématique du bruit en ville est généralement résumée par les pouvoirs publics (de la directive européenne de 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement aux chartes de la vie nocturne à l'échelle municipale) au bruit « de voisinage », qu'il soit industriel, routier, ferroviaire ou aéroportuaire (Faburel, 2003), en se souciant assez peu du bruit dit « de comportement », renvoyant aux « bruits inutiles ou agressifs de la vie quotidienne, provoqués, directement ou non, par les comportements désinvoltes des personnes »<sup>412</sup>, et qui recouvrent par exemple les chants, cris, bris de verres et autres conversations animées des fêtards lors des soirées de fin de semaine dans les espaces publics des centres des villes françaises. Certains travaux<sup>413</sup> ont cependant permis d'appréhender pour partie ces bruits de comportement produits dans les hypercentres, et leurs conséquences en matière de cohabitations.

---

<sup>408</sup> Desjeux D., Jarvin M., Taponier S. (dir.), *Regards anthropologiques sur les bars de nuit, espaces et sociabilités*, dossier sciences humaines et sociales, l'Harmattan, 1999, 209 p.

<sup>409</sup> Mesure S. & Savidan P. (dir.), *Dictionnaire des sciences humaines*, Paris, PUF, 2006, 1264 p.

<sup>410</sup> Charlier B., 2004, « Qualité du cadre de vie, nuisances sonores et 'capital spatial d'habitat' en milieu urbain : l'exemple de Pau », dossier « Nuisances urbaines », *Sud-Ouest Européen* n°17, Presses Universitaires du Mirail, p. 27-40.

<sup>411</sup> Charlier B., *op. cit.*

<sup>412</sup> CIDB, Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit, <http://www.bruit.fr>

<sup>413</sup> Woloszyn P., « Étude du paramétrage d'un filtre acoustique du centre-ville nantais : détermination paramétrique des facteurs d'influence multisources de la perception du son en milieu urbain », Nantes, Mémoire de DEA de l'Université de Nantes (I.S.I.T.E.M.), 1994, E.A.N. E.A.G., 150-[15] p. ; Léobon A., *Analyse multisources et cartographie de l'environnement sonore*, Travaux du Carta 1999, p. 29-40 ; Moreau S., Pouvèreau F., « Les nuisances sonores en milieu urbain, l'exemple du quartier Victoire-Capucins à Bordeaux », dossier « Nuisances urbaines », *Sud-Ouest Européen* n°17, Presses Universitaires du Mirail, 2004, p. 3-26.

C'est dans ce cadre qu'un travail de thèse est mené, afin de caractériser les cohabitations nocturnes dans plusieurs espaces d'études. L'actualité liée à ces cohabitations nocturnes et leur prise en compte par les pouvoirs publics (multiplication des chartes de vie nocturne dans les métropoles françaises depuis la décennie 2000) nous a incité à investiguer les espaces urbains centraux des villes de Caen et Rennes (chartes de la vie nocturne signées respectivement en 2010 et 2009), en plus de quelques études complémentaires en différents points de la capitale, Paris (charte des lieux musicaux de proximité signée en 2004). Plus précisément, nous étudions les portions des centres-villes en proie aux problématiques de cohabitation conflictuelle la nuit, du fait à la fois de leur offre nombreuse d'activité festive, et de la forte présence d'habitations à proximité directe. Les quartiers Écuyère et Port à Caen, Sainte-Anne à Rennes et Saint-Denis à Paris sont ainsi sélectionnés, puis replacés dans un contexte plus large, notamment avec l'étude des actions et gestions institutionnelles à Paris ou plus largement à l'échelle nationale. L'hypothèse de recherche principale est que la dimension sonore (du bruit à la gêne sonore) au sein des hypercentres nocturnes fait partie intégrante des cohabitations interpersonnelles, et que par ses caractéristiques spatiales et temporelles, elle traduit des territoires mouvants.

### **Méthodologie : associer la sonométrie aux méthodes d'enquête pour interroger les dimensions sociales, géographiques et temporelles du champ sonore urbain**

Nous dénommons et délimitons des « hypercentres nocturnes », que nous étudions suivant une méthodologie dite mixte<sup>414</sup>. Pour caractériser les cohabitations entre acteurs habitant ou pratiquant ces hypercentres nocturnes, nous avons recours aux données statistiques (RGP 2008 IRIS), à la photographie et aux données cadastrales pour appréhender le cadre architectural, mais surtout aux questionnaires et aux observations de terrain afin de pouvoir rendre compte des pratiques et représentations des différents acteurs en présence.

Plus précisément, l'observation de terrain se décompose en plusieurs étapes. Premièrement, il s'agit de compter les sortants à usage récréatif pratiquant chacun des lieux de sociabilité des hypercentres nocturnes, mais aussi de les qualifier selon leur âge, leur sexe, leurs modes de sociabilité et leurs mobilités. Deuxièmement, une caractérisation simultanée des niveaux sonores à l'aide d'un sonomètre est menée. Entre 22h et 4h (période la plus concernée par la gêne sonore suite à l'exploitation des questionnaires) l'observateur se rend devant chaque lieu de sociabilité nocturne, et effectue les mesures. Puis, il réitère son « circuit » toutes les heures, afin d'établir des corrélations entre la présence des groupes et des niveaux sonores. Dans le cadre de cette étude, nous ne nous appuyeront que sur un horaire de mesure afin de pouvoir développer davantage d'autres méthodes.

L'intérêt de temporaliser et spatialiser les pratiques festives et leurs conséquences sonores réside dans le fait qu'une comparaison ultérieure entre les niveaux sonores, objectifs, et le vécu qu'en ont les riverains (appréhendable par des questionnaires) est possible. Production et perception sonore sont encore trop séparées dans les méthodologies de recherche. En effet, « la carte n'est qu'une « photographie » de la situation sonore d'un lieu donné, pour une période donnée [...]. [Elle] est donc un instrument extrêmement utile pour l'aide à la décision et à la

---

<sup>414</sup> Pluye P., Nadeau L., Gagnon M-P., Grad R. M., Johnson-Lafleur J., Griffiths F., Chapitre 7 « Les méthodes mixtes », in Ridde V., Dagenais C. (dir.), *Approches et pratiques en évaluation de programme*, Presses de l'Université de Montréal, 2009.



gestion, mais ne peut constituer une fin en soi. Le géographe doit encore explorer le problème du vécu des populations [...] de leur « espace sonore »<sup>415</sup>. Il importe donc de distinguer ce qui relève des niveaux sonores élevés, sur un plan quantitatif, et ce qui relève de la perception propre à l'auditeur, dans un registre qualitatif. La notion de « bruit » a ceci de polysémique qu'elle renvoie aux deux acceptions précédemment citées : « Le bruit est mesuré par l'intensité du son, [par] le décibel, unité usuelle. [...] Mais la sensation de bruit est aussi qualitative : elle varie selon les cadres d'habitat, les cultures, et selon la nature et la source des bruits »<sup>416</sup>.

Afin d'éviter les confusions sémantiques, nous avons recours à deux autres notions : d'une part, les « ambiances sonores », qui constituent la réalité perçue de ce phénomène physique qu'est le son, et d'autre part la « gêne sonore », traduisant un jugement de valeur. La spécificité de l'espace d'étude urbain nous impose cependant d'élargir notre champ d'investigation à un troisième élément, car « le champ sonore urbain croise en permanence trois composantes :

- des sources sonores d'importance et de qualité extrêmement diverses [...]
- des espaces de diffusion, lieux de la propagation du sonore, [...] la dimension architecturale et environnementale
- des perceptions liées à des critères sensibles, ouvrant sur le domaine des significations, des représentations, des multiples interprétations »<sup>417</sup>.

C'est pourquoi la prise en compte multidimensionnelle du « champ sonore urbain », caractérisé à la fois par des indices quantitatifs (l'intensité du signal) et des indicateurs qualitatifs (caractérisation émissive et réceptive des sources sonores), spatiaux (diffusion/propagation) et temporels (date/heure/durée), est nécessaire. L'observation des populations sur le terrain, associée à la caractérisation architecturale de l'espace et aux questionnaires passés auprès des habitants-auditeurs permet d'apporter des éléments de compréhension ambiante des effets liés aux usages pluriels des hypercentres nocturnes.

Grâce à la sonométrie, nous avons voulu tester l'hypothèse selon laquelle les niveaux des ambiances sonores pouvaient être conditionnés par le type et l'intensité des pratiques nocturnes qui en sont à l'origine, de même que par la configuration architecturale des lieux. Nous avons donc choisi de mettre en pratique notre méthode durant un temps bien précis sur des lieux identifiés. Partant du fait que les pratiques festives sont les plus nombreuses et les plus intenses au sein des rues principales des hypercentres nocturnes et durant la période du jeudi soir<sup>418</sup>, tradition des étudiants oblige, nous avons effectué nos relevés sonores au sein des rues Écuyère et du quai Venduvre (Caen), de la rue Saint-Michel (Rennes) et de la rue des Lombards (Paris – quartier des Halles), aux alentours de 22h30, durant trois jeudis consécutifs entre mai et juin 2012, de façon à obtenir une comparabilité maximale. Afin de corréliser les niveaux sonores mesurés et l'influence potentielle de l'architecture des lieux, une étude des cadastres et des photographies de terrains avait été produite au préalable. Avec des mesures localisées d'une demi-heure, nous avons opté

---

<sup>415</sup> Moreau S., Pouvreau F., « Les nuisances sonores en milieu urbain, l'exemple du quartier Victoire-Capucins à Bordeaux », 2004.

<sup>416</sup> Merlin P. & Choay F., *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, PUF, 2005.

<sup>417</sup> Torgue H., « Immersion et émergences : qualités et significations des formes sonores urbaines » in *Espaces et sociétés*, 2005, n°122, p. 157 à 166.

<sup>418</sup> Walker E., « Les cohabitations nocturnes dans les hypercentres, exemples de Caen, Rennes et Paris », projet de thèse de Master II, Université de Caen Basse-Normandie, sous la direction de P. Caro, 2012, 132 p.

pour trois relevés sonométriques consécutifs espacés d'une trentaine de secondes et moyennés de manière à assurer la reproductibilité. Les résultats permettent de valider l'hypothèse de travail originelle, selon laquelle l'ambiance sonore d'une rue d'un hypercentre nocturne se fait plus bruyante à mesure que cette dernière est pratiquée de manière festive, à la fois quantitativement (nombre de sortants) et qualitativement (type de pratique festive).

### Premiers résultats : des niveaux sonores fonction des pratiques et lieux festifs

Ci-dessous (figure 31) un premier relevé des niveaux sonores, effectué à partir des mesures prises rue Saint-Michel (Rennes – quartier Sainte-Anne), surnommée « Rue de la Soif », le jeudi 10 mai 2012 aux alentours de 22h45 :

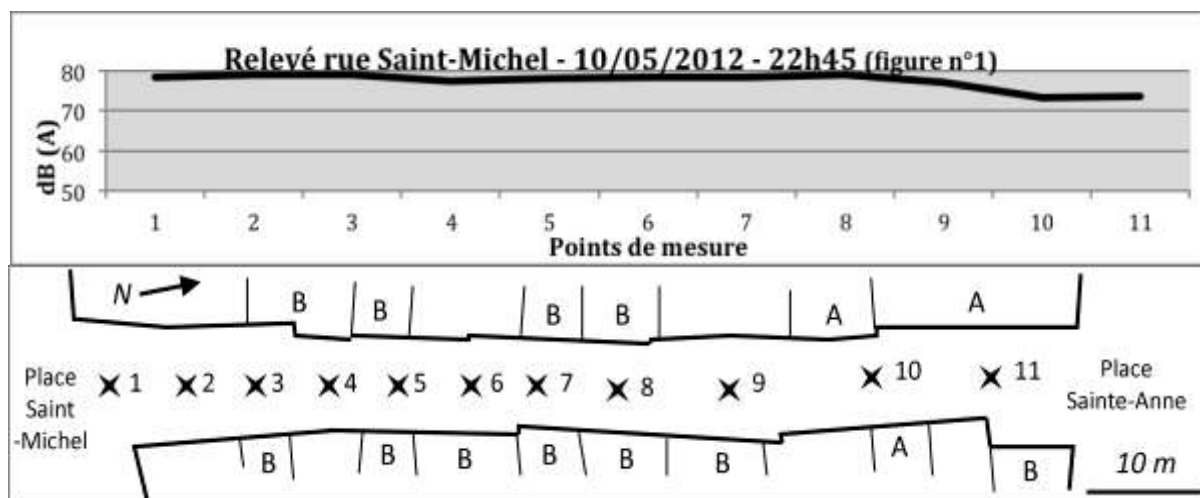


Figure 31 : Relevé rue Saint-Michel, Rennes, 10/05/2012. Réalisation : E. Walker

Pour analyser ce relevé et ceux qui suivront, nous procéderons en trois étapes, afin de prendre en compte toutes les composantes du « champ sonore urbain »<sup>419</sup>. Premièrement, il convient d'analyser les mesures des relevés effectués. A ainsi été relevé un maximum de 79 dB (A)<sup>420</sup> dans la portion d'espace public jouxtant les bars (notés « B », figure 31) Barantic et Aeternam, bars qui étaient pourtant relativement peu pratiqués ce soir-là, avec une centaine de clients dans la rue, quand plus de 500 personnes peuvent l'investir au moment d'activités festives annuelles, telles les Bars en Trans (compte-rendu de terrain, décembre 2013). Quant aux mesures minimales, elles s'élèvent à un peu plus de 73 dB devant le *döner-kebab* (les établissements alimentaires sont notés « A », figure 31) situé du côté de la place Sainte-Anne, ce qui reste somme toute bruyant pour les habitants à proximité immédiate.

On en arrive ainsi à traiter des éléments architecturaux des lieux. Ces derniers ont un impact sur la propagation du son, et *a fortiori*, sur la perception qu'en ont les habitants à proximité<sup>421</sup>. La

<sup>419</sup> Torgue H., 2005, *op. cit.*

<sup>420</sup> Toutes les mesures qui vont suivre sont en décibels (pour respecter la perception logarithmique du son par l'oreille humaine) et pondérés selon la courbe A, restituant autant que faire se peut la sensibilité humaine, filtrant notamment les sons graves.

<sup>421</sup> Woloszyn P., « Caractérisation dimensionnelle de la diffusivité des formes architecturales et urbaines », Nantes, Thèse de Doctorat de l'Université de Nantes, 1998, 269 p. + [5p.]

spécificité du quartier Sainte-Anne réside notamment dans la vétusté du bâti ; tantôt rénové, mais la plupart du temps datant du XVII<sup>e</sup> siècle, il comporte fort peu d'évolutions en ce qui concerne les façades voire même les fenêtres, souvent en simple vitrage, qui atténuent très peu le passage du son. De l'époque médiévale et moderne a également été conservée l'exiguïté de la voirie : le cadastre révèle ainsi une largeur n'excédant jamais les 7 mètres. La hauteur des immeubles (R+3 voire R+4), et leur avancée sur la rue pour certains (en « escalier inversé »), composent une configuration extrêmement sujette aux réverbérations sonores et à l'effet « caisse de résonance »<sup>422</sup>. La piétonisation de la rue, rendant possible la pratique festive en dehors des bars et même de leurs terrasses, va augmenter significativement le risque de production de bruits de comportement. On notera aussi le fait qu'en ce mois de mai, les façades des bars avaient été ouvertes afin de profiter de la douceur, provoquant ainsi la diffusion de la musique amplifiée au dehors.

Il faut aussi se demander si la cohabitation avec les fêtards se décline selon une modalité négative au niveau de la perception du son par les riverains. Un certain nombre d'hypothèses peuvent être établies au vu de l'analyse statistique des populations résidentes (RP INSEE 2008, IRIS Cathédrale). En ce qui concerne la variable d'âge, les résidents sont majoritairement jeunes (51,8%), compris entre 18 et 29 ans, et très faiblement seniors (11,4 % de plus de 60 ans). En croisant ces chiffres à ceux des PCS des résidents, selon lesquels un peu plus d'un tiers est classé parmi les inactifs, il apparaît que l'hypercentre rennais est non seulement pratiqué massivement par de jeunes étudiants mais également habité pour bonne part par ces derniers. Les bruits de comportement ne seraient alors pas nécessairement mal vécus par cette partie des riverains, l'acceptabilité du bruit festif étant supérieure au sein de cette tranche d'âge au vu de l'analyse des questionnaires. De plus, les étudiants peuvent au moment du jeudi soir être en train de faire la fête et ne pas être nécessairement à leur domicile.

On peut supposer que leurs représentations et valeurs n'entrent pas en contradiction avec l'usage festif, qu'ils adoptent d'ailleurs à d'autres moments : ils seraient alors plus à même de tolérer le bruit de comportement au cours de la nuit. Le fait de subir le bruit et de le vivre comme une nuisance n'entraîne pas nécessairement chez l'auditeur la volonté de faire cesser cette gêne, comme on le verra plus loin. C'est bien ce que semble montrer une étude des cohabitations nocturnes effectuée à Bordeaux : « Nous n'avons rencontré que 3 % de gens ayant porté plainte contre le bruit. [...] La moitié des gens n'est pas encline à porter plainte. [...] Cela se comprend quand on voit que 73 % des gens ne connaissent pas les services chargés du traitement des plaintes. Pire encore, ceux qui les connaissent ne sont pas convaincus de leur efficacité<sup>423</sup>. » Il faut alors vérifier ces éléments par des questionnaires passés auprès des riverains, et *a fortiori* auprès de ceux qui seraient les moins enclins à tolérer la fête et ses conséquences sonores en bas de chez eux.

Le cas de la rue Écuyère à Caen est assez comparable avec celui de la rue Saint-Michel. Si les mesures acoustiques attestent d'une ambiance sonore un peu moins bruyante, les « pics » sonores se localisent là encore à proximité immédiate des débits de boissons. Des groupements de bars (Broc Café, Tour Solidor, Rhumba, Imprévu, Chez Oim, le 23) provoquent un afflux massif de jeunes fêtards essentiellement durant la soirée du jeudi, qui n'hésitent pas à continuer leurs

---

<sup>422</sup> Woloszyn P., 1994, *op. cit.*

<sup>423</sup> Moreau S., Pouvreau F., 2004, *op. cit.*

discussions, fumer leur cigarette (depuis le 1er janvier 2008 et le décret n° 2006-1386) ou boire leur verre directement dans la rue, provoquant un bruit de comportement parfois très élevé, avoisinant les 80 dB (voir figure 32).

En ce qui concerne la configuration architecturale des lieux, la rue Écuyère présente comme la rue Saint-Michel une exigüité de la voirie (toujours piétonne ou semi-piétonne), large de seulement 8 mètres par endroit, ainsi que du bâti souvent vétuste, avec des hauteurs de 4 ou 5 niveaux. La propagation du son n'en est qu'accentuée, suivant l'effet de la « rue en U »<sup>424</sup>. Pour ce qui est de la perception du bruit de comportement par les populations résidentes, il paraît important d'opposer un contre-exemple à l'hypothèse proposée plus haut. D'une part, les jeunes étudiants peuvent être gênés au même titre que d'autres habitants (l'entretien avec un étudiant de 21 ans nous l'a confirmé : L. : « moi qui ai habité en face d'une boîte de nuit, c'est surtout sonore : je dormais jamais le jeudi soir »<sup>425</sup>). Et ce sont parfois ceux qui souhaiteraient des réactions plus répressives de la part des autorités (L. : « les flics devraient plus intervenir, [j'ai] subi ouais ») quand des personnes plus âgées, à qui l'on prêterait de prime abord l'apanage de la plainte pour tapage nocturne, sont plus tempérées, voire fatalistes (D. : « tu peux rien faire contre eux, vaut mieux déménager »<sup>426</sup>). La sociologie de l'habitant exposé au bruit et se mobilisant contre (plainte, appel aux institutions, mise en association...) doit, on le verra, dépasser la figure caricaturale du retraité incriminant systématiquement les pratiques festives essentiellement juvéniles.

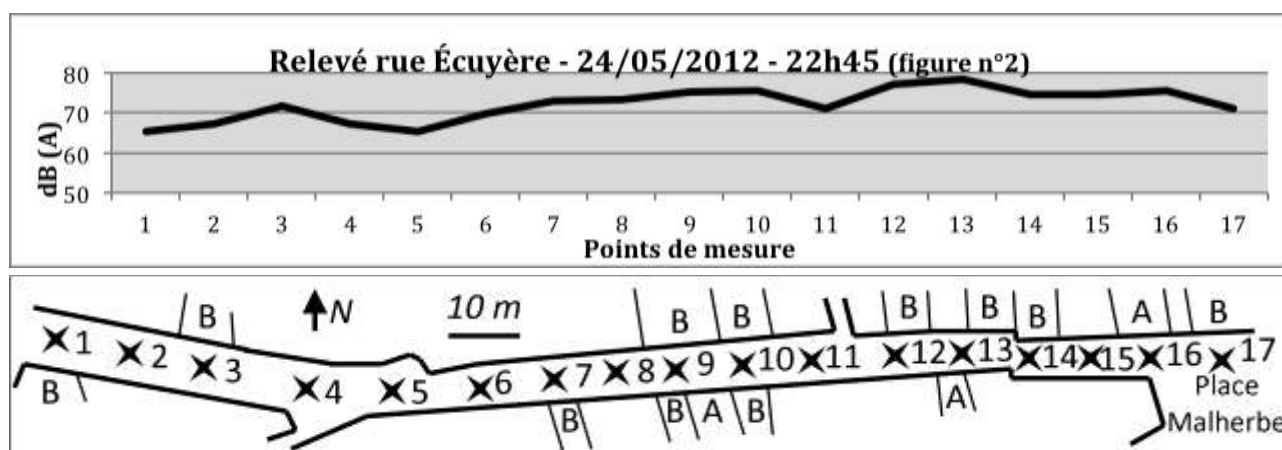


Figure 32: Relevé rue Ecuycère, Caen, 24/05/2012. Réalisation : E. Walker

Les mesures effectuées rue des Lombards, axe structurant du quartier nocturne des Halles à Paris, corroborent là encore l'hypothèse selon laquelle le bruit de comportement s'accroît à mesure que les pratiques nocturnes se font plus festives et plus nombreuses. En effet, un maximum de 78 dB a été mesuré devant le pub Bear's Den, de même que des pics autour du Hide Out, de la Guinness Tavern et du Eagle, ou du Wolf et du Sunside, qui étaient massivement fréquentés le soir de l'observation. À l'inverse, les niveaux sonores baissent (autour de 70 dB tout de même, signe de la propagation du son et de l'effet en « U ») au niveau des carrefours avec des

<sup>424</sup> Woloszyn P., 1998, *op. cit.*

<sup>425</sup> Extraits d'entretiens, Walker, 2011.

