



crédit photos C3D

Expérimentation autour de la définition d'un paysage sonore cartographie sonore sensible

plénière du 5 février 2020

Introduire l'ingénierie du sensible dans la conception de la ville

La démarche que nous avons fait vivre durant tout notre mandat, a été inspirée par l'intuition de la ville systémique, où chaque élément, palpable et impalpable, contribue positivement à renforcer les fonctions de notre organisation, ou négativement à détricoter les liens du bien vivre ensemble d'un point de vue collectif, du mieux-être d'un point de vue individuel.

Chemin faisant, et peut être que là est l'Art de la sérendipité, s'est installée dans notre questionnement, l'idée de penser la Ville sur la base d'autres aspects, finalement très peu visibles mais insidieusement très impactant sur la qualité de vie dans une cité.

Ainsi, notre séminaire « repenser la ville par le genre » nous a permis d'armer notre réflexion pour éviter le piège de la ville durable et à la mode qui en fait se bâtit pour les hommes, jeunes et en bonne santé ... à l'heure où notamment l'égalité femme-homme et la prise en compte des plus faibles est dans tous les discours, compléter notre vision du projet métropolitain par une approche complémentaire fait sens, notamment quand nous évoquons la Métropole du Quotidien et du Mieux Être. Il s'agit là d'une conception inclusive du projet métropolitain et pas d'une politique sectorielle, sorte de tuyau d'orgue pour être dans les clous de la réglementation.

Ainsi, nous évoquons maintenant l'idée d'ingénierie du sensible, qui vient, non pas en opposition mais en complément d'une vision plus « techno » de la ville, s'intéresser possiblement à une multitude de petits éléments a priori anodins, et dont la prise en compte deviendra une plus-value de grande qualité voire un argument de différenciation.

C'est l'exemple de ce travail. En complément des obligations réglementaires de la Métropole au regard du bruit, qui est un lourd problème de santé public, nous avons voulu réaliser une expérimentation visant à introduire le son dans une approche sensible et qualitative de la ville.

Comme nous avons pu l'écrire, la rue n'est pas qu'un espace linéaire, plus ou moins encombré pour aller d'un point A à un point B ... c'est un espace social d'itinérance dont la qualité repose sur une multitude de critères, visibles et invisibles ; c'est ainsi que nous avons parlé d'espaces publics inspirants dans une récente contribution relative à la charte d'aménagement des espaces publics de la Métropole.

Ce travail sur le son, que je vous invite à découvrir, est une expérimentation bâtie par les membres du Conseil de développement durable accompagnés de l'expertise nécessaire à la compréhension de multiples facteurs, souvent complexes, à l'analyse et au partage des ressentis pour qualifier ces sons dans la ville et leurs incidences. La généralisation d'une telle démarche serait de nature à concerner l'ensemble des citoyens par une méthodologie collective audacieuse et apaisante que nous appelons l'ingénierie du sensible.

Dominique VALCK, président

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
INTRODUCTION.....	3
APPROCHES ET OBJECTIFS DU PROJET	4
UN PROJET SONORE A L'ECHELLE METROPOLITAINE.....	4
POUR UNE ANALYSE SENSIBLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE	5
DES PARCOURS REMARQUABLES CONTRIBUANT A UNE TRAME SONORE DES ESPACES URBAINS.....	6
ENJEUX AUTOUR DE LA DESCRIPTION ET DE LA REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DE LA PERCEPTION SONORE	8
LE DEVELOPPEMENT D'UNE PREMIERE EXPERIMENTATION	10
DÉROULÉ DE L'EXPÉRIMENTATION.....	11
ÉTAPE 1 – ÉLABORATION COLLECTIVE DU PARCOURS SONORE	11
ÉTAPE 2 – LA REUNION D'ACCULTURATION.....	13
ÉTAPE 3 – EXPERIENCE SONORE <i>IN SITU</i> SOUS FORME DE BALADE.....	14
ÉTAPE 4 – ATELIER DE COPRODUCTION D'UN DIAGNOSTIC SENSIBLE ET D'UNE CARTOGRAPHIE DU PARCOURS SONORE	16
<i>Mises à plat individuelles.....</i>	<i>16</i>
<i>Présentation de clefs d'analyse et de représentation cartographique.....</i>	<i>16</i>
<i>Méthodologie de travail.....</i>	<i>19</i>
<i>L'analyse des exercices d'écoute du parcours : points d'écoute et passages</i>	<i>19</i>
<i>Les propositions cartographiques issues de l'atelier.....</i>	<i>26</i>
ÉTAPE 5 – LA SYNTHÈSE	37
CONCLUSION.....	41

INTRODUCTION

Le Conseil du Développement Durable de la Métropole du Grand Nancy souhaite initier la mise en place d'une trame sonore dans la suite de la trame verte et bleue, qui constitue l'ensemble des maillages des corridors biologiques et écologiques contribuant à la préservation de la biodiversité sur le territoire national favorisant la circulation et le brassage du patrimoine génétique et le maintien des habitats écologiques. Tout comme la trame verte et bleue, la trame sonore permettrait d'orienter l'aménagement du territoire et servir aux aménageurs, urbanistes et experts de l'aménagement du territoire afin de prendre en compte dans la rédaction des documents et des projets d'urbanisme cette qualité essentielle de nos espaces de vie, à savoir la qualité sonore, la capacité d'écoute et de perception des sons, comme composante du bien vivre dans un territoire et de la préservation de son attractivité et de son identité.

L'objectif de ce projet est de développer une approche descriptive des ambiances sonores d'un territoire portant sur des notions qualitatives susceptibles de mieux rendre compte de la perception quotidienne des usagers et des habitants. Un des enjeux et des objectifs du projet est alors de définir collectivement et en coproduction avec les habitants une méthodologie de qualification de l'identité sonore des espaces publics (typologie) dont les sources acoustiques témoignent de la multiplicité de la vie d'un territoire. Cette méthodologie permettra d'aboutir à la proposition de plusieurs parcours sonores, co-construits avec les habitants et usagers du territoire, qui participeront à la définition d'une trame sonore de la Métropole du Grand Nancy.

Une première phase d'expérimentation du projet a été développée avec les membres du Conseil du Développement Durable de la Métropole. Les conseillers ont été mobilisés comme des usagers du territoire de la métropole, et ont été invités à participer à une expérimentation sonore sur un parcours dans le Centre de Nancy où se trouve le siège du Conseil du Développement Durable.

APPROCHES ET OBJECTIFS DU PROJET

UN PROJET SONORE A L'ECHELLE METROPOLITAINE

L'enjeu de la trame sonore, qui se base sur la qualité environnementale des espaces d'un point de vue sonore, est de s'atteler à une composante essentielle mais immatérielle de nos espaces de vie, à savoir la qualité sonore de l'environnement et des espaces. La spécificité de ce projet est son échelle spatiale, à savoir l'échelle métropolitaine. Il s'agirait de proposer à l'échelle de la Métropole du Grand Nancy une cartographie sonore et sensible de certains lieux de la Métropole, implantés sur les différentes communes ou dans des espaces transfrontaliers aux communes, qui seraient relevant de différentes qualités d'écoute des espaces.

Ces espaces choisis pourraient être pensés comme des trames, des parcours qu'il s'agirait de parcourir, à la fois dans l'espace et dans le temps. En effet, faire l'expérience de l'écoute des espaces sonores sur un même parcours, permet de saisir différentes perceptions, ce qui permettrait, dans une démarche participative avec les habitants et acteurs locaux des lieux, de comprendre la richesse du territoire. De même, ces parcours peuvent intégrer des dimensions temporelles et saisonnières afin de saisir leur évolution dans le temps. A l'issue de cette démarche participative, une cartographie sonore et sensible de différents parcours pourrait être élaborée qui, par la mise en réseau à l'échelle de la Métropole du Grand Nancy, pourrait contribuer à construire une trame territoriale, sonore et sensible.



Le territoire de la Métropole du Grand Nancy

POUR UNE ANALYSE SENSIBLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Un territoire est avant tout un espace multi-sensoriel (paysage visuel, sons, odeurs, lumière...). Le paysage sonore participe à l'évaluation de la qualité du lieu et relève de différentes grilles de lecture, qui vont du sens à la sensation, du souvenir à la remémoration. L'écoute attentive du paysage sonore nous permet d'en relever tous ces niveaux, et non plus seulement les *bruits*, qui sont entendus et non écoutés, lorsqu'ils interviennent en faisant irruption dans nos espaces quotidiens. On a l'habitude de différencier *entendre d'écouter*. Dans la vie quotidienne, l'écoute est peu mobilisée : notre oreille, saturée par une foule de bruits, entend, c'est-à-dire qu'elle filtre pour ne pas prêter attention à tous les bruits qui nous entourent, afin de nous en protéger. Certains bruits comme un avion ou un crissement de pneu vont nous faire réagir mais nous n'allons pas pour autant les écouter ou les entendre *mieux*.

Dans un exercice d'écoute, nous mettons notre oreille à disposition de l'écoute active de l'environnement sonore. Ainsi, la qualité environnementale sonore est analysée, écoutée, appréciée. Aussi les bruits ne sont pas toujours et seulement des nuisances dont l'importance est à mesurer en décibels. Plutôt que de parler de bruits, nous parlerons davantage de paysages et d'environnements sonores, compris comme éléments sensoriels de la perception d'un espace. Qualifier des paysages sonores par la seule mesure de décibels est insatisfaisant quand il s'agit de rendre compte de la vie sonore et des usages complexes d'un territoire.

Une approche sensible permet donc de traiter les environnements sonores comme des paysages entrant positivement ou négativement dans le vécu d'un quartier, d'une ville, d'une métropole. Les formes urbaines, leurs usages et les pratiques sociales s'entremêlent et s'intègrent dans ces paysages sonores. La qualification de ceux-ci permet de mieux saisir la vie et l'usage des espaces publics. Écouter, comme regarder, nous apprend quelque chose sur la vie d'un territoire. Il s'agit donc d'adopter une approche des phénomènes sonores plus adaptée à la réalité perceptive du quotidien, indicateurs d'une certaine qualité de vie plutôt que comme la mesure d'une nuisance.

