



**HAL**  
open science

## Du bruit à l'ambiance sonore

Marc Lemonier, Théa Manola, Olivier Balaÿ, Charlotte Laffont

► **To cite this version:**

Marc Lemonier, Théa Manola, Olivier Balaÿ, Charlotte Laffont. Du bruit à l'ambiance sonore. *Diagonal: revue des équipes d'urbanisme*, 2021, 211, pp.11-13. hal-04134305

**HAL Id: hal-04134305**

**<https://hal.science/hal-04134305v1>**

Submitted on 8 Nov 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Du bruit à l'ambiance sonore

Quand on parle du bruit, il est très souvent question de ses nuisances. Pourtant, il peut aussi être source de plaisir, rythmant le quotidien, dessinant un paysage sonore qui participe de l'identité des lieux. Des études et projets urbains se penchent sur cet objet encore trop méconnu, comme à Stains, Lyon ou Villeurbanne.



EDOUARD CANETTE

**D**urant les confinements, les habitants des villes, peu habitués à se trouver en permanence chez eux, ont découvert des bruits proches, tandis que le monde en repos les privait de sons familiers qui, d'ordinaire, constituent eux aussi une part de l'identité des lieux. Cette période particulière a rendu audible, dans tous les sens du terme, une évidence encore peu étudiée : le bruit, souvent considéré sous le seul angle de la nuisance et des manières de s'en protéger, participe lui aussi aux aménités d'un quartier et au confort intérieur de l'habitat.

Ce qui amène à le désigner d'une manière plus plaisante sous les termes d'ambiance sonore.

Encore faudrait-il bien la définir, voire tenter de la concevoir. En 1977, le

**Le nouveau quartier de Lyon Confluence offre à ses habitants une diversité d'ambiances sonores.**

musicien, écologiste et théoricien canadien Raymond Murray Schafer publia un ouvrage intitulé *The tuning of the world, le Paysage sonore*. Il y définit la notion de "sound scape", en distinguant ce qui dans ce paysage relève de la nature, de ce que l'homme construit, mais aussi de la pollution. Ce faisant, il ancrerait ses recherches dans le champ de l'écologie. En France, cette problématique est à l'origine de la création du Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et l'environnement urbain (Cresson), qui abrite l'équipe grenobloise du laboratoire Ambiance Architecture Urbanité. L'une des premières questions que se posèrent ses membres fut celle du repérage des sons composant une ambiance et la manière de les définir. En 1995, à

l'initiative de Jean-François Augoyard, directeur de recherche au CNRS et cofondateur du Cresson, associé au musicien et historien de la musique Henry Torgue, le laboratoire publie *À l'écoute de l'environnement : répertoire des effets sonores*, aux éditions Parenthèses. L'ouvrage, toujours d'actualité, définit les composantes d'un paysage sonore : ce qui relève de l'effet de rupture, de l'écho, ou de l'effet de bourdon, comme ces sons constants que produisent les cornemuses en parallèle avec la mélodie... Les deux auteurs s'attardèrent sur "l'effet Sharawadgi", lorsqu'un son produit un effet d'une grâce ineffable, sans que l'on sache

en définir la nature. Ils reprenaient là une terminologie rapportée d'Orient par les paysagistes du XVIII<sup>e</sup> siècle pour désigner une "heureuse asymétrie" ou un "gracieux désordre."

Créer un "gracieux désordre" est un objectif qui reste difficile à faire admettre aux collectivités locales ou aux aménageurs, aussi la conception d'une ambiance sonore semblait-elle condamnée à rester dans le domaine de la recherche fantaisiste et de la futilité...

Pourtant des projets sont en cours ici ou là, principalement dans l'agglomération lyonnaise. Les laboratoires privés se sont emparés de la problématique, et pour la première fois de son histoire, la 18<sup>e</sup> édition du concours du Décibel d'Or, organisée

●●●

# Nuisances sonores

par le Centre national du bruit et le Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit, a récompensé une recherche portant sur ce sujet.