<sup>426</sup> *ibidem*

rues perpendiculaires (Quincampoix, Sébastopol, Saint-Denis). Ci-dessous les relevés issus des mesures effectuées :

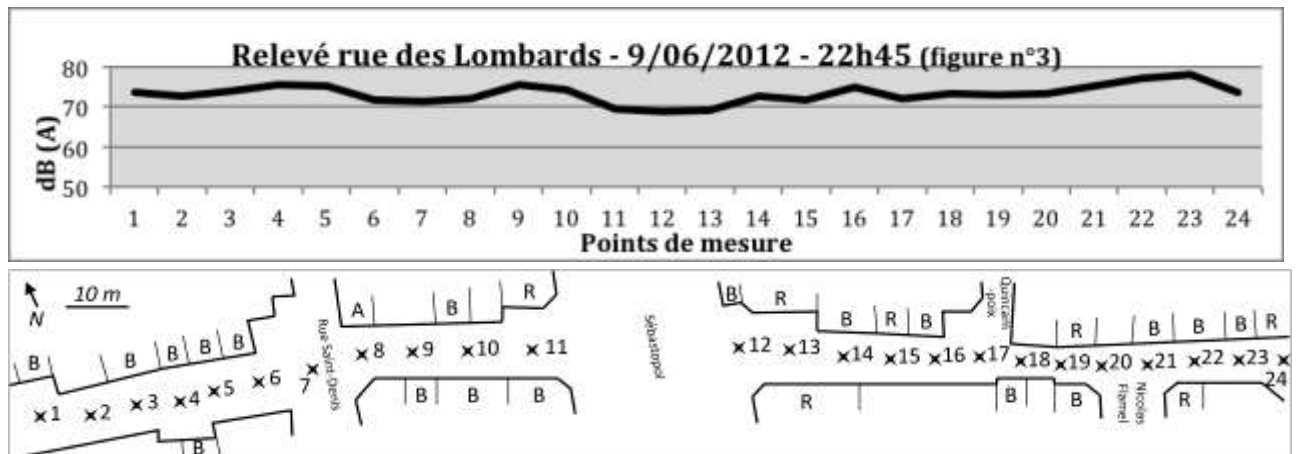
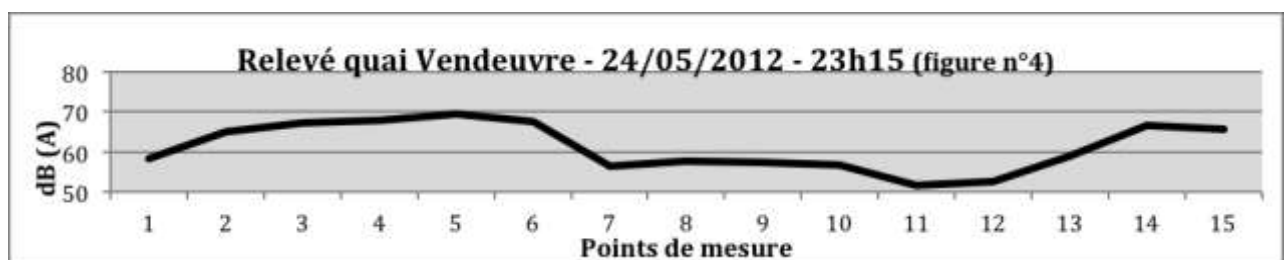


Figure 33 : Relevé rue des Lombards, Paris, 09/06/2012. Réalisation : E. Walker

Le cas du quai Venduvre appelle une analyse plus poussée du fait de ses spécificités par rapport aux trois autres espaces d'étude. Premièrement, il s'agit de la seule rue dont la configuration n'est pas en vis-à-vis : le bassin Saint-Pierre, large d'une cinquantaine de mètres, sépare le quai Venduvre du quai de la Londe, en faisant un espace ouvert. Deuxièmement, le quai Venduvre est aussi le seul axe à ne pas être piétonnisé : trois voies carrossables limitent fortement la pratique de l'espace public par les fêtards. C'est au niveau de l'offre des lieux de fête que s'opère une troisième divergence : si les trois premiers espaces comportaient une très grande majorité de bars de jour (fermés à 1h dans l'Ille-et-Vilaine et le Calvados), le quai propose essentiellement une offre de bars de nuit, qui peuvent fermer jusqu'à 3h, ainsi que des restaurants (notés « R », figure 34) et une discothèque (notée « D », figure 34 : Le Carré ferme à 6h).

Ce changement d'orientation et de statut implique des pratiques – toujours festives – différenciées : des observations de terrain ainsi que des entretiens ont montré que l'intérieur des lieux de vie nocturne était pratiqué en priorité, et que des terrasses fermées, des sas d'entrées, ainsi que des fumoirs intérieurs limitaient en partie la production comme la diffusion des bruits de comportement. Ainsi, les niveaux sonores maxima (environ 69 dB) se localisent-ils à proximité des bars de nuit (notés « BN », figure 34), et les minima, devant les restaurants fermés (environ 51 dB). Ci-dessous le relevé des niveaux sonores mesurés sur le quai Venduvre :



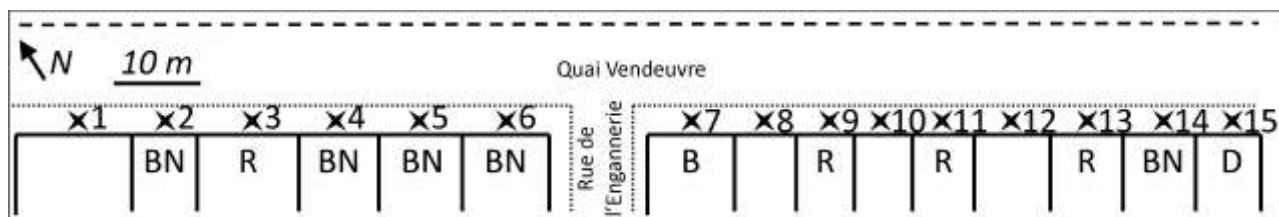


Figure 34 : Relevé quai Vendeuvre, 24/05/2012. Réalisation : E. Walker

En définitive, les mesures permettent d'établir plusieurs constats. D'abord, il apparaît pertinent de fonctionner à l'échelle fine de la rue et de l'adresse ; en effet, des disparités de plus de 10 dB peuvent se manifester entre deux adresses distantes d'une trentaine de mètres seulement (voir figure 35). Or ces écarts correspondent à des perceptions potentielles bien différentes pour les riverains (« La sensation de doublement du bruit pour l'Homme intervient à une variation de + 10 dB (A) »<sup>427</sup>). De même, la psychologie sociale<sup>428</sup> a montré qu'une ambiance sonore hétéroclite (comprenant des pics, des « accidents sonores ») est souvent jugée plus dérangeante qu'une ambiance plus homogène où les niveaux sonores sont davantage continus, en raison notamment de l'attention de l'auditeur plus sollicitée dans le premier cas que dans le second.

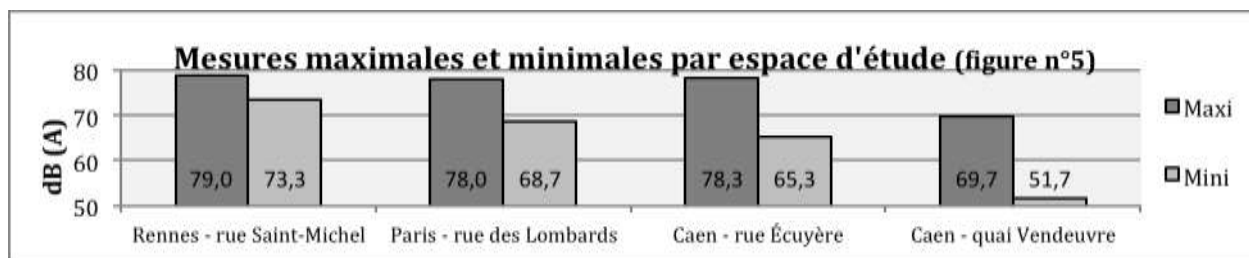


Figure 35 : Mesures maximales et minimales par espace d'étude. Réalisation : E. Walker

### Analyse et recontextualisation : articuler les notions de bruit, de gêne sonore et de plainte.

Sur le plan géographique et social de l'analyse des pratiques et représentations, nous pouvons établir que toute pratique festive n'induit pas nécessairement du bruit ni même la sensation de gêne sonore. L'usage récréatif des sorties nocturnes doit être analysé de manière à bien distinguer ce qui relève de la seule détente, ou au contraire de la fête désinhibée et exutoire, souvent alcoolisée, qui est davantage productrice de bruit de comportement. Le nombre et la qualité des sortants festifs doivent être caractérisés, dans ses dimensions spatiales et temporelles, de façon à corrélérer de façon certaine l'ambiance sonore mesurée et le type de pratiques qui est censée en être à l'origine. De même, la confrontation entre l'exposition sonore des habitants et leur sentiment de gêne sonore (ou non) est nécessaire afin d'éviter l'écueil de la relation prétendument nécessaire entre bruit et gêne, qui reviendrait à nier la diversité sociologique et géographique de l'habitant-auditeur.

<sup>427</sup> Moreau S., Pouvreau E., 2004, *op. cit.*

<sup>428</sup> Cohen S., Spacapan S., « The social psychology of noise », in Jones D.M., Chapman A.J. (dir.), *Noise and society*, Chichester, Wiley, 1984, p. 221-245.

La passation de questionnaires (431 ont été récupérés à ce jour) auprès des riverains des hypercentres nocturnes caennais et rennais a ainsi pu mettre en évidence que nombre d'habitants exposés ne s'étaient non seulement pas mobilisés (sous la forme d'appels téléphoniques auprès des forces de l'ordre, de recours à un tiers institutionnel qu'il s'agisse de la mairie, de la préfecture ou des Services Communaux d'Hygiène et de Santé, de signatures de pétition, ou encore de tentatives de résolution en se confrontant au bruiteur lui-même) mais encore qu'ils ne se déclaraient pas même gênés.

Certains invoquent par exemple le fait de ne pas être exposés du fait de l'isolation de leur logement, ou plus souvent de « ne pas prêter attention au bruit ». 10% des habitants ne se déclarant pas gênés arguent même du fait que « le bruit est quelque chose de positif », constat qui vient faire contrepoint à la figure d'un habitant exposé, nécessairement antagonique au bruit. La différence réside peut-être ici dans le fait que le bruit qui nous occupe ici est celui de la fête, et que l'habitant-auditeur lui confère une « charge symbolique » qui renvoie alors non plus seulement à la norme du bruit, mais également à la norme de la fête. Se déclinent ainsi différents degrés d'acceptation du bruit festif chez l'habitant.

Sans surprise, la clef de lecture liée aux cycles de vie permet d'établir la corrélation entre le fait d'avoir et de vivre avec ses enfants au sein de son logement et de se déclarer davantage gêné (toute exposition au bruit festif étant égale par ailleurs). Un premier constat contre-intuitif peut cependant être établi : la tranche d'âge se déclarant être la plus gênée n'est pas toujours celle des plus de 75 ans ni même celle des 61 à 75 ans, mais aussi celle des quadra- et quinquagénaires. On constate parallèlement une surreprésentation des cadres et professions intellectuelles supérieures chez les habitants se déclarant les plus gênés. On pourrait donc poser l'hypothèse selon laquelle le fait d'être un actif suppose pour un tel habitant la nécessité d'avoir un sommeil non perturbé, et surtout, que le registre de justification invoqué (le travail) permet d'assumer pleinement le fait de se déclarer gêné, et plus encore, le fait de se plaindre à un tiers institutionnel (police, mairie, SCHS). L'hypothèse qui s'en suit concerne les étudiants, non-actifs, qui ne pouvant trouver la justification de leur gêne dans le fait qu'elle perturberait leur activité "professionnelle" (ce qui est pourtant le cas parfois), vont non seulement se déclarer moins gênés que les habitants actifs, mais encore adopter des tactiques d'adaptation moins extrêmes que le recours institutionnel, comme par exemple le dialogue avec le voisin bruiteur (qui en général se montre raisonnable aux yeux des personnes gênées), ou encore le fait de mettre des boules Quiès, d'aller dormir dans une pièce moins exposée ou encore d'entreprendre des travaux d'isolation phonique.

En fait, l'idéal-type du riverain se déclarant gêné et n'hésitant pas à se mobiliser contre le bruit festif réside davantage au vu de nos résultats dans la figure du *pater familias* ayant une quarantaine d'années et bien intégré sur le plan socioprofessionnel, soucieux de son bien-être et de celui de sa famille, que dans celle du retraité voyant d'un mauvais œil les jeunes sortants s'adonner à la fête avec les conséquences sonores que cela induit. L'on se rapproche ainsi des types de plaignants « délégué » et « militant », élaborés dans certaines recherches du CRESSON<sup>429</sup>. Les différences de degrés de mobilisation des habitants s'articulent donc autour des valeurs qu'ils invoquent, et surtout en fonction du positionnement qu'ils estiment avoir vis-à-vis de celles-ci, fixant alors une sorte d'hypothétique légitimité ou non à se plaindre et même à se déclarer gêné.

---

<sup>429</sup> Amphoux P. & Leroux M., *Le bruit, la plainte et le voisin – Tome 1, Le mécanisme de la plainte et son contexte*, Centre de Recherche sur l'Espace Sonore, Grenoble, 1989, 284 p.

L'hypothèse d'analyse retenue ici pour expliquer l'hétérogénéité du sentiment de gêne sonore ne se réduit donc pas au seul critère d'exposition sonore de l'habitant (un travail de jointures spatiales entre les relevés sonores et les questionnaires spatialisés sous Système d'Information Géographique a pu largement nuancer cette relation de cause à effet), mais est davantage liée à ses caractères sociologiques, de même que la mobilisation potentielle pour limiter cette gêne sonore, ce qui fait écho aux travaux portant sur d'autres bruits, eux aussi chargés symboliquement<sup>430</sup>. Plus spécifiquement, l'idée est que le rapport entre bruit festif, gêne sonore et mobilisation est constitutif et révélateur de l'appropriation de l'espace-temps nocturne dans lequel l'habitant habite, vit, s'identifie, lui conférant des usages et valeurs qui lui sont propres, et le défendant même contre des usages et pratiques qui entreraient en contradiction avec les siennes.

Ce « transfert » ou projection dans l'espace se retrouve d'ailleurs dans les registres de justification auxquels se réfèrent les habitants qui se sont mobilisés pour faire face à leur gêne sonore. Si près d'un tiers des répondants à cet item ont justifié leur action (de l'appel à la police au fait de porter des protections auditives donc) par le souci de « protéger sa propre santé » ou « [celle] de ses proches », plus de la moitié ont invoqué la « préservation de la qualité de vie de [sa] rue ou de [son] quartier ». Dans le premier cas de figure, l'habitant (et sa famille proche) trouve la légitimation de son action dans sa seule existence, ou plus spécifiquement, dans un registre sanitaire, dans la menace de son unique bien-être. Dans le second cas de figure, majoritaire, l'habitant se sent l'obligation de dépasser son individualité et universalise son avis particulier, ici à l'échelle extra-individuelle du pâté de maisons ou du quartier, très vraisemblablement pour éviter les contre-attaques s'érigeant contre l'individualisme. L'étude de documents (lettres ouvertes, pétitions) rédigés par un collectif de riverains à Caen, et qui font d'ailleurs écho à ceux écrits par certaines associations d'habitants d'autres villes françaises<sup>431</sup>, a montré que l'argumentaire de type « défense du cadre de vie » était également associé aux invocations sécuritaires, morales, juridiques, économiques, sanitaires voire prophylactiques, et mériteraient un développement plus long.

### **Des tentatives de résolution aux rapports de force : actions publiques et mobilisations associatives.**

Enfin, l'utilité de cette approche combinée peut être aussi politique. En proposant aux décideurs locaux (mairie ou préfecture) un diagnostic précis, la gestion des nuisances dans les hypercentres nocturnes pourrait être améliorée. La charte de qualité de vie nocturne signée à Caen en 2010 a par exemple été uniquement lancée sur la base de plaintes de riverains<sup>432</sup>, sans réellement s'appuyer sur une étude scientifique. À Rennes, la mobilisation des associations de riverains et de commerçants a aussi poussé les politiques à s'emparer de la question<sup>433</sup>. En 2004, la préfète Malgorn a ainsi eu recours à la répression (CRS et même canon à eau) pour disperser les

---

<sup>430</sup> Faburel G., 2003, *op. cit.*

<sup>431</sup> Roulier F., « Introduction aux territoires du bruit : le cas de trois discothèques angevines », *Norôis*, 2000, n°185, p. 99-110 ; Melé P., « Habitants mobilisés et devenir d'un espace patrimonial », *Géocarrefour*, 2004, n°3, Lyon, p. 223-230 ; Lafaye De Micheaux E., « Faire la sourde oreille. Sociologie d'un conflit politique autour du bruit en ville », *Communications*, 2012, n° 90, p. 109-129.

<sup>432</sup> Entretien réalisé avec A. Brunet et H. Sahraoui, responsables de l'opérationnalisation de la Charte, mars 2011.

<sup>433</sup> Bonny Y., « Mobilisations dans les espaces urbains centraux : le cas des pratiques festives à Rennes », in Bonny Y., Ollitrault S., Keerle R., Le Caro Y. (dir.), *Espaces de vie, espaces enjeux*, Presses Universitaires de Rennes, 2012, p. 335-357.



fêtards au sein du quartier Sainte-Anne. Plus récemment, la mairie a adopté une stratégie plus douce, utilisant son Droit de Prémption Urbain (rachat du bar « le 1929 » rue Saint-Michel) ou créant la « Nuit des Quatre Jeudis » en 2005 : une offre alternative (concerts, expositions, ateliers, etc.) à destination des jeunes est proposée gratuitement en dehors de l'hypercentre afin de limiter les bruits de comportement des fêtards. En octobre 2011, la mairie de Paris a engagé des intermittents du spectacle baptisés pour l'occasion les Pierrots de la Nuit, qui doivent sensibiliser les fêtards sur la voie publique de 23h à 5h contre les bruits de comportement dans les II<sup>e</sup>, IV<sup>e</sup>, IX<sup>e</sup>, XI<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> arrondissements de la capitale.

Ces différents modes d'action publique, allant du volet informatif ou sensibilisateur au volet répressif, visent à réguler les tensions voire les cohabitations conflictuelles qui semblent se cristalliser autour de l'émergence de mobilisations ces dernières années. Mobilisations de différents groupes, en différents lieux, poursuivant des objectifs variés.

D'une part, les détracteurs des excès des pratiques festives (essentiellement riverains des lieux de vie nocturnes), se regroupent sous des formes plus ou moins institutionnalisées (collectifs, associations) et se dotent d'instruments essentiellement immatériels (savoirs juridiques, réseau d'interconnaissance, contacts auprès des institutions) afin d'arriver à leurs fins, passant par la passation de pétitions, la « sensibilisation » des voisins par un porte-à-porte, l'écriture de lettres ouvertes aux médias et aux institutions locales, voire la menace de recours auprès du tribunal administratif. En mars 2010 s'est ainsi créé le réseau « Vivre Paris » à partir de la fédération d'une dizaine d'associations de riverains parisiens ainsi que de l'Association Antibruit de Voisinage (AAbV) d'échelle nationale. En janvier 2013, grâce notamment au lobby dudit réseau ainsi qu'à son expertise juridique, le tribunal administratif de Paris annule le permis de construire d'une discothèque dans le quartier du Marais contre lequel s'était érigé l'association de riverain Vivre le Marais, dont certains des membres touchent même un total de 6 000 euros d'indemnités. Une ville de taille bien moindre comme Caen n'est pas non plus exempte de mobilisation habitante : un collectif s'est ainsi constitué en novembre 2013 à proximité de la fameuse rue Écuyère contre les dérives de la fête nocturne, allant par l'intermédiaire d'une lettre ouverte jusqu'à intimer au maire ainsi qu'au préfet de rétablir un « ordre public bafoué » et un « droit au silence » amputé.

D'autre part, une nouvelle forme de mobilisation émerge chez les « fêtards », qui jusque-là n'exerçaient pas leur intentionnalité, pour défendre ce que certains d'entre eux appellent le « droit à la fête ». De manière plus anecdotique peut-être, les villes de Paris, Nantes et Toulouse ont en effet connu en novembre 2013 l'élection d'un « maire de la nuit » : plusieurs milliers de sortants nocturnes ont ainsi désigné leur représentant auprès des institutions dans ces trois villes. Mobilisés pour la défense de la fête nocturne au sein des centres-villes, ces « maires » ainsi que leurs proches entendent bien être force de proposition mais aussi de négociation auprès des institutions qui tendent selon eux à vouloir l'entraver, notamment par la multiplication des fermetures administratives prononcées par la préfecture de police de Paris, presque toujours basées sur la plainte d'un riverain.

Il y aurait ainsi eu 1273 plaintes recensées relatives à des bruits de voisinage liés aux lieux de vie nocturnes en 2009 sur le territoire de la commune de Paris, soit environ 25 par semaine. Les politiques, en la personne des deux candidats principaux opposés aux futures élections municipales de 2014, semblent vouloir écouter, du moins dans le cas parisien, ce maire de la nuit qui pourtant n'a aucune légitimité démocratique officielle. Celui-ci représente un groupe d'usage

(les sortants nocturnes) qui avait été jusque-là (délibérément ?) ostracisé des tentatives de gestion des problèmes liés à la fête nocturne : aucun fêtard et seulement quelques professionnels de la nuit étaient ainsi présents lors des États généraux de la Nuit organisés par la mairie en novembre 2010. On pourrait également rapprocher ce dernier type de mobilisation de celle des professionnels de la nuit, dont la stabilité économique et sociale tend à être menacée, et qui fera l'objet d'analyses qualitatives futures.

Ces différentes modalités d'actions doivent être décryptées non seulement une à une, mais également les unes par rapport aux autres : nous concevons ici les mobilisations (instituées ou instituant) comme les différents maillons d'un jeu d'acteurs structuré par, et structurant les rapports de force. Mettant à profit les différentes ressources ou capitaux possédés (qui vont comme on l'a vu, du social au symbolique), chaque groupe tend à vouloir imposer sa manière de se représenter et de pratiquer les hypercentres nocturnes par différents moyens (de la violence symbolique à la violence légale), luttant ainsi pour l'appropriation d'un même espace-temps.

## Conclusion

Dans cette étude, nous avons voulu esquisser une géographie des pratiques festives dans trois hypercentres festifs le temps de la nuit. Plus encore, nous nous sommes intéressés aux conséquences sonores de telles pratiques, en caractérisant les niveaux de bruit dans quatre rues centrales des quartiers nocturnes du Port et Écuyère (Caen), Sainte-Anne (Rennes) et des Halles (Paris). Nous avons pu ainsi mettre en évidence le lien de cause à effet entre la pratique des bars et surtout de leurs terrasses et portions d'espace public jouxtant ces dernières par des populations essentiellement jeunes et la production élevée de bruits de comportement.

Nous avons ensuite questionné les implications de telles pratiques en termes de cohabitations avec les riverains, grâce à l'exploitation de plus de 400 questionnaires. L'idée était ici d'éviter la disjonction entre caractérisation du bruit d'une part et de la gêne sonore de l'autre, afin de travailler sur un objet sonore non seulement quantifié, mais aussi qualifié par des habitants-auditeurs socialisés. Nous avons ainsi pu mettre en évidence la non-linéarité de la relation exposition au bruit - gêne sonore - plainte. En effet, le bruit étudié ici renvoie à la pratique de la fête et fait appel à un système normatif incorporé chez l'habitant. Suivant son positionnement socioprofessionnel, le stade dans son cycle de vie ou encore le degré d'identification dans son espace de vie, l'habitant-auditeur ne fait pas appel aux mêmes registres de justification pour se déclarer gêné ou non, ni pour se mobiliser ou non contre le bruit.

Enfin, il nous a paru nécessaire de dépasser les échelles individuelles afin de questionner les tentatives de résolution des cohabitations conflictuelles révélées précédemment, qui se déclinent aux échelles du groupe et que l'on se doit de comparer à d'autres espaces-temps. Loin de converger vers un même but et une résolution des conflits qui serait univoque, ces actions, qu'elles proviennent d'institutions ou d'individus regroupés et mobilisés, reflètent différentes manières de concevoir la ville et la nuit, mettant au jour des rapports de force pour l'appropriation de l'espace-temps des hypercentres nocturnes.

En somme, la posture du chercheur défendue ici est celle de l'indépendance : loin de servir à légitimer un « droit au sommeil » ou un « droit à la fête », il s'agit ici de replacer l'attention sur une réalité sociale et géographique problématique, appréhendable scientifiquement, et de révéler les

différents rapports de pouvoir en jeu sur la thématique des cohabitations dans les hypercentres festifs nocturnes.

# Les savoirs du sonore : vers une mise en controverse par les territoires de l'habiter et leur infrapolitique

## *Regards d'acteurs et points de vue d'habitants*

Guillaume Faburel

Les bruits de la ville sont d'assez longue date enjeux des politiques publiques urbaines<sup>434</sup>. Et, l'arsenal réglementaire en vigueur est à ce jour fort impressionnant, agençant actions à la source et la réception, d'initiative nationale comme européenne (directive Européenne 2002/49/EC). Or, les enquêtes et sondages n'ont eu de cesse sur les 40 dernières années de placer de tels bruits, en France comme dans d'autres pays d'Europe, comme premières sources de déqualification et d'insatisfaction environnementale, particulièrement en ville (voir la dernière enquête nationale en date, 2008). De même, plus récemment, l'infléchissement des dynamiques territoriales par de tels ressentis et vécus s'est affirmé comme de plus en plus tangible. Ici notamment, les choix résidentiels différenciés des ménages participent d'une attraction/répulsion de certains espaces, voire valorisation/relégation de certains territoires, avec leur cortège de polarisations sociales et d'injustices environnementales<sup>435</sup>.