DES PARCOURS REMARQUABLES CONTRIBUANT A UNE TRAME SONORE DES ESPACES URBAINS

Un territoire, par la diversité de ses espaces publics, de ses formes urbaines, de ses usages et de ses habitants, produit des paysages sonores différenciés et contrastés, parfois ordinaires, parfois singuliers. Si l'on appréhende la ville en prêtant attention aux données sonores, sa compréhension en est profondément modifiée. Nous devenons alors capables de la qualifier autrement et de saisir ce qui la caractérise au-delà des limites et des catégories d'analyse auxquelles on fait appel habituellement. Il s'agit alors de chercher des moyens pour saisir la dimension sonore de la ville à mettre en lien avec ce qui la constitue. Les sons typifient un lieu, un moment, une activité, un public qui, mis bout à bout, confèrent une certaine identité à un quartier, une ville, un territoire, tels que l'ambiance d'un marché, le passage du tram, du bus, les ambiances d'un quartier de gare, d'un boulevard animé, ou d'une place du village ou d'un quartier. Pour définir l'environnement urbain, nous sommes habitués à le décrire comme paysage visuel et non comme un paysage sonore. L'ensemble des signaux sonores ponctuels, furtifs, qui se reproduisent cycliquement (la circulation automobile, les klaxons, le sifflement d'un train etc.) ne nous permet pas de nous faire une image sonore précise de chaque son, mais plutôt de saisir un environnement dans sa globalité. On peut alors parler de rumeur dans la ville et comme pour le paysage visuel de différents plans d'analyse du paysage sonore.

Dans un village, il y a souvent un élément sonore autour duquel la communauté se retrouve. L'exemple le plus probant est celui de la cloche de l'église qui indique le rythme du travail des champs. Dans la ville, on retrouve ce genre de situations, où le son produit en tant que signe un moyen de reconnaissance et caractérise le lieu temporellement et spatialement. Le passage de l'environnement sonore du village à la ville est le passage de sons isolés, ponctuels – qui se déploient dans un environnement sonore de campagne, dépourvu de saturation – à la rumeur de la ville où ces sons discrets du village s'additionnent à d'autres sons, ce qui relève d'une perception des sons globale et complexe. De certains points d'écoute choisis, on percevra la rumeur en permanence ; dans d'autres points d'écoute, elle se positionnera comme un bruit de fond en arrière-plan, et l'environnement sonore perçu nous permettra d'entendre la foule d'événements sonores discrets tels que le grincement d'un portail, notre respiration, une feuille qui vole, ou encore la cloche de l'église.

Imaginer une ville construite par et pour l'oreille est l'enjeu d'une telle expérimentation. Décrire des situations sonores à l'échelle métropolitaine, permettant à la fois de faire des zooms sur certains espaces de la Métropole reliés entre eux par une trame sonore, est un enjeu central permettant d'associer les sources sonores de la ville à ses espaces et à sa dimension temporelle. Pour les futurs projets d'urbanisme, il s'agit de prendre en compte la dimension sonore au-delà de la seule protection contre le bruit. La ville ne peut être comprise si l'on ne fait l'expérience d'une écoute sensible de ses espaces. Cette écoute sensible est constituée à la fois d'une démarche objective, analytique et descriptive de l'appréhension du fait sonore, et d'une démarche intérieure subjective et affective des effets sonores sur nous-mêmes. A partir du moment où l'on fait l'expérience de l'écoute attentive des espaces de la ville, l'oreille ne se ferme plus jamais. Relier l'écoute extérieure à l'écoute intérieure nous permet de transmettre et révéler un monde personnel fait d'expériences sonores et d'images vécues, rêvées, projetées dans la ville qu'on habite.

Un environnement sonore agréable n'est pas forcément un espace silencieux ou calme ou à l'inverse très animé. C'est plutôt un espace dont le paysage sonore révèle une certaine identité à laquelle nous sommes attachés-es. Les sons et les silences sont à qualifier ensemble dans leur spécificité et dans la recherche d'un équilibre acoustique environnemental.

L'ensemble de la démarche d'écoute attentive des espaces urbains couple les données objectives aux impressions subjectives de l'écoute et permet de concevoir des modèles d'environnement sonore et de les rendre opératoires pour les futurs projets urbains, à l'échelle de la métropole. Il est important de penser ce projet à l'échelle de la Métropole car les espaces urbains doivent être pensés dans leur complémentarité et à l'échelle intercommunale.

La trame sonore métropolitaine pourrait proposer des qualités environnementales sonores remarquables en expérimentant plusieurs parcours co-construits avec les habitants à l'échelle de la Métropole. L'idée serait donc de proposer des parcours sonores qui valorisent dans leur diversité la qualité environnementale sonore du territoire métropolitain mais surtout ses différentes identités sonores.

Il pourrait donc être élaboré plusieurs parcours typiques en termes d'identité sonore. Les différents parcours pourraient permettre aux résidents, usagers mais aussi touristes d'y déambuler et d'y associer une identité particulière et une histoire sonore nouvelle. Ces parcours sonores peuvent fonctionner comme des périmètres aux valeurs sonores contrastées : l'idée serait de proposer des expériences en parcourant des espaces où l'on trouverait à la fois une grande intensité sonore, avec beaucoup de bruits et à l'inverse, des espaces de calme, de détente, et qui favorisent l'écoute.

L'ambition du projet serait alors de refléter le caractère, l'identité et la typologie des territoires de la Métropole du Grand Nancy en proposant une diversité d'écoutes et de perceptions sonores et sensibles des différents espaces métropolitains.

ENJEUX AUTOUR DE LA DESCRIPTION ET DE LA REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DE LA PERCEPTION SONORE

Un des enjeux du projet est de développer une approche descriptive des ambiances sonores d'un territoire, à l'échelle de différents parcours, portant sur des notions qualitatives susceptibles de mieux rendre compte de la perception quotidienne des usagers et des habitants. Notre parti pris dans le cadre de ce projet est de définir collectivement et en coproduction avec les habitants une méthodologie de qualification de l'identité sonore des espaces publics (typologie) dont les sources acoustiques témoignent de la multiplicité de la vie d'un territoire.

Si plusieurs travaux de recherche se sont penchés sur la question, il n'existe pas aujourd'hui de méthodologie et de typologie partagées et consensuelles pour décrire et représenter de manière cartographique une ambiance sonore.

Travailler à la représentation cartographique des ambiances sonores d'un territoire est une manière de construire une carte des aménités urbaines, du bien-être d'un territoire mais peut également être révélateur de ses dysfonctionnements éventuels. L'enjeu sera de pouvoir établir une description sonore qualitative qui puisse être mise en rapport avec son usage, son aménagement et son vécu par les usagers et les habitants.

Cartographier les parcours en révélant les différentes dimensions sonores est essentiel si l'on souhaite établir une trame à l'échelle de la Métropole qui puisse être partagée et diffusée largement. La représentation des différentes perceptions sonores doit pouvoir être comprise par tous et constituer un outil appropriable par les habitants afin qu'ils puissent eux-mêmes proposer des parcours et compléter ainsi la trame sonore du territoire. A travers l'écoute des sons *in situ*, puis le temps de la transmission et de la représentation sur carte, il devient possible d'imaginer les sons tout en nous donnant les moyens de leur représentation.



Parcours sonore commenté dans le centre-ville de Nancy, Elise Geisler, mai 2007



Carte sonore de Caen, Alexis Aublet, 2010

DÉROULÉ DE L'EXPÉRIMENTATION

ÉTAPE 1 – ÉLABORATION COLLECTIVE DU PARCOURS SONORE

20 novembre 2019

Dans un premier temps, un atelier de travail a été organisé avec quelques membres du Conseil du Développement Durable de la Métropole, dont l'objectif était de construire un parcours sonore sur carte, dans le périmètre du centre-ville. Les participants ont mis à l'épreuve leurs usages et leurs pratiques du périmètre. Le fait qu'ils soient tous de la Métropole de Nancy et des habitués des espaces du centre-ville sélectionnés avait une influence sur leur perception affective des lieux, relevant d'impressions sensibles. Accompagnés par les experts du projet ayant éprouvé en amont de l'atelier les différents espaces du périmètre et relevé leurs qualités sonores, ils ont identifié collectivement plusieurs lieux de passage ou d'écoute relevant pour eux et ont proposé un itinéraire ayant différentes qualités sonores : des plus saturées aux plus intéressantes, c'est-à-dire des espaces qui possèdent une clarté et une distinction dans leur qualité d'écoute.

Ce parcours a été choisi selon plusieurs critères :

- Le périmètre du parcours se trouve à proximité du Conseil du Développement Durable afin d'éviter tout déplacement pour s'y rendre ;
- Il s'agit d'un trajet à parcourir en moins d'une heure et qui comporte quelques points d'arrêt et d'écoute ;
- Ce parcours propose différentes qualités sonores. Il doit dans son cheminement, dans ses passages, dans ses recoins proposer des contrastes sonores forts pour bien insister sur la méthode de construction d'un espace sonore multiple, complexe et contrasté ;
- Il doit, dans les choix des espaces mobilisés, représenter une sélection de choix affectifs, à la fois individuels mais aussi qui peuvent être reconnus par les autres.

A la suite de ce temps d'échange, les experts du projet ont testé le parcours et les points d'écoutes proposés et ont soumis quelques minimales modifications pour réduire le temps de parcours et pour l'enrichir de certains passages valorisant des écarts d'écoute puissants (entre un espace saturé et le détour par un passage, une petite rue isolée, ou la paroi d'un immeuble qui isole de la rumeur).

ÉTAPE 2 – LA REUNION D'ACCULTURATION

3 décembre 2019

Afin de présenter les étapes de l'expérimentation à l'ensemble des membres du Conseil de Développement Durable, ainsi que les enjeux et la méthode du projet général de cartographie sonore et sensible du territoire de la Métropole, une présentation a été organisée dans le cadre d'une réunion du Conseil.

Cette réunion a permis aux membres du Conseil de Développement Durable de profiter d'un temps d'acculturation du projet général et de la méthode, et d'échanger sur les différents objectifs du projet de cartographie sonore et sensible, et sa mise en pratique sous la forme d'un temps d'expérimentation sonore.