Le projet de recherche DiagPart – en réponse à un appel à projets de l'Ademe en 2013 (1) – est un programme qui se propose de répondre à la question : “Urbanisme durable et environnement sonore : outils, guides, solutions techniques ou matériaux”. Il s’agit, comme le précise l’architecte et urbaniste Théa Manola, coordinatrice du projet, de repérer très en amont les “postures de différents groupes professionnels”, des acousticiens, des urbanistes, des artistes, des géographes, associés à des habitants, pour comprendre comment les uns et les autres se saisissent de la question sonore. Les participants aux ateliers organisés à l’occasion se sont attelés à la description du paysage sonore d’un quartier particulier, la Cité jardin de Stains. Théa Manola décrit le site choisi comme étant “très facilement lisible”. Il s’agit apparemment d’un quartier patrimonial, bien délimité, mais également d’un site Anru en pleine évolution, soumis à des nuisances sonores, car situé dans un couloir aérien.

Des ateliers réunissant par petits groupes tous les professionnels ayant participé à des visites de terrain ont permis de “questionner les pratiques et habitudes afin de rendre compte de la place du sonore, des rapports entretenus avec les autres acteurs, ainsi que des outils mobilisés. Il s’agissait aussi de penser voire d’expérimenter une démarche méthodologique pour réaliser un diagnostic à l’échelle du quartier, avec une entrée sonore.”

Le jury des Décibels d’or a salué “la proposition d’un outil permettant de dépasser les approches strictement quantitatives et curatives dans la prise en compte du sonore lors des projets d’aménagement du territoire.” Ce qui revenait à admettre que le bruit ne devait plus être traité uniquement comme une nuisance. Cet “outil” est encore en construction, mais l’un des objectifs que s’était fixé l’équipe de Théa Manola est déjà atteint, comme en témoigne cette récompense. “Il s’agit de faire reconnaître la question sonore comme un problème environnemental comme un autre.” Plus largement, elle plaide pour que soient reconnus les rapports qu’entretiennent la biodiversité et le paysage sonore. La présence de végétaux – comme l’ont constaté *in situ* les professionnels

visitant la Cité jardin – influe en effet sur la qualité des sons perçus.

## UN SUJET QUI FAIT SON CHEMIN

La presqu’île de Lyon apparaît comme la terre d’élection des observateurs du paysage sonore.

Au début des années 2000, le quartier Sainte-Blandine devait faire l’objet de transformations menées par l’architecte Oriol Bohigas. Une équipe constituée autour de l’architecte Olivier Balaÿ, spécialiste de l’histoire de “l’environnement sensible urbain”, fut chargée d’en obser-

assez dérangeante, les travaux d’isolation phonique peuvent avoir un effet pervers d’une double nature. Ce silence imposé revient à isoler les appartements des bruits extérieurs, ce qui est louable lorsque le bruit n’est qu’une nuisance, mais ce que les habitants ressentent comme une perte d’informations sur le temps qu’il fait, le rythme des saisons, ou, en l’occurrence, la présence d’enfants jouant au football sur un terrain voisin... Par ailleurs, l’isolation rend davantage perceptibles des bruits intérieurs. Et il ne s’agit pas là d’évoquer les troubles de voisinage mais de situations plus banales,

**Dans le quartier des  
Gratte-Ciel  
à Villeurbanne,  
des simulations  
permettront aux  
futurs habitants  
d’appréhender  
les nuances  
entre différents  
traitements  
acoustiques.**



ver les ambiances sonores. La technique d’appréhension des ambiances ressemble à bien des égards à celle que de nombreuses équipes de jeunes urbanistes mettent en œuvre aujourd’hui pour faire l’apprentissage d’un territoire, à travers les “ballades urbaines”, le recueil de la parole des habitants... Toutefois, l’urbaniste du quartier ayant changé, l’étude ne fut pas suivie de pratiques opérationnelles.

Mais le sujet a fait son chemin. En juin 2017, à l’initiative de l’Ademe et de la SPL (société publique locale) Lyon Confluence, Olivier Balaÿ, membre du Cresson, est chargé d’une nouvelle étude concernant la “dimension sonore” de la Zac n°1, un îlot situé à proximité de la célèbre darse, perpendiculaire à la Saône. Le quartier offre à ses habitants un ensemble d’ambiances sonores liées à la présence de la nature, mais également d’une activité – le passage des péniches – dont le bruit est plus agréable que le trafic routier. L’étude du vécu des habitants permit de mettre en lumière une vérité

comme le notait une conclusion du rapport du CGEDD (2). “Il faudra aussi veiller à l’équilibre entre bruits intérieurs et extérieurs : à trop se protéger contre les bruits extérieurs, on court le risque d’entendre davantage les bruits intérieurs au bâtiment (ascenseur, vide-ordures, voisinage...) qui deviennent alors gênants.”