Un tel hiatus entre réalités socio-environnementales et efforts consentis depuis plusieurs décennies, singulièrement tendus vers la lutte contre le bruit (i.e. acception négative des phénomènes sonores), est largement observé, et de longue date<sup>436</sup>. Les approches premières des acteurs centraux, mais également encore largement locaux, demeurent majoritairement affaire de spécialistes et d'experts, savants de la chose technique, en l'occurrence essentiellement du ressort d'approches acoustiques et psycho-acoustiques, de plus en plus justifiées par des raisons d'ordre sanitaire<sup>437</sup>. Or, nées de la pensée normative et fonctionnaliste à l'origine des politiques (d'abord nationales) d'environnement<sup>438</sup>, ces approches ne permettent pas, seules, de répondre à une sensibilité grandissante, des gênes croissantes, des plaintes en augmentation... et à leurs conséquences spatiales, par exemple celles d'oppositions associatives à des projets d'équipements. Lorsque ces approches ne vont pas jusqu'à concourir elles-mêmes aux réalités territoriales... pourtant à réguler<sup>439</sup>, par exemple les effets des cartographies du bruit sur la

---

<sup>434</sup> OCDE, *Lutter contre le bruit dans les années 1990*, Paris, Ed. OCDE, 1991, 88 p. ; Gualazzi JP, *Le bruit dans la ville*, Ed. des Journaux officiels, 1998, 344 p. ; Pipard D. et JP. Gualazzi, *La lutte contre le bruit, des bruits de voisinage aux bruits des aéroports*, Ed. Le Moniteur, 2002.

<sup>435</sup> Faburel G., « La vulnérabilité de la ville aux bruits des transports : de la mesure technique aux approches territoriales », *Revue Pollution atmosphérique*, 2012, n°216, p. 353-366.

<sup>436</sup> Augoyard JF., « Les qualités sonores de la territorialité humaine », *Architecture et comportement*, 1991, 7(1), p. 13-23 ; Augoyard JF., *La qualité sonore des espaces habités*, Paris/Grenoble, CRESSON/Ministère de la Recherche, 1992 ; Periañez M., *Articulation entre les données issues des sciences humaines et l'élaboration de la réglementation technique en matière de bruit*, MELT, Direction de la Construction, 1992, 50 p.

<sup>437</sup> European Environment Agency, *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, Report from The Expert Panel on Noise (EPoN) for European Commission, 2010, 40 p.

<sup>438</sup> Charvolin F., *L'invention de l'environnement en France*, Paris, La Découverte, 2003.

<sup>439</sup> Melé P., « Lutter contre les bruits de la ville, mobilisation du droit et production d'ordres locaux », in *Les règles du jeu urbain, entre droit et confiance*, Paris, Descartes, 2006, p. 207-242 ; Melé P., « Conflits et controverses : de nouvelles scènes de production territoriale », in Garat I., Séchet R., Zeneidi D. (dir.), *Espaces en (trans)action*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2008, p. 239-250.

valorisation/dévalorisation immobilière. Cette réalité est dorénavant partagée par une grande partie de la communauté scientifique<sup>440</sup>.

Elles ne permettent alors pas en fait de saisir des vécus situés, contextualisés, souvent abusivement décrits de singuliers, tirant principalement leur explication de facteurs et mécanismes d'abord socio-spatiaux : trajectoires personnelles, parcours résidentiels, sensibilités collectives, identités locales, degré de maîtrise de la cause de l'exposition... voire aménagements eux-mêmes (Faburel, 2003). Du fait même de ces facteurs, nous vivrions, pour certains auteurs, un tournant paysager<sup>441</sup>, symbolique<sup>442</sup>, sensible<sup>443</sup> ou encore proxémique<sup>444</sup>.

Nous rendons compte ici de deux recherches qui, ayant associé d'abord chercheur-e-s et praticien-ne-s, avaient pour objectif premier d'explorer quelques pistes possibles pour l'action, qui ne seraient pas seulement régies par codes réglementaires, dispositions normatives ou encore savoirs de l'expertise technique, et bien plus par les entremises territoriales des ressentis et vécus et les expériences scientifiques et pratiques auxquelles elles ont déjà pu donner lieu. Plus encore, compte tenu de la référence récurrente des acteurs à l'étude acoustique et psycho-acoustique pour justifier de leurs visées et modalités d'interventions, il nous semblait essentiel d'aborder la question de l'« aide à la décision », prenant au mot une catégorie devenue propre à l'action publique.

Le programme SASUPHII<sup>445</sup> a réuni, en 2008 et 2009, six disciplines scientifiques de 7 structures différentes de recherche, françaises et étrangères, avec la participation du Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit : des Sciences Physiques de l'Ingénieur - SPI (physique et acoustique) au fondement des actions réglementaires sur le bruit ; et des Sciences Humaines et Sociales - SHS (géographie, sociologie, psychologie, urbanisme et sciences politiques), qui proposent de plus en plus des démarches stabilisées et des résultats éprouvés sur le thème des paysages, des ambiances et des aménités sonores<sup>446</sup>. Ce travail s'est lui-même appuyé

---

<sup>440</sup> Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, *Évaluation des impacts sanitaires extra-auditifs du bruit environnemental*, Saisine 2009-SA-0333 : avis de l'ANSES : Rapport d'expertise collective, 2013, 313 p.

<sup>441</sup> Debarbieux B., « Actualité politique du paysage », in *Revue de géographie alpine*, 2007, 95-4, <http://rga.revues.org/382>.

<sup>442</sup> Bédard M., « La pertinence géographique et sociale d'un projet de paysage : errements et suffisances de notre habiter », *Cahiers de géographie du Québec*, 2006, vol. 50, n° 141, p. 409-414.

<sup>443</sup> Thibaud J-P., « La ville à l'épreuve des sens », in O. Coutard et J-P. Lévy (dir.), *Ecologies urbaines*, Economica, coll. Anthropos, 2010, Chap. 12, p. 198-213.

<sup>444</sup> Casti, E., « Le tournant proxémique : de la représentation à la spatialité cartographique » in *EspacesTemps.net*, 16.01.2012, <http://espacestemp.net/document9147.html>.

<sup>445</sup> *Séminaire sur les Ambiances Sonores Urbaines : Pratiques et Habitudes de l'Interdisciplinaire pour l'Intersectoriel*

<sup>446</sup> Faburel G. (dir.), Gourlot N., Manola T., Hernandez, Polack, Dubois, Resche-Rigon, Masson, Germon, Delas, Lolive, Woloszyn, Schulte-Fortkamp, Beaumont et Strauss, *L'habitant dans les recherches scientifiques sur le bruit, et dans l'évaluation sonore pour l'action urbaine et territoriale. Séminaire sur les Ambiances Sonores Urbaines : Pratiques et Habitudes de l'Interdisciplinaire pour l'Intersectoriel – SASUPHII*, Rapport du Lab'Urba et du Bureau de recherches Aménités, coll. Laboratoire LAM (Université Pierre et Marie Curie et CNRS), en partenariat avec le CIDB, pour le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, dans le cadre du Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres - PREDIT, 2010, 141 p.

sur l'extension d'un collectif de recherche constitué en 2006-2007 dans le cadre d'une première démarche, consacrée aux dimensions et enjeux territoriaux des vécus sonores<sup>447</sup>.

Prenant alors également acte du poids non moins grandissant des cognitions du sensible et de leur entrée en politique (Rancière, 2000), il a été admis qu'approfondir l'aide à la décision commandait d'appréhender aussi place, rôle et statut octroyés aux habitant-e-s, et ce particulièrement sous deux angles :

- la reconnaissance de leurs connaissances, expériences et habiletés en tant que ressources pour l'exploration d'autres pistes (problématique émergente des savoirs dits habitants, locaux, profanes, pratiques...) <sup>448</sup> ;
- leur implication directe dans la construction de l'action, non seulement pour fonder légitimement mais surtout réaliser concrètement certaines interventions promues d'abord en leur nom (problématique de la participation active ou encore créative et de sa capacitation <sup>449</sup>).

C'est la raison pour laquelle des habitant-e-s ont aussi été associés au programme de travail SASUPHII, avec pour questionnement : que nous apprennent-ils/elles sur le hiatus constaté entre réalités du sonore et pensées de l'agir territorial ? Et surtout en quoi informent-ils/elles autrement l'étude et la recherche et permettent-ils/elles d'entrevoir d'autres types, formes et modalités de l'action sur l'environnement sonore des villes ? Trois grands temps se sont succédé :

1. L'évaluation de vingt documents de recherches et d'études, représentatifs en France des grandes conceptions non seulement scientifiques, mais aussi souvent pré-opérationnelles, de l'approche des nuisances, ambiances et/ou paysages sonores ;
2. L'organisation de deux séminaires entre, à chaque fois, une trentaine de professionnels (publics et privés, institutionnels et associatifs), de domaines multiples (environnement sonore, urbanisme, aménagement, transports, habitat...) ; et les chercheur-e-s du collectif, doctorant-e-s et autres étudiant-e-s, ainsi que des chercheur-e-s étrangers (Berlin, Édimbourg, Gainesville en Floride...) <sup>450</sup> ;

---

<sup>447</sup> Faburel G. (dir.), Manola T., Gourlot N., Rémy N., Atienza R., Moser G., Castano Ch., Dubois D., Resche-Rigon Ph., avec la participation de J. Lolive et A. Roy, *Le poids des territoires dans le vécu des nuisances sonores. Référentiel de méthodes et d'outils pour l'aide à la décision*, Rapport final du CRETEIL (Université Paris XII), pour l'ADEME, dans le cadre du PREDIT, 2007, 144 p.

<sup>448</sup> Topçu S., Cuny C. et Serrano-Velarde K. (dir.), *Savoirs en débat*, L'Harmattan, Sciences et Sociétés, 2008 ; Deboulet A. et Nez H. (dir.), *Savoirs citoyens et démocratie urbaine*, Presses Universitaires de Rennes, Res Publica, 2013, 137 p. ; Faburel G., « L'habitant et les savoirs de l'habiter comme impensés de la démocratie participative », Cahiers Ramau, n°6, *L'implication des habitants dans la fabrication de la ville. Métiers et pratiques en question*, Presses de l'École d'Architecture de la Villette, 2013a, p. 31-53.

<sup>449</sup> Bacqué M-H., Gauthier M., « Participation, urbanisme et études urbaines », Revue *Participations*, 2011, n°1, p. 36-66.

<sup>450</sup> G. Siebein (Siebein Associates, School of architecture of Florida) : « Une approche intégrée (mesures, groupes de travail...) pour intervenir sur l'environnement sonore (Floride, Etats-Unis) » ; C. Hagggett (University of Edinburgh) : « Définition et évaluation participative des zones calmes en milieu rural (Newcastle upon Tyne, Royaume-Uni) », cf. MacFarlane (dir.), Hagggett C., Fuller D., Dunsford H., Carlisle B., *Tranquillity mapping: developing a robust methodology for planning support. Participatory Evaluation and Appraisal in Newcastle upon Tyne (PEANuT)*, Report to the Campaign to Protect Rural England, Countryside Agency, North East Assembly, Northumberland Strategic Partnership, Northumberland National Park Authority and Durham County Council, Centre for Environmental & Spatial Analysis, Northumbria University, 2004, 190 p. ; B. Schulte-Fortkamp (University of Berlin) : « Nauener Platz : l'aménagement d'un espace public revu par l'expertise habitante (Berlin, Allemagne) ». Cf. Schulte-Fortkamp

3. La mise en place de groupes de discussion (de type focus groups) avec 13 habitants de Paris et de sa première couronne, afin de débattre à deux reprises pendant 3 heures des démarches d'études et méthodes d'observation à ce jour mise en œuvre<sup>451</sup>.

Nous restituons ici de manière très synthétique quelques-uns des fruits du croisement des tendances dévoilées par le corpus documentaire et des résultats des séminaires et groupes de discussion<sup>452</sup>.

### **Les savoirs au service de l'« acceptabilité » sociale de l'action : l'adresse professionnelle faite à la recherche**

Les habitants réunis en groupes de discussion ont estimé que les approches acoustiques et psycho-acoustiques demeuraient certes nécessaires, mais grandement insuffisantes pour décrire leurs ressentis et vécus : « Moi je reste un petit peu perplexe devant cette importance accordée au problème acoustique » (Groupe de discussion habitants, sept. 2009). Comme évoqué précédemment, ces vécus et leur variabilité ne seraient selon eux compréhensibles et justifiables qu'en prenant en compte la qualité globale du cadre de vie, car :

- non seulement la mesure ne devient signifiante qu'en regard d'un contexte - c'est-à-dire ce qui fait la spécificité du territoire (d'écoute) dans ses différentes dimensions ;
- mais surtout, le ressenti, le (dés)agrément et l'(in)satisfaction sonores sont déterminés par un trop grand nombre de facteurs pour être appréhendés sous l'angle exclusif du sonore, qui plus est de manière strictement technique et quantitative.

Lors des séminaires cette fois-ci, l'ensemble des participant-e-s, tant de l'action territoriale que de la recherche, s'est également rapidement accordé sur ce point. Il a tût été admis que l'action réglementaire et technico-normative était de moins en moins efficace à apporter des réponses pertinentes en matière de nuisances, d'ambiances et de paysages sonores dans les domaines de l'urbanisme et de l'aménagement.

Là aussi comme évoqué précédemment, cette action reposerait par trop sur une rationalisation par la normalisation, à des fins de maîtrise d'effets seulement considérés négativement et du seul ressort des charges sonores. Aidée en cela par des pans entiers de la littérature scientifique, cette rationalisation vise très largement à prédire les ressentis sonores par généralisation de normes acoustiques (ex : seuils légaux d'émission ou d'exposition), par reproductibilité temporelle des démarches quantitatives d'observation (sonométrie, simulations, cartographies acoustiques...) et par transposabilité spatiale des solutions techniques (isolations phoniques, murs ant-bruit...) et règles fonctionnelles appuyées sur la psycho-acoustique (ex : zonage planificateur aux abords d'équipements bruyants). On serait là de plain pied dans le

---

B., « The daily rhythm of the soundscape "Nauener Platz" in Berlin », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 03/2010, 127(3), 1774. Projet de paysage sonore primé par l'Agence Européenne pour l'Environnement, en novembre 2012.

<sup>451</sup> Appartenant à l'éventail des forums hybrides (Callon, Lascoumes et Barthe, 2001), les focus groups sont un espace de discussion dans lequel les citoyens sont invités à affirmer des positions collectives indépendamment des circuits traditionnels de la représentation.

<sup>452</sup> Nous renvoyons au rapport final pour de plus amples résultats, ainsi qu'à Faburel G., « L'habitant dans l'évaluation de l'environnement et de ses territoires. Sens ou incidence du développement durable », Habilitation à diriger des recherches, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, 2010, 541 p.

répertoire à la fois argumentatif et d'action d'un intérêt général construit par et pour l'acoustique et ses dérivés psycho-acoustiques, savoirs au berceau des politiques historiques du sonore.

Par ailleurs, bien que plus récents et devenus incontournables pour l'action publique (Blondiaux, 2008), et malgré leur filiation environnementale<sup>453</sup>, les dispositifs dits de concertation sont décrits, ici comme ailleurs, comme relevant davantage de la consultation et de l'instruction publique (Callon, Lascoumes et Barthe, 2001), que de réels échanges et apprentissages mutuels avec les habitant-e-s. Et, pour exemple, les Plans de Prévention du Bruit de l'Environnement (PPBE) de la directive européenne de juin 2002 ne dérogeraient pas à cette règle.

En fait, partant de la pratique quotidienne de leurs métiers, y compris de leurs expériences de la démocratie dite participative, les acteurs réunis estiment que les textes légaux et dispositifs officiels de participation offrent fort peu de souplesse et ne se soucient guère d'être véritablement applicables. Ces derniers ne permettraient pas, ce faisant, de bâtir et encore moins de fonder l'« acceptabilité » sociale de l'action, terme devenu vitrine politique de la sensibilité participative des acteurs institutionnels, mais encore souvent allant de soi normatif peuplant le discours de la décision publique.

Nous renvoyons pour exemples parmi bien d'autres au dernier rapport parlementaire en date en France sur les nuisances sonores<sup>454</sup>, ou encore, du côté de l'aide à la décision, à la multitude des *think tank* (ex : réseau CALM)<sup>455</sup>, et de projets européens sur le bruit (Harmonoise, Gipsynoise...). Dans ces écrits majoritaires de l'« aide à la décision », et dans ceux de ces réseaux en particulier, si l'association des populations est décrite comme souhaitable, l'habitant est très fréquemment, pour rendre « acceptable », rabattu sur une figure essentiellement statistique. Cette figure n'est pas sans rappeler l'homme sans qualités de l'intérêt général : l'humain pris comme variable, l'individu comme ressource légitime. Nous y reviendrons.

Or, remédier à ce problème d'inapplicabilité des textes et plus encore d'« inacceptabilité » sociale des décisions impliquerait, pour les participant-e-s aux séminaires, de dépasser la spécialisation et la sectorisation... d'abord dans les études, observations et évaluations. Nous sommes bien là, de prime abord, au contact du poids historique de l'offre de connaissances sur l'orientation de l'action, comme en attestent les quelques cités ci-dessus. Or, au nom du respect de la norme, ces différents types de production auraient jusqu'alors particulièrement puisé dans des unités de mesure d'impacts et de suivi, au détriment d'autres compréhensions des réalités sociales et d'autres interventions spatiales.

Ici, les praticiens sont alors demandeurs en priorité d'une opérationnalisation rapide d'autres approches, plus qualitatives, intégrant des dimensions qu'ils dénomment sensibles (*supra*). Ceci passerait par la création d'outils d'observation et d'analyse adaptables à la diversification des stratégies d'intervention de l'action territoriale. Dans ce cadre cognitif, cela prendrait par exemple

---

<sup>453</sup> Barbier R. et Larrue C., « Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape », *Participations*, n°1, 2011, p.67-103.

<sup>454</sup> Meunier Ph. et Bouillon Ch., *Nuisances sonores*, Rapport d'information de la Commission du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, 2011, 176 p.

<sup>455</sup> CALM, *Research for a quieter Europe in 2020*. An updated strategy paper of the CALM II Network, sept. 2007.



selon eux la forme d'indicateurs différents<sup>456</sup>, aptes à qualifier autrement la gêne que la seule courbe dose-réponse<sup>457</sup>, ou encore de démarches dédiées d'enquête à des échelles plus amples que celles du quartier de vie<sup>458</sup>.

Pourtant, le panorama documentaire analysé est aussi le siège d'une autre tendance, justement porteuse d'une approche bien plus intégrée de l'environnement sonore, et plus éloignée aussi des considérations préventives et curatives propres au magistère technique offert par l'acoustique et à la littérature instrumentale officielle. Ces travaux s'appuient sur des analyses multicritères (du son, de sa perception, des sens, des espaces, des lieux...) et d'une plus grande diversité disciplinaire, ainsi que dès lors sur des procédures exploratoires voire parfois expérimentales. Ils se confrontent aux individus par des méthodes de terrain qui les éloigneraient alors du statut d'individu statistique et permettraient de dessiner la figure de l'habitant autrement plus complexe et actif, dont on chercherait à prendre en compte autrement le vécu que par les réactions comportementales aux stimuli physiques.

Dès lors, puisque l'offre existe, pourquoi les praticien-ne-s mandatent-ils/elles voire responsabilisent-ils/elles à ce point la production de connaissances, alors même qu'ils ou elles ont la charge des affaires communes, donc la responsabilité de bâtir la fameuse « acceptabilité » et que, dans ce registre, ils développent quelques critiques sur les dispositifs de la participation instituée ?

### **Statut et rôle des habitants : « faire bégayer les assurances » scientifiques**

Ces démarches développant une lecture phénoménologique des « ressentirs », l'autre grande tendance de la recherche sur le sonore, se sont construites depuis les années 1970, à partir du courant de l'écologie sonore fondée par M. Schäfer, et plusieurs déclinaisons françaises. Ceci s'est fait, durant un long moment, en réaction aux approches principalement acoustiques et, plus récemment, psycho-acoustiques de la tendance historique, du ressort du CSTB, de l'IFSTARR ou encore, plus près de nous, des observatoires de bruits tels que Bruitparif en Ile-de-France ou Acoucité à Lyon. En raison notamment de cette construction historique, les différences apparaissent de prime abord nombreuses : approches développées (pragmatiques des situations à la différence des modèles de la prédiction généralisable), appareillages disciplinaires (transdisciplinaire par distinction ou monodisciplinaire, ou simplement à l'accolement du pluri), méthodes d'observation (diversifiées et qualitatives / quantitatives et standardisées par la production normée de données numériques)...

Toutefois, ces deux familles d'approches perpétuent selon nous communément le référentiel techno-normatif de l'action<sup>459</sup>. Tout d'abord, si, dans celle historiquement constituée, le sujet -

---

<sup>456</sup> Faburel G. et Manola Th. (dir.), avec Brenon L., Lévy L., Gourlot N., Grenier A., Charre S., Leservoisière S., Marcou M., Tong Canh T., Benoît G., *Le sensible en action. Le vécu de l'environnement comme objet d'aide à la décision. Tome 1 Sensible, ambiance, bien-être, gêne et leur évaluation*, Rapport final du CRETEIL (Université Paris XII) pour l'Observatoire de l'Environnement Sonore du Val-de-Marne (ODES), mars, 2007, 84 p.

<sup>457</sup> Remvikos Y. et Faburel G., *Le bruit et ses impacts sanitaires : au delà de l'exposition physique, un risque aux dimensions psychologiques, sociales et territoriales*, Rapport pour l'ANSES, mai 2012, 146 p.

<sup>458</sup> Cf. *Référentiel et guide national pour la définition et la création des zones calmes en ville*, Mission Bruit du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, mai, 2008, 207 p. (Synthèse opérationnelle de 20 pages).

<sup>459</sup> Müller P., « Référentiel », in Boussaguet, Jacquot et Ravinet (dir.), *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, Coll. Gouvernances, 2004, p. 370-376.

habitant est représenté comme récepteur de bruit par une acoustique qui dès lors participe, par les normes tirées de courbes doses-réponses, de l'étalonnage de leur sensibilité phonique dans les politiques historiques, dans la plus récente, il est cette fois-ci instruit comme usager, construit comme véritable ressource instrumentale des méthodes de l'architecture-urbanisme et de la sociologie urbaine, participant cette fois-ci par son corps en mouvement souvent aussi des logiques techniques (savoirs de l'architecture) et gestionnaires (prescription des conduites), propres aux équipes projet, et à leur assistance à la maîtrise d'ouvrage<sup>460</sup>.

En ce sens, ces deux approches des sujets - habitants affichent quelques points communs selon nous essentiels. En premier lieu, elles font, certes encore asymétriquement, mais néanmoins toutes deux droit et donnent ainsi moyens à la régulation normative dans nos démocraties techniques :

- depuis la fixation historique des seuils normés d'exposition qui peuplent tant la planification territoriale, que les schémas d'actions (cf. PPBE), tant les certificats (normes ISO) que des labels (HQE)... ;
- jusqu'aux démarches non moins outillées et plus récentes de projets, avec la prise en compte dorénavant routinisée, par les ambiances notamment, des cheminements et déambulations, des déplacements et des flux... pour par exemple fonder d'autres conceptions morphologiques des espaces publics et privés, voire nourrir les réflexions récentes sur la ville intelligente.

C'est d'ailleurs par et dans ce passage à l'action sur l'espace que les partenariats entre ces types d'approches se sont largement développées, au point de faire progressivement culture dans certaines instances nationales de la décision, par exemple sous l'égide d'un *design sonore*, à ce jour en plein développement (cf. Ateliers bruit du PUCA et Via sonora de B. Delage, 2009-2010).

Or, en second lieu, les deux grands types d'approches pour ce faire normalisent le sujet - habitant en lui assignant d'abord un statut... scientifique :

- D'une part, l'individu statistique des approches curatives, que les indicateurs de la psycho-acoustique, voire dorénavant de la socio-acoustique, qualifient métrologiquement, depuis le calibrage des sonomètres, jusqu'aux indices réglementaires se disant, tels le Lden, de plus en plus ouverts aux ressentis de gêne ;
- De l'autre, l'individu sensible des logiques de projet architectural et de ses méthodes logico-formelles, que les démarches de la sociologie urbaine qualifient méthodologiquement très souvent comme usager des lieux de vie, et ce par des parcours commentés, des ballades urbaines, des écoutes réactivées, des dérives paysagères...