Afin de préparer les membres du conseil à l'écoute sonore *in situ* et à l'atelier collectif de travail de représentation cartographique, prévus dans les étapes suivantes, quelques outils de méthode d'écoute et d'analyse du paysage sonore ont été présentés :

- **Analyser la rumeur¹** d'une ville entourée de quelques sons isolés : définir les relations d'échelle, entre le proche et le lointain, entre le ponctuel et le continu ;
- **Aborder la saturation** : tenter de décrire l'évolution de la saturation dans l'oreille (crescendo, decrescendo) : les sons vont se superposer, puis s'entremêler, jusqu'à devenir trop nombreux, trop prégnants, jusqu'à se masquer, sans que l'on puisse discerner ce qu'ils révèlent (et où se trouvent leurs sources) ;
- **Analyser les différents plans sonores** ;
- **Apprendre à repérer l'importance du silence et des bruits²**. Dans le cas précédent, la saturation se caractérise par l'absence de silence. Tout comme dans une symphonie ou un concert musical, les silences ont leur importance dans la partition et le rythme de la pièce jouée. On observe la même chose dans l'environnement sonore ;
- **Porter une attention à son propre déplacement et à l'évolution des passages sonores** à mesure que l'on se déplace dans le parcours.

¹ La rumeur est l'ensemble des sources sonores d'un lieu associé à la nature acoustique de l'espace où elles se produisent. L'émergence temporaire d'un son identifiable contribue à sa qualification, à sa couleur. Les sons de la rumeur sont liés entre eux, ils ne sont pas isolés, sauf quand ils émergent temporairement et donnent la couleur du lieu. L'écoute analytique de la rumeur de la ville aide à mieux définir ce qu'elle est. Sa définition va au-delà du bruit de fond.

² Les bruits sont des sons, mais des sons saturés en intensité et en fréquence dont on n'arrive parfois pas à saisir immédiatement la source. Ils sont à considérer au pluriel, dans leur spécificité et à analyser comme les autres sons, dans notre rapport à eux

ÉTAPE 3 – EXPERIENCE SONORE *IN SITU* SOUS FORME DE BALADE

10 janvier 2020

Une expérience sonore *in situ* dans le cadre d'une balade a été organisée le 10 janvier 2020 et a permis aux participants, devenus écoutants, de se mettre en situation d'écoute. A travers différents exercices d'écoute, qui ont été présentés pendant la réunion de conseil et rappelés au démarrage de la balade, chaque participant a pu mettre en pratique la méthode et les outils de manière individuelle.

La balade se fait sans échanger avec son voisin. Elle est l'occasion de mettre son oreille et son esprit dans une disposition particulière qui permet de sentir et de saisir l'environnement sonore d'un espace connu et reconnu quotidiennement. L'objectif de cette balade était également de faire re-découvrir aux membres du C3D un espace qu'ils connaissent bien à travers leur perception de l'écoute des lieux.

Le parcours de la promenade sonore ainsi que les éléments de méthodologie d'écoute et de notation d'écoute étaient rappelés dans un petit livret d'accompagnement de la balade mis à disposition des participants. L'expérimentation sonore du parcours a pris la forme d'une promenade collective et libre de 45 minutes :

- Une promenade collective et silencieuse permettant une écoute flottante en chemin, dérivée de la méthode d'observation flottante. Chaque participant, aidé de son livret, s'est promené de point en point, de manière autonome, en écoutant attentivement les points d'écoute et les passages, en prêtant attention à son déplacement et aux évolutions sonores dans le parcours des différents lieux.
- Des exercices et méthodes d'appréhension de l'ambiance sonore comme la notation d'écoute située, les représentations schématiques et cartographiques, etc., destinés à l'identification et à la traduction des paysages sonores perçus.



Rappel des exercices d'écoute au départ du siège de la Métropole du Grand Nancy



Point d'écoute Place Simone Veil



Passage rue Clodion avant le point d'écoute dans le Passage bleu



Point d'écoute dans l'Église Saint-Sébastien



Passage Rue Émile Gallé



Retour au siège de la Métropole le long de la voie de tramway par le Viaduc John Kennedy

ÉTAPE 4 – ATELIER DE COPRODUCTION D'UN DIAGNOSTIC SENSIBLE ET D'UNE CARTOGRAPHIE DU PARCOURS SONORE

10 janvier 2020

La mise en commun de l'expérience *in situ* dans le cadre d'un atelier collectif avait pour objectif d'élaborer une description et une représentation du parcours et du territoire traversé en se focalisant sur la perception de la dimension sonore. Elle a permis de construire du sens et de donner une forme aux représentations et à la perception sonore. Par la confrontation du terrain articulée à un travail de traduction des paysages sonores perçus, les participants ont développé et proposé un ensemble de représentations pouvant qualifier le parcours sonore.

Mises à plat individuelles

Dans un premier temps, à la fin du parcours, chaque participant a été invité à prendre un temps de mise à plat à l'écrit pour décrire leurs impressions, de manière discursive ou schématique.

Présentation de clefs d'analyse et de représentation cartographique

Décrire, analyser et représenter de manière cartographique une expérience sonore n'est pas un travail aisé et intuitif. Plusieurs participants ont même exprimé leurs doutes et leurs troubles quant à leur capacité à réaliser ce travail. Il était ainsi nécessaire de fournir quelques clefs d'analyse et de représentation en amont du travail pour initier la réflexion, tout en permettant une expression libre et la créativité des participants.

Afin de qualifier l'intérêt et l'ambiance sonore, les participants étaient invités à s'interroger sur trois dimensions de la perception sonore :

- QUOI - Qu'est-ce que j'entends ?
- COMMENT - Comment je le perçois, je le ressens ? Quelles émotions cela produit sur moi ?
- POURQUOI – Quelles sont les caractéristiques du son (amplitude, intensité, volume sonore, fréquence, timbre) ?

Pour l'exercice de représentation de l'ambiance sonore, plusieurs éléments pouvaient être pris en considération, tout en laissant la liberté aux participants de rajouter des catégories qui leur semblaient intéressantes :

- Les mouvements et les points d'arrêts
- Les impressions, les ressentis, les émotions
- Les types de sons
- Les caractéristiques du son

Les caractéristiques du son

- L'amplitude, le niveau, l'intensité, le volume sonore **en décibel (dB)**
 - pianissimo, piano, mezzo, mezzo forte, forte, fortissimo
 - crescendo, decrescendo, constant
- La hauteur : la fréquence **en Hertz (Hz)**
 - basse = grave, medium grave, medium, medium aigu, aigu
- Le timbre : le **développement temporel et spatial** du son : comment le son se comporte dans l'espace (résonnance du son ? Écho ?) ?
Quelle est sa durée (en mn) ?
- Les impressions sur nous-mêmes : **quelles émotions** le son produit-il sur nous ?



PERCEPTION DE LA FREQUENCE SONORE (en Hz)

GRAVES 200 à 400 Hz	MEDIUM 400 à 2000 Hz	AIGUES 2000 à 20 000 Hz
<i>Ex. dans la ville :</i> Motos Harley Davidson	<i>Ex. dans la ville :</i> Médiums graves Voitures Marteau Piqueur Sirènes des pompiers	Scooter Sifflet Cris d'enfants Cloche du bus Freins qui crissent
Climatiseurs, aérations etc.	Médiums aigus Klaxons Perceuse Cour d'école (rumeur) Sirènes des pompiers (crescendo)	

-	Décibels (dB)	Hauteur/fréquence (Hz)	Timbre du son/ développement temporel	Perception psycho- acoustique
MOTO Harley Davidson (1000 cc)	Bruits gênants (attaque à 50 dB)	GRAVE	Sons en flux continu, en loop à l'arrêt, puis crescendo decrescendo en mouvement Réverbération à l'arrêt Echo quand la moto s'éloigne	Très dynamique, très riche Surplombant Gênant si l'oreille est proche
MARTEAU PIQUEUR	Bruits nocifs (attaque à 80 dB)	MEDIUM GRAVE	Sons en loop Réverbération Douloureux	Cyclique Lancinant Nocif si l'oreille est proche
PERCEUSE	Bruits nocifs (attaque à 80 dB)	MEDIUM AIGU	Sons strident, douloureux, monodirectionnel	Peut heurter, surprendre, perception douloureuse
VOITURES	Bruits gênants ou nocifs (circulation importante ou non) (attaque de 50 à 80 dB)	MEDIUM GRAVE A AIGU	Son continu	Fond sonore auquel on s'habitue, on ne l'entend même plus s'il n'est pas important, gênant si la circulation est importante
ENFANTS (CRIS DANS LA RUE, COUR ECOLE)	Entre seuil d'endormissement si la rumeur est lointaine, et bruits gênants si elle est proche et bruyante (attaque entre 40 et 50 dB)	DE MEDIUM AIGU A AIGU	Son surprenant, strident, mais aussi flux continu	La juxtaposition des voix crée une rumeur aplatie si elle est loin de nous (peut bercer), ou ponctuée d'événements sonores forts si elle est très proche de nous (peut être gênante)
SCOOTER (500 cc)	Bruits gênants ou nocifs (circulation importante ou non) (attaque de 50 à 80 dB)	AIGU	Sons en flux continu, en loop à l'arrêt, puis crescendo decrescendo en mouvement Réverbération à l'arrêt Echo quand la moto s'éloigne	Très dynamique, très riche Peut être gênant

Visuels donnés en atelier pour expliquer comment sont analysées les caractéristiques d'un son.

Afin de créer une classification et une légende de la perception sonore, plusieurs systèmes de représentation ont été présentés :

- L'écriture pour expliciter son ressenti
- Les formes et les symboles pour identifier des événements ponctuels
- Les couleurs et le jeu du plein/hachurer/pointillés pour localiser des phénomènes de surface
- Les traits, les flèches pour représenter les mouvements, les dynamiques

Méthodologie de travail

Suite au travail individuel de mise à plat, les participants se sont répartis en deux groupes pour travailler collectivement à la représentation cartographique du parcours sonore. En reprenant les différentes étapes de la balade, chacun a d'abord exprimé oralement ses ressentis en les confrontant à ceux des autres. Les perceptions ont été notées sur des post-it, positionnés sur les différents lieux du parcours. La deuxième étape de travail a consisté à représenter graphiquement sur la carte ces perceptions en tentant de classer les différentes ambiances sonores et de proposer une légende. Chaque groupe était animé par un des experts et suivi par l'illustrateur chargé de la capitalisation du travail. A l'issue de l'atelier, chaque groupe a présenté le résultat de son travail et fait un retour sur cette première expérimentation.