La caractéristique commune à la plupart des études menées sur les ambiances sonores est qu’elles interviennent après coup. Grâce à l’étude DiagPart, des pistes apparaissent pour donner une place au son dans des projets qui, d’ordinaire comme le constate Olivier Balaÿ, “traitent le futur des villes de manière très visuelle, sans se soucier des autres sens.”

La thèse Cifre (Conventions industrielles de formation par la recherche) de l’architecte Charlotte Laffont, menée sous la direction d’Olivier Balaÿ, au sein de l’entreprise Lasa, un bureau d’études acoustiques, apporte justement un autre regard (3). Intitulée “La conception du logement à l’expérience des sonorités – COLEXSON. L’expérimentation à

échelle 1 d'un habitat coopératif à partir de l'écoute"; ses travaux portent sur l'aménagement futur d'immeubles à Villeurbanne, dans la banlieue lyonnaise.

"Quels sont les dispositifs sonores que le concepteur peut intégrer dans la fabrique d'un immeuble collectif, qui participent aux ajustements et aux modes de vie des habitants ? s'interroge Charlotte Laffont. Comment l'ambiance sonore vécue depuis la sphère domestique est-elle qualifiée par la densité urbaine ? Quel sera le paysage sonore post carbone ?"

Ces travaux se dérouleront autour de l'étude d'un site réel, le macro-lot B de la Zac des Gratte-Ciel à Villeurbanne. Le célèbre quartier, désormais historique, a été inauguré en juin 1934. Imaginé par l'urbaniste autodidacte Môrce Leroux et construit à l'initiative du maire Lazare Goujon, il est aujourd'hui en cours d'extension.

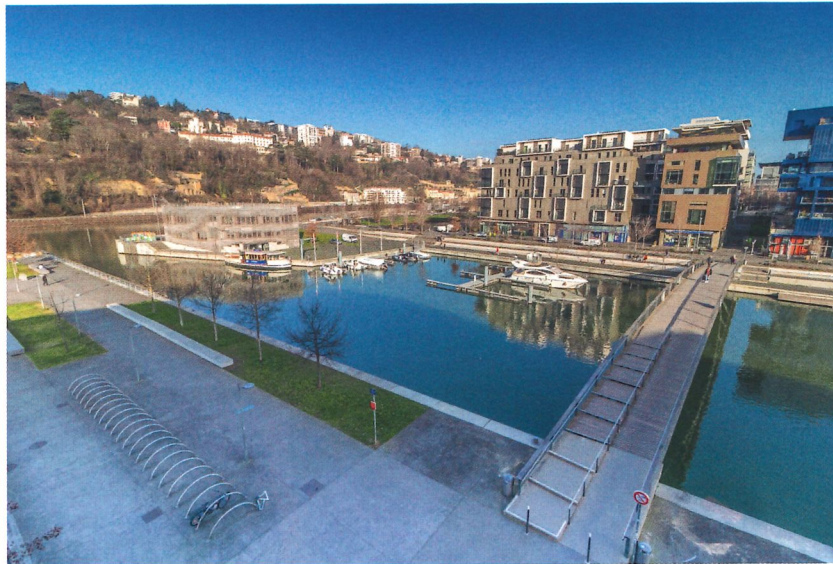
L'architecte Nicolas Michelin a été choisi comme urbaniste en chef du projet dont l'aménagement a été confié à la Société d'Équipement du Rhône et de Lyon (Serl). L'objectif est de constituer un grand centre-ville attractif à l'échelle d'une ville de 150 000 habitants. Au sein du futur quartier, une ou plusieurs tours d'immeubles vont accueillir des logements conçus selon le principe de l'habitat coopératif, par le promoteur associatif Habitat et Partage. Ce type de projet a une caractéristique : ses futurs habitants sont déjà connus pour la plupart. Les tours où se trouveront les logements seront "posées" sur un socle accueillant des salles de cinéma, divers équipements publics et un supermarché, mais également, sur son toit, un site destiné à accueillir 900 m<sup>2</sup> dédiés à l'agriculture urbaine.

## DES MAQUETTES VIRTUELLES POUR CHOISIR

Charlotte Laffond a pour objectif de concevoir à terme une maquette virtuelle permettant aux futurs habitants d'imaginer, et donc de choisir, les ambiances sonores de chacun des appartements du projet, en fonction de la disposition des

pièces, de la présence de balcons ou de loggias. Parmi les questions que pose la situation des futurs logements, il en est d'inédites telles que "l'agriculture urbaine est-elle bruyante ?"