Nous avons donc affaire, ici comme ailleurs, à des agencements entre savoirs et pouvoirs qui tout à la fois distribuent voire assignent des rôles factoriels aux habitants-e-s, et les justifient pour ce faire par l'enchâssement dans un certain type d'agir. Or, dans ces agencements, des distributions scalaires se jouent, du micro-local des projets au « grand territoire » des cartes stratégiques sur la base d'indicateurs standard pour les PPBE. Mais ils perpétuent alors l'emboîtement descendant du général au singulier<sup>461</sup>, propre à une gouvernamentalité classique faisant de la technique un dispositif, au sens foucauldien, à la fois de pensée (logico-formelle) et

---

<sup>460</sup> Léger J-M., *Usage*, Paris : Ed. de La Villette, 2012, 79 p.

<sup>461</sup> Charles L., « Environnement, philosophie, cultures et politique », in Galochet M., Longuepée J., Morel V. et Petit O., *L'environnement, discours et pratiques interdisciplinaires*, Artois Presses Université, 2008, p. 151-170.

d'action (instrumentale). Au général (et à son intérêt par le traitement dit égalitaire), l'acoustique. Au singulier (et à sa légitimité dans la reconnaissance des usages dans le proche), l'architecture.

Ainsi, malgré des différences notables, ces approches maintiennent-elles conjointement dans l'ombre certains questionnements. Ceux-ci ne sont pas de simples produits d'enjeux qui n'auraient pas encore éclos du fait de la vacuité de demandes sociales. Le résultat premier est d'avoir globalement maintenu dans l'ombre scientifique des problématiques pourtant appelées à être saisies du fait de réalités sociales qui, loin d'être répandues, sont à l'inverse particulièrement visibles sur les thèmes du sonore : mobilisations associatives, diversification des formes de l'engagement, développement de l'infra-politique<sup>462</sup>. On remarque d'ailleurs à ce jour le traitement de plus en plus abondant de ces réalités, mais par d'autres champs ou courants disciplinaires<sup>463</sup>. Il s'agit ici de questionnements sur les collaborations actives avec les habitant-e-s, non plus considéré-e-s comme unités anomiques ou ressources de production, mais comme acteurs à part entière de la construction de l'action, puisant autant dans leurs attentes et jugements que ne mobilisant leurs perceptions et représentations, développant autant leurs croyances et imaginaires (par exemple de la ville toute entière) que faisant valoir leur sensibilité phonique et leurs pratiques de l'espace (Torgue, 2012).

Ainsi donc, même si globalement distribuées en deux grandes familles d'approches a priori bien démarqués dans les espaces-temps appréhendés, les recherches relatives à l'environnement sonore forment une unité dialectique des contraires, en octroyant un statut axiologique assez voisin aux habitant-e-s, singulièrement lorsqu'il s'agit de considérer ces productions comme aide à la décision, et donc de s'adresser à l'action : un statut d'inactif. Cette conception, qui conforte par la même, notons-le, le statut de l'expertise autorisée, actualise ce faisant le primat du magistère technique, son « *dogme épistémologique-républicain* » (B. Latour) et ses savoirs de gouvernement<sup>464</sup>, au fondement de la dite modernité et de ses grands partages hérités (Stengers, 2002) : entre les productions de rationalité (faits scientifiques) et la construction – délégitimée - de la démocratie libérale (valeurs sociales).

D'ailleurs, s'il existe à ce jour une attente forte d'efforts collaboratifs de traduction du sensible par des sujets perceptuels et expérientiels plus amples (bien-être, confort, calme, tranquillité, aménités, sensible, paysages, santé...), et que quelques initiatives ont même vu le jour, par exemple par des démarches engagées autour du calme et de la gestion de l'espace public, ou encore des paysages sonores, du bien-être et de la santé environnementale<sup>465</sup>... le dialogue entre compétences professionnelles, techniques et scientifiques est apparu sur ce sujet fort corseté lors des séminaires. Du fait de l'assignat hérité des fonctions entre savoirs et pouvoirs, ces notions ré-émergentes, pourtant communes aux savoirs et savoir-faire réunis, n'y ont pas fait l'objet de réels

---

<sup>462</sup> Scott James C., *La domination et les arts de la résistance. Fragments du discours subalterne*. Paris, Éditions Amsterdam, 2009, 270 p.

<sup>463</sup> Tels l'anthropologie culturelle, la sociologie politique, voire la géographie sociale (cf. par exemple : Carrel M., Neveu C., Ion J., *Les intermittences de la démocratie : Formes d'action et visibilité citoyennes dans la ville*, Paris, l'Harmattan, 2009.

<sup>464</sup> Kaluszynski M. et Payre R. (dir.), *Savoirs de gouvernement*, Paris, Economica, collection « Politique Comparée », 2013, 190 p.

<sup>465</sup> Recherche *Habiter sonore et ville durable* en cours pour l'ADEME (2013-2014). Nous y analysons notamment avec des acteurs territoriaux et des habitants des expériences rennaises sur le calme, de Lyon sur le bien-être et la qualité de vie, ou encore de Saint Quentin en Yvelines sur bruit et santé environnementale.

échanges, et encore moins controverses apprivoisées, que ce soit dans les initiatives présentées ou dans les échanges qu'elles ont pu malgré tout nourrir.

C'est en ce sens que l'on doit comprendre l'adresse faite par les praticien-ne-s aux producteurs de connaissances. Le défaussement apparent sur les « experts » serait à la fois le fruit des partages évoqués dans leurs visages actualisés (ex : observatoires du bruit), mais également, en arrière-plan, une invitation vive à remiser collectivement les conceptions du sujet – habitant, et pour ce faire à questionner quelques-uns des appareils discursifs et symboliques unissant savoirs et pouvoirs... dans le champ du sonore. Ce qui impliquerait d'abord, dans un contexte de crise de l'intérêt général et de questionnement sur ses mythes fondateurs, de réinterroger le rôle social de la recherche, donc, compte tenu ce qui précède, les abords scientifiques du politique, les épistémologies propres aux courants disciplinaires impliqués, entendues comme conditions socio-historiques et culturelles de validité de tout savoir.

Nous suivons en cela sein particulièrement les travaux de Latour, pour lequel il s'agit de « combler le fossé apparemment infranchissable séparant la science (chargée de comprendre la nature) et la politique (chargée de régler la vie sociale) » (Latour, 1999, p. 28), et surtout de Stengers (2002, 2012), sur la nécessité de « faire bégayer les assurances » (Stengers, 2002, p. 97) et de compliquer réciproquement les savoirs en suscitant des mésententes, et, pour ce faire, en associant d'abord les premiers intéressés à leur mise en débat, en l'occurrence, les habitant-e-s. « Aucun savoir digne de ce nom ne peut se construire à propos des humains... si sont absents les groupes réels dont ce savoir nécessiterait l'existence » (Stengers, 2002, p. 97). Car, pour rappel, « [...] les individus sont, en dernière analyse, les facteurs décisifs de la nature et du mouvement de la vie sociale »<sup>466</sup>.

Mais comment concrètement faire lorsque ces appareils sont à ce point historiquement constitués ? Là aussi, séminaires d'échanges et groupes de discussion apportent quelques pistes, non seulement de l'ordre des objets/sujets, mais peut-être plus encore, en écho à ce qui précède, de l'ordre des postures et des démarches.

### **Pierre de touche épistémologique : les expériences de l'*habiter* pour une cosmopolitique des territoires**

Selon l'acception des chercheur-e-s réunis, l'habitant est un individu - sujet complexe, non généralisable. C'est pourquoi il constitue un point de convergence des doutes et attentes des différents acteurs d'un champ territorial en pleine évolution. C'est en ce sens surtout qu'il apparaît comme une pierre de touche première des dualités historiques de notre modernité, de ses apories participatives et, encore largement, de ses impensés axiologiques (Faburel, 2013a). Ici, la réflexion sur les sujets - habitants dans le champ de l'environnement sonore demeure en fait encore orpheline, selon nous, de certaines conceptions de l'expérience individuelle des mondes, de nouvelles formes de l'engagement par et pour l'environnement. Plus précisément, l'agencement décrit entre savoirs et pouvoirs, et quelques-unes des épistémologies en jeu, tiennent à distance (involontairement ?) une autre manière d'appréhender l'expérience individuelle (en l'occurrence ici du et par le sonore), qui s'affirme selon Céfai (2009), comme dorénavant triple, à la fois sensuelle, expérimentale mais aussi interactionnelle, et donc autrement politique.

---

<sup>466</sup> Dewey J., *Liberté et culture*, trad. de *Freedom and Culture* (1939), par P. Messiaen, Paris, Aubier, 1955, p. 91.

Comme mentionné en introduction de cette troisième partie, l'expérience serait à ce jour « le réarmement des capacités morales et politiques des habitants » par la reconnaissance de la capacité des acteurs (p. 261). Elle permettrait ainsi de comprendre les actions individuelles et collectives, dessinant « de façon neuve des figures de la res publica » (ibid.). Il est vrai que « Quand, d'une part, s'effacent les grandes visions des transformations historiques symbolisées par le mythe du Grand Soir, quand, d'autre part, se défont les liens qui accrochaient les individus à des institutions ou des lieux ou se transmettait une vision politique du monde, il faut se tourner vers ces individus affranchis pour se demander si la politique ne peut pas resurgir dans la quotidienneté même. » (Ion, 2012, p. 165). « L'individu tend à se définir maître de l'action comme de lui-même et à mobiliser sa propre histoire et l'ensemble de ses ressources dans des investissements pour autant mesurés » (Ion, 2001, p. 34).

Ce faisant, quelques réponses aux attentes des pouvoirs publics locaux et aux demandes des professionnels territoriaux ne sauraient être apportées sans que :

- certes les mondes de la recherche ne participent activement et de manière réflexive à la construction d'autres ententes par le bégayement de assurances et la complication réciproque des savoirs (*supra*)<sup>467</sup> ;
- mais surtout sans que cette construction ne conduise peut-être à mieux comprendre le sonore dans ce qui fait engagement politique par l'expérience.

Suivant Spinoza, un affect est un passage, une augmentation (ou une diminution) de notre force d'exister et de notre puissance d'agir. Au point que, axiologiquement, par exemple « le sentiment d'injustice prend forme dans des épreuves perceptives : loin d'être un simple raisonnement intellectuel, il s'incarne dans des contextes d'expérience mobilisant explicitement plusieurs registres sensoriels. »<sup>468</sup>.

Mais, eu égard à de telles pesanteurs, comment concrètement procéder ?

Les chercheurs en SHS doivent, selon les dires des acteurs participants, accompagner l'action locale non plus seulement par l'exécution fidèle de protocoles d'études ou de recherches, dorénavant aussi appelés à être plus qualitatifs, mais d'abord de manière exploratoire pour aider au décryptage de la demande sociale, demande de laquelle participe dorénavant une certaine volonté participative des habitant-e-s, à ce jour subsumée par la vitrine que constitue l'« acceptabilité » sociale. Dans le même temps, les praticiens pourraient, selon la réponse apportée par les 15 chercheur-e-s et doctorant-e-s présents lors des échanges, penser conjointement le projet d'action et son milieu associé, pour définir des territoires diversement pertinents pour l'agir et son « acceptabilité ». Il s'agirait ainsi pour eux d'assouplir leur rapport à la prédiction sectorielle et à la reproduction des solutions techniques, et, pour ce faire, de réviser la représentation historique qu'ils se font du territoire, d'abord considéré comme espace support à l'application de la règle et de ses dispositifs techniques. Cette représentation publicise pour beaucoup ce jour leur conception des habitant-e-s, certes peut-être moins appréhendé comme un

---

<sup>467</sup> Par exemple, en coniant sur le sonore ou en y impliquant bien plus les champs et courants déjà évoqués : anthropologie culturelle, sociologie politique, géographie sociale.

<sup>468</sup> Céfai D. et Lafaye C., « Lieux et moments d'une mobilisation collective – Le cas d'une association de quartier », in Céfai, D., Trom, D. (dir), *Les formes de l'action collective, Mobilisations dans des arènes publiques, Raisons pratiques*, Paris, Editions de l'EHESS, 2001, p. 215.

individu statistique et bien plus comme sujet sensible, mais toutefois encore largement adossé au « mythe du citoyen passif »<sup>469</sup> de l'emboîtement descendant susmentionné, si l'on en juge le défaussement remarqué.

A la rencontre de ces missives réciproques, c'est alors bien dans le rapport à la complexité du territoire que se situerait le ferment nécessaire à la réalisation du croisement disciplinaire/pratique recherché, de la dispute organisée et de la controverse apprivoisée. A condition toutefois que cette ouverture passe par une compréhension pleine des rapports que les sociétés locales entretiennent avec leur *habiter...*, rapports à ce jour aussi nourris de l'épreuve que constitue la construction démocratique d'une action devenue justement différemment territoriale par ces expériences comme engagements.

Il est vrai tout d'abord que *habiter*, « C'est entretenir des relations affectives fortes, fussent-elles invisibles ou muettes, à un lieu »<sup>470</sup>, et plus encore, c'est une réalité conceptuelle large, qui se rapporte à la manière dont les humains sont en relation avec les lieux de leur existence<sup>471</sup>. Donc, « La question de l'habiter est fondamentalement une question de pratiques, associées aux représentations, valeurs, symboles, imaginaires qui ont pour référent les lieux géographiques »<sup>472</sup>. Il est vrai surtout que le territoire a, dans les politiques publiques, changé de statut sur les dernières décennies écoulées : du « territoire objet » notamment incarné par le zonage au « territoire agent » par le projet, en passant par le « territoire méthode » par le contrat<sup>473</sup>.

Ce jour, il agence de manière dynamique (par des processus de territorialisation), certes une entité spatiale aux dimensions concrètes, de composante géophysique, constituée du contexte géographique, naturel, et des aménagements matériels réalisés par l'homme pour leur dite maîtrise (ex : réseaux fonctionnels). C'est l'*espace physique* (autrement compris comme support d'intervention, *supra*). Mais il comprend également une composante existentielle et affective<sup>474</sup>, nourrie des rapports sociocognitifs que les populations entretiennent avec leur cadre de vie, et façonnée par des sentiments d'appartenance, de l'histoire et de la mémoire des lieux, de matérialités patrimoniales. C'est l'*espace vécu* des approches plus phénoménologiques. Et surtout, il comporte une composante organisationnelle<sup>475</sup>, constituée par les réseaux d'acteurs, institutionnels, marchands, civils, leurs interactions à différentes échelles, les logiques territoriales qui guident leurs actions... soit un *espace social*, moins de luttes que d'enjeux socio-culturels (ex : valeurs et normes) projetés sur l'espace géographique<sup>476</sup>.

Or, nous sommes là au contact de l'un des faits marquants de ce qui est proposé par la géographie sociale, c'est-à-dire une lente mais tendancielle évolution des consciences des populations livrant par l'environnement d'autres rapports aux territoires, une réflexivité nouvelle

---

<sup>469</sup> Rosanvallon P., *La contre-démocratie : la politique à l'âge de la défiance*, Paris, Le Seuil, 2008.

<sup>470</sup> Levy J., *Échelles de l'habiter*, PUCA, La Défense, 2008, p. 11.

<sup>471</sup> Paquot T., Lussault M., Younès C. (dir.), *Habiter, le propre de l'humain. Villes, territoires et philosophie*, La Découverte, Paris, 2007, 384 p.

<sup>472</sup> Stock M., « L'habiter comme pratique des lieux géographiques », *EspacesTemps.net*, 2004, <http://espacestemp.net/document1138.html>.

<sup>473</sup> Debarbieux B., Vanier M. (dir.) *Ces territorialités qui se dessinent*, Ed. de l'Aube, 2002.

<sup>474</sup> Di Méo G., *Géographie sociale et territoires*, Paris, Ed. Nathan Université, Coll. fac. Géographie, 1998.

<sup>475</sup> Lussault M., *L'homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Editions du Seuil, 2007.

<sup>476</sup> Di Méo G., Buléon P., *L'espace social. Lecture géographique des sociétés*, Armand Colin, 2005.

des groupes situés, instituant par l'action un mode de relation particulier avec un espace<sup>477</sup>. Plus précisément encore, nous sommes au contact du renouvellement des genres de l'engagement par l'infra-politique (ou politique par le bas), et des questions vives qu'il adresse aux arrangements entre savoirs et pouvoirs. Car, non seulement « La construction territoriale (de l'habiter) ne relève pas uniquement d'actes sensori-moteurs (perceptifs, kinesthésiques, cinesthésiques) (...) », « Habiter, c'est entretenir une relation avec le monde dans lequel on existe et où l'on a des pratiques, monde matériel et symbolique que l'on fait sien – son monde – en le bâtissant et qui participe de notre constitution »<sup>478</sup>. Mais plus encore, par l'environnement, « les petits territoires de vie (habitations, lieux, milieux de vie, paysages, mondes singuliers...) permettent aux sujets de construire leur autonomie, c'est à dire de s'inscrire dans la totalité en préservant leur différence. »<sup>479</sup>.

Ce serait donc à ce croisement entre qualités géographiques de tout *habiter* et attributs non moins pleinement interactionnels et engagés de l'expérience individuelle dans et du territoire (cf. définition, *supra*) que se jouerait dorénavant :

- le décryptage de la demande sociale (proposition adressée par les praticien-ne-s aux chercheur-e-s), y compris dans sa veine participative (pour alors questionner l'allant de soi de l'« acceptabilité ») ;
- et la pensée conjointe du projet d'action et de son milieu associé, pour assouplir le rapport des acteurs au prédicat sectoriel et à la reproduction des solutions techniques (sens inverse).

Surtout, l'objet sonore ne saurait alors plus être seulement une composante sensible et territoriale de ce qui fait confort, bien-être, aménités ou encore qualité de vie situés, et dont la saisie pourrait se limiter à la seule complication des facteurs scientifiques d'appréhension en ceinture dans les jeux disciplinaires. Par delà une phénoménologie de l'être au(x) monde(s), le sonore participerait (activement si l'on en juge les conflits locaux qu'il nourrit) d'une cosmopolitique de nos expériences et affects en lieu (Lolive, Souveyran, 2007). Or, c'est justement dans ce registre que se situent à nouveau des demandes habitantes, recueillies lors des groupes de discussion.

### **Les habitants comme acteurs de nouveaux agencements entre savoirs et pouvoirs, ou comment bâtir de la confiance dans le champ de l'environnement sonore**

Certes, il s'agirait pour les habitant-e-s, comme dit en début de propos, d'appréhender autrement que par les seules approches techniques historiques leurs ressentis et vécus des environnements sonores et de leurs paysages. Ils les estiment bien du ressort des facteurs socio-spatiaux, donc de leur *habiter*. Dans ce registre, de très nombreux facteurs contextuels interviennent, selon leurs propos : variabilité des paysages sonores dans le temps, usages et pratiques multiples de l'espace, diversité des modes de vie et de leurs effets territoriaux, degrés d'ancrages personnels dans des lieux de vie, émergence de besoins et attentes spatialement spécifiques. Mais, face à l'argument classique avancé par les autorités de trop grande dispersion

---

<sup>477</sup> Melé P., « Identifier un régime de territorialité réflexive », dans M. Vanier (dir.), *Territoires, territorialité, territorialisation ; controverses et perspectives*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2009, p. 45-55.

<sup>478</sup> Hoyaux A.-F., « Entre construction territoriale et constitution ontologique de l'habitant : Introduction épistémologique aux apports de la phénoménologie au concept d'habiter », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 2007, <http://www.cybergeo.eu/index1824.html>

<sup>479</sup> Roux M., *Inventer un nouvel art d'habiter – le ré-enchantement de l'espace*, Paris, l'Harmattan, 2002, 206 p.

des facteurs, donc de variabilité des sens et de volatilité des « ressentirs », des régularités peuvent pourtant y être décelées.

En fait, ressortant des groupes de discussions, le quotidien, l'ordinaire et le proche semblent particulièrement faire sens par le sonore : qualité des relations sociales dans le quartier, présence d'espaces publics aménitaires, qualités paysagères des lieux de vie... Voici pour quelques sujets déjà assez abondamment traités par les écrits de l'écologie sonore (*supra*), pouvant renvoyer à l'ontologie du monde de la vie quotidienne de Schütz (Schütz, 2007, 2009), aux cultures de l'ordinaire de de Certeau (De Certeau, 1980), ou encore à l'*affordance* chère à Gibson (Gibson, 1986), récemment prolongée par Pecqueux autour de la « perception d'événements » (Pecqueux, 2012). Ces sujets appelleraient, selon cette fois-ci les dires d'acteurs, au pragmatisme comme mode d'appréhension, c'est-à-dire une épreuve de terrain qui engage leur contextualité.

Surtout, tout ceci devrait se faire, selon les habitant-e-s, par une implication plus active, dorénavant seule façon d'après eux de garantir l'intelligence et le succès, par l'adhésion (et non pas l'« acceptabilité » tant recherchée), à un projet territorialisé d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, d'architecture. Ici, après avoir suivi Melé sur l'évolution tendancielle des consciences des populations livrant par l'environnement d'autres rapports à l'espace social des territoires<sup>480</sup>, nous suivons Debarbieux qui quant à lui convoque le terme d'empaysagement pour désigner « un tournant dans la façon qu'ont les sociétés contemporaines de se penser elles-mêmes et de penser leur inscription matérielle par l'entremise de la représentation et de l'action paysagère ». Cet empaysagement s'exprime notamment « dans le souci de reconstruire du projet politique territorialisé sur des bases nouvelles » (*ibid.*). C'est ainsi qu'il constate « la capacité du paysage à représenter aujourd'hui [le] commun » (*ibid.*)<sup>481</sup>.

Nous serions alors plus encore dans la construction d'un autre commun en politique, non plus seulement de l'ontologie du monde de la vie quotidienne et de sa phénoménologie (*supra*), mais tenant peut-être plus tout à la fois un cadre théorique et un projet critique de et par l'*habiter* (Lefebvre, 1981), pour fonder une cosmopolitique des expériences et des affects, dans leur construction pleinement socio-spatiale (*supra*). Ce type d'approche permettrait en tout cas, face à quelques problématiques sonores nouvellement reconnues voire mises à l'agenda public, d'éclairer également les dynamiques territoriales pour partie imputables aux facteurs reconnus ci-dessus ; facteurs qui, par exemple par les polarisations sociales pour cause sonore, ne sont pas sans interroger les cadres axiologiques de l'action et notre modèle d'égalité (voir injustices environnementales, Faburel, 2013b).

Or, pour ce faire, là aussi, du fait même des partages hérités, et du rôle joué par la production de rationalités dans l'exercice des pouvoirs, les habitant-e-s souhaitent d'abord être impliqué-e-s dans les processus d'observation, d'étude, de recherche.

Ils et elles se définissent comme acteurs légitimes de ce type d'exercices, voire « experts » de leurs propres expériences de l'environnement. Non seulement parce que seraient les mieux à même de qualifier leurs espaces et lieux de vie à différentes échelles, mais aussi car les informations et données livrées par les habitant-e-s (expérientielles, perceptuelles, symboliques,

---

<sup>480</sup> Melé P., 2009, *op. cit.* ; nous renvoyons également à Faburel G., « L'environnement comme nouvelle prospective pour les dynamiques et politiques urbaines », in *La France des villes*, Editions Atlande, Collection Clefs concours Agrégation Géographie, 2010, p. 112-119.

<sup>481</sup> Debarbieux B., 2007, *op. cit.*



axiologiques...) apparaissent selon eux très souvent manquantes dans les stratégies impliquant uniquement des spécialistes (« *En tant qu'habitant de la ville, on pense à des choses qu'un bureau d'étude ou autre n'a pas dans ses perspectives* », groupe de discussion habitants, sept. 2009). Ces derniers, déterminés par les règles de production et de validation afférentes à leurs savoirs, ne peuvent d'après eux au pire les produire, au mieux les tenir ensemble. Surtout, les habitants seront eux-mêmes soumis aux éventuelles répercussions spatiales et plus encore territoriales de l'action justifiant leur entremise dans l'observation, l'étude, l'analyse... préalables. Dès lors, les habitant-e-s se conçoivent aussi, pour ne pas dire surtout, comme acteurs citoyens de la ville, et revendiquent le droit de participer pleinement à la vie démocratique qui, d'abord par ce type d'opérations techniques et scientifiques, façonne au final leurs territoires et milieux de vie... en d'autres termes leur propre *habiter* (Lefebvre, 2009 [1968]).