L'analyse des exercices d'écoute du parcours : points d'écoute et passages

Dans un premier temps, les participants ont mis en commun leurs perceptions à partir des exercices d'écoute qu'ils ont réalisés tout au long du parcours. Des points d'écoute étaient proposés sur la carte, mais aussi des passages entre différentes ambiances sonores qu'il s'agissait de comparer. Nous avons analysé les données objectives observées sur le terrain afin de les confronter aux impressions recueillies par table ronde lors de l'atelier.

POINTS D'ECOUTE

Viaduc Kennedy



- ⇒ **Intensité** : Le parcours attaque à 50 dB (circulation automobile), mais avec la circulation alternée, il redescend à 30 dB. Le volume sonore va jusqu'à 80 dB en se déplaçant vers le carrefour de la gare. Un son ponctuel surprise du scooter fait monter le volume jusqu'à 80 dB.
- ⇒ **Fréquence** :
 - Médium grave : trams, circulation automobile alternée, ronron cyclique de la gare ;
 - Médium aigu/ aigu : les sons ponctuels des sifflements des freins des trains, du scooter et des klaxons sont en écho, en plus d'être plus forts en intensité. Les parois des bâtiments et l'encaissement de la gare créent cet écho.

Particularité : Le tramway est particulièrement bruyant en intensité. Ses fréquences sont pénibles pour l'oreille. Lorsqu'il passe à notre hauteur, son amplitude couvre entièrement la circulation des voitures.

- ⇒ **Timbre du son, développement temporel et perceptions** :

« Le viaduc Kennedy est très linéaire. C'est un sentier d'accumulation de nombreux bruits »

« Les sons du viaduc Kennedy alternent entre des périodes calmes et des périodes très bruyantes selon les feux de circulation. Le pire c'est le redémarrage ! »

« Espace très bruyant, oppressant. On veut en partir. »

« On le prend à pied car c'est un axe direct. »

Point d'écoute ajouté : Le carrefour



- ⇒ **Intensité** : Le parcours attaque à 80 dB (circulation automobile très gênante)
- ⇒ **Fréquence** :
 - Médium grave : circulation multimodale, tous les sons se superposent.
 - Médium aigu/ aigu : Les voix du groupe d'enfants à côté de nous

Particularité : C'est un grand couloir de vent qui porte les sons de toutes les directions. A ce moment-là, on se protège et on arrête d'écouter.

- ⇒ **Timbre du son, développement temporel et perceptions** :

« Le carrefour au bout du viaduc est très oppressant. Tous les bruits sont superposés et on est bloqué par le feu piéton qui ne passe jamais au vert ».

« Heureusement qu'il y avait les voix des enfants qui attendaient au feu avec nous. Ça apportait un peu d'humanité. »

« Les voix des enfants était très jolies. On pouvait être totalement ailleurs quand on fermait les yeux. C'était comme un enchantement. »

Nb : On observe dès le début de l'atelier et ce premier passage sonore que les impressions de chacun peuvent s'opposer et être paradoxales. Aussi, la perspective qui est directement perçue est bien celle de la place du piéton dans cette ville directement marquée par la circulation multimodale.

Place Simone Veil



- ⇒ **Intensité** : Le parcours attaque à 35 dB : Espace de réverbération circulaire où les sources sonores alentours sont perceptibles selon notre déplacement et la position de notre corps.
- ⇒ **Fréquence** :
 - Médioms/ médiums graves (impression générale)

Particularité : Cet espace est marqué par la réverbération des sons alentours qui sont continus (rumeur de la gare, circulation des voitures et des transports en commun sur les 4 axes entourant son périmètre). Dans le cas d'une réverbération, la réflexion des sons est espacée par un intervalle de temps très court, ainsi l'oreille n'arrive pas à distinguer chacun des sons dans leur enchainement. La réverbération est à différencier de l'écho, où le temps de séparation entre les sons est long et où l'oreille perçoit nettement le phénomène de répétition sonore. Il est aussi remarquable que cette réverbération des sons alentours est accompagnée d'une perception forte des sons au premier plan (pas sur les pavés qui résonnent cette fois en écho, voix etc.)

- ⇒ **Timbre du son, développement temporel et perceptions** :

« C'est comme un sas, une respiration. Les différentes circulations sont positionnées directement en arrière-plan, alors qu'elles sont tout près »

« Il y a un effet stéréo sur cette place. Il y a plusieurs points d'écoute selon qu'on se positionne au centre ou sur les côtés »

« Ici, le temps est important. Cette place n'est pas la même à 7h30 du matin qu'à 11h du matin, pendant la période de Noël (patinoire, animation), qu'au printemps (terrasse brasserie animée à 19h) »

« Je me sentais mal. Le son tournait. »

« On entendait bien l'eau, les gouttes d'eau et le bruit du vent. »

Passage Bleu



- ⇒ **Intensité** : Le parcours attaque à 25 dB : Espace couvert, sensation d'enveloppe sonore
- ⇒ **Fréquence** :
 - Médiuns aigus à médiums graves (échelle)

Particularité : Il s'est mis à pleuvoir au moment du point d'écoute. Les gouttes de pluie étaient omniprésentes autant au-dessus de nos têtes qu'à l'entrée et à la sortie du passage. En dehors des épisodes de pluie, apaisants, les sources sonores n'étaient pas les mêmes à l'entrée et à la sortie du passage offrant un point d'écoute intéressant à son exact milieu, où l'on pouvait entendre les sons de premier plan (les pas, les discussions, le gling-gling des portants des vêtements). En entrant dans le passage, les bruits des marteaux piqueurs et de la circulation étaient très prégnants, alors que la sortie du passage débouche sur un espace piéton, calme, où les marteaux piqueurs passaient directement à l'arrière-plan. On a pu remarquer néanmoins à ce moment qu'il y avait deux types de marteaux piqueurs bien distincts. Cette courte traversée du tunnel nous fait passer d'une ambiance à l'autre de manière radicale.

- ⇒ **Timbre du son, développement temporel et perceptions** :

« C'est différent, on est protégé »

« Il y a des activités, on se parle. C'est plus humain. »

« Il y a un effet stéréo terrible, c'est désagréable. Je pensais que c'était calme »

L'Église Saint Sébastien



- ⇒ **Intensité** : Le parcours attaque à 25/30 dB, monte à 40 dB près de certains vitraux : Espace couvert, sensation de caisse d'amplification sonore poreuse vers l'extérieur. Son le plus intense : le bois du mobilier qui grince et craque (pointes à presque 50 dB)
- ⇒ **Fréquence** :
 - Médiuns aigus à médiums graves (échelle)

Particularité : Pour arriver à l'église, nous traversons un quartier piéton, caractérisé par des bruits humains. Certains bruits graves et médiums graves persistent et irritent l'oreille : le son des marteaux piqueurs et le moteur des bus (très grave et omniprésent) Place Charles III. Si on entend très distinctement certains sons (les pas, les vêtements pendant le déplacement des visiteurs, le tintement de clefs, les raclements de gorge), les marteaux piqueurs extérieurs sont devenus des vibrations aiguës transformées à travers les vitraux de verre. Tout est fait pour être amplifié à l'intérieur, mais malheureusement les sons de l'extérieur nous parviennent aussi de manière transformée mais bien présente (marteaux piqueurs, bus, cris d'enfants). Intéressant de remarquer que dans un espace aussi amplifié, il n'y a pas différents plans sonores : il y a un plan qui représente tous les sons amplifiés à l'intérieur, et un plan qui représente tous les sons projetés de l'extérieur (plus en arrière mais bien présent).

- ⇒ **Timbre du son, développement temporel et perceptions** :

« L'Église était désagréable. Tous les sons intérieurs et extérieurs étaient amplifiés. On entendait les pas, les chuchotements à l'intérieur, mais aussi les marteaux piqueurs des travaux à l'extérieur. »

« J'avais envie de sortir ! »

« C'est une caisse de résonance. Le moindre bruit devient une agression. »

LES PASSAGES

Entre le viaduc et la place Simone Veil

« La place apporte une ouverture, le changement est impressionnant. On entend les sons séparément et non plus confondus : un oiseau, une valise à roulettes, les conversations, des pas en talons »

Entre la rue Cyfflé et la Place des Justes vers le Pont des Fusillés

« La rue Cyfflé est encaissée, entourée de bâtiments. Mais le bruit de la circulation est régulier, ce n'est pas si pénible. »

« On arrive à un carrefour. On a envie de s'échapper ! »

« Ce serait triste et vide s'il n'y avait pas de voitures. »

« Il y a toujours eu des voitures. C'est un univers minéral. »

« Quand on arrive sur le pont des Fusillés, l'espace s'ouvre, enfin. »

Entre le pont des Fusillés et la rue de Mulhouse

« Quand il y a trop de bruit, on ne se parle plus. Les conversations reviennent dans les passages transversaux aux grands axes de circulation. »

« La rue de Mulhouse est la première zone apaisée que l'on trouve enfin. Elle est par contre plus bruyante que la rue Emile Gallé »

Entre le boulevard Jean Jaurès et la rue Emile Gallé

« Quand on arrive boulevard Jean Jaurès c'est terrible ! »

« Moi j'aime bien, on retrouve de l'animation »

« Disruption du calme dans la rue Emile Gallé. Le portail qui grince après que le calme se soit installé est presque agressif ! »

« On a profité du calme mais on a aussi commencé à parler. Le son du boulevard Jean Jaurès est étouffé car les parcelles des maisons comportent toutes des jardins. C'est comme un grand parc ! »

« Quand je fais une petite marche, je vais dans ce genre de rue »

« La cloche nous a indiqué la fin de la balade. »

« L'ambiance était tellement calme que le portail qui grinçait, le portail grincheux était presque agressif ! »

LES EVENEMENTS PONCTUELS TOUT AU LONG DU PARCOURS

« Les klaxons nous remettent en action dans notre vide »

« J'ai bien aimé le bruit des roues sur l'eau »

« Les bruits inattendus sont très stressants »

« Il y a des bruits qui rassurent, qui donnent des repères »

« Tous les bruits ne sont pas insupportables »

« Le son de la cloche rue Emile Gallé est rassurant, affectif. C'est aussi un indicateur temporel. »

« Les freins des trains, les joints de dilatation : c'est bien un quartier de gare »

« A droite, côté gare, on est pris entre les bruits de la gare et les bruits de la circulation automobile et des trams. Aucun piéton n'emprunte le trottoir de droite. »

Ainsi, ce premier temps de travail a permis de mettre en commun toutes les impressions ressenties durant le parcours sonore qu'elles aient été perçues à l'arrêt (point d'écoute), en mouvement (passages d'écoute), ou saisies par la surprise, le choc agréable ou désagréable (les événements sonores ponctuels). Cette mise en commun a permis de commencer un travail de sélection et de catégorisation des sons menant vers la seconde partie de l'atelier qui visait à représenter les différents sons perçus, à les hiérarchiser et les comparer pour représenter le paysage sonore perçu sur le parcours.

