

# Les chercheurs de l'Ircam ouvrent les portes de leurs laboratoires

LE MONDE | 12.06.2014 à 09h43 • Mis à jour le 12.06.2014 à 13h31 |

Par Cécile Michaut



Dans un des laboratoires de l'Ircam à Paris, en mars 2013. | AFP/ERIC FEFERBERG

« *Je veux faire sortir la musique électronique des ordinateurs et l'emmener dans la rue !* » Bruno Zamborlin, chercheur en informatique, incarne les nouvelles ambitions de l'Institut de recherche et coordination acoustique/musique (Ircam). Ce centre de recherche à l'interface des arts et des sciences lance pour la première fois une opération portes ouvertes, du 12 au 18 juin, dans le cadre du festival ManiFeste. Bruno Zamborlin y sera à l'honneur puisque son dispositif musical, baptisé Mogeas, sera l'instrument vedette d'un concert à la Gaîté-Lyrique, jeudi 12 juin, puis mis à disposition du public deux jours plus tard sur la place Igor-Stravinsky, dans le 4<sup>e</sup> arrondissement de Paris.

## **SONS ORIGINAUX ET VARIÉS**

Le Mogeas, pourtant, ne paye pas de mine : il ressemble à un petit pilulier, que l'on colle sur n'importe quelle surface dure. Il suffit alors de frapper la surface, de la frotter, ou de faire tout autre geste produisant des vibrations, pour créer des sons originaux et variés. Cet « instrument » contient un microphone spécifique capable de convertir les vibrations en signaux

électriques.

Ces derniers sont envoyés vers un smartphone et transformés en sons par un logiciel. « *Mogees s'adresse aussi bien aux néophytes qu'aux professionnels, chacun invente sa façon d'interagir avec le son* », souligne son créateur. Une danseuse s'est ainsi emparée de l'instrument pour que chacun de ses pas crée de la musique.

C'est la même philosophie qui a conduit un autre chercheur, Nicolas Rasamimanana, à lancer la start-up Phonotonic, après dix ans de recherches à l'Ircam. Il a conçu un jeu, Music Battle, sur lequel on crée des musiques avec des gestes. Le secret : un petit palet contenant des capteurs de mouvements, connecté en Wi-Fi à une application pour smartphone ou ordinateur.

Celle-ci transforme les mouvements en sons et rythmes dans un univers sonore laissé au choix des musiciens, par exemple le hip-hop ou le rock. En interagissant avec d'autres musiciens munis du même dispositif, on crée de véritables « joutes musicales ». Là encore, le public pourra s'essayer à cette technologie sur la place Igor-Stravinsky.

## LE SON À TROIS DIMENSIONS

En marge de ces démonstrations, les spectateurs pourront visiter les laboratoires de l'Ircam. Tout d'abord l'impressionnante « chambre anéchoïque », également appelée chambre sourde, dans laquelle tout son est absorbé par un système de mousses en forme de dièdres et polyèdres. Là, les chercheurs étudient les sons émis par les instruments, sans qu'aucun écho ne vienne perturber les mesures. « *Nous analysons l'évolution des clarinettes depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, afin de concevoir un instrument plus facile à jouer et plus homogène* », raconte René Caussé, chercheur à l'Ircam.

Changement total d'ambiance avec la visite du studio où est expérimenté le son à trois dimensions. Vingt-cinq haut-parleurs disposés en sphère offrent au visiteur l'impression d'être au centre d'un dispositif conçu uniquement pour lui. Piloté par un ordinateur, le son se déplace dans toutes les directions, créant une atmosphère idéale pour certains morceaux contemporains.

Les chercheurs s'intéressent aussi à la voix parlée. Ils ont ainsi mis au point un logiciel de modification vocale baptisé Trax. Envie de rendre une voix plus agréable ? D'ajouter du caractère à un discours ennuyeux ? C'est possible, en jouant sur la hauteur du son, mais aussi sur les effets de glotte, le timbre, ou encore la mélodie vocale. A l'Ircam, tout est musique.

|

**Portes ouvertes, dans le cadre du festival ManiFeste de l'Ircam, le 14 juin, place Igor-Stravinsky et au Centre Pompidou, Paris 4<sup>e</sup>.**

[Manifeste.ircam.fr](http://manifeste.ircam.fr/) (<http://manifeste.ircam.fr/>)

**Cécile Michaut**