Mais, de peur d'être une nouvelle fois rabattus sur une fonction de simples sources d'informations complémentaires *ex ante*, ainsi que, certainement dès lors, sur des figures usuelles du découpage participatif par les pouvoirs institués (riverain<sup>482</sup>, profane<sup>483</sup>, ou associatif-expert), les habitant-e-s manifestent le souhait d'intervenir tout au long du processus de construction de connaissances. Il s'agirait donc moins ici pour eux de participer à la seule délibération finale, stade clef de la reproduction des pouvoirs, qu'en première instance à l'orientation des scénarii de l'action par l'aide à la décision. Cet engagement serait, selon leurs dires, d'abord conditionné à l'assurance d'une véritable utilité de l'étude/recherche menée, ainsi qu'à deux modalités plus pratiques : l'inscription de la participation habitante tout au long du dit processus ; la possibilité de contrôle *ex post* des choix ainsi orientés ou définis, par une intervention sociale évaluative. Et, les acteurs réunis souhaitent également dorénavant voir se construire de tels rapports dans les produits de la recherche, de l'étude, de l'observation ou encore de l'évaluation, avec tout ce que cela implique d'instabilité. Mais peut-être pas d'improductivité.

Ici, de manière commune, la crédibilité apparaît en fait comme un préalable récurrent dans le discours, les habitant-e-s craignant, d'expérience, l'abus de confiance : « Il faut crédibiliser le projet [...] pour qu'on s'investisse » (groupe de discussion habitants, sept 2009). Cela passe non seulement par une explicitation de la démarche de construction de connaissances en termes d'objectifs, de méthodes, de délais, d'implications financières... Mais surtout, cette exigence de crédibilité se traduit alors par une transparence continue et réflexive. Ils sont concrètement demandeurs d'une implication suivie sur l'ensemble du processus d'abord d'observation et de contrôle par l'évaluation (intervention sociale), afin de pouvoir constater que leur parole a bien été intégrée dans l'aide à la décision, et que le projet a alors la possibilité de se reformuler dans et par une co-construction. Sur ce point, des efforts sont donc à fournir pour qu'à la seule expertise *ex ante* se substitue une démarche continue d'accompagnement, démontrant une « capacité » réflexive d'apprentissage de l'étude/ recherche/projet à toutes les étapes de sa construction et de sa mise en œuvre entre plusieurs disciplines, champs professionnels, secteurs opérationnels, mondes associatifs.

---

<sup>482</sup> Fourniau J-M., « Citoyen en tant que riverain » : une subjectivation politique dans le processus de mise en discussion des projets d'aménagement », in Revel M., Blatrix C., Blondiaux L., Fourniau J-M., Hérard Dubreuil B. et Lefebvre R. (dir.), *Le débat public : une expérience française de démocratie participative*, La Découverte.

<sup>483</sup> Blondiaux L., « Le profane comme concept et comme fiction politique. Du vocabulaire des sciences sociales aux dispositifs participatifs contemporains : les avatars d'une notion » in T. Fromentin et S. Wojcik (dir.), *Le profane en politique. Compétences et engagements du citoyen*, Paris, L'Harmattan, 2008.

Il en découle alors non moins concrètement que, d'un côté, les professionnels devraient, expliciter davantage et de manière transparente aux différents publics les scénarios, processus et visées de l'action située (autre point d'accord lors des échanges en séminaires) ; et mettre en place une participation plus systématique en amont des travaux d'observation, d'études et de recherche afin que les sujets de réflexion et les dites visées soient a minima construits conjointement. Dans ce cadre renouvelé, les processus participatifs pourraient alors également assurer, outre la possibilité de disputes et de controverses :

- une restitution de l'information assurant sa traçabilité (auteur(s), contexte(s), conséquences...),
- et la validation de l'action, au long de la démarche ainsi qu'à son issue, afin de s'assurer d'une réelle prise en compte des paroles ainsi énoncées.

Quant aux producteurs de recherche, d'étude, d'observation, les habitant-e-s recommandent par exemple que les personnes qui en sont chargées connaissent au préalable les sociétés et leurs territoires (ex : méthodes des sociotopes<sup>484</sup>), mettent en visibilité le caractère « exceptionnel » et événementiel de la démarche en préférant son introduction de manière « humaine » (ex : présence d'un enquêteur souhaitable) et non intrusive... et surtout, logiquement :

- accordent plus d'importance à la représentativité des problèmes et enjeux, fondés dans les sensibilités et ressentis en situation, qu'à celle, statistique, de l'usage conventionné de nomenclatures standardisées, et du découpage légal et normatif des savoirs spécialisés<sup>485</sup> ;
- et, pour ce faire, reconnaissent les savoirs habitants (*supra*) non seulement comme registre d'expériences et de sens communs partageables, donc d'habiletés selon Dewey (Dewey, 2003), voire de virtuosités pour reprendre les termes de Schütz (Schütz, 2007) ;
- mais plus encore comme connaissances à la fois vernaculaires et capacitaires, ceux qui, selon Illich, favorisent la prise d'autonomie<sup>486</sup> et, selon Rancière, la communauté des égaux<sup>487</sup>.

En fait, plus les habitant-e-s auront confiance en ce que leurs voix et expériences trouvent écho dans la démarche et ses résultats vérifiables, et plus leur sentiment de *concernement*<sup>488</sup> et leur implication réelle seraient grands : « On est plus nombreux à partager au moins certaines idées donc on se sent plus fort [...] on va se sentir plus concernés, on va penser qu'on aura peut-être de l'influence » (groupe de discussion habitants, sept. 2009).

### **Pour conclure... momentanément**

Au final, les problématiques scientifiques attenantes à l'environnement sonore révèlent bien un aspect essentiel des rapports aux savoirs comme aide à la décision. Or, pour une action

---

<sup>484</sup> Qui ne sont pas toutefois sans véhiculer encore un certain formalisme, voire une certaine normativité, cf. Woloszyn, P., « Un retour d'expérience étrangère : les sociotopes en Suède », Rapport pour le projet ADEME/Aménités *Vers un habiter sonore de la ville et de l'urbanisme durables*, 2013, 11p.

<sup>485</sup> « Les savoirs spécialisés (...) ne contiennent plus, si complexes et savants qu'ils soient, de ressources culturelles suffisantes pour permettre aux individus de s'orienter dans le monde, de donner sens à ce qu'ils font ou de comprendre le sens de ce à quoi ils concourent. », Gorz A., *Ecologica*, Editions Galilée, 2008, p. 50.

<sup>486</sup> Illich I., *La convivialité*, Paris, Seuil, 2003 [1<sup>ère</sup> édition 1973].

<sup>487</sup> Rancière J., *Le maître ignorant. Cinq leçons sur l'émancipation intellectuelle*. Paris, Ed. 10/18, 2004.

<sup>488</sup> Brunet P., « De l'usage raisonné de la notion de 'concernement' : mobilisations locales à propos de l'industrie nucléaire », *Natures Sciences Sociétés*, 2008, vol 16, n°4, p. 317- 325.

publique soucieuse d'efficacité technique, l'acoustique/psychoacoustique, mais aussi selon nous les approches sensibles construites en miroir par leurs liens à la décision, apparaissent de moins en moins pertinentes, si l'on en juge 30 ans de mobilisations environnementales et de conflictualité sonore autour des projets d'aménagement, d'urbanisme, d'équipement..., qui relayent sans discontinuer des questions vives sur les connaissances en jeu et les expertises scientifiques pour l'aide à la décision.

Il est vrai que, dans la conception communément instrumentale et encore largement descendante de la politique, les opérations de recherche se font, dans le domaine du sonore, sans véritablement considérer, pour ne pas dire au détriment, de ce qui ferait dorénavant *habiter*, et, alors, des habitants comme acteur de l'agir. Elles contribuent souvent à maintenir les habitant-e-s dans l'inaction, alors même que de plus en plus enclins à l'agir pour et par l'*habiter*. De telles opérations de recherche ne permettent pas de véritablement saisir l'émergence d'une véritable cosmopolitique, comprise ici comme à la fois cadre théorique et projet critique de et par les expériences, affects et vécus de l'ordinaire et son quotidien :

- conscientisation citoyenne des enjeux politiques de l'environnement et de sa défense,
- aspirations personnelles à la participation et multiplication des mobilisations,
- reconnaissance progressive d'expériences individuelles comme compétences éligibles au statut de savoirs (profanes, locaux, ordinaires, pratiques... et habitants),
- démarches méthodologiques et processus de capacitation sociale et environnementale dans quelques initiatives locales (*empowerment*).

Les acteurs et chercheur-e-s concernés sont toutefois conscients de cette situation et des limites de l'appareil normatif, de ses dispositifs techniques et de ses savoirs logico-formels. Ceci les entraîne à diversifier leurs points d'entrée dans ces problématiques : approches d'autres savoirs, ouverture à des expérimentations récentes. Ce faisant, la construction d'un appareil scientifique bien plus divers et réflexif permettrait selon nous d'entrer en dialogue avec les habitant-e-s. Ces derniers sont au cœur d'une évolution des formes de l'engagement par l'infra-politique, que les jeux de pouvoirs tiennent jusqu'alors à distance, du fait en premier lieu d'une construction historique des savoirs scientifiques.

Forts de cette ouverture théorique, des dispositifs pratiques pour l'interaction par et dans l'action pourraient alors prendre le relais, opérationnellement, en vue notamment de « faire bégayer les assurances » et de compliquer réciproquement les savoirs en suscitant des mésententes, et, pour ce faire, en associant d'abord les premiers intéressés à leur mise en débat. Tout ceci d'abord à l'échelle médiane, celle justement prise en étau du grand partage évoqué et des conceptions en miroir de l'individu sujet : stratégies urbaines, prospectives territoriales... Donc loin de la duplication locale des modes de faire nationaux de l'acoustique, ou encore de la conversion du sensible en usages dans les projets d'architecture. Les acteurs et praticiens présents lors de nos séminaires y aspirent, du fait des questions redevenues vives sur *habiter* la ville (métropole) à l'ère des crises environnementales et énergétiques. « On a en effet trop longtemps pensé la démocratie locale comme n'étant pertinente qu'à l'échelle dite de la « proximité », mais d'autres formes de proximité existent liées aux effets de décisions prises sur des échelles

territoriales très larges et souvent multiples »<sup>489</sup>. L'expérimentation doit ici s'appliquer à étendre les conceptions de l'habitant et à remédier à son absence dans la transformation des environnements, et ce d'abord au cœur des constructions technico-normatives du sonore.

Or, si les chercheur-e-s et praticiens peuvent être mobilisés pour pleinement associer l'habitant-e, et alors aider à (re)penser le caractère par trop linéaire de la construction de l'action et par trop instrumentale de sa production « acceptable », il est dès lors nécessaire de (re)penser également et conjointement les méthodes de recueil et surtout de mise en langage de cette parole, qui rendraient, de prime abord, plus légitime l'appréhension autrement politique des expériences, affects et vécus. Pour achever le propos, des propositions ont, dans la suite logique de ce déroulé, aussi été émises (ex : cartographies), et des formes de collaborations d'abord avec les habitant-e-s ont été entrevues lors des séminaires et des groupes de discussion. Nous renvoyons au rapport dont cette contribution est tirée pour de bien plus amples détails.

---

<sup>489</sup> Depaquit S., « Quelle place pour le citoyen ? », in « Le mystère du Grand Paris », dossier spécial de la revue *Territoires*, n°490, septembre 2008, p. 24.

## Cheminevements biographiques des coordinateurs de l'ouvrage

### Claire Guiu : Liens et correspondances

Sons et espaces constituent des terrains de jeux et d'expérimentations. Altiste puis accordéoniste, j'ai cherché, durant plusieurs années, à entrer en écho avec les bruits de la ville, à communiquer avec les mélodies d'instrumentistes au loin, à répondre aux clameurs des téléviseurs, à accompagner par des pasodobles les dimanches esseulés de mes vieux voisins. La musique est devenue une écoute de la distance et de la proximité, une invitation à des formes de communication invisibles, sensibles. Géographe, j'ai par ailleurs été formée à la pensée par plan, à la constitution de cartes, aux découpages spatiaux du monde. Cette tension entre différents modes de faire et de pensée ont nourri un questionnement incessant et polymorphe sur les formes d'articulation entre espaces et sons. Quelques premières tentatives ont cherché des correspondances et des analogies par la graphie : il s'agissait de cartographier les sons des villes ou de composer des « musiques de massifs », en transformant les coupes tridimensionnelles de reliefs géomorphologiques en partitions. Puis une partie de mes recherches s'est orientée vers les discours, les actions et les représentations, orientant le questionnement initial vers l'analyse des relations musiques/territoires.

Dans le cadre de ma thèse, dirigée par le géographe Jean-René Trochet (Université Paris IV-Sorbonne) et l'anthropologue Llorenç Prats (Université de Barcelone), je me suis intéressée aux dynamiques tout à la fois de la construction territoriale régionale et de la patrimonialisation de musiques et danses « traditionnelles » (*Naissance d'une autre Catalogne*, CTHS, 2009). Ces recherches ont été nourries notamment d'échanges avec des anthropologues de la musique tels que Josep Martí ou Jaume Ayats, de cours d'ethnomusicologie et de musicologie dans différentes institutions (Conservatoire Supérieur de Musique de Barcelone, Université Autonome de Barcelone, Université Paris IV-Sorbonne, Aula de danses et musiques traditionnelles de Barcelone et de Tortosa). Elles m'ont notamment amenée à m'intéresser à la politique culturelle sous le régime franquiste, à la fixation musicale et à l'organisation territoriale des *Coros y Danzas* de la *Sección Femenina*. Mon rattachement à la Casa de Velázquez pendant deux ans (2005-2007) m'a permis de parcourir les archives administratives et associatives sur ce sujet.

Durant la même période, à Barcelone, j'ai exploré la ville par l'écoute et l'ethnographie sensible, au sein du collectif « Ciudad Sonora », qui regroupait plusieurs participants du séminaire d'anthropologie sonore organisé au Centre Supérieur de Recherches Scientifiques depuis 2005 (Miguel Alonso, Sandra Anitua, Noel Garcia, Claire Guiu, Anna Juan, Iñigo Sanchez). Ce collectif s'est regroupé autour d'un projet d'ethnographie sonore du littoral de Barcelone, financé par l'Institut du Patrimoine Ethnologique de la Catalogne, durant quatre années (2006-2009). La recherche consistait à créer des archives sonores (par des écoutes systématiques et enregistrées) et à explorer les sonorités des transformations urbaines d'une ville méditerranéenne postindustrielle. Elle engageait des collaborations avec des artistes (Orquesta del Caos). « Ciudad Sonora » a organisé différentes manifestations scientifiques (séminaires, journée d'étude sur Hip-Hop et Street Culture à Barcelone, panel sur l'anthropologie sonore au sein du 10<sup>ème</sup> congrès de la Société Ibérique d'Ethnomusicologie en 2008), participé à plusieurs festivals et interventions en milieu urbain, et diffusé ses recherches dans de nombreux colloques (Bâle, Berlin, Lisbonne, Paris).

Parallèlement à ces explorations barcelonaises, j'ai cherché à fédérer, en France, les

géographes travaillant sur la musique à partir de l'organisation d'une journée d'étude et de publications à caractère programmatique (« Géographie et musiques : Quelles perspectives ? », 2006 ; « Le monde en musiques », *La Géographie*). Celles-ci, ainsi que d'autres travaux d'alors (Dominique Crozat, Yves Raibaud, Marie Pendanx par exemple), ont contribué à la légitimation balbutiante de cet objet dans la discipline. Mes cheminements à la fois sur les terrains de la patrimonialisation et de la musique m'ont conduit à rencontrer Claire Calogirou, à Montréal puis à Barcelone, avec qui j'ai eu la chance d'organiser des séminaires au MuCEM sur les patrimoines sonores (2008, 2011), dont les actes seront publiés prochainement (« *Sonorités urbaines et patrimoines* »).

Recrutée en 2009 en tant que maître de conférences à l'Université de Nantes, au sein du laboratoire ESO, « Espaces et Sociétés », j'ai établi des collaborations avec de nouveaux collègues. C'est avec Philippe Woloszyn que j'ai organisé en juillet 2011 une école thématique CNRS sur les « espaces sonores », regroupant 60 participants, quatre laboratoires coorganisateurs, et qui a constitué la genèse de cet ouvrage. Dans le cadre du réseau sur le Bien-être de l'Université de Nantes (RINQ), nous avons mené avec Béatrice Chaudet des recherches sur l'écoute des étudiants lors de leurs mobilités quotidiennes (Guiu, Chaudet, 2014), qui sont actuellement approfondies à partir d'enquêtes sur l'écoute au casque.

Mes questionnements sur les articulations entre son/espace, musique/territoire - fil conducteur de mes recherches et ouvrant tout à la fois à des approches par l'action, les représentations ou les dimensions sensibles -, ont trouvé depuis 2008 un fort écho à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, au sein du séminaire « Espaces et lieux de musique : le musicien, l'architecte, le spectateur et le politique » organisé par les historiens Patrice Veit, Michael Werner et l'anthropologue Denis Laborde. Depuis 2012, je participe à sa coordination, avec Karine Le Bail, Laura Jouve-Villard, Denis Laborde et Michael Werner et suis membre associée du Centre Georg Simmel. Ce séminaire, l'équipe de chercheurs qu'il fédère et l'ensemble des activités qu'il génère (formations à la recherche sur « Espaces et lieux dans la ville » à Paris et à Berlin, 2011 et 2012, dans le cadre du CIERA ; enquêtes sur la Philharmonie de Paris, 2012-2013) constituent un élément important de mon cheminement.

## Indications bibliographiques

- « Listening to the city. The sonorities of urban growth in Barcelona », in Christine GUILLEBAUD (dir.), *Toward an Anthropology of Ambient Sound*. New York, Routledge. Anthropology series, 2014.
- (avec B. Chaudet), « Ces sons qui nous déplacent. L'analyse des mobilités à l'aune de l'écoute », in Dominique CROZAT, Laurent-Sébastien FOURNIER, Claude CHASTAGNET et Catherine BERNIE-BOISSARD, *Les cultures du déplacement*, Presses Universitaires de Nîmes, 2014.
- « Vers une valorisation des 'sons sépia' ? Patrimoines, territoires et sons : quelques figures d'articulation », in Guy SAUPIN (dir.), *Les nouveaux patrimoines culturels*, PUR, 2014.
- *Naissance d'une autre Catalogne. Territoires et traditions dans les Terres de l'Ebre*, 2009, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (CTHS), collection géographie, Paris. Préface de Jean-René Trochet.
- « Le Monde en musiques », *La Géographie*, Société de Géographie, octobre-décembre 2009, n°6. Contributions de Jean-François Augoyard, Dominique Crozat, Guy Di Méo, Boris Grésillon, Pierre-Alain Jaffrennou, Denis Laborde, Marie Pendanx, Yves Raibaud, Henry Torgue.
- « Les géographies sonores : rythmes et contrepoints » et « Géographie et musiques : orientation et sélection bibliographique », dans Yves RAIBAUD, *Comment la musique vient-elle au territoire ?*, Bordeaux, MSHA, 2009, p. 29-58 et p. 293-309.
- « Géographie et musiques : État des lieux », in C. Guiu (dir.), « Géographie et musiques : quelles perspectives ? », dossier spécial de *Géographie et Cultures*, Paris, L'Harmattan, n°59, 2006, p. 7-26.

- Alonso M., Garcia N., Guiu C., Joan A., Sanchez I., « Acoustiques de la croissance urbaine. L'expression sonore des transformations urbaines de Barcelone », Rapport de recherche (2006-2008), IPEC, 2009, 185 p. + archives sonores.

\*\*\*\*\*

## **Guillaume Faburel**

Guillaume Faburel est géographe de formation, docteur en Urbanisme, Aménagement et Politiques Urbaines, Guillaume Faburel est Professeur à l'Université Lumière Lyon 2 (IUL), chercheur à l'UMR Triangle (CNRS, Université Lyon 2, IEP de Lyon et Ecole Normale Supérieure) et coordinateur du Bureau de recherches *Aménités : Aménagement, Environnement, Territoires*. Il est également chargé d'enseignement à Sciences Po Lyon, Lille, à l'Ecole Nationale d'Administration, à l'Université Montpellier 3 ou encore à l'Ecole Spéciale d'Architecture. Coordonateur de l'Atelier *Formations et nouvelles expérimentations pédagogiques* du Laboratoire d'excellence Intelligence des Mondes Urbains, il est responsable du Master *Urbanisme et Politiques Urbaines* (Université Lyon 2).

Après son doctorat en Aménagement, Urbanisme et Politiques urbaines, obtenu en 2000, il a effectué en 2001-2002 un séjour de recherche pour le CNRS et le Ministère des Affaires Etrangères au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T., Cambridge, Etats-Unis), puis été en poste de 2003 à 2012 comme enseignant-chercheur à l'Université Paris Est Créteil, en charge entre 2005 et 2012 de la spécialité de formation « Environnement, paysages et territoires » du master, et, entre 2003 et 2007 de l'Axe « Espace vécu, espace sensible » au Centre de Recherche Espace, Transports, Environnement et Institutions Locales.

Ses travaux portent sur les effets territoriaux des pollutions et nuisances urbaines (dynamiques résidentielles, ségrégations environnementales), ainsi que des politiques d'environnement et de développement durable en ville (planification, projets, normalisation..) ; sur habiter la ville, les vécus environnementaux des citoyens et leurs inégalités (calme, bien-être/qualité de vie, affects paysagers) ; ou encore sur la participation habitante, les formes d'engagement et de savoirs et les conflits/controverses d'environnement autour des projets d'équipement. Sur ces différents thèmes, il encadre à ce jour 5 doctorats.

Sur les thèmes relatifs au développement durable, il a notamment coordonné la recherche « Impensés socio-démocratiques de la ville durable », pour l'ADEME entre 2012 et 2014 (à paraître aux Editions du PUCA en mai 2014), de même que pour le ministère de l'Egalité des territoires et du logement une recherche sur les *Nouveaux modes de vie dans les éco-quartiers*.

Dans le cadre de ses activités scientifiques, il développe des méthodes en sciences sociales : enquêtes auprès des acteurs et habitants, de même que des groupes de discussion (focus groups, conférences citoyennes, tables rondes citoyennes), ponctués d'analyses de discours et de productions statistique et cartographiques.

Il est à ce jour également expert pour le ministère de l'Ecologie (membre du conseil scientifique de la démarche EcoQuartiers), auprès l'Agence Nationales de Santé Environnementale (ANSES) sur les questions de santé et environnement, ou encore auprès de l'ADEME dans le cadre appels à projets doctoraux.

## Indications bibliographiques

- (Avec O. CHANEL), *L'environnement dans la décision publique. Refonder l'évaluation socio-économique pour des politiques de transport plus durables*, Ed. Economica, Collection approches et méthodes, 2010, 232 p.
- « L'habitant et les savoirs de l'habiter comme impensés de la démocratie participative », Cahiers Ramau, n°6, *L'implication des habitants dans la fabrication de la ville. Métiers et pratiques en question*, Presses de l'École d'Architecture de la Villette, 2013, p. 31-53.
- « La ville durable aux défis des injustices environnementales. Constats empiriques et enjeux sociopolitiques », Revue *Flux : Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et territoires*, n°89-90, 2012, p. 15-29.
- (avec ALTABER C., Meyer L.), « Le bien-être et ses paysages comme territoires des Infrastructures de Transport Terrestre : Conflits d'acteurs, enjeux de valeurs et savoirs paysagers », In *Infrastructures de transport terrestre, écosystèmes et paysages : des liaisons dangereuses ?*, La Documentation française, 2013, p. 112-129.
- « The environment as a factor of spatial injustice: a new challenge for sustainable development of European regions? », *Sustainable Development Handbook - Policy and Urban Development - Tourism, Life Science, Management and Environment*, Intech Online Ed., Elsevier, 2012, p. 431-478.

