- Sylvie Laroche, Grégoire Chelkoff. Cartophonies sensibles : la construction d'une mémoire des lieux. Claire Guiu; Marie-Madeleine Mervant-Roux; Guillaume Faburel; Henry Torgue; Philippe Woloszyn. *Soundspaces : espaces, expériences et politiques du sonore*, Presses universitaires de Rennes, p.203-214, 2015, 978-2-7535-3460-5. ⟨hal-01220526⟩

Cartophonies sensibles : la construction d'une mémoire sonore des lieux

Grégoire Chelkoff* et Sylvie Laroche**

** Professeur à l'ENSA de Grenoble, directeur du CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*

*** Architecte, doctorante au CRESSON (UMR Ambiances architecturales et urbaines)*

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 référenciation 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[1] 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. A 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 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 oeuvre 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 ».

[1] 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.

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 épars 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[2], les espaces publics[3], les ports[4], les gares[5], les jardins[6], des villes aux cultures différentes[7], 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)[8], ou enfin avant des aménagements importants comme une ligne de tramway[9].
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

---

[2] Augoyard, J.F. (dir.), Balaÿ O., Belle O. et Chelkoff G., *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)

[3] Chelkoff G., *Entendre les espaces publics*, Grenoble, CRESSON, 1988, 158 p. texte et ill. + cassette audio. (Rapport de recherche pour le Plan Urbain) et Chelkoff G., Balaÿ O., *La dimension sonore d'un quartier – Cité Mistral*, , Grenoble, CRESSON, 1983. (Rapport de recherche pour le Plan construction)

[4] 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'Equipement - Plan Construction)

[5] 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)

[6] 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'Equipement, programme ITTECOP)

[7] Amphoux P., *Aux écoutes de la ville - La qualité sonore des espaces publics européens - Méthode d'analyse comparative - Enquête sur trois villes suisses*, Grenoble, CRESSON, 1991. (Rapport de recherche pour IREC, Dépt. d'Architecture, EPF Lausanne)

[8] 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)

[9] Torgue H., *Les espaces publics au long de la troisième ligne de Tramway - Agglomération Grenobloise : état initial de 2003 avant travaux,* Grenoble, Cresson, 2005.

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 dèjà 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 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), une tentative d'épuisement d'un territoire (www.aporee.com) ou la création d'une carte sonore favorisant l'imaginaire d'un lieu (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'usager. *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[10] 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.

[10] 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

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 années évoqués plus haut.

Rendre accessible la mémoire sonore des lieux

Ecouter les territoires urbanisés

L'étude du « patrimoine sonore » d'une ville nouvelle[11] 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[12]. 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.

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

[11] 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)

[12] Cf. les ouvrages consultés en bibliographie.

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 donnés 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 »[13].

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 référenciation. 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.

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[14] mais aussi de dépasser cet acte de sauvegarde. L'écoute de fragments sonores situés et datés, commentés et classés présentés dans 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.

---

[13] 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)

[14] Les prises de sons des recherches antécédentes 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.

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 à 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 intéressantes. Enfin, plus spécialisé, le filtrage spécifique au laboratoire par l'entrée des effets sonores[15] 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 partiaux, 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 intéressant 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.