Les propositions cartographiques issues de l'atelier

L'expérimentation a montré que les perceptions sonores et les ressentis des différents participants de l'atelier du parcours sonore sont largement partagés. Le travail en groupe a dévoilé que malgré le consensus en termes de ressentis, la représentation cartographique pouvait être très différente.

Les outils de qualification sonore mobilisés

Pour la conception du parcours sonore, les participants de l'atelier ont mobilisé plusieurs outils de qualification sonore plus particulièrement les types de sons (marqueurs sonores), l'effet sonore et des indicateurs de qualité sonore (indicateurs qualificatifs amenant à un jugement négatif ou négatif).

Les marqueurs sonores

Les marqueurs sonores sont des éléments sonores du quotidien, spécifiques et reconnaissables, qui sont plus ou moins localisés. Ils peuvent faire référence au son produit lui-même, à la source qui les produit, aux pratiques qui leur sont liées ou encore aux représentations qu'ils induisent. Ces différents marqueurs sonores sont souvent reliés à une appréciation négative ou positive.

On distingue plusieurs catégories de marqueurs sonores relevés par les participants :

- Les marqueurs sonores qui renvoient à la mobilité, à la circulation. Ils se réfèrent aux infrastructures de transports et aux pratiques de déplacements en ville. Ce sont les marqueurs sonores les plus répertoriés par les participants, sources de nuisances sonores : voitures, motos, tramway, bus, train
- Les marqueurs sonores qui relèvent de la nature. Ils renvoient au monde végétal et animal (oiseaux, arbres, feuilles) qui sont fortement appréciés mais aussi aux conditions météorologiques (pluie, vent)
- Les marqueurs sonores qui font référence à la sociabilité, à l'humanité, aux pratiques sociales : enfants et cour d'école, piétons, cloches, portail « grincheux » (jeu de mot avec grinçant) ... Selon leur volume sonore et le contexte dans lequel ils s'insèrent, ils sont appréciés ou dépréciés.
- Les marqueurs sonores de la ville en fonctionnement. Ils regroupent l'ensemble des nuisances sonores propres au fonctionnement d'une ville, liées à la saturation sonore et facteur de stress : Sirènes de pompier et de police, marteau piqueur, travaux et chantiers...

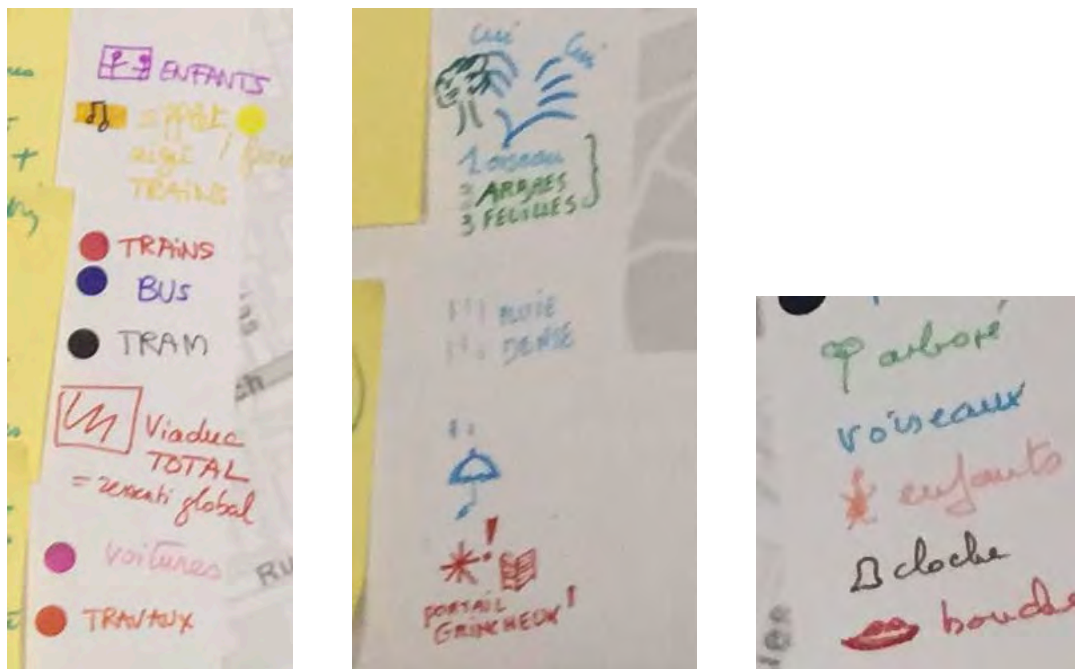
Catégorie et degré d'appréciation des différents marqueurs sonores relevés par les participants de l'atelier :

Catégorie de marqueurs sonores	Nature du marqueur sonore
Naturalité	<u>oiseaux</u> , <u>arbres</u> , <u>feuilles</u> , <u>pluie</u> , <u>vent</u>
Mobilité / Circulation	<u>voitures</u> , <u>motos</u> , <u>tramway</u> , <u>bus</u> , <u>train</u>
Sociabilité	<u>enfants et cour d'école</u> , <u>piétons</u> , <u>cloches</u> , <u>portail grincheux</u>
Urbanité	<u>Sirènes des pompiers et de police</u> , <u>marteau piqueur</u> , <u>travaux et chantiers</u>

Les participants à l'atelier ont proposé une représentation cartographique de ces marqueurs sonores mobilisant des symboles pour les plus importants.

Plutôt que d'être réduits à des données acoustiques, les marqueurs sonores apportent des informations sur l'ambiance, les aménagements, les dynamiques de territoire, les pratiques, perçues et vécues par les habitants et usagers. Ils constituent des éléments intéressants pour réfléchir à l'aménagement et à la conception d'un territoire en ce qu'ils sont généralement localisables. Ils sont également liés à une temporalité, celle de la journée, de la semaine ou des saisons, qui doit être prise en compte dans l'aménagement urbain.

Dans certaines expérimentations, quelques marqueurs sonores apparaissent comme véritablement identitaires d'une ville ou d'un quartier, renvoyant à un sentiment d'appartenance et participant à une fierté collective. Dans le cadre de plan d'aménagement, il est important de conserver et mettre en valeur ces marqueurs sonores puisqu'ils participent à la qualité d'un quartier et à son identité. Dans le cadre de cette expérimentation, probablement du fait de la saison et du choix du parcours, il n'a pas été relevé de marqueurs sonores qui révélaient une identité particulière du territoire, si ce n'est la particularité plusieurs fois mise en avant par les participants d'être une ville bruyante.



Représentation cartographique proposée pour différents marqueurs sonores par les participants de l'atelier

L'effet sonore

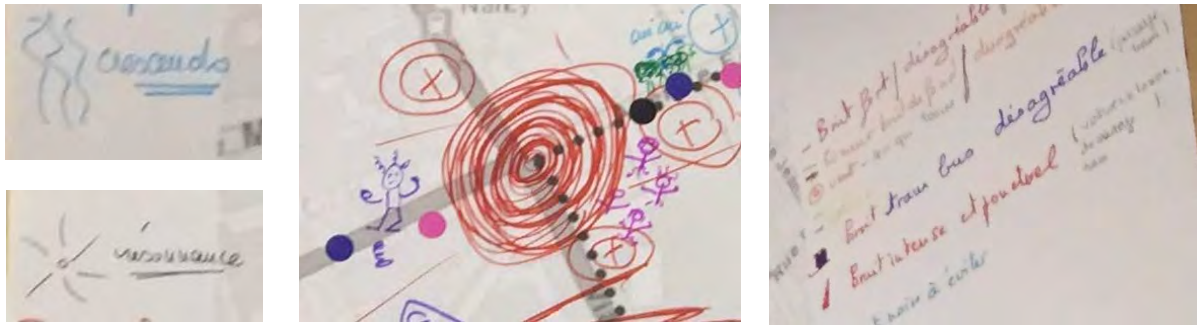
Si les participants de l'atelier n'ont pas décrit les caractéristiques du son selon les terminologies techniques (volume, fréquence, timbre, impressions psycho-acoustiques...) qui sont difficilement mobilisables dans le cadre d'une analyse de perception, ils ont recouru à tout un vocabulaire permettant de représenter l'effet sonore perçu. Avec leurs propres termes, ils ont donc abordé les caractéristiques :

- De l'intensité sonore : « *c'est fort* » ; « *c'est léger* »)
- De la fréquence : « *le moteur du bus vibre à l'intérieur* » pour définir la fréquence grave
- Du timbre : « *le bruit des voitures est en intervalle sur le viaduc, selon les feux de circulation* » ; « *on a presque peur que ça reprenne, quand le feu passe au vert* »
- Ils ont largement décrit leurs impressions : « *ça m'a agressé* » ; « *ça fait du bien* » ; jusqu'à faire des personnifications du portail grinçant, qui a pour effet de les rendre grincheux dans un environnement sonore calme (« *un portail grincheux* »)

Ils ont ainsi distingué plusieurs effets sonores que l'on peut regrouper dans différentes catégories :

- L'effet de résonance, d'écho, de stéréo, de circularité du son qui a été localisé plutôt dans les lieux encaissés (comme le passage bleu), dans l'Église Saint-Sébastien ou dans des lieux ouverts mais entourés de grands bâtiments (comme sur la Place Simone Veil). Cet effet sonore est plutôt associé à une sensation désagréable, de mal-être, mais pas systématiquement (sur la Place Simone Veil, les impressions sont partagées).
- La rumeur de la ville (nommée « bruit de fond » par les participants) distinguée entre celle qui est étouffée ou sourde, c'est-à-dire en arrière-plan (ex : la Place Simone Veil), et celle qui est forte et désagréable : je me trouve dans la rumeur de la ville et ne perçoit plus les plans du paysage sonore, tout se superpose (ex : le carrefour de la gare).
- Le rythme du son qui se distingue par un effet sonore : crescendo (localisé plus particulièrement au sortir de la rue Cyfflé jusqu'au Pont des Fusillés), continu (le long des routes à fort trafic), ponctuel-long (plus de 30 sec ; renvoie souvent aux bruits des transports en commun, ex : le tram), ponctuel court ou instantané (5 sec ; est souvent lié aux bruits de la circulation dans les lieux de trafic, à des croisements de routes, ou intervient subitement dans des lieux calmes)
- Le volume sonore est réparti entre fort ou bruyant et calme ou pianissimo selon 4 niveaux différents, la partie la plus calme étant située de la rue de Mulhouse à la fin de la rue Victor Prouvé et les zones les plus bruyantes se trouvant le long ou au croisement des axes routiers à fort trafic (Viaduc Kennedy jusqu'à la Place S. Veil, Pont des Fusillés jusqu'à la rue de Mulhouse).

