

Auteurs Nathalie Henrich Bernardoni¹, Nicolas Giemza (Tiko)², Consortium BEATBOX³

Affiliations

1) Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, GIPSA-lab, F-38000 Grenoble France

2) Beatboxeur Tiko

3) Consortium BEATBOX : Christophe Savariaux, Annalisa Paroni, Pierre Baraduc, Silvain Gerber, James Léonard, Jérôme Villeneuve (GIPSA-lab) ; Hélène Loevenbruck (LPNC) ; Pascale Calabrese (TIMC-IMAG) ; Benjamin Lecouteux, Didier Schwab, Solène Evain (LIG) ; Dr. Ihab Atallah, Dr. Christol Fabre (CHUGA Grenoble) ; Thomas Pellegrini, Sandrine Mouysset (IRIT) ; Claire Gentil, Vanessa Bourdin (Orthophonie) ; Adrien Contesse (ESAD Amiens) ; Antoine Pinchaud (Andro)

Titre Le Human Beatbox, un langage musical

Résumé

Au-delà des fonctions de communication, l'instrument vocal humain est capable de produire une grande diversité de sonorités, et d'imiter toutes sortes d'autres instruments de musique. Parmi les pratiques vocales artistiques actuelles, le Human Beatbox (en français, boîte à rythme humaine) est à l'avant-garde de l'exploitation de ces possibles. Mouvement culturel musical en plein essor, impactant fortement la jeunesse, le beatbox peut se pratiquer a capella ou avec amplification, en individuel ou en groupe. Le musicien pratiquant le Human Beatbox, le beatboxeur, utilise une large palette de techniques vocales afin de reproduire au mieux un son désiré, en donnant éventuellement l'illusion que ce son ne provient pas d'une voix humaine.

Dans cette présentation, nous évoquerons les études menées depuis 10 ans pour comprendre les corrélats respiratoires, laryngés, articulatoires, acoustiques et aérodynamiques de la production sonore des beatboxeurs, qui aboutissent à l'étude du Human Beatbox comme un langage musical complexe. Nous nous sommes principalement intéressés à l'analyse de sons percussifs qui imitent différents éléments de la batterie : la grosse caisse (kick), la caisse claire (snare), la charleston (hi-hat), les cymbales (cymbal), ainsi que la technique du rimshot. Une méthode de transmission du beatbox fréquemment utilisée est de s'appuyer sur des séquences syllabiques où le voisement est progressivement supprimé pour ne laisser émerger que la structure consonantique. Nous cherchons à comprendre les similitudes et différences entre la production de ces sons percussifs et les sons consonantiques ayant un lieu articulatoire équivalent.

De ces recherches fondamentales ont découlé des applications technologiques, art-sciences et thérapeutiques. En nous appuyant sur des outils de reconnaissance automatique de la parole, nous développons des technologies nouvelles de détection et classification des sons percussifs du Human Beatbox. L'application à une rééducation orthophonique a été explorée, en particulier la rééducation de troubles de la déglutition et de l'articulation dans la maladie de Parkinson.

Références

- Evain S., Contesse A., Pinchaud A., Schwab D., Lecouteux B., Henrich Bernardoni N. (2019) Beatbox sounds recognition using a speech-dedicated HMM-GMM based system. In Claudia Manfredi (edited by), *Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications : 11th International Workshop*, pp. 219-222, 2019
- Paroni A., Henrich Bernardoni N., Savariaux C., Baraduc P., Lœvenbruck H. (2020) Beatboxer, est-ce parler? Ce que nous en dit l'étude de la dynamique articulatoire d'un

beatboxeur. In Actes de la 6e conférence conjointe Journées d'Études sur la Parole (JEP, 33e édition), Traitement Automatique des Langues Naturelles (TALN, 27e édition), Rencontre des Étudiants Chercheurs en Informatique pour le Traitement Automatique des Langues (RÉCITAL, 22e édition). Volume 1: Journées d'Études sur la Parole (pp. 472-479).

Biographies

Nathalie Henrich Bernardoni est Directrice de Recherche au CNRS, chef de chœur et chanteuse. Son objet de recherche est la voix humaine sous toutes ses formes d'expressions. Ses recherches portent sur la description phonétique expérimentale et clinique de la parole et du chant, sur la caractérisation physiologique et la modélisation physique de diverses techniques vocales (chant lyrique, musiques actuelles, chants du monde), sur le développement et l'amélioration de techniques expérimentales non-invasives d'analyse de la voix humaine. Elle a reçu une médaille de Bronze du CNRS en 2013 pour ces travaux. Elle coordonne au niveau national la Journée Mondiale de la Voix (16 Avril). Son souci constant de faire communiquer le monde de la recherche avec le monde médical et le monde artistique s'est traduit par un ouvrage collectif, "La voix chantée : entre sciences et pratiques" publié aux éditions De Boeck.

Tiko (Nicolas Giemza) est un beatboxeur professionnel depuis 2005. Il intervient sur scène au sein de plusieurs formations atypiques aux univers très différents, notamment Under Kontrol, un quatuor beatbox champion du monde de la discipline par équipe en 2009. Musicien aventureux et toujours en mouvement, que ce soit en solo ou avec l'un de ses projets, il a pu croiser sur scène et aux quatre coins de la planète des musiciens tels que : Barre Phillips, Emilie Lesbros, Archie Shepp, Bernard Purdie, Mesparrow, Norbert Lucarain, Laurent Dewilde, Raphaël Imbert, Boots Riley, Raashan Ahmad, Soweto Kinch... Sa curiosité l'a amené à participer à la création et à la mise en musique de deux pièces de théâtre avec la Compagnie du Théâtre des Asphodèles. Il collabore également avec le monde de la danse aux côtés de deux chorégraphes, Denis Plassard et Xavier Gresse. Passionné par les multiples possibles qu'offre son art il est l'un des principaux instigateurs du réseau Human Beatbox français. Depuis 2006 il partage sa passion auprès de tout public par le biais de stages, d'initiations, de formations ou encore de masterclass. Il est également le co-auteur d'une partition pour chorale d'enfant (Here is the New Sound) et d'un précis sur la transmission du Human Beatbox (L'inspiration du Snare).