



# Critical Climate Machine /Leaves Orchestra Gaëtan Robillard & Victor Guichard

Press release – English and French

European Climate Change  
Adaptation Conference  
20th - 21st June 2023  
Dublin castle

Support  
MediaFutures  
IMAC engineer program  
ECCA 2023

# Critical Climate Machine (Leaves Orchestra) Sounds of Debunking and Audiovisual Performance

Gaëtan Robillard and Victor Guichard

Critical Climate Machine is a research based project that quantifies and reveals the mechanisms of misinformation on global warming. Here, the exhibition consists of a sound installation and a data visualization, witnessing misleading arguments detected on Twitter with the help of a machine learning algorithm. A live data-stream performance titled Leaves Orchestra is specially featured. In the sound installation, several dialogues circulate: false arguments about climate change confront their refutations. These voices were recorded during several workshops, in the course of which a card game specially designed for the project fostered climate literacy and debate. Later, the dialogues were reinterpreted and spatialized through a generative machine learning model conceived for musical improvisation. If via cognitive sciences, computational logic helps to discern the truth, the sound piece explores new digital mediation frameworks for the climate, opening up to deliberation. Critical Climate Machine acts as a counterpoint to the determinism of technical automation, while mitigating the circulation of deceptive claims, and bringing forward the ethics of data processing.

From societal to environmental: Leaves Orchestra is a performance based on a large set of sounds highlighting ecological data resulting from scientific observations of the amazonian forest. The data was collected by The Sustainable Amazon Network, an organization of more than 30 institutions, including Oxford University. Leaves Orchestra's primary goal is to bring a new look at the characteristics, state and essence of natural environment, inviting the viewer to discover a hidden world of stimuli.

## Biographies

Gaëtan Robillard is an artist and a post doctoral researcher from Laval University in Canada. He produces data art and media based installations engaging with mathematical research, climatology and cognitive sciences.

Victor Guichard is a student from IMAC engineer program, in Gustave Eiffel University in France. He is also a musician and live coding artist performing internationally.

## Machine learning algorithm and training set

John Cook, Travis Coan, Constantine Boussalis, Mirjam O. Nanko.

## Main support

Critical Climate Machine is part of the MediaFutures project, and has received funding from the European Union's framework Horizon 2020 for research and innovation program under grant agreement No 951962.

*Critical Climate Machine* est un projet basé sur une recherche pour quantifier et révéler les mécanismes de désinformation sur le réchauffement climatique. Ici, l'exposition se compose d'une installation sonore et d'une visualisation de données, témoin d'arguments trompeurs détectés sur Twitter à l'aide d'un algorithme d'apprentissage automatique. Intitulée *Leaves Orchestra*, une performance entre audiovisuelle est spécialement présentée. Dans l'installation sonore, plusieurs dialogues circulent : les faux arguments sur le changement climatique se confrontent à leurs réfutations. Ces voix ont été enregistrées au cours de plusieurs ateliers, au cours desquels un jeu de cartes spécialement conçu pour le projet a favorisé la littérature et le débat sur le climat. Par la suite, les dialogues ont été réinterprétés et spatialisés à travers un modèle d'apprentissage automatique génératif conçu pour l'improvisation musicale. Si via les sciences cognitives, la logique computationnelle aide à discerner la vérité, la pièce sonore explore de nouveaux cadres numériques de médiation pour le climat, s'ouvrant à la délibération. *Critical Climate Machine* agit comme un contrepoint au déterminisme de l'automatisation technique, tout en atténuant la circulation d'allégations trompeuses et en mettant en avant l'éthique du traitement des données.

*Du sociétal à l'environnemental* : *Leaves Orchestra* est une performance basée sur un large jeu de sons mettant en lumière des données écologiques issues d'observations scientifiques de la forêt amazonienne. Les données ont été recueillies par *The Sustainable Amazon Network*, une organisation regroupant plus de 30 institutions, dont l'Université Oxford. L'objectif premier de *Leaves Orchestra* est d'apporter un nouveau regard sur les caractéristiques, l'état et l'essence de l'environnement naturel, invitant le spectateur à découvrir un monde caché de stimuli.

### *Biographies*

Gaëtan Robillard est un artiste et chercheur postdoctoral de l'Université Laval au Canada. Il produit des installations basées sur l'art des données et les médias en lien avec la recherche mathématique, la climatologie et les sciences cognitives.

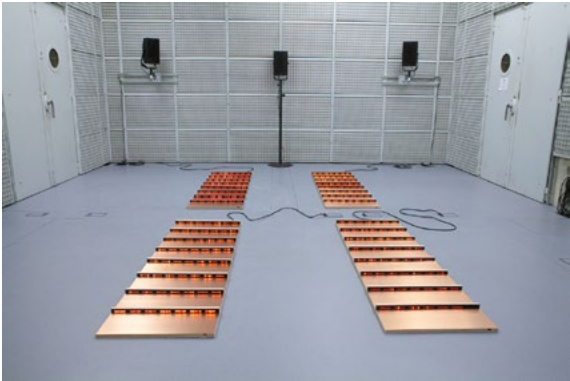
Victor Guichard est étudiant de la formation d'ingénieur IMAC, à l'Université Gustave Eiffel en France. Il est également un musicien qui pratique le live coding, et se produit à l'international.

### *Algorithme d'apprentissage automatique et ensemble d'entraînement*

