



Écho des villes

Chaque escale est autonome, afin de permettre au public de prendre en cours le fil sonore quel que soit le moment de sa visite.

Les escales : *L'Estuaire, La fondation, Les voyages, Quais et docks, La Reconstruction, La Transat, Le Port-Monde, Culture-Monde.*

Pour rendre possible cette expérience sensorielle tout en impressions et en immersion, la création joue sur une large palette d'effets sonores : spatialisation, relief, profondeur, panorama, immersion, trajectoires sonores, chambre d'échos... Le voyage se double ainsi d'une exploration du monde du son grâce à un dispositif multicanal de diffusion.

Il faut prendre place à bord de Port Center, vaisseau translucide posé en bordure d'océan, dont Charlotte Roux a équipé l'habitacle de technologies de pointe : un dôme 3D formé de 15 enceintes sculpte les échos, les trajectoires, la spatialisation du son. Le tout face au panorama portuaire, dont les ciels changeants et les navires en mouvement font une toile de fond idéale à cette odysée sensorielle.

Une application mobile de découverte géolocalisée du territoire havrais : « *Un Été au Havre* » est disponible gratuitement sur Android et iOS.

Pour en savoir plus : www.uneteauhavre2017.fr/fr

pour mieux connaître la biodiversité du canton », explique Stéphane Joost, géographe au Laboratoire de Systèmes d'Information Géographique (LASIG) à l'EPFL. Grâce à l'application NoiseCapture, chacun peut participer à la création d'une cartographie de l'environnement sonore du canton de Genève. Les conditions préalables : avoir un smartphone Android et habiter ou être de passage dans le canton du bout du lac.

L'application émane d'un projet de recherche européen basé sur l'Open Data, ENERGIC-OD. Ses paramètres ont été développés par le Laboratoire Lab-STICC - une Unité Mixte de Recherche du CNRS basée à Vannes, en Bretagne - et des acousticiens de l'Institut français des sciences et technologies des transports de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR). L'application s'inscrit dans un projet plus large, NoisePlanet, offrant divers outils de mesure du son en open source.

À l'EPFL, Stéphane Joost analyse les données récoltées. Celles-ci apparaissent directement sur une carte. « *Il existe déjà une cartographie sonore de la Suisse établie par la Confédération nommée SonBASE. La nouveauté de NoiseCapture est de permettre aux gens exposés à certains bruits de les caractériser avec l'aide de mots-clés.* »

Une appli pour mesurer le bruit dans le canton de Genève

L'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) invite les propriétaires de smartphone, habitant le canton de Genève ou de passage, à enregistrer les bruits qui les entourent. L'objectif ? Établir une cartographie participative de l'environnement sonore du canton afin d'y évaluer la qualité de vie.

« Notre but est de récolter le plus grand nombre de sons enregistrés dans tout le canton de Genève, les agréables

comme les désagréables. Les sons d'origine naturelle nous fourniront également des informations inédites



© Alain Herzog

Comment ça marche ?

Dès l'installation de l'application, un étalonnage du micro harmonise l'enregistrement des sons, indépendamment des marques de téléphones. L'application permet de géolocaliser le son, d'enregistrer les paramètres de ce dernier (niveau de décibels et fréquences), de déterminer le jour et l'heure où il a été enregistré, de prendre une photo du lieu, d'en mesurer son agréabilité (« pleasantness ») et, enfin, d'ajouter un commentaire.



Écho des villes



sonore du canton, plus la carte de l'environnement sonore sera précise et représentative », explique le géographe. L'idéal? Que plusieurs contributeurs fassent part de leurs perceptions d'un même endroit. Les concepteurs de l'application organisent dans ce but des « NoiseCapture Parties » réunissant plusieurs utilisateurs dans la même rue ou le même quartier pour en évaluer l'environnement sonore simultanément.

Collaboration avec les HUG

Les effets physiologiques du bruit sur l'organisme sont connus et nombreux: troubles cardiovasculaires, stress, troubles du sommeil, lésions auditives... En novembre 2016, l'Office fédéral de la statistique (OFS) indiquait que Genève était la ville la plus bruyante de Suisse, devant Bâle et Lausanne. Le LASIG collabore depuis de nombreuses années avec l'Unité d'Epidémiologie Populationnelle (UEP) des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), dirigée par le Dr Idris Guessous. Le projet développé autour de NoiseCapture s'inscrit dans ce cadre: « Nous analysons la

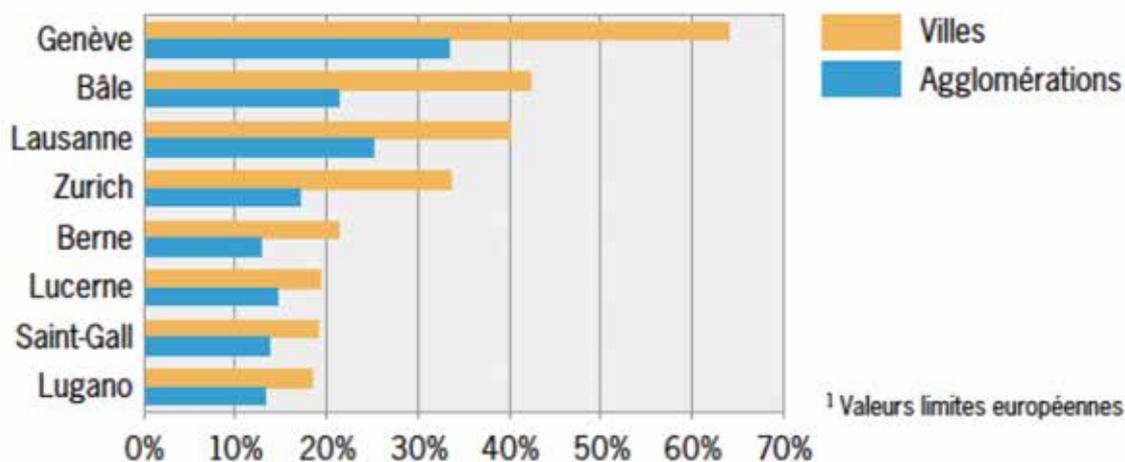
Des catégories spécifiques permettent ensuite d'apporter d'autres précisions à l'enregistrement, par exemple, s'il s'agit d'un son mécanique (trafic, travaux...) ou naturel (oiseaux, rivière...). Un enregistrement d'au moins 20 secondes est préconisé.