\*\*\*\*\*

## Marie-Madeleine Mervant-Roux : Du public « résonateur » à l'histoire aurale du théâtre

C'est en menant une recherche sur la part effective du spectateur dans l'événement théâtral, autrement dit sur son éventuelle importance concrète, et pas seulement imaginaire, dans l'organisation à chaque fois unique de la représentation, que j'ai rencontré la question du son. Mon travail devait répondre à ce qui constituait alors l'une des interrogations du Laboratoire de recherche sur les Arts du spectacle du CNRS (nous étions au milieu des années 1980). Empruntant à l'ethnologie ses méthodes de terrain, j'ai entrepris d'assister plusieurs fois à la même mise en scène. Mes outils principaux étaient l'observation, la prise de notes, le questionnaire (artisanal), l'entretien. Éprouvant le besoin d'une trace matérielle « objective » du spectacle, j'ai eu l'idée de demander aux responsables du théâtre où je menais alors mon enquête s'ils archivaient leur programmation. La réponse était oui. Je suis repartie avec deux K7 audio correspondant à l'une des représentations. En écoutant la bande, j'ai compris que si le spectateur était, sauf exception, invisible et muet, il ne cessait pas d'être audible, dans ses bruits et dans ses silences, dans son écoute, dans son rythme. La dimension sonore et auditive, je dirais aujourd'hui « aurale », devait occuper dans l'ouvrage issu de la thèse un chapitre entier, intitulé « le grand résonateur », une métaphore par laquelle les acteurs et metteurs en scène du début du XXe siècle avaient fréquemment désigné le public.

Pourtant, et malgré une longue recherche (2000-2008) sur l'art de Claude Régy, connu pour son attention au texte, au silence et à l'acoustique, ce n'est qu'en 2007, à l'occasion d'un colloque organisé au Québec sur les relations du théâtre et des nouvelles technologies que le soudain constat de l'oubli quasi total du sonore par les études théâtrales, formulé dans le brouhaha fatigué des conversations finales, a agi comme un électrochoc et orienté mon travail. Le développement rapide du PICS (programme international de coopération scientifique) CNRS-CRI « Le son du théâtre » que j'ai codirigé avec Jean-Marc Larrue de 2009 à 2012, a montré que nous avons abordé un grand sujet. Notre objectif était double : revisiter l'histoire du théâtre en intégrant méthodiquement sa dimension auditive, concernant à la fois la voix, le son, la musique, le bruit, l'acoustique ; expliquer ce qui ne pouvait être une négligence accidentelle. Nous avons choisi de



porter notre attention sur la période allant de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, où s'inventent les premières technologies sonores modernes et où se constituent les premières archives audio du théâtre, à aujourd'hui. L'observation des greffes des appareils à enregistrer et médiatiser le son (le phonographe, le microphone, le haut-parleur, le téléphone, le magnétophone, l'ordinateur) sur les scènes occidentales devait nous aider à réexaminer les situations apparemment dépourvues de technologie. S'il nous a semblé nécessaire de réfléchir parallèlement aux raisons pour lesquelles le visuel a si longtemps dominé l'écriture de l'histoire des arts dits « du spectacle », c'est que cette domination semblait obéir à des enjeux sociaux et politiques complexes.

La composition du premier groupe de travail n'a pas été le résultat d'une décision. L'objet de la recherche, le son, a attiré des collègues appartenant à plusieurs secteurs de l'université. Quelques-uns seulement venaient des études théâtrales. Qui étaient les autres ? Des praticiens-théoriciens du son (comme Daniel Deshays, responsable du département Son à l'ENSATT, ou l'équipe Son de la compagnie Ubu de Montréal), des chercheurs en études cinématographiques, principalement des spécialistes du cinéma des premiers temps et des spectacles mixtes (comme Giusy Pisano), des anthropologues des techniques (comme Patrick Feaster, ethnographe de la première phonographie américaine, ou Jonathan Burston, qui étudie les corps virtuels des *megamusicals* contemporains), des penseurs des *Sound Studies* (comme Jonathan Sterne). Se sont ensuite adjoints des philosophes-musicologues (comme Peter Szendy), d'autres philosophes travaillant sur les théories de l'expérience esthétique (Mildred Galland-Szymkowiak). Enfin, sont arrivés des chercheurs dont le travail croise l'histoire des sciences et l'histoire du théâtre (Viktoria Tkaczyk), suscitant des échanges avec des acousticiens, venus du LIMSI (Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur), du LAM (Laboratoire d'acoustique musicale) et de l'IRCAM. Dans ce processus d'attraction, l'approche intermédiaire de nos partenaires québécois a contribué à rapprocher les phénomènes théâtraux des phénomènes cinématographiques, phonographiques ou radiophoniques, là où le terme de comparaison traditionnel était le concert musical.

Ainsi, dès les premiers travaux effectués en collaboration, j'ai dû sortir de l'espace théâtrologique organisé autour de la scène et des œuvres scéniques pour appréhender les différentes sphères de l'audition et de l'écoute qui constituent ensemble la vie théâtrale globale : la sphère du spectateur-auditeur-audible, intermédiaire, « médium », entre la salle et la ville d'où il arrive et où il repart dès après la fin du spectacle, comportant de nombreuses autres pratiques vocales et auditives ; celle des praticiens (régisseur, techniciens, machinistes, mais aussi acteurs et metteur en scène), qui écoutent de toute part dans le lieu théâtral ; puis les différents seuils acoustiques entre la salle de spectacle et l'espace urbain qui entoure le théâtre ; enfin les divers modes de pénétration du son du spectacle dans la vie sociale. Ce que j'appelle désormais « l'autre modernité », la modernité *acoustique* de la scène, est désormais l'objet de ma recherche personnelle. Parce qu'elle révèle le lien structurel du théâtral et du verbal, elle rejoint curieusement mes travaux sur le théâtre des amateurs, autre grand oublié de l'histoire officielle.

### Indications bibliographiques

- « Le grand résonateur », ch. IV de *L'Assise du théâtre. Pour une étude du spectateur*, Paris, CNRS Éditions, coll. Arts du spectacle / Spectacles, histoire, société, 1998, p. 145-217.

Une partie des travaux réalisés dans le cadre du PICS « Le son du théâtre » a été publiée en trois livraisons par la revue *Théâtre/Public* (Paris) :

- *Le son du théâtre. 1. Le passé audible*, dossier co-dirigé par Jean-Marc Larrue et M.-M. Mervant-Roux, n° 197, octobre 2010, p. 2-106 ;
- *Le son du théâtre. 2. Dire l'acoustique*, dossier co-dirigé par J.-M. Larrue, M.-M. Mervant-Roux et Chantal Guinebault-Szlamowicz, n° 199, mars 2011, p. 1-110 ;
- *Le son du théâtre. 3. Voix Words Words Words*, dossier co-dirigé par Jeanne Bovet, J.-M. Larrue et M.-M. Mervant-Roux, n° 201, septembre 2011, p. 1-137.

#### Articles personnels :

- « Pour une histoire des disques de théâtre » (dossier co-écrit avec Giusy Pisano), in *Le son du théâtre, 1*, p. 60-70.
- « Résonance : une image-concept », in *Le son du théâtre. 2*, p. 92-94.
- « Lorsque le souffleur disparaît. Le trou de mémoire du théâtre », in *Le son du théâtre. 3*, p. 124-126.
- « De la bande-son à la sonosphère. Réflexion sur la résistance de la critique théâtrale à l'usage du terme "paysage sonore" », *Images re-vues. Revue d'Histoire, Anthropologie et théorie de l'Art*, Paris, EHESS, novembre 2009 : <http://imagesrevues.org>
- « La scène/le son. Eloge des limbes », in S. Coëllier et L. Dieuzaide (dir.) *Arts, transversalités et questions politiques* (dir.), Publications de l'Université de Provence, coll. Arts, 2010, p. 75-87.
- « Peut-on entendre Sarah Bernhardt ? Le piège des archives audio et le besoin de protocoles », in E. Cohen et M-F. Chambat-Houillon, *Sociétés et représentations*, numéro 35, *Archives et patrimoines visuels et sonores*, Paris, Publications de la Sorbonne, printemps 2013, p. 165-182.

[http://www.arias.cnrs.fr/Fiches/Marie\\_Madeleine\\_Mervant\\_Roux.html](http://www.arias.cnrs.fr/Fiches/Marie_Madeleine_Mervant_Roux.html)

\*\*\*\*\*

## **Henry Torgue, compositeur et chercheur : De la fabrique artistique aux ambiances urbaines**

### **L'instrument-prothèse**

L'appel du clavier est né sur l'harmonium de ma tante dès que la longueur de mes jambes m'a permis d'atteindre les pédales. Depuis, la relation avec un instrument de musique, et plus particulièrement le piano, ne s'est pas interrompue, au gré du cheminement musical : on commence par pianoter, des mélodies se mettent en forme, on les retient, on les note, puis elles deviennent un morceau et, de pièce en pièce, on se surprend compositeur, jusqu'à ce que l'écoute d'autrui fasse glisser cette passion du statut de loisir amateur à celui d'activité professionnelle.

Autour et à partir du piano, ce parcours de création, étagé sur les quarante dernières années, a étroitement suivi l'évolution de la lutherie électronique, du tout premier synthétiseur monophonique Moog, en passant par les claviers japonais, le premier Oberheim polyphonique importé en France et jusqu'aux logiciels compacts qui concentrent dans un ordinateur portable des possibilités infinies d'action sonore.

À travers les disques et les concerts, la matière sonore est donc pour moi un moyen d'explorer des langages musicaux traditionnels ou technologiques, de faire des rencontres et de partager des émotions.

### **Le son des images**

Pratiquant une musique instrumentale plus soucieuse de son impact sonore que de son *look*, j'ai très vite rencontré des « montreurs d'images » qui élaboraient de riches univers scéniques qu'ils souhaitaient ne pas condamner à rester sourds et muets. Le cinéma, le théâtre, et, surtout, la danse contemporaine ont invité ma musique à des noces intimes ou somptueuses, lui offrant non seulement toute sa place dans des créations collectives reconnues mais l'obligeant à se hisser au niveau d'aventures artistiques inaccessibles en solo.

Loin d'être un simple accompagnement décoratif, loin de tenir un rôle fonctionnel lié au tempo ou à la dramaturgie, la musique, et plus largement le sonore, sont parties intégrantes du récit multi-sensoriel proposé, un élément du dialogue en acte qui construit un espace imaginaire commun. Avec ses qualités propres, le domaine sonore joue de sa palette pour lier abstraction et figuration, immerger l'image dans un englobement sensoriel ou encore scénariser les émotions de l'auditeur-spectateur. La musique d'images est le liant du lieu.

### **La ville-orchestre**

Formé en sociologie, études politiques et urbanisme, devenu chercheur au CNRS en parallèle à mes activités musicales, j'ai trouvé au laboratoire CRESSON à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, le cadre idéal pour réfléchir aux dimensions extra-musicales du sonore, notamment à ses fonctions dans le milieu urbain et aux enjeux sociaux dont il est l'expression, y compris dans les situations ordinaires.

Les ambiances urbaines, en tant que jonction entre des conditions matérielles et des ressentis, utilisent largement les facteurs sonores pour moduler les rumeurs, les cris ou les chants de la ville en une polyphonie créatrice ou dévastatrice. Le rôle de la recherche est précisément d'élaborer des outils d'analyse et d'action visant la qualité du cadre de vie.

Se situer à la croisée de ces points d'écoute complémentaires, artistiques et scientifiques, permet de saisir toute la portée de l'« efficace sonore », à la fois comme matière phonique et comme imaginaire immatériel.

### **Indications bibliographiques**

#### **OUVRAGES**

- *Le sonore, l'imaginaire et la ville. De la fabrique artistique aux ambiances urbaines.* Paris, L'Harmattan, 2012
- *Sonic experience, a guide to everyday sounds* (coll. J-F Augoyard), Montréal, McGill-Queen's University Press, 2006
- *A l'écoute de l'environnement. Répertoire des effets sonores* (coll. J-F Augoyard), Marseille, Parenthèses, 1995
- *La pop-music et les musiques rock.* Que Sais-Je ? PUF, 1997 [1<sup>ère</sup> éd. 1975]
- *Villes imaginaires* (coll. A.Pessin), Paris, Le Champ Urbain, 1980
- *L'espace et son double* (coll. P. Sansot), Paris, Le Champ Urbain, 1979

#### **DISCOGRAPHIE**

- Éditions Oui'Dire : *Récits de vie en temps de guerre* (+ Jihad Darwiche, 2009)

- Éditions Hopi Mesa : *Passages secrets\** (2007), *Vertiges\** (2001), *Piano solo & variations* (1997), *Voyageur immobile\** (1995), *Ulysse\** (1993), *Amour-Légende\** (1992)
- Éditions La Terrasse : *Malandragem* (2005)
- Éditions Local.contemporain : *Transversales* (2004)
- Éditions Spalax-Music : *Musiques pour Jean-Claude Gallotta\** (1990), *Les mystères de Subal\** (1990), *Docteur Labus\** (1988), *Mammame / Les Louves & Pandora\** (1986), *Les aventures d'Ivan Vaffan\** (1984) *Piano solo-Groupe Émile Dubois* (1984), *Le prince apatride* (1980), *Souvenirs des cités crépusculaires* (1979), *Compartment fuschia* (1978)
- Éditions Imagine 35 : *Mémoires des écumes* (suite symphonique, 1984)

\* Co-réalisé avec Serge Houppin

Liens : <http://www.cresson.archi.fr/>

<http://www.hopimesa.com/>

<http://www.local-contemporain.net>

\*\*\*\*\*

## Philippe Woloszyn, a history of an architectural sounddesigner. Expériences, rencontres, écritures

Chargé de Recherche CNRS depuis 2007 à l'UMR Espace et Sociétés ESO 6590, alors dirigée par Raymonde Séchet, je me suis familiarisé avec le monde sonore une vingtaine d'années auparavant, en participant à l'exposition "*De la mort à la vie*" de Claude Bernard au Fort Rapp (Reichtett, Alsace). Celle-ci a constitué le lieu premier de ma quête sonore de l'espace. En propageant une fréquence sonore pure dans le labyrinthe de ce bâtiment militaire de 1870, j'y ai observé la capacité d'une architecture à amplifier le son de manière spontanée. Cette expérience de mise en résonance tridimensionnelle d'un espace architecturé, outre l'étrangeté sensorielle qu'elle a provoqué sur les auditeurs lors de l'exposition, a eu un effet révélateur sur l'objet de ma quête entre son et espace, ce qui m'a amené à tenter d'autres expérimentations au début des années 1990, notamment avec des environnements hyperpaysagers multimédia, anamorphoses ou paysages sonores panoramiques inouïs à Paris (Grande Halle de la Villette, Grand Palais), Bonn (FrauenMuseum), Belfort (Musée de Belfort) et Strasbourg (espace *Plein Sud*, grand Garage Wilson, Maillon, Ancienne Laiterie, anciennes boucheries de Schiltigheim entre autres), jusqu'à Rennes (installation électroacoustique pour la Biennale de 2011). C'est lors de mon diplôme d'architecture que j'ai alors tenté de transcender l'essence architecturale de la sensorialité spatiale du sonore par l'installation d'un cube multimédia (le « *Kubox* ») dans la corderie de l'Arsenal lors du « *Venice Price* » à la 5<sup>ème</sup> Biennale d'architecture de Venise, pour ensuite le transfigurer en une architecture itinérante sous forme de manifeste en plusieurs lieux de la ville de Strasbourg en 1992. Fin d'une époque, expérimentale s'il en est....

Nonobstant, ces expérimentations ont été liées à des rencontres importantes, notamment avec Gaetano Pesce, designer international, et Yves Ayrault, alors directeur de mon école, par la réalisation d'expositions et de films mettant en œuvre des environnements sonores (« *Habiter 2000* », Grande Halle de la Villette ou films tels que « *Tempo Elastica* » ou « *Le pont de l'Union Européenne* » lors de ma période de producteur vidéo). Au cours de mon travail dans le laboratoire son de l'Institut de psychologie sociale, la rencontre avec Abraham Moles m'a conduit sur les chemins de la découverte interstitielle du son et de l'espace, notamment par la rédaction d'un mémoire en design d'environnement sonore sous la direction de Frédéric Luckel, tout en m'initiant aux procédures d'enquête sur le ressenti des auditeurs, analyses multidimensionnelles

de l'environnement sonore exploitant profils de polarité et constellation d'attributs (*sémantographes* d'Osgood).

Un peu plus tard, lors de mon diplôme d'ingénieur acousticien à Paris VI en 1993, j'ai collaboré à la cartographie des sources sonores du centre historique de Nantes avec Alain Léobon, tout en réalisant l'acoustique de la salle des Musiques Nouvelles de l'ancienne laiterie de Strasbourg en qualité de consultant au cabinet d'architecture Georges Heintz, avant d'assurer la maîtrise d'œuvre acoustique de l'auditorium de l'espace multifonctions *Les Tanzmatten* à Selestat (Bas-Rhin), salle de spectacles de 450 places, nominée Equerre d'Argent 2001, sous le mandat de l'architecte Rudy Ricciotti. Mon DEA « Ambiances Architecturales et Urbaines » m'a alors permis de réaliser mes premières campagnes de mesures de temps de Réverbération en milieu urbain, expérimentations particulièrement innovantes pour l'époque, avant de me plonger dans le temps de la thèse sur l'impulsion de Jean Sapaly (directeur du CRTT Villepreux) et Loïc Hamayon, de fait concrétisée par la rencontre avec Jean-Pierre Péneau au Cerma (Centre de recherche méthodologique d'architecture) et Jean-François Augoyard au Cresson (Centre de recherche sur l'environnement sonore). Passée à l'université de Nantes en 1998 avec les félicitations du jury, cette thèse a été le sésame pour l'entrée au CNRS en 1999 afin de poursuivre l'étude acoustique des formes architecturales en utilisant les techniques de la géométrie fractale.

En 2003, la médaille de bronze de la section « Espaces, Territoires, Sociétés » au sein du département SHS du CNRS et la présentation de mes résultats à Benoît Mandelbrot lors de la célébration de son 80<sup>ème</sup> anniversaire à Vancouver ont constitué des événements décisifs de mon parcours. Les contrats « Traitement des ambiances sonores appliquées à des configurations urbaines » (Prédit) et « Evaluation, Quantification et Simulation des transitions sonores en milieu urbain » (PUCA) qui ont suivi m'ont alors permis de valider les analyses fractales des façades urbaines avec leurs mesures acoustiques en 3D, tout en restituant le son spatialisé par les techniques immersives de la réalité augmentée, en collaboration notamment avec Bruno Suner (Gersa). Par la suite, le projet « Réflexion diffuse en façade » (APR MEDD) ayant démontré que l'impact de la morphologie des façades sur la diffusion sonore n'était perceptible que dans des conditions d'expérience *in labo*, j'ai « décroché » de la modélisation purement acoustique, au demeurant si rassurante pour un esprit cartésien tel que le mien, pour me diriger vers une synergie entre architectes, physiciens, géographes et surtout psychologues environnementalistes, en particulier avec Aline Barlet et Françoise Chartier (PsyECCA). D'abord réalisée dans le cadre du projet de recherche « Hyperpaysages pour un développement urbain participatif », mené avec Stéphane Borgat (LBA) pour la partie sonore du questionnaire d'enquête multimédia participatif Web 2.0, cette synergie s'est alors consolidée lors de la recherche exploratoire « Ambioflux urbains » en 2010, en initiant une collaboration suivie avec Thomas Leduc (informaticien au Cerma, mon ancien laboratoire) et Frédéric Luckel (mon ancien professeur, anthropologue de l'espace, qui avait suivi mon premier mémoire plus de 20 ans auparavant...), dans le but de déterminer les éléments cognitifs de la composition paysagère sonore et visuelle du piéton en situation de mobilité.

« Last but not least », les dimensions politiques et territoriales de l'environnement sonore sont à présent développées dans mes thématiques sonotopiques en collaboration avec Jean-Jacques Girardot (réseau *Intelligence Territoriale INTI*), Guillaume Faburel (UMR Triangle) et Claire Guiu (UMR ESO), avec laquelle la co-organisation de l'école thématique « Soundspace » à Roscoff en 2011 a constitué la genèse du présent ouvrage.

## Indications bibliographiques

- Woloszyn P., « Du paysage sonore aux sonotopes. Territorialisation du sonore et construction identitaire d'un quartier d'habitat social », *Communications*, n° 90, Seuil, Paris, 2012, p. 53-62.
- Woloszyn P., Leduc, T., « Urban soundscape informational quantization: validation using a comparative approach », *Journal of Service Science and Management*, Special Issue, 2010, vol. 3 n° 4, Décembre 2010, p. 429-439.
- Woloszyn P., Depeau S., Leduc T., Luckel F., Piombini A., « Vers un modèle de décision environnementale de la mobilité douce, application aux parcours piétonniers en milieu urbain », *9ème Conférence Internationale d'Intelligence Territoriale*, Strasbourg, 17-19 Novembre 2010, 10p.
- Woloszyn P., Faburel G., « Towards an interaction evaluation between dimensions and objectives of sustainable development at territorial levels », *Rencontres Grand Ouest de l'Intelligence Territoriale IT-GO 2010*, 24-26 Mars 2010, Nantes-Rennes.
- Woloszyn P., Bourdin G., « The Hyperscape project: [2] Participative Game Informational Construction », in *6th annual international conference of Territorial Intelligence*, Besançon 2008.
- Woloszyn P. Barlet A. Chartier. F., « Procédures d'évaluation perceptive de la réflexion diffuse – Développements méthodologiques », *Congrès Français d'Acoustique*, Tours, France, Avril 2006.
- Woloszyn P., Suner B. et Rezeau G., « Mesure sur diffuseurs à résidus quadratiques à l'échelle 1/10e », in *CEA'04, 7ème Congrès Français d'Acoustique, Strasbourg*, 22-25 mars 2004, (Strasbourg : Société Française d'Acoustique, 2004), 2p.
- Woloszyn P., « Is Fractal Estimation of a Geometry worth for Acoustics? », *Emergent Nature*, M. M. Novak (dir.), *World Scientific 2002*, Singapore, 2002, p.423-425.
- Woloszyn P., « Caractérisation dimensionnelle de la diffusivité des formes architecturales et urbaines. Nantes », Thèse de Doctorat de l'Université de Nantes, 1998, 269p.+[5p.]
- Léobon A., Woloszyn P., *Qualification et cartographie des ambiances sonores du centre historique nantais*, Paris, Laboratoire de Mécanique Physique U.R.A. 879 du C.N.R.S., 1995, 189 p.
- Moch A., Léobon A., Lafage L., Serre P., Woloszyn P., *Laboratoire de Mécanique Physique. Etat des lieux des recherches sur l'environnement sonore urbain*, Paris, Institut Parisien de recherche : Architecture urbanistique société, 1993, 81p.

## Bibliographie de l'ouvrage

Les références spécifiques aux différentes contributions sont référencées en notes de bas de page. Les directeurs de l'ouvrage ont par ailleurs souhaité élaborer une bibliographie générale. Les ouvrages s'y rapportant sont mentionnés dans le corps du texte, entre parenthèses.