En termes de représentation, les participants à l'atelier ont utilisé des formes variées, plutôt sous la forme de traits, de flèches, de vagues et de spirales, pour représenter ces différents effets sonores.



Représentation cartographique proposée pour différents effets sonores par les participants de l'atelier

Les indicateurs de qualité sonore

Les participants qualifient les ambiances sonores du parcours et les différents lieux qui le compose à l'aide de plusieurs qualificatifs qui vont au-delà de l'opposition classique calme (agréable) et bruit (désagréable). Il est apparu que les notions de calme et d'animé pouvaient prendre toutes deux des valeurs à la fois négatives et positives dans la qualification sonore des lieux et parcours.

En termes d'ambiances sonores agréables, les qualificatifs suivants ont été utilisés pour définir ses ressentis : la nature, l'humain et le vivant, la quiétude, l'apaisement, le rassurant, l'enchantement, le doux, la respiration.

A l'opposé, les ambiances sonores désagréables ont été associées à des ressentis de mal-être : le stress, l'insécurité, le vide complet, l'agression, la peur, le sursaut, l'angoisse, le dur, l'envie de quitter le lieu.

La conjugaison de ces différents indicateurs calme/animé et agréable/désagréable met à jour une échelle de qualité sonore à quatre niveaux :

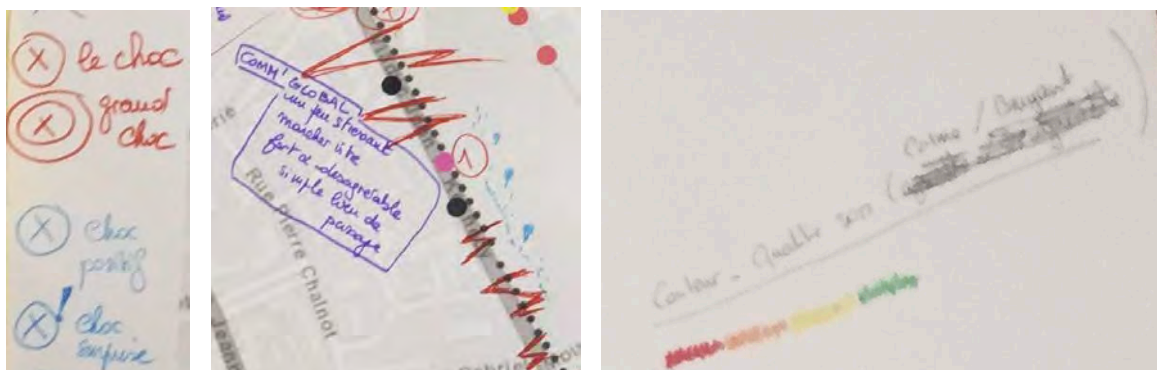
- Le calme positif, source de tranquillité et de ressourcement, fortement lié à des lieux calmes, liés à des éléments sonores de la nature comme les oiseaux et les arbres. Ce sont souvent des lieux en rupture avec l'agitation de la ville qui permettent de mieux accepter les bruits de la vie urbaine.

- Le calme négatif, lié au vide spatial (comme sur la place à la sortie du quartier Grand Cœur), à l'absence humaine, à l'excès de calme qui rend intolérant ou très sensible à certains bruits (comme dans l'Église Saint-Sébastien), un calme qui suscite l'ennui, l'angoisse, l'insécurité.
- L'animation positive, le vivant, liée à la présence humaine, à la sociabilité, à la convivialité, à l'attractivité d'un lieu. Le vivant positif est lié à la nature et aux éléments naturels mais il intègre aussi les bruits liés aux activités humaines, à la présence d'enfants et de jeunes. L'animation / le vivant est plutôt lié à la saison d'été et peu propice à la période hivernale au cours de laquelle s'est déroulée l'expérimentation.
- L'excès de bruit et d'agitation, lié à la saturation sonore et facteur de stress. Il se réfère au bruit au sens péjoratif du terme, défini comme une gêne et lié à des sons décrits comme désagréables. L'excès de bruit et d'agitation vise la temporalité rapide de la ville, les moyens de transport bruyants, les conflits d'usage... Si la présence d'enfants est très largement connotée de manière positive, elle peut devenir un facteur de gêne pour certains habitants.

Nous pouvons constater qu'à chacun de ces indicateurs et ressentis correspond des marqueurs sonores significatifs. Aussi, il apparaît nettement que le lien entre l'aménagement d'un territoire, ses caractéristiques sonores et les ressentis de ses habitants et usagers est très fort.

Pour représenter de manière cartographique ces différents ressentis / qualités sonores, les participants de l'atelier ont fait des propositions diversifiées :

- Un des groupes a proposé un découpage entre : grand choc négatif, choc négatif, choc positif et choc surprise
- Le ressenti a parfois été matérialisé sous forme d'ondes montrant les états de stress et de quiétude à différents niveaux et tout le long du parcours
- Les couleurs du rouge au vert, en passant par l'orange et le jaune ont également permis de matérialiser le niveau sonore associé au ressenti



Représentation cartographique proposée pour qualifier les ressentis par les participants de l'atelier

Suite à la balade et à l'atelier, un des participants a travaillé de manière autonome pour décortiquer la qualité sonore (plus particulièrement le niveau sonore, la nature du son et son ressenti) et nous envoyé son analyse. Cette proposition est partie du constat que sur un même lieu, la qualité sonore pouvait varier de l'agréable au désagréable, selon le moment et les sources de bruits ponctuels (notamment liées aux transports), que l'environnement sonore était composé de bruits divers qui s'additionnent et sont à l'origine de la formation de l'ambiance sonore.

A partir d'un espace choisi, la place Charles III, il a proposé une décomposition de la qualité sonore en quatre couleurs : rose (« *la couleur du bruit du calme et reposant dit bruit de l'endormissement* », équivalent au vert proposé lors de l'atelier), jaune (« *le bruit monte en puissance* »), orange (« *le bruit commence à devenir désagréable* ») et rouge (« *le bruit devient assourdissant* »).

Il a ensuite identifié plusieurs marqueurs sonores qui sont associés à une qualité sonore qui en s'additionnant crée une couleur globale d'ambiance sonore :

«

- La place Charles 3 uniquement avec des piétons : Le bruit est ROSE, c'est la couleur du bruit calme et reposant dit "Bruit de l'endormissement "
- Un bus arrive à son arrêt plus les piétons : Le bruit sur la place monte en puissance et devient JAUNE
- Un 2ème bus se place derrière l'autre : Le bruit devient ORANGE et commence à devenir désagréable
- Une camionnette frigorifique s'arrête pour livrer au marché, son groupe de froid tourne à pleine puissance, le bruit sur la place devient assourdissant et passe au ROUGE.

»

L'analyse est accompagnée de 4 tableaux dessinés illustrant visuellement la formation progressive de la qualité sonore de la Place Charles III du ROSE au rouge.



1)



2)



3)

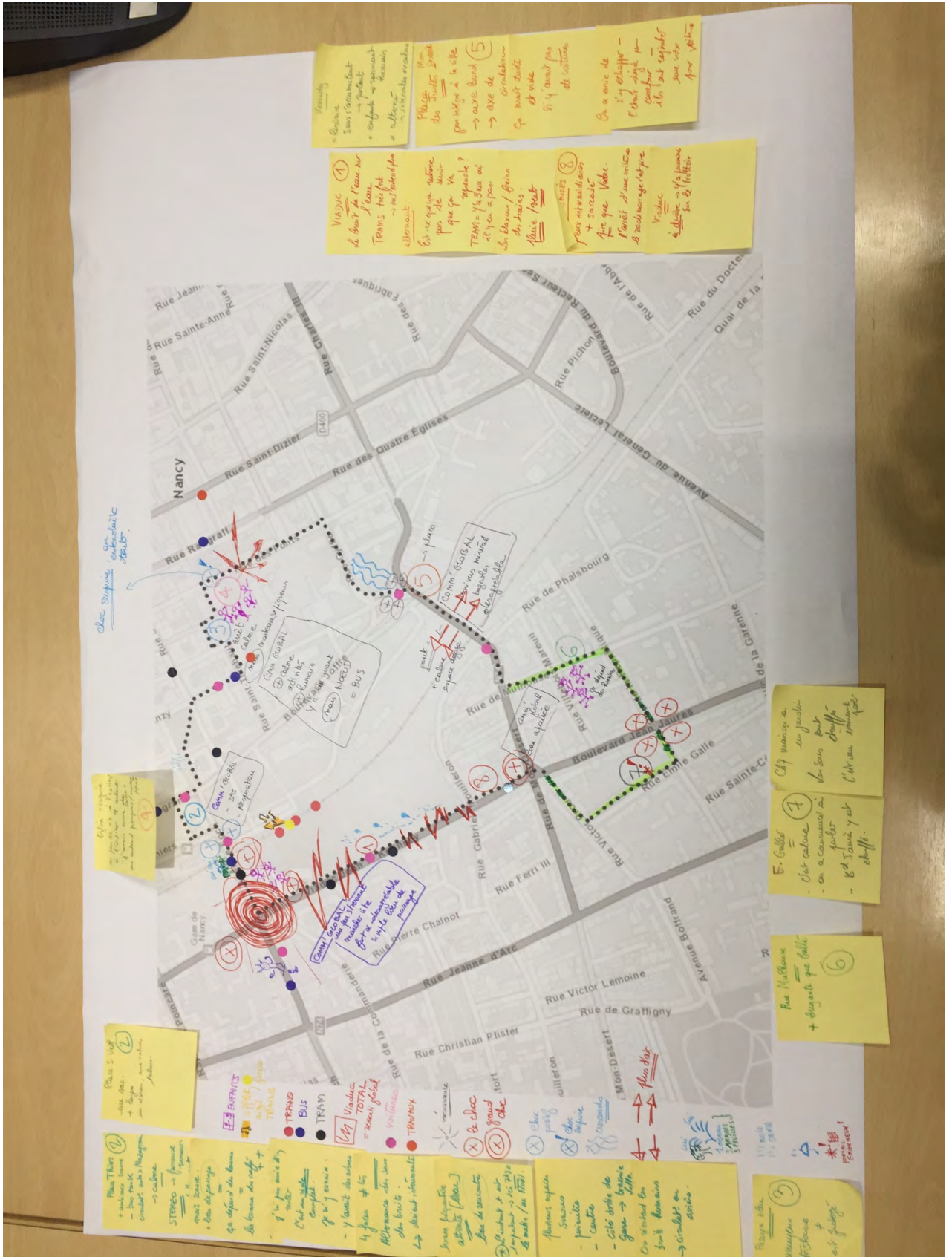


4)