Plusieurs contributeurs au même endroit

« Les données récoltées seront traitées par un algorithme basé sur l'intelligence artificielle. Plus les contributeurs participeront à la création de la cartographie

Bruit de la route, en 2012

Part de la population dérangée pendant la nuit par >55 dB(A)¹ (décibels)



Source: OFEV – SonBase

© OFS 2016



Écho des villes

distribution spatiale des données de santé des participants à l'étude Bus santé*. Nous les mettons notamment en relation avec des caractéristiques environnementales, dont l'environnement sonore fait partie, pour tenter de comprendre et de prévenir la prévalence de certaines maladies dans des zones précisément localisées sur le territoire », souligne le géographe.

La carte de l'environnement sonore du canton de Genève apportera également de précieuses informations aux chercheurs dans le cadre du projet Urbangene, financé par le Grand Genève, l'État de Genève et la fondation Gelbert. Celui-ci tente de comprendre les effets du processus d'urbanisation sur la biodiversité.

Action comparable en 2014

Au printemps 2014, l'équipe de chercheurs avait lancé une action comparable, invitant les résidents à répertorier sur un site internet les mares du Grand Genève. Cette démarche avait pour but de mesurer les effets de l'urbanisation sur la biodiversité dans l'agglomération

genevoise. De nombreuses données ont été récoltées depuis son lancement. L'expérience est encore en cours.

L'application Noise Capture n'existe pour l'instant que sur Android. Ses concepteurs sont à la recherche de financement pour son développement sur iPhone.

** Depuis 1993, l'UEP invite la population genevoise à participer à une enquête et examen de santé, appelée Étude « Bus Santé ». Chaque année, plus de 1 000 résidents genevois âgés de 20 à 74 ans répondent à des questionnaires portant sur la santé, l'activité physique et la nutrition.*

Pour en savoir plus :

NoiseCapture

<http://noise-planet.org/fr/noisecapture.html>

Noise Capture Party

http://noise-planet.org/fr/noisecapture_protocol.html

Unité d'épidémiologie populationnelle

<http://www.hug-ge.ch/medecine-premier-recours/unite-epidemiologie-populationnelle-1>

Projet Urbangene

<http://urbangene.heig-vd.ch>

réel leurs niveaux sonores en leur offrant une visibilité supplémentaire (affichage des playlists, informations utiles sur l'établissement...).

Face à une réglementation devenue obsolète (1977), à des changements profonds d'univers musical ambiant (beaucoup plus de basses fréquences) et d'habitudes d'écoute (volume plus élevé), la nouvelle législation apporte un cadre précis à la diffusion du son amplifié : musique et voix.

Cet arrêté est le résultat d'une approche globale. Tous les acteurs qui gravitent autour de la diffusion du son sont concernés : le public, les exploitants de salle (petites ou grandes), le secteur des hôtels restaurants et cafés, les loueurs de salle, les services administratifs délivrant des permis d'environnement, sans oublier les agents en charge de contrôler la législation sonore bruxelloise. Tous les acteurs ont été concertés longuement (santé, professionnels du son,...) et le texte est le résultat d'une volonté - de tous les partenaires - de prendre en main la problématique du son dans la Région de Bruxelles.

Les éléments clés...

L'arrêté autorise un nouveau niveau maximum du son amplifié : 85 dB sans conditions. Deux exceptions à cette norme sont détaillées dans l'arrêté. Les exceptions permettent des volumes de 95 dB et de 100 dB qui est le maximum autorisé par l'OMS. Plus le volume est élevé, plus les conditions qui visent à protéger le public seront strictes. De l'information et un affichage du niveau sonore en temps réel ont pour but de rendre le public plus conscient et responsable de son exposition au bruit. Le niveau le plus élevé autorisé prévoit des protections auditives (bouchons) et des zones de repos auditif ne dépassant pas 85 dB. Des enregistrements obligatoires du

RÉGLEMENTATION

Bruxelles se dote d'une nouvelle législation sur la musique amplifiée

Sur proposition de la Ministre de l'Environnement, Céline Fremault, le Gouvernement bruxellois a adopté le 26 janvier l'arrêté « Son amplifié » dans un objectif de sensibilisation et de protection de la population contre les troubles auditifs. Partant du constat qu'à l'âge de 20 ans, un jeune sur deux a déjà été confronté à un trouble auditif la nouvelle réglementation vise la protection

auditive des citoyens en fixant un cadre précis et les niveaux maximum autorisés à la diffusion du son amplifié : 85 dB sans conditions. En collaboration avec la Secrétaire d'État en charge de la Digitalisation, Bianca Debaets, un volet Smart city viendra renforcer le lien entre environnement et économie : un soutien financier sera donné aux établissements qui accepteront de fournir en temps