- ADAMS Mags, Trevor COX *et alii.*, « Sustainable Soundscapes : Noise Policy and the Urban Experience », *Urban Studies*, 2006, 43, p. 2385-2398.
- ALPERSON Philip (ed), *Musical Worlds. New Directions in the Philosophy of Music*, The Pennsylvania State University Press, University Park, Pennsylvania, 1998.
- ALTMAN, Rick, *Silent Film Sound*, New York, Columbia University Press (Film and culture), 2004.
- ALTMAN, Charles [Rick], « Technologie et représentation : l'espace sonore », *Histoire du Cinéma, Nouvelles Approches*, Actes du colloque de Cerisy, Paris, Publications de la Sorbonne, 1989, p. 121-130.
- AMPHOUX Pascal (dir), *Aux écoutes de la ville. La qualité sonore des espaces publics européens. Méthode d'analyse comparative. Enquête sur trois villes suisses*. CRESSON, 1991.
- AMPHOUX Pascal, THIBAUD Jean-Paul et CHELKOFF Grégoire, *Ambiances en débats*, A la Croisée, Ambiances Ambiance, 2004.
- ANDERSON Ben, MORTON Francis et REVILL Georges, « Practices of music and sound », *Social and Cultural Geography* (special edition Geographies of music and sound) 2005, vol. 6, n° 5, p.639-644.
- ANDERSON Ben, « Practices of Judgement and Domestic Geographies of Affect », *Social and Cultural Geography*, 2005, n°6, p. 645-660.
- ANDERSON Ben, « Recorded music and practices of remembering », *Social and Cultural Geography*, 2004, n°5, p. 3-20.
- ANSES (Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), 2013, « Évaluation des impacts sanitaires extra-auditifs du bruit environnemental », Rapport d'expertise collective, 2013.
- ANZIEU Didier, *Le moi-peau*, Dunod, Psychismes, 1985.
- ARNHEIM, Rudolf, *Radio* [Radio, Londres, 1936] trad. de l'allemand [*Rundfunk als Hörkunst*, Suhrkamp, 2001], par Lambert Barthélémy avec la collab. de Gilles Moutot, préface de Martin Kaltenecker, Cahors, Van Dieren éditeur, MMV, 2005.
- ATIENZA Ricardo et MASSON Damien, « Des annonces à l'ambiance, Qualification et amélioration des situations de diffusion et de réception des annonces sonores dans le réseau ferré de la RATP », Rapport de recherche RATP. Mission Prospective et conception innovante. Paris : RATP, coll. Les rapports prospectifs, n°168, 2011, 144 p.
- AUGOYARD Jean-François, « L'environnement sensible et les ambiances architecturales », *L'Espace Géographique*, 1995, n°4, p. 302-318.
- AUGOYARD Jean-François, *La qualité sonore des espaces habités*, Paris/Grenoble, CRESSON/Ministère de la Recherche, 1992.

- AUGOYARD Jean-François, « Les qualités sonores de la territorialité humaine », *Architecture et comportement*, 1991, 7(1), p. 13-23.
- AUGOYARD Jean-François, *Pas à pas. Essai sur le cheminement quotidien en milieu urbain*, Paris, Le Seuil, 1979.
- AUGOYARD Jean-François et TORGUE Henry, *A l'écoute de l'environnement. Répertoire des effets sonores*, Ed. Parenthèses, 1995.
- AUGOYARD Jean-François (dir.), *Sonorité, sociabilité, urbanité. Méthodologie pour l'établissement d'un répertoire des effets sonores*, Grenoble, CRESSON, 1982, 155 p. + 2 cassettes audio. (Rapport de recherche pour le Plan construction).
- AVENTIN Catherine et Cécile REGNAULT, « Phonurgia publica. Recherche–action sur les conditions d'insertion de la dimension sonore dans les projets d'espace public », Programme de recherche *Art, Architecture, Paysage*, Ministère de la Culture 2006-2009, Acirène, Chalon-sur-Saône, 2009.
- BABISCH Wolfgang, « The noise/stress concept, risk assessment and research needs », *Noise & Health*, 2002, 4(6), p. 1-11.
- BALAY Olivier, *L'espace sonore de la ville au XIXe siècle*, Ed. A La Croisée, Ambiances Ambiance, 2003.
- BANDT Ros, DUFFY Michelle et MACKINNON Dolly (dir.), *Hearing places : Sound, Place, Time and Culture*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, 2007.
- BARBANTI Roberto, « Penser l'écologie sonore aujourd'hui », *Sonorités*, 7, Éditions Champ Social, Nîmes, 2012.
- BARNIER Martin, *Bruits, cris, musiques de films - Les projections avant 1914*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2011.
- BARRAQUE Bernard et FABUREL Guillaume, *Ambiances et espaces sonores*, L'Harmattan, 2004.
- BAYER Francis, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Editions Klincksieck, 2<sup>ème</sup> édition, 1987.
- BEAUDE Boris, « Avoir à voir », *EspacesTemps.net*, Mensuelles, 31.03.2005, 2005.
- BENNETT Andy et PETERSON Richard A. (dir.), *Music Scenes: Local, Translocal, and Virtual*, Nashville, Vanderbilt University Press, 2004.
- BIAU Véronique et TAPIE Guy (dir.), *La fabrication de la ville. Métiers et organisations*, Marseille, Parenthèses, 222 p., 2009.
- BIGAND Emmanuel, MC ADAMS Stephan, *Penser les sons. Psychologie cognitive de l'audition*, Paris, Presses Universitaires de France, 1994.
- BIJSTERVELD Karin, PINCH Trevor (dir.), *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford University Press, 2011.
- BIJSTERVELD Karin, *Mechanical Sound: Technology, Culture and Public Problems of Noise in Twentieth Century*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 2008.
- BLONDIAUX Loïc, *Le nouvel esprit de la démocratie*, Seuil, coll. La République des idées, 2008.
- BÖDECKER Hans-Erich, VEIT Patrice et WERNER Michael, *Espaces et lieux de concert en Europe, 1700-1920*, Berliner Wissenschaftsverlag, 2008.
- BOHLMAN Philip V., *World Music: a Very Short Introduction*, Oxford University Press, 2002.



- BOLTANSKI Luc, « Rendre la réalité inacceptable », *La production de l'idéologie dominante*, Editions Demopolis, Lonrai, 2008.
- BOUBEZARI Mohammed, « Au-delà du confort sonore ; l'usager dans la maîtrise du confort sonore et dans le protocole de mesurage acoustique », *Espaces et Sociétés*, n° 115, Paris, L'Harmattan, 2003.
- BOUDON Raymond et BOURRICAUD François, *Dictionnaire critique de la sociologie*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002.
- BRĂILOIU Constantin, « Réflexions sur la création musicale collective », *Diogène*, n° 25, 1959, p. 83-93.
- BRĂILOIU Constantin, *Problèmes d'Ethnomusicologie*. Textes réunis et préfacés par Gilbert Rouget, Genève, Minkoff, 1973.
- BREGMAN Albert, « L'analyse des scènes auditives. L'audition dans les environnements complexes », dans McADAMS Stephen, BIGAND Emmanuel, *Penser les sons (Psychologie cognitive de l'audition)*, Paris, Presses Universitaires de France, p. 14-15, 1994.
- BREGMAN Albert, *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 1990.
- BROWN Ross, « The Theatre Soundscape and the End of Noise », *Performance Research*, 2005 - Volume 10, n° 4, *On Techne*, Routledge, décembre 2005, p. 105-119.
- BRUNEAU Michel, « Acoustique des salles », *Encyclopædia Universalis*, tome 1, article « Acoustique », Paris, 1994, p. 214-216.
- BULL Michael, *Sound moves : iPod Culture and Urban Experience*, Routledge, 2006.
- BULL Michael, « Sound Connections : an aural epistemology of proximity and distance in urban culture », *Environment and Planning, D. Society and Space*, 2004, n°22, p. 103-116.
- BULL Michael, *Sounding out the city. Personal stereos and the management of everyday life*. Oxford, New York, Berg Publishers, 2000.
- BULL Michael & Les Back (dir.), *The Auditory Culture Reader*, Amsterdam, Berg Publishers, 2003.
- CAGE John, *Silence. Discours et écrits [Silence : Lectures and Writings]*, Wesleyan University Press, 1961], trad. Monique Fong, Paris, Denoël, 1972.
- CALLON Michel, LASCOUNES Pierre et BARTHE Yannick, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Seuil, La couleur des Idées, 2001.
- CALLU Agnès, LEMOINE Hervé, *Patrimoine sonore et audiovisuel français. Histoire des techniques et droits appliqués (7 volumes)*, Paris, Belin, 2005.
- CAUQUELIN Anne, *L'invention du paysage*, Paris, PUF, 2000 [1989].
- CEFAI Daniel, « Comment se mobilise-t-on ? L'apport d'une approche pragmatiste à la sociologie de l'action collective », *Sociologie et sociétés*, 2009, vol. 41, n° 2, p. 245-269.
- CERTEAU (De) Michel, *L'invention du quotidien. T. 1 : Arts de faire*, UGE, 1980.
- CHAMPY Florent, « Les architectes, les urbanistes et les paysagistes », dans PAQUOT Thierry, BODY-GENDROT Sophie, LUSSAULT Michel, *La ville et l'urbain - L'état des savoirs*, La Découverte, 2000, p. 255-267.
- CHELKOFF Grégoire, « Le public et son espace, comment s'entendent-ils ? », *Espaces et Sociétés*, 1990/2, n°62, p. 179-196.

- CHELKOFF Grégoire et THIBAUD Jean-Paul, « L'espace public, modes sensibles. Le regard sur la ville », *Annales de la Recherche urbaine*, n°57-58, décembre 1992-mars 1993.
- CHOUVEL Jean-Marc et SOLOMOS Makis (dir.), *L'espace : musique / philosophie*, L'Harmattan, Paris, 1998.
- CHION Michel, *Un art sonore, le cinéma. Histoire, esthétique, poétique*, Cahiers du cinéma, Essais, 2003.
- CHION Michel, *Le son*, Paris, Nathan, VUEF [A. Colin, 2004], 2002.
- CHION Michel, *Le promeneur écoutant*, Plume/Sacem, 1993.
- CHION Michel, *L'audio-vision*, coll. « Cinéma et Image », Paris, Nathan, 1990.
- COHEN Sara, « Sounding out the city: music and the sensuous production of place », in DEAR Michael J. et Steven FLUSTY, *The Spaces of postmodernity. Readings in Human Geography*, University of Southern California, Blackwell Publishers, 2005, p. 262-276.
- COLLECTIF, *La música que no se escucha. Aproximaciones a la escucha ambiental*, Ed. Orquestra del Caos, Barcelona, 2008.
- COLLECTIF, « Partitions Urbaines, composer avec la ville », *Mouvement*, n°44, en collaboration avec *Lieux Publics*, juillet-septembre 2007.
- COLLECTIF, *Espacios sonoros, tecnopolítica y vida cotidiana. Aproximaciones a una antropología sonora*, ed. Orquestra del Caos, Barcelona. 2005.
- COLON Paul-Louis, « Ecouter le bruit, faire entendre la gêne », *Communications*, Les bruits de la ville, n° 90, 2012, p. 95-107.
- COLLECTIF, « Ambiances et espaces sonores », numéro spécial, *Espaces et Sociétés*, n°115, 2003.
- CORBIN Alain, *Historien du sensible : Entretiens avec Gilles Heuré*, Cahiers libres, La Découverte, 2000.
- CORBIN Alain, *Le miasme et la jonquille. L'odorat et l'imaginaire social au XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles*, Flammarion, Champs, 1998.
- CORBIN Alain, *Les Cloches de la terre. Paysage sonore et culture sensible dans les campagnes au XIX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Albin Michel, 1994.
- DANDREL Louis, « A propos d'espaces sonores... », *AS (Actualité de la scénographie)*, n° 49, Paris, septembre-octobre 1990, p. 57-58.
- DEBOULET Agnès et Héloïse NEZ (dir.), *Savoirs citoyens et démocratie urbaine*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2013.
- DELAGE Bernard (dir.), *Paysage sonore urbain*, Paris, Plan-Construction, 1982 + cassette.
- DESHAYS Daniel, *Entendre le cinéma*, Paris, Klincksieck, 50 questions, 2010.
- DESHAYS Daniel, *Pour une écriture du son*, Paris, Klincksieck, 50 questions, 2006.
- DESHAYS Daniel, « Théâtre sonore ! », *Théâtre : espace sonore, espace visuel*, Christine HAMON-SIREJOLS et Anne SURGERS, dir, Lyon, PUL, 2003, p. 89-99.
- DESHAYS Daniel, *De l'écriture sonore*, Marseille, Editions entre/vues, 1999.

- DESHAYS Daniel, « Espaces et matières sonores », *AS (Actualité de la scénographie)*, n° 32, Paris, avril-mai-juin 1987, p. 54-56.
- DELEUZE Gilles et GUATTARI Felix, *Mille Plateaux*, Paris, Editions de Minuit, 1980.
- DESROSIERES Alain, *La politique des grands nombres : histoire de la raison statistique*, Paris, La découverte, 2000.
- DEWEY John, *Le public et ses problèmes*, Tours, Pau, Paris, Farrago, Publications de l'Université de Pau, Editions Léo Scheer, 2003 [trad. de l'éd. de 1927].
- DHOMONT Francis (dir.), *Espace du son I, Espace du son II*, Editions Musiques et Recherches, Ohai, 1991 et 1988.
- DUPLAIX Sophie et LISTA Marcella., *Sons & lumières. Une histoire du son dans l'art du XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Centre Pompidou, 2004.
- ERLMANN Veit (ed.), *Hearing Cultures: Essays on sound, listening and modernity*, Oxford, New York: Berg, Wenner-Gren international symposium series, 2004.
- FABUREL Guillaume, « L'habitant et les savoirs de l'habiter comme impensés de la démocratie participative », *Cahiers Ramau*, n°6, *L'implication des habitants dans la fabrication de la ville. Métiers et pratiques en question*, Presses de l'Ecole d'Architecture de la Villette, 2013a, p. 31-53.
- FABUREL Guillaume, « Comprendre les inégalités et injustices environnementales. Défis pour l'analyse et pour l'égalité des territoires », *Vers l'égalité des territoires. Dynamiques, mesures, politiques*, Rapport pour la ministre de l'Egalité des territoires et du logement, La documentation Française, p. 204-221, 2013b.
- FABUREL Guillaume, « La vulnérabilité de la ville aux bruits des transports : de la mesure technique aux approches territoriales », *Pollution atmosphérique*, 2012, n°216, p. 353-366.
- FABUREL Guillaume, POLACK Jean-Dominique, BEAUMONT Jacques, *Le bruit des transports : état et perspectives scientifiques*, Editions La Documentation Française, 2007, 112 p.
- FABUREL Guillaume, « Le bruit des avions, facteur de révélation et de construction de territoires », *L'Espace géographique*, 32(3), 2003, p. 205-223.
- FABUREL Guillaume et Nathalie GOURLOT, « Référentiel et guide national pour la définition et la création des zones calmes en ville », *Rapport final du CRETEIL pour la Mission Bruit du MEEDDAT*, 2008.
- FICKERS Andreas, « Visibly Audible: The Radio Dial as Mediating Interface », Bijsterveld et Pinch (dir.), *The Oxford Handbook of Sound Studies*, 2011, p. 411-439.
- FIDELL Sanford, SCHULTZ Theodore J., et GREEN David M., « A Theoretical Interpretation of the Prevalence Rate of Noise Induced Annoyance in Residential Populations », *J. Acoust. Soc. Am.*, 1988, 84(6), p. 2109-2113.
- FOUCAULT Michel, 1971, *L'ordre du discours*, Paris, Gallimard, 1971.
- FREUND Julien, *L'essence du politique*, Paris, Dalloz, 1986.
- FROGER Marion et Jürgen E. MÜLLER (dir.), *Intermédialité et socialité – Histoire et géographie d'un concept*. Münster, Nodus Publikationen, 2007.
- FORSYTH Michael, *Architecture et musique. L'Architecte, le musicien et l'auditeur, du 17<sup>e</sup> siècle à nos jours*, trad. Malou Haine et Philippe Haine, Liège, Bruxelles, P. Margada, 1985.

- FYHRI Aslak et KLABOE Ronny, « Road traffic noise, sensitivity, annoyance and self-reported health. A structural equation model exercise », *Environment International*, 2009, 35(1), p. 91-97.
- GALLET Bastien, *Composer des Étendues – L'art de l'installation sonore*. Collection « N'est-ce pas » n°4, Éditions École Supérieure des Beaux-Arts de Genève, 2005.
- GENEVOIS Hugues et ORLAREY Yann, *Le son & l'espace*, Aléas-Crame, « Musique et sciences », 1998.
- GEISLER Elise, « Le paysage, un moyen de (re)qualifier et de cartographier l'environnement sonore », dans Pierre MARIÉTAN et Roberto BARBANTI (dir.), *Ecologie sonore entre sens, art, science, Sonorités n°7*, 2012, p. 145-159.
- GIBSON James J., *The Ecological Approach to Visual Perception*, Houghton Mifflin, 1979.
- GIDLÖF-GUNNARSSON Anita, Ôhrström Evy, « Noise and well-being in urban residential environments: The potential role of perceived availability to nearby green areas », *Landscape and Urban Planning*, 83, 2007, p. 115–126.
- GOODMAN Nelson, *Manières de faire des mondes*, Paris, Gallimard, 2006 [1978].
- GOULD Glenn, « The Prospects of Recording », *High Fidelity Magazine*, n° 16, Avril 1966.
- GOULD Glenn, « L'Enregistrement et ses Perspectives », In *Le Dernier Puritain – Écrits I*, Textes réunis, traduits et présentés par Bruno Monsaingeon, 1966 [1983], p. 54-99, Paris, Fayard.
- GRISON Laurent, 2000, « Espace et musique : Répons de Boulez », *L'Espace Géographique*, 2000, 1, p. 87-89.
- GROSJEAN Michèle et Jean-Paul THIBAUD (dir.), *L'espace urbain en méthodes*, Marseille, Parenthèses, 2001.
- GROSJEAN Michèle, *Métro : espace sonore*, Paris, RATP, 1988.
- GUALEZZI Jean-Pierre, *Le bruit dans la ville*, Ed. des Journaux officiels, 1998.
- GUASTAVINO Catherine, Brian KATZ, Jean-Dominique POLACK, Daniel LEVITIN et Danièle DUBOIS, *Ecological validity of soundscape reproduction, Acta Acustica united with Acustica*, 91(2), 2005, p. 333-341.
- GUIU Claire, « Listening to the city. The sonorities of urban growth in Barcelona », in Christine GUILLEBAUD (dir.), *Toward an Anthropology of Ambient Sound*. New York, Routledge. Anthropology series, 2014.
- GUIU Claire et Béatrice CHAUDET, « Ces sons qui nous déplacent. L'analyse des mobilités à l'aune de l'écoute », in Dominique CROZAT, Laurent-Sébastien FOURNIER, Claude CHASTAGNET et Catherine BERNIE-BOISSARD, *Les cultures du déplacement*, Presses Universitaires de Nîmes, 2014.
- GUIU Claire, « Les géographies sonores : rythmes et contrepoints » et « Géographie et musiques : orientation et sélection bibliographique », dans Yves RAIBAUD, *Comment la musique vient-elle au territoire ?*, Bordeaux, MSHA, 2009, p. 29-58 et p. 293-309.
- GUIU Claire, « Géographie et musiques : État des lieux », *Géographie et Cultures*, Paris, L'Harmattan, n°59, 2006, p. 7-26.
- GUTTON Jean-Pierre, *Bruits et sons dans notre histoire : essai sur la reconstitution du paysage sonore*, Paris, 2000, PUF.
- GWIAZDZINSKI Luc, *La nuit, dernière frontière de la ville*, Éditions de l'Aube, 2005.
- HABERMAS Jürgen, *Vérité et Justification*, Paris, Gallimard, 1999.
- HALL Frederick L., « Community response to noise. Is all noise the same ? », *Journal of the Acoustical Society of America*, 76 (4), 1984, p. 1161-1168.

- HATFIELD Julie, JOB R.F. Soames, CARTER Norman L., PEPLOE Peter, TAYLOR Richard, MORELL Stephen, « The influence of psychological factors on self-reported physiological effects of noise », *Noise & Health*, 3(10), 2001, p. 1-13.
- HELLSTRÖM Björn and Nicolas RÉMY (dir.), *Espaces, Musiques, Environnement sonore*. Grenoble, Cresson, 1999.
- HENNION Antoine, « L'écoute à la question », *Revue de musicologie*, tome 88, n°1, 2002, p. 95-149.
- HOYAUX Frédéric, « Entre construction territoriale et constitution ontologique de l'habitant : Introduction épistémologique aux apports de la phénoménologie au concept d'habiter », *Cybergeography: European Journal of Geography*, 2007, <http://www.cybergeography.eu/index1824.html>
- ILLICH Ivan, *La convivialité*, Paris, Seuil, 2003 [1973].
- ION Jacques, *L'engagement au pluriel*, Saint-Etienne, PUSE, 2001.
- ION Jacques, *S'engager dans une société d'individus*, Paris, Armand Colin, 2012.
- INGOLD Tim, *The perception of the Environment: Essays in Livelibood, Dwelling and Skill*, London, Routledge, 2000.
- JÄRVILUOMA Helmi et Gregg WAGSTAFF (dir.), « Soundscapes Studies and Methods », *Finnish Society for Ethnomusicology*, 9, 2002.
- JEANNENEY Jean-Noël (dir.), *L'Écho du siècle : dictionnaire historique de la radio et de la télévision en France*, avec la collaboration d'Agnes Chauveau, Paris, Hachette, 2001 (5<sup>e</sup> éd.).
- JOB R.F. Soames, « Noise sensitivity as a factor influencing human reaction to noise », *Noise and Health*, 1(3), 1999.
- JOY Jérôme, « Hypermusique, Programmation, Composition », in *Actes du Colloque Imagina « Les sens du numérique : nouvelles perceptions »*, INA / Ministère de la Culture et de la Communication, Monaco, mars 1998, p. 30-44.
- JOY Jérôme, « Une Époque circuitée. Réflexion sur l'organologie des arts en réseau : le passage de l'Internet à un état musical », *Intermédialités - Histoire et Théorie des Arts, Lettres et des Techniques*, Avril 2010, n°13, p. 57-76.
- KAHN Douglas et WHITEHEAD Gregory (dir.), *Wireless Imagination. Sound, Radio, and the Avant-Garde*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1994.
- KAHN Douglas, *Noise, Water, Meat, a History of Sound in the Arts*, Cambridge, MIT Press, 1999.
- KALTENECKER Martin, *L'Oreille Divisée. Les discours sur l'écoute musicale aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles*, Paris, Éditions Musica Falsa, 2010.
- KARIEL Herbert G., « Factors affecting response to noise in the outdoor recreational environments », *The Canadian Geographer*, 34, p. 142-149, 1990.
- KENDRICK Lynn, ROESNER David (dir.), *Theatre Noise: the Sound of Performance*, Cambridge Scholars, 2011.
- KLABOE Ronny, ERIC ENGELIEN, MARGRETE STEINNES, « Context sensitive noise impact mapping », *Applied Acoustics*, 67(7), 2006, p. 620-642
- KNIGHT David B., *Landscapes in music : space, place, and time in the world's Great Music*, Lanham, M.D: Rowman & Littlefield Publishers, 2006.
- KRYTER Karl D., « Acoustical model and theory for predicting effects of environmental noise on people », *Journal of the Acoustical Society of America*, 125(6), 2009, p. 3707-3721.