Illustration en 4 tableaux, proposée par Georges BONILLA, membre du Conseil de développement et participant de l'atelier, de la formation de l'ambiance sonore en combinant identification des sons (marqueurs sonores) et indicateur de qualité sonore (niveau sonore et appréciation en couleurs) sur la Place Charles III



Travail collectif de représentation cartographique des ambiances sonore du parcours expérimenté



Représentation cartographique des ambiances sonore du parcours par le groupe 1



Représentation cartographique des ambiances sonore du parcours par le groupe 2

ÉTAPE 5 – LA SYNTHÈSE

Cette synthèse de l'expérimentation fait suite aux différents temps de travail, d'échanges et d'expérimentation. Il s'agissait à ce stade de capitaliser les perceptions individuelles et collectives collectées, ainsi que les travaux de représentations cartographiques réalisés par les participants lors de l'atelier. Cette synthèse écrite s'accompagne d'une proposition finale de cartographie du parcours sonore.

METHODOLOGIE DE REALISATION DE LA CARTOGRAPHIE SONORE

L'expérience du parcours sonore s'est déroulée en deux phases. La première phase était un moment de balade sonore, où les participants ont vécu l'expérience de l'écoute de l'espace urbain des quartiers du centre-ville de Nancy. Munis d'un livret pour annoter leurs expériences d'écoute ainsi que d'une carte du parcours sonore, ils ont fait l'expérience d'une écoute active et attentive de certains lieux d'écoute où il s'agissait de s'arrêter mais aussi de passages urbains, où il fallait saisir l'évolution des ambiances sonores, le corps se déplaçant dans la ville. Dans un second temps, ils se sont retrouvés lors d'un atelier afin de mettre en commun leurs perceptions d'écoute. Ce temps de discussion collective leur a permis de transposer les données sonores collectées individuellement sur une carte du parcours qui synthétise la représentation collective de cette expérience. Deux groupes de travail de 6 à 8 participants ont ainsi pu mettre à plat leurs perceptions individuelles d'écoute de la ville, mais aussi représenter avec un système de signes, symboles et couleurs, une cartographie sensible des données sonores.

Sources des données

A partir de l'atelier de travail collectif, l'illustrateur Antonio Malusà a récolté différentes données pour réaliser une cartographie sensible finalisée de l'ambiance sonore du parcours. Les données qui ont été analysées sont les suivantes :

- Les données rassemblées sur la carte de chaque groupe de travail, qui représente la synthèse de leurs discussions en atelier et qui capitalise leurs résultats ;
- L'analyse des discussions pendant l'atelier, à partir des prises de notes des participants et des modérateurs de chaque table ronde ;
- Enfin, l'analyse des données sur les livrets individuels de chaque participant qui rassemblent leurs prises de note pendant la balade et juste après, lors d'un temps de mise à plat individuelle des exercices d'écoute.

Ces différentes données – les annotations sur les livrets de la balade, les notes prises pendant l’atelier, ainsi que les données récoltées sur les différentes cartes (individuelles et collectives) – ont été systématiquement retranscrites pour être ensuite analysées.

Analyse des données

Une fois les données retranscrites, elles ont été regroupées pour être divisées en différentes catégories, listées ci-dessous, qui reprennent celles utilisées et présentées dans l’atelier. Dans cette première phase d’analyse, il s’agissait de synthétiser les résultats des deux groupes pour représenter de manière univoque des données qualitatives, relevant d’impressions individuelles, subjectives et sensibles. Il est en effet impossible de représenter la totalité des données récoltées mais seulement une synthèse pour satisfaire les exigences de clarté visuelle de la carte. Grâce à l’outil de la cartographie participative, il devient possible d’effectuer une analyse transversale des données et d’imaginer une représentation collective du territoire.

Le choix des variables représentées

Dans cette étape, il s’agissait d’effectuer un choix des variables possibles à représenter sur la carte finale. La difficulté réside dans le fait de représenter un maximum de données possibles tout en gardant à l’esprit l’accessibilité et la lisibilité d’une carte produite sur un format moyen, type A3. La carte réalisée reprend le fond de carte du centre-ville de Nancy, axé sur le périmètre du parcours. Seule la zone du parcours est représentée dans le détail, avec un zoom sur les points d’écoute et les passages importants d’une ambiance urbaine à l’autre. Des images stylisées (symboliques, représentatives, spécifiques) sont mobilisées pour augmenter la compréhension géographique du parcours et du centre-ville de Nancy.

Les données représentées sont à la fois qualitatives et quantitatives :

- Données quantitatives, plutôt liées aux effets sonores : L’intensité du niveau sonore global relève d’une représentation zonale représentant le volume sonore perçu, avec des couleurs de fond posées en aplats (zones), mais aussi des pics de volume sonore représentant l’événement ponctuel (rythme du son) de certains marqueurs sonores (signes symbolisant la ponctualité). L’intensité des événements ponctuels, variera selon la taille des symboles utilisés, et selon son code couleur. Cette intensité est relative (un son faible peut être perçu comme fort dans un environnement peu bruyant et vice-versa)

- Données qualitatives : le type de son (marqueur sonore) est représenté par un symbole qui le représente, ainsi que le ressenti de ce son (indicateur de qualité sonore : agréable ou désagréable) est représenté par la couleur de ce symbole, relevant du même code couleur établi par l'intensité sonore.

CONCLUSION

Cette expérimentation a pu mettre en avant que les habitants d'un territoire, même s'ils ne l'expriment pas de manière directe, s'intéressent à la qualité sonore de leur territoire au-delà de la gêne et du bruit. En faisant l'expérience de l'écoute des espaces sonores d'un périmètre urbain qu'ils connaissent bien, ils ont produit une analyse précise des différents espaces qu'ils ont traversés.

Les résultats issus de ce pré-projet ont dépassé les attentes prévues et les propositions qui ont émergé sont très riches. En outre, il est intéressant de noter que cette expérimentation a permis de faire évoluer la perception des participants sur le parcours choisi. Vivre ces espaces tous les jours et les écouter en groupe, avec d'autres grilles de lecture, a permis aux participants de s'ouvrir à une autre réalité sonore de leur territoire. Après avoir expérimenté une écoute active sur ce parcours du centre-ville, ils pourront à la fois réitérer l'expérience dans les mêmes espaces parcourus à différentes heures et saisons, mais aussi dans les espaces qu'ils habitent et fréquentent au quotidien. Une fois l'oreille ouverte, elle ne s'arrête plus d'écouter. Ainsi l'échelle métropolitaine est la prochaine étape pour construire une trame sonore selon des parcours qui communiquent entre eux et peuvent être comparés qualitativement. Cette trame sonore commencée dans un périmètre reconnu du centre-ville de Nancy, est pensée pour être développée à l'échelle métropolitaine afin de saisir et construire une évolution sonore qualitative de l'environnement de ces espaces. Tout comme le son et le silence sont des faits sonores à traiter ensemble dans leur complexité, leur rapport et leur richesse à la recherche d'un équilibre acoustique environnemental, il s'agirait de comprendre tous les espaces de la Métropole dans un équilibre, entre les espaces de lisière, les espaces ruraux, de banlieue et de centre-ville, afin d'établir des projets d'urbanisme cohérents qui intègrent la dimension sonore dans le dessin de la ville.

Cette expérimentation a également pu confirmer que la qualification du paysage sonore ne peut se faire sans une approche qualitative à même de prendre en considération toute la complexité de cet objet d'étude et les ressentis de chaque personne. La méthode d'animation et d'analyse s'est inspirée de pratiques urbanistiques et paysagistes, de dispositifs d'enquête utilisés en sociologie urbaine et en anthropologie et de notions théoriques inscrites dans l'écologie sonore. Sons et bruits, rumeur de la ville, plans du paysage sonore, environnement, paysage, ambiance sonore, réverbération et écho sont des notions techniques qui ont pu être abordées et comprises dans une mise en pratique grâce à l'outil de l'exercice d'écoute situé, retransmis par la suite oralement puis sur carte grâce à différents outils de représentation.

Une idée est souvent revenue dans toute cette démarche : le fait que la ville saturée nous repliait sur nous-mêmes et nous poussait à ne plus échanger avec l'autre, à se munir d'écouteurs, ou à baisser la tête pour moins subir les agressions sonores. Cette expérimentation collective a porté vers l'échange à plusieurs autour de ces expériences, souvent traumatisantes car trop bruyantes, nous empêchant d'écouter activement les espaces. Les exercices d'écoute et leur analyse commune ont aussi révélé des moments d'écoute particulièrement positifs relevant de la découverte, de la surprise et même de l'enchantement. La ville est donc complexe et ne peut se réduire à l'étude de ses décibels et de ses fréquences : ces données techniques doivent être associées à des données sensibles, de description des sons (sons, bruits, faits sonores, situations sonores, ambiances et paysages sonore, environnement sonore ; dans un rapport d'échelle) mais aussi de réception et d'impressions des sons en nous-mêmes (analyse subjective, affective, voire poétique de ce que produisent les sons en nous). C'est ce rapport esthétique de réception du son dans la part sensible et vivante des usagers et habitants d'une ville qui confère à cette démarche un engagement sensible et participatif.