Cette forme de simulation sonore en est encore à ses balbutiements. Cependant, l'entreprise au sein de laquelle Charlotte Laffond va mener ses travaux expérimente déjà les méthodes de connaissance des futures ambiances sonores d'un lieu. Le Lasa, Laboratoire d'Application des Sciences Acoustiques, fondé en 1975, poursuit, comme son nom l'indique, des travaux tendant à créer le paysage sonore de quartiers et de bâtiments. Ainsi, dans le cadre de la réalisation du centre commercial du Prado à Marseille, le Lasa a procédé au cours des phases d'études "à des modélisations acoustiques 3D de ce volume atypique pour optimiser les traitements en vue de



EDOUARD GANETE

garantir une durée de réverbération maîtrisée. Une maquette sonore a été réalisée permettant au client de statuer sur l'objectif quantitatif en fonction d'un ressenti auditif à l'écoute des simulations d'ambiances sonores internes."

Les MAVS, Maquettes Virtuelles Acoustiques Sonores, permettent aux futurs usagers d'un bâtiment de "s'immerger auditivement dans un espace non encore construit pour appréhender les nuances entre différents traitements acoustiques." Ces maquettes constituent l'élément technique qui manquait à une anticipation de ce que seront les ambiances sonores d'un quartier. L'un des objectifs de la thèse de Charlotte Laffond est la conception de l'une d'elles à l'échelle d'un appartement.

**La problématique de l'ambiance sonore pourrait figurer parmi les axes structurants du développement durable.**

Le premier confinement, au cœur du printemps, a démontré, selon Olivier Balaÿ, "que la ville pouvait être agréable à entendre, nous avons redécouvert les oiseaux, et même le silence de nuit." Il y eut même à l'occasion la naissance de nouveaux "bruits de la ville"; comme le rituel des applaudissements de 20 heures pour célébrer le courage du personnel hospitalier. Le second confinement tempéra ces premières impressions avec la prise de conscience par les télétravailleurs des bruits, d'ordinaire négligés, de leur voisinage ou de leur appartement. Ces deux séries d'informations apportent de l'eau au moulin des tenants de l'étude, voire de la conception des ambiances sonores.

Sans ignorer que celle-ci est le fruit de multiples paramètres, que l'on ne peut pas forcément tous maîtriser, alors que les attentes sont énormes.

Comme le constatait le rapport du CGEDD, "si la réglementation de l'urbanisme offre peu d'outils permettant de réduire les nuisances sonores dans les villes et dans les zones particulièrement affectées par le bruit, la demande citoyenne se fait plus exigeante pour un environnement garantissant une réelle qualité de vie." Cette qualité passe par la reconnaissance des vertus de l'ambiance sonore, car, poursuivent les rapporteurs, "il s'agit dans le cadre d'une organisation de l'espace, des circulations, de l'affectation du bâti, en fonction du contexte et des contraintes, de maîtriser l'environnement sonore de façon harmonieuse, de construire avec les sons, dans le respect de l'identité des lieux afin d'offrir un cadre de vie agréable."

Ce qui revient à dire, une fois de plus, que la problématique du bruit et de l'ambiance sonore devrait être associée aux autres préoccupations liées à l'émergence de la ville durable. ■

Marc LEMONIER

(1) L'équipe de la recherche DIAGPART a réuni Piotr Gaudibert (Bruitparif), Élise Geisler (UMR ESO), Nathalie Gourlot (Atelier de recherche Politopie), Théa Manola (UMR AAU/CRESSON & Atelier de recherche Politopie - coord.), Antoine Perez-Munoz (Bruitparif), Jean-Dominique Polack (Institut Jean le Rond d'Alembert), Silvere Tribout (UMR PACTE), accompagnés de Maud Baccara (Plaine Commune), Marie Marcou (TETRA/Urbanapolis), Charlotte Saint-Jean (Association des cités jardins IdF). La recherche a été suivie par Solène Mary de l'Ademe.

(2) "Réflexion prospective sur une politique de réduction des nuisances sonores", Conseil général de l'environnement et du développement durable.

(3) Cette thèse bénéficiera du support logistique de l'agence Anna de Nicolas Michelin, architecte du macro lot B de la SERL aménageur, de Quartus promoteur et de l'association "Habitat et partage" chargée de la partie habitat coopératif.