

Communiqué de presse

Une application pour mesurer l'environnement sonore dans le canton de Genève

L'EPFL invite les possesseurs de smartphone Android, habitant le canton de Genève ou de passage, à enregistrer les bruits qui les entourent. L'objectif? Etablir 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 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. L'application s'inscrit dans un projet plus large, NoisePlanet, offrant divers outils de mesure du son en open source.

A 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.»

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.

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 sonore du canton, plus la carte de l'environnement sonore sera donc 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 Party» 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 HUG, dirigée par le Dr Idris Guessous. Le projet développé autour de NoiseCapture s'inscrit dans ce cadre: «Nous analysons la 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'Etat 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.

Liens

[NoiseCapture](#)

[NoiseCapture - Tutoriel](#)

[Cartographie sonore en cours](#) (enregistrements effectués jusqu'ici)

[Noise Capture Party](#)

[Page Facebook du projet](#)

[Unité d'épidémiologie populationnelle](#)

[SonBASE](#)

[Projet Urbangene](#)

[SIG participatif pour localiser les mares dans le Grand Genève, 21.03.2014](#)

Contacts

Stéphane Joost, collaborateur scientifique senior au Laboratoire de Systèmes d'information Géographique, EPFL (Français, anglais, italien), Téléphone: +41 79 607 78 21 Email: stephane.joost@epfl.ch

Sandrine Perroud, Service de presse de l'EPFL, Téléphone: +41 79 656 32 09, Email: sandrine.perroud@epfl.ch

Matériel de presse (carte, logo, captures d'écran)

<http://bit.ly/NoiseCapture>