- KUWANO Sonoko, NAMBA Seichihiro, HASHIMOTO T., BERGLUND B., DA RUI Zheng, SCHICK August, HOEGE Holger, FLORENTINE Mary, « Emotional expression of noise: A cross-cultural study », *Journal of Sound Vibration*, 151(3), 1991, p. 421-428.
- LABELLE Brandon, *Background Noise: Perspectives on Sound Art*, Continuum International Publishing Group, 2006.
- LABORDE Denis, « Et si ces sons sont sans sens... », *Socio-Anthropologie*, 2000, n°8 [en ligne].
- LABORDE Denis (dir.), *Tout un monde de musiques*, Paris, L'Harmattan, 1996.
- LA BRANCHE Stéphane, « L'insoutenable légèreté environnementale de la participation : une problématisation », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 25 mai 2009, Volume 9 Numéro 1.
- LASSUS Bernard, *The landscape approach*, University of Pennsylvania Press, 1998.
- LATOUR Bruno, *Politiques de la nature, Comment faire entrer les sciences en démocratie* Paris, La découverte, 1999.
- LATOUR Bruno, *La science en action*, Paris, La Découverte, 1987.
- Le son du théâtre. 1. Le passé audible*, dossier co-dirigé par Jean-Marc Larrue et M.-M. Mervant-Roux, *Théâtre/Public*, n° 197, Gennevilliers, octobre 2010.
- Le son du théâtre. 2. Dire l'acoustique*, dossier co-dirigé par Chantal Guinebault-Szlamowicz, Jean-Marc Larrue et M.-M. Mervant-Roux, *Théâtre/Public*, n° 199, Gennevilliers, mars 2011.
- Le son du théâtre. 3. Voix Words Words Words*, dossier co-dirigé par Jeanne Bovet, Jean-Marc Larrue et M.-M. Mervant-Roux, *Théâtre/Public*, n° 201, Gennevilliers, septembre 2011.
- LECOURT Edith, « L'enveloppe musicale », in *Les enveloppes psychiques*, Paris, Dunod, 1987.
- LEDUC Thomas, WOLOSZYN Philippe, JOANNE Pascal, « GDMS: A spatial semantic to evaluate soundmarks effects on an urban pedestrian pathway » in *AGILE 2009 international Conference*. Actes en ligne : <http://www.ikg.uni-hannover.de/agile/fileadmin/agile/paper/96.pdf>, 2009.
- LEE D.Robert, « Music and landscape appreciation: A comparison of the experience », *California Geographer*, 31, 1991, p. 5-18.
- LEFEBVRE Henri, *Le droit à la ville*, Paris, Editions Economica-Anthropos, 2009 [1968].
- LEFEBVRE Henri, *Critique de la vie quotidienne*, Tome III, Paris, L'Arche, 1981.
- LEOBON Alain, « La qualification des ambiances sonores urbaines, une manière d'appréhender l'usage de l'espace public », Rapport de recherche, Nantes, 1995.
- LEVIN David Michael (dir.), *Modernity and the Hegemony of Vision*, University of California Press, 1993.
- LÉVY Jacques, « Les promesses de l'improbable : Espace et musique », in *ibid. Le Tournant géographique. Penser l'espace pour lire le monde*, Paris, Belin, 1999, p. 293-322.
- LXTRAIT Fabrice et Frédéric KAHN (dir.), *Les nouveaux territoires de l'art. Propos recueillis par Fabrice Lextra et Frédéric Kahn*, Paris, Éditions Sujet Objet, 2005.
- LEZA Jose-Maria, « El sonido y sus mapas. Apuntes sobre musicología urbana », colloque « Expériences musicales dans les villes multiculturelles », Barcelone, CUIIMPB, septembre 2005.
- LI H.N., CHAU Chi Kwan, TANG Shiu K., « Can surrounding greenery reduce noise annoyance at home? », *Science of the Total Environment*, 408, 2011, p. 4376-4384.

- LICHT Alan, *Sound Art. Beyond music, between categories*, New York, Rizzoli, 2007.
- LIENARD Pierre, *Petite histoire de l'acoustique: bruits, sons et musique*, Hermès Sciences publications, 2001.
- LOLIVE Jacques et Olivier SOUBEYRAN (dir.), *L'émergence des cosmopolitiques*, La Découverte, 2007.
- LUCAS DE SOUSA Léa C, BENUTTI GIUNTA Mariene, « Urban indices as environmental noise indicators ». *Computers, Environment and Urban Systems*, 35(5), 2011, p. 421-430.
- LUCKEL Frédéric & WOLOSZYN Philippe, « A 'perlaborative' environment for sustainable cities design staff in a participative perspective. GIS and knowledge database », International conference on Computers and Industrial Engineering CIE39, (IEEE Conference #15400), Troyes, 2009.
- MAISONNEUVE Sophie, *L'Invention du disque, 1877-1949 : genèse de l'usage des médias musicaux contemporains*, Paris, Éditions des archives contemporaines, 2009.
- MARIETAN Pierre, *L'Environnement sonore, Approche sensible, concepts, modes de représentation*, Paris, Théetète, 2005.
- MARIN Miguel Ángel, *Music on the margin. Urban musical life in eighteenth-century Jaca (Spain)*, Kassel, Reichenberger, 2002.
- MASSIN Robert, *Les cris de la ville : commerces ambulants et petits métiers de la rue*, Paris, Albin Michel. 1993 [1978].
- MATLESS David, « Sonic geography in a nature region », *Social & Cultural Geography*, 6, 5, 2005, p. 745-766.
- MEADEL Cécile, « Les images sonores. Naissance du théâtre radiophonique », *Techniques et culture*, n° 16, *Des Machines et des hommes*, juillet-décembre 1991, p.135-159 [mis en ligne le 10 janvier 2006. URL : <http://tc.revues.org/document728.html>].
- MEADEL Cécile, *Histoire de la radio des années trente. De l'auditeur au sans-filiste*, préf. de Jean-Noël Jeanneney, Paris, Economica-Anthropos, INA / Anthropos, 1994.
- MELE Patrice, « Identifier un régime de territorialité réflexive », dans M. Vanier (coord.), *Territoires, territorialité, territorialisation ; controverses et perspectives*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2009, p. 45-55.
- MERVANT-ROUX Marie-Madeleine, « Peut-on entendre Sarah Bernhardt ? Le piège des archives audio et le besoin de protocoles », *Sociétés et représentations*, n° 35, *Archives et patrimoines visuels et sonores*, dirigé par Evelyne COHEN et Marie-France CHAMBAT-HOUILLOIN, Paris, Publications de la Sorbonne, printemps 2013, p. 165-182.
- MERVANT-ROUX Marie-Madeleine, « Les soundscapes hantés d'*Inferno*. Fabrique et dramaturgie de la sur-présence chez Romeo Castellucci », in Josette FERAL (dir.) *Pratiques performatives. Body Remix*, PUR, 2012, p. 243-266.
- MERVANT-ROUX Marie-Madeleine, « Résonance : une image-concept », *Le son du théâtre. 2, Dire l'acoustique*, dossier co-dirigé par Jean-Marc LARRUE, Marie-Madeleine MERVANT-ROUX et Chantal GUINEBAULT-SZLAMOWICZ, n° 199, mars 2011, p. 92-94.
- MERVANT-ROUX Marie-Madeleine, « La scène/le son. Eloge des limbes », in Sylvie COËLLIER et Louis DIEUZAIDE (dir.), *Arts, transversalités et questions politiques*, Publications de l'Université de Provence, 2010, p. 75-87.
- MERVANT-ROUX Marie-Madeleine, « De la bande-son à la sonosphère. Réflexion sur la résistance de la critique théâtrale à l'usage du terme "paysage sonore" », *Images re-vues. Revue d'Histoire, Anthropologie et théorie de l'Art*, Paris, EHESS, novembre 2009 [en ligne. URL : <http://imagesrevues.org>].

- MERVANT-ROUX Marie-Madeleine, « Le grand résonateur », in *L'Assise du théâtre. Pour une étude du spectateur*, Paris, CNRS Éditions, 1998, p. 145-217.
- MEYER Petra Maria (dir.), *Acoustic Turn*, Wilhelm Fink Verlag, 2007.
- MIEDEMA Henk M.E. et VOS H., « Exposure-response relationships for transportation noise », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 104(6), 1998, p. 3432-3445.
- MOLES Abraham A., *Les sciences de l'imprécis*, Paris, Seuil, 1990.
- MONTÈS Christian, « La ville, le bruit et le son, entre mesure policière et identités urbaines », *Géocarrefour*, « La ville, le bruit et le son », numéro dirigé par Christian MONTÈS, 2003, vol. 78 [en ligne].
- NANCY Jean-Luc, *A l'écoute*, Paris, coll. « Philosophie en effet », Galilée, 2002.
- OHLSON Birger, « Sound fields and sonic landscapes in rural environments », *Fennia*, 1976, n° 148, p. 33-45.
- ONG Walter J., *Orality and Literacy, The Technologizing of the Word*, London, New York, Routledge, 2002, [1988. London, Methuen, 1982].
- ORLAREY Yann (dir.), *La ville, espace de créations sonores. Rencontres Musicales Pluridisciplinaires*, Lyon, Grame, 2000.
- PARANTHOËN Yann, *Propos d'un tailleur de sons*, « Carnet d'écoute », incluant 1 CD, Arles, Phonurgia Nova, 2002.
- PECQUEUX Anthony (dir), dossier « Les bruits de la ville », *Communication*, n°90, 2012.
- PECQUEUX Anthony et Olivier ROUEFF, *Ecologie sociale de l'oreille. Enquêtes sur l'expérience musicale*, Paris, Ed. EHESS, 2009.
- PECQUEUX Anthony, « Embarqués dans la ville et la musique. Les déplacements préoccupés des auditeurs-baladeurs », *Réseaux*, vol. 4, n° 156, 2009, p. 46-80.
- PECQUEUX Anthony, « Les ajustements auditifs des auditeurs-baladeurs. Instabilités sensorielles entre écoute de la musique et de l'espace sonore urbain », *Ethnographiques.org*, n°19, décembre 2009. [En ligne. URL : <http://www.ethnographiques.org>].
- PERIANEZ Manuel, *Articulation entre les données issues des sciences humaines et l'élaboration de la réglementation technique en matière de bruit*, MELT, Direction de la Construction, 1992.
- PINCH Trevor et BIJSTERVELD Karin, « Sound Studies: New Technologies and Music », *Social Studies of Science*, 34\5, Queens University, Canada, octobre 2004, p. 635-648.
- PISANO Giusy, *Une Archéologie du cinéma sonore*, Paris, CNRS Editions, 2004.
- PISANO Giusy et Valérie POZNER (dir.), *Le muet a la parole : cinéma et performance à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, AFRHC, 2005.
- PLANTE Jean-François, « Cloches, résonances et émotions », in Vincent AUZAS et Van Troi TRAN, *Patrimoines sensibles : mots, espaces, pratiques*, Québec, Presses de l'Université de Laval, 2008.
- POCOCK Douglas, « Sound and the Geographer », *Journal of the Geographical Association*, 74, 1989, p. 193-200.
- PORTEOUS J. Douglas et Jane MASTIN, « Soundscape », *Journal of Architectural Planning and Research*, 2, 1985, p. 169-186.



- RANCIERE Jacques, *Le maître ignorant. Cinq leçons sur l'émancipation intellectuelle*, Paris, Ed. 10/18, 2004.
- RANCIERE Jacques, *Le Partage du sensible. Esthétique et politique*, Paris, La Fabrique éditions, 2000.
- REGNAULT Cécile, « Les représentations visuelles des phénomènes sonores. Application à l'urbanisme », Doctorat en sciences de l'ingénieur, option Architecture, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes/ Laboratoire CRESSON, 2001.
- RENAUD Alain, CÂROT, REBELO Pedro, « Networked Music Performance: State of the Art », Proceedings of AES 30th Conference on Intelligent Audio Environments, 2007.
- RICE Timothy, « Learning to listen: auscultation and the transmission of auditory knowledge », *Journal of the Royal Anthropological Institute*, Special Issue: Making knowledge, vol. 16, Issue Supplement 1, mai 2010, p. 41-61.
- RICE Timothy, « Beautiful Murmurs: Stethoscopic Listening and Acoustic Objectification », *The Senses and Society*, Vol. 3, n° 3, nov. 2008, p. 293-306.
- ROBIN M., MATHEAU-POLICE Annie, COUTY Claude, « Perception de la gêne environnementale en fonction de différents types d'unités urbaines françaises », *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 59, 2009, p. 101-112.
- ROCHER Yann, « Au-delà de la salle. Trois aspects socio-historiques du lieu de concert », in Bernhard GÜNTHER et Dominique ESCANDE (dir.), *Philharmonie du Luxembourg*, Ed. Philharmonie Luxembourg, 2005, p. 29-31.
- RODAWAY Paul, *Sensuous Geographies. Body, Sense and Place*. London and New York, Routledge, 1994.
- ROSANVALLON Pierre, *La contre-démocratie : la politique à l'âge de la défiance*, Paris, Le Seuil, 2008.
- ROULIER Frédéric, « Introduction aux territoires du bruit : le cas de trois discothèques angevines », *Noroi*, 47, 2000, p. 99-110.
- ROUZE Vincent, « Musicaliser le quotidien : analyse et enjeux de mises en scène particulières », *Copyright Volume*, 2005/2, p. 41-50.
- RUSSOLO Luigi, *L'art des bruits* (textes présentés par G. Lista), Lausanne, l'Age d'Homme, 1975 [1913].
- SANSOT Pierre, *Variations paysagères*, Paris, Klincksieck, 1983.
- SCHAEFFER Jean-Marie, *Les Célibataires de l'art*, Paris, Gallimard, 1996.
- SCHAEFFER Pierre, *Essai sur la radio et le cinéma*, édition établie par Sophie Brunet et Carlos Palombini, Paris, Allia, 2010 [1941-42].
- SCHAEFFER Pierre, *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, 1966.
- SCHAEFFNER André, *Origine des instruments de musique, introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale*, Paris, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1968.
- SCHAFFER R. Murray, *Le paysage sonore. Toute l'histoire de notre environnement sonore à travers les âges*, trad. Sylvette Gleize, Paris, J.-C. Lattès, 1979, [*The Tuning of the World*, New York, Knopf, 1977].
- SCHULTE-FORTKAMP Brigitte, « The daily rhythm of the soundscape "Nauener Platz" in Berlin », *The Journal of the Acoustical Society of America*, 03/2010, 127(3).
- SCHÜTZ Alfred, *Contribution à une sociologie de l'action*, traduction, présentation et notes par Cherry Schrecker, coll. « Société et Pensées » dirigée par Gérald Bronner, Éditions Hermann, 2009.

- SCHÜTZ Alfred, « Faire de la musique ensemble. Une étude de la relation sociale », In *Écrits sur la musique 1924-1956*, Paris, Éd. Musica Falsa M.F, 2007a, [1951].
- SCHÜTZ Alfred, *Essais sur le monde ordinaire* (traduction d'articles sélectionnés à partir des *Collected Papers* ; réédition fortement remaniée des articles du recueil *Éléments de sociologie phénoménologique*), Editions du Félin poche, 2007b.
- SCOTT James C., *La domination et les arts de la résistance. Fragments du discours subalterne*. Paris, Éditions Amsterdam, 2009.
- SERRES Michel, *Genèse*. Paris, Editions Grasset et Fasquelle, 1982.
- SERRES Michel, *Les cinq sens. Philosophie des corps mêlés I*, Paris, Grasset, 1985.
- SLOTERDIJK Peter, *Sphères, Tome 1 ; Ecumes Sphères III*, Paris, Pluriel Philosophie, Hachette littérature, 2006 [ed. allemande 2003].
- SMITH Susan J., « Performing the [sound]world », *Environment & Planning D : Society and Space*, 18, 2000, p. 615-637.
- SMITH Susan J., « Soundscape », *Area*, 26, 1994, p. 232-240.
- SOAMES Job R F, « Noise sensitivity as a factor influencing human reaction to noise », *Noise and Health*, 1(3), 1999.
- STALLEN Pieter Jan, « A theoretical framework for environmental noise annoyance ». *Noise and Health*, 1(3), 1999.
- STANSFELD Stephen et CLARK Charlotte, « Mental Health Effects of Noise », in *Encyclopedia of Environmental Health*, Elsevier, 2011, p. 683-689.
- STENGERS Isabelle, *Une autre science est possible ! : Manifeste pour un ralentissement des sciences* suivi de *Le poulpe du doctorat*, Paris, La Découverte, 2012.
- STENGERS Isabelle, *Sciences et pouvoirs. La démocratie face à la technoscience*, Paris, La Découverte, 2002 [1997].
- STERNE Jonathan, *Mp3. The Meaning of a Format*, Durham, Duke University Press, 2013.
- STERNE Jonathan (dir.), *The Sound Studies Reader*, London, New York, Routledge, 2012.
- STERNE Jonathan, *The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction*, Durham, Duke University Press, 2003.
- Stradda, *Le magazine de la création hors les murs*, n° 27, *A l'écoute du monde*, janvier 2013.
- SZENDY Peter, *Écoute. Une histoire de nos oreilles*, Paris, Les Editions de Minuit, 2001.
- THIBAUD Jean-Paul, « Les mobilisations de l'auditeur-baladeur : une sociabilité publicative », *Réseaux*, vol. 12, n°65, 1994, p. 71-83.
- THIBAUD Jean-Paul, « The Acoustic Embodiment of Social Practice. Towards a praxiology of sound environment »; Conference « Stockholm, hey Listen ! », Stockholm, The Royal Swedish Academy of Music, 9-13 juin 1998, p. 17-22.
- THIBAUD Jean-Paul, « L'horizon des ambiances urbaines », *Communications*, 2002, p. 185-201.
- THIBAUD Jean-Paul, « De la qualité diffuse aux ambiances situées », in Bruno KARSENTI & Louis QUERE (dir.), *La croyance de l'enquête : aux sources du pragmatisme*, Paris, Éditions de l'ÉHESS, 2004, p. 227-253.

- THOMAS Rachel, « La marche en ville. Une histoire de sens », *L'Espace géographique*, 2007, Tome 36, n°1, p. 15-26.
- THOMPSON Emily, *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, (1900-1933)*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 2002.
- TORGUE Henry, *Le sonore, l'imaginaire et la ville*, Paris, L'Harmattan, 2012.
- TORGUE Henry, « Immersion et émergences : qualités et significations des formes sonores urbaines », *Espaces et sociétés*, 2005, n°122, p. 157-166.
- TORGUE Henry, *L'espace et son double*, Paris, Le Champ Urbain, 1979.
- TOUCHÉ Marc, « Connaissance de l'environnement sonore urbain, l'exemple des lieux de répétition », Rapport CRIV-CNRS, Ministère de l'Environnement, Paris, 1994.
- TUAN Yi-Fu, *Space and Place : The perspective of experience*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1977.
- VAN DRIE, Melissa, « Quand la radio fait du théâtre. *Le Douzième Coup de minuit* (1933) », *Revue de la Bibliothèque nationale de France*, n° 29, Paris, juin 2008, p. 50-58.
- VERMA Neil, *Theater of the Mind, Imagination, Aesthetics, and American Radio Drama*, University of Chicago Press, 2012.
- VINCK Dominique, « De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2009, vol. 3, n°1 [en ligne].
- VOILMY Dimitri et SEVIN Jean-Christophe, (dir.), Dossier « Ethnographier les phénomènes sonores », *Ethnographiques.org*, n°19 - décembre 2009 [en ligne].
- VOLCLER Juliette, *Le son comme arme. Les usages policiers et militaires des sons*, Paris, La Découverte, 2011.
- WATERMAN Ellen, « Sound Escape : sonic geography remembered and imagined », *Cultural Geographies*, 2000, 7, p. 112-116.
- WEBER Max et Jean-Pierre GROSSEIN, « La théorie de l'utilité marginale et la loi fondamentale de la psychophysique », *Revue française de sociologie*, 2005, 46(4), p. 905-920.
- WINKLER Justin, « Landschaft hören. Geographie und Umweltwahrnehmung im Forschungsfeld 'Klanglandschaft' », *Regio Basiliensis, Basler Zeitschrift für Geographie*, 1992, 33, p. 199-206.
- WOLOSZYN Philippe, « Du paysage sonore aux sonotopes. Territorialisation du sonore et construction identitaire d'un quartier d'habitat social », *Communications*, 2012/1, n° 90, p. 53-62.
- WOLOSZYN, Philippe, DEPEAU Sandrine, LEDUC Thomas, LUCKEL Frédéric, PIOMBINI Arnaud, « Vers un modèle de décision environnementale de la mobilité douce, application aux parcours piétons en milieu urbain », 9ème Conférence Internationale d'Intelligence Territoriale, Strasbourg, 17-19 Novembre 2010.
- WOLOSZYN Philippe, LEDUC Thomas, « Urban soundscape informational quantization: validation using a comparative approach », *Journal of Service Science and Management*, Special Issue vol. 3, n°4, Décembre 2010, p.429-439.
- WOLOSZYN Philippe et FABUREL Guillaume, « Towards an interaction evaluation between dimensions and objectives of sustainable development at territorial levels », Rencontres Grand Ouest de l'Intelligence Territoriale IT-GO 2010, 24-26 Mars, Nantes-Rennes, 2010.
- ZITTOUN Philippe, *Des indicateurs pour gouverner : boussoles ou miroirs déformants ?*, Paris, PUCA Recherche, 2009.

## Table des figures

- Figure 1 : Fortunato Depero, *Carillons*, 1916
- Figure 2 : Matthew Plummer-Fernandez, *Sound Tag*, Albert Bridge, 2007
- Figure 3 : Simon Elvins, *Silent London* (détail), 2006
- Figure 4 : Justin Bennett, 1998, *Sound Walk* (détail)
- Figure 5 : Christian Nold, *Emotion Map*, 2008 (détail)
- Figure 6 : Affiche du festival « Villes des Musiques du Monde », 2013. Sources : Kamel Dafri
- Figure 7 : *Carte du Royaume de radiophonie*, illustration de Raoul Auger, publiée dans une brochure de la Compagnie des lampes Mazda, 1933-1934. Source : Musée de Radio France
- Figure 8 : Extrait de la *Carte du Royaume de radiophonie*, illustration de Raoul Auger, publiée dans une brochure de la Compagnie des lampes Mazda, 1933-1934. Source : Musée de Radio France
- Figure 9 : La transmission du son. Dispositif du sentier musical, Cavan, 2011. Cliché : C. Guiu
- Figure 10 : Le pavillon de l'oreille, jardin sonifère, Cavan. Cliché : Centre de Découverte du Son de Cavan
- Figure 11 : Le pavillon de l'oreille, jardin sonifère, Cavan. Cliché : Centre de Découverte du Son de Cavan
- Figure 12 : Plan de location de la salle Richelieu de la Comédie-Française (2009-2010). Source : Comédie Française
- Figure 13 : La Comédie-Française. Salle Richelieu, Paris. Droits : Christophe Raynaud de Lage /WikiSpectacle Comédie Française (10121701\_RdL\_27), le 17/12/2010.
- Figure 14 : Les crieurs publics des rues. Cliché : N. Saïd
- Figure 15 : Une scène de film *Oum Ratiba* qui montre le processus d'achat des vendeurs ambulants
- Figure 16 : Le vendeur de réglisse dans son costume traditionnel (à droite), castagnettes en cuivre (à gauche). Cliché : N. Saïd
- Figure 17 : Le vendeur de barbe à papa et le sifflet utilisé pour produire le son. Cliché : Noha Saïd
- Figure 18 : Les gestes des mains pour identifier certaines destinations à la station d'Al-Houssary. Cliché : N. Saïd
- Figure 20 : Modèle acoustique de la mosquée Sophia dans sa configuration actuelle (ODEON). Source : B. Suner
- Figure 21 : Façade orientale de l'abbatiale de Noirlac. Cliché : B. Suner
- Figures 22 : Vues intérieures de l'église de Noirlac. Trois étapes du parcours sonore : l'escalier du dortoir, le bas côté sud et le centre de la nef. Réalisation : B. Suner.
- Figure 23 : Aperçu du modèle géométrique visualisé sous Catt Acoustic. Vue intérieure de la nef centrale de l'église. Réalisation : B. Suner.
- Figure 24 : Une vue de la modélisation sous Catt. Réalisation : B. Suner
- Figure 25 : Image de modélisation géométrique de la salle du chapitre à Clairvaux. Réalisation : B. Suner
- Figure 26 : Représentation symbolique de l'isovist d'après M. L. Nivet. Source : P. Woloszyn.
- Figure 27 : Représentation cartographique d'un champ scalaire de valeurs d'entropie de la distribution de distances radiales de l'isovist en tout point de discrétisation de l'espace ouvert du quartier du Bouffay, Nantes, France. Source : P. Woloszyn.
- Figure 28 : Echelle de bruit. Sources : Ville de Paris.
- Figure 29 : Tentative de schématisation de la pathogenèse liée au bruit, en tout cas pour les principaux effets non-traumatiques, tels qu'ils ressortent des travaux de l'OMS. Réalisation : Y. Remvikos.

- Figure 30 : Des signes aux supersignes : structuration paysagère associative d'un cheminement dans le quartier HautePierre (Strasbourg, projet AMBIOFLUX) et évaluation entropique des sources paysagères. Réalisation : P. Woloszyn
- Figure 31 : Relevé rue Saint-Michel, Rennes, 10/05/2012. Réalisation : E. Walker
- Figure 32 : Relevé rue Ecuyère, Caen, 24/05/2012. Réalisation : E. Walker
- Figure 33 : Relevé rue des Lombards, Paris, 09/06/2012. Réalisation : E. Walker
- Figure 34 : Relevé quai Vendevre, 24/05/2012. Réalisation : E. Walker
- Figure 35 : Mesures maximales et minimales par espace d'étude. Réalisation : E. Walker