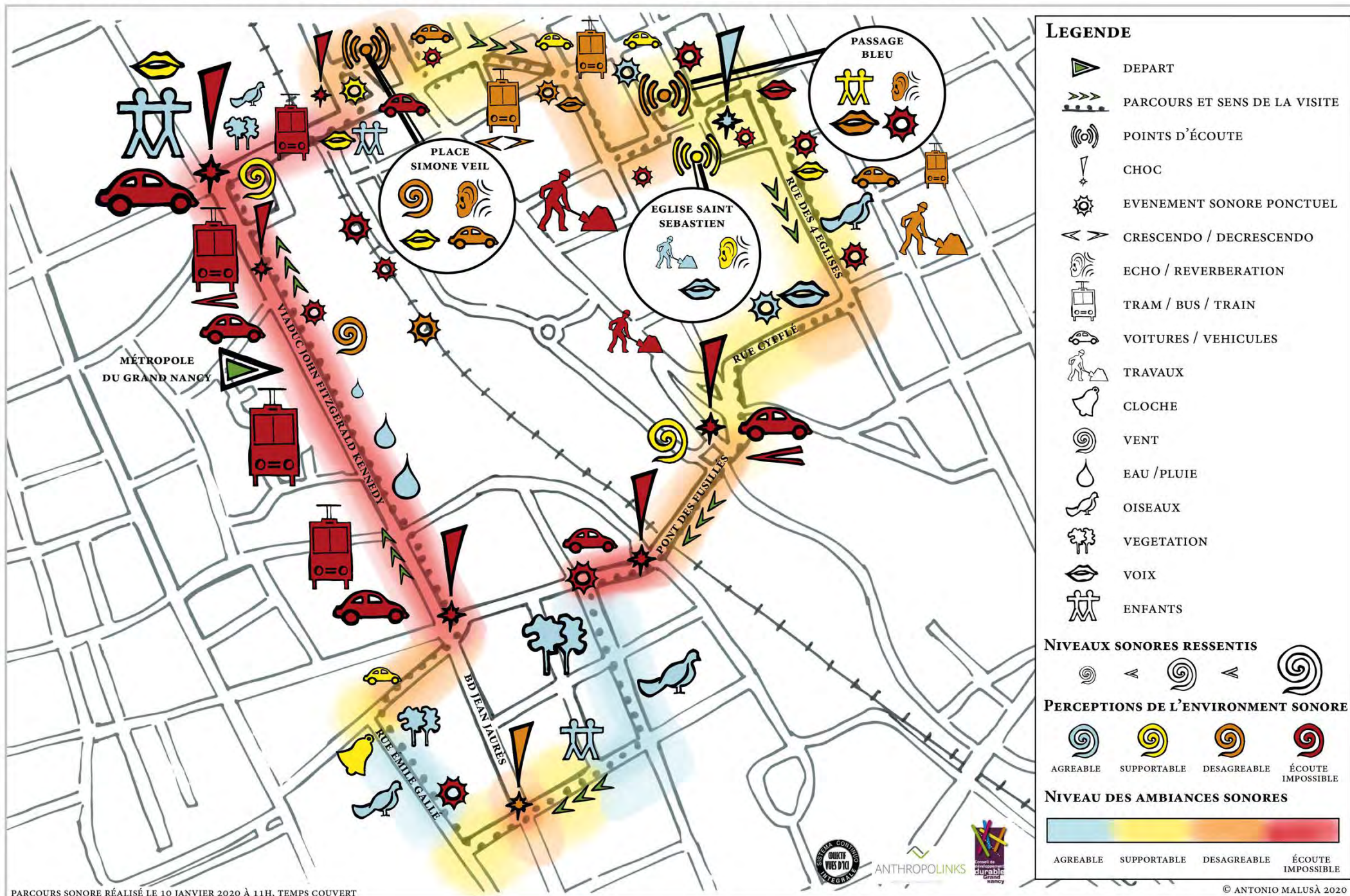
Un des enjeux de cette expérimentation était de développer une approche descriptive des ambiances sonores sur la base d'un parcours co-construit avec le Conseil du Développement Durable du Grand Nancy, portant sur des notions qualitatives susceptibles de mieux rendre compte de la perception quotidienne des usagers et des habitants. Il n'existe pas aujourd'hui de méthodologie et de typologie partagée et consensuelle pour décrire et représenter de manière cartographique une ambiance sonore. Comment peut-on alors passer de la perception sonore située à la représentation ?

L'exercice de représentation des ambiances sonores ressenties et vécues par les participants de cette expérimentation ont montré que l'écriture et l'oralité étaient indispensables pour exprimer puis représenter les différents ressentis d'un individu à l'autre, que les moyens d'expressions variés permettaient des modalités de descriptions et de représentations différentes. La proposition cartographique issue de ce travail collectif a pour ambition de capitaliser les idées développées par les participants des ateliers et de permettre le développement d'autres parcours sonores selon une terminologie, des catégories et une représentation cartographique partagées et reproductibles. Ceci dans le but final d'élaborer une trame sonore à l'échelle de la Métropole du Grand Nancy.

Une question qui restait en suspens au démarrage de l'expérimentation était de comprendre comment, par la mise en représentation de l'environnement sonore, se dessinait un diagnostic sensible du territoire. Le travail collectif développé, qui a abouti à des représentations cartographiques des ambiances sonores du parcours expérimenté et des ressentis associés, a fait ressortir plusieurs éléments de qualification du paysage et de l'environnement sonore qui sont interconnectés : les marqueurs sonores, les effets sonores et les indicateurs de qualité sonore. Ces éléments qui interrogent l'identité et la diversité sonore d'un territoire, la qualité et le bien vivre d'un espace, peuvent constituer des outils de conception paysagère et d'aménagement urbain. Rien de la ville ou des espaces urbains ne peut être compris sans faire l'expérience de l'écoute. Un espace multimodal qui intègre des déplacements doux et des circulations partagées caractérise la ville d'aujourd'hui mais ne peut être pensé sans prendre en considération les usages des habitants (selon une consultation participative) mais aussi les qualités sonores environnementales de cet espace.

Pour les futurs projets d'urbanisme, il s'agira de prendre en compte la dimension sonore spatio-temporelle à toute échelle, et en considérant toujours l'échelle la plus grande, métropolitaine dans notre cas, pour éviter les ruptures sonores. Il s'agit de considérer les sons en ville et non plus seulement le seuil du bruit. A partir d'une analyse sensible et diversifiée de la qualité sonore environnementale des espaces urbains, sera mise en œuvre une nécessaire méthodologie de l'écoute à l'échelle d'une trame sonore traversant la Métropole du Grand Nancy. Écouter, c'est porter son attention vers la perception des sons et décortiquer ce qu'ils tentent de nous dire des espaces : « *Le son crée l'espace. L'espace façonne le son* » (Pierre Mariétan).

CARTOGRAPHIE SENSIBLE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DE LA VILLE-CENTRE DE NANCY



PARCOURS SONORE RÉALISÉ LE 10 JANVIER 2020 À 11H, TEMPS COUVERT

© ANTONIO MALUSÀ 2020

Les membres du Conseil

animateurs : Vladimir LATOCHA et Eric ZBOGAR

ANCÉ Charles - BALBERDE Jean Pierre - BERNARD Denis - BESSARD Dominique - BLAISE Louis - BLAISE Olivier - BOFFIN Marc - BOISSEZ Jacqueline - BONILLA Georges - BOUCHER Murielle - BOUVIER Grégoire - CAUCHIN SIMON Pascal - CHERRIER Richard - CHRISTOPHE Michel - COLOMBAIN Yves - COSTE Dominique - CREUSOT RIVIERE Valérie - DAVANZO Marie Jo - DEBRAS Isabelle - DECAMPS Roch - DEHAN Laurence - DEL SORDO Emmanuel - DEREXEL Marie Pierre - DESCADILLES Patrick - DIDIER Dorothée - DESAINTMARTIN Axel - DIOP Habib - DOUKHI Fadila - DRIOU Anne - ESPAGNET Marguerite - FOURNIER Régine - FRIRION Didier - GATINOIS Paul - GAUZELIN Jacques - GEOFFROY Jean Marc - GERARD Philippe - GRANDJEAN David - GRISON Denis - GUIOT Alain - GYARMATY Catherine - HENRY Claude - HEYMÈS Odile - HOUPERT Nicole - JACQUILLARD Cédric - JEAN Michel - JOSSET Sandrine - KLEIN Jean-Pierre - LACRESSE Jean-Paul - LATOCHA Vladimir - LAURENT Julien - LAROCHE Christian - LECOMTE Daniel - LECUYER Erwan - LEMOINE Yannick - MAS Régine - MATHIS Marie Claire - MERVELET Jean - MEYER Brigitte - MICHEL Gwenola - MOINE Philippe - MONIN Jean Paul - MONTEL Jean Marc - MOUTON Clarisse - NICOLLE Bernard - PARMENTIER Claire - PERDRISSET Muriel - PIERRE Francine - PUTON Jean Pierre - REBECK Laurence - ROBERT Michel - ROCH Emmanuel - ROSSIGNON Jean Paul - ROZENFARB Martine - SCHAMING Pierre - SCHMITT Jean Pierre - SCHWARTZ Christophe - SYDA Michael - SZYNKOLEWSKI Michèle - TANNEUR Pascal - THIRION Michel - THOMESSE Jean Pierre - THOUVENIN Catherine - VALCK Dominique - VANÇON Guy - VAUTRIN Grégory - VIEL Emmanuel - VIRIOT François - ZBOGAR Eric - ZEKPA Raymond.

avec l'expertise de Aurélie DRUGUET Anthropolinks, de Lucie MESURET et de Antonio MALUSA du Collectif Vues d'ici



Conseil de développement durable du Grand Nancy 22 - 24 Viaduc Kennedy Co n° 80036 - 54035 NANCY Cedex
<http://conseildedeveloppementdurable.grand-nancy.org>
conseil.developpement.durable@grand-nancy.org

facebook : C3D Grand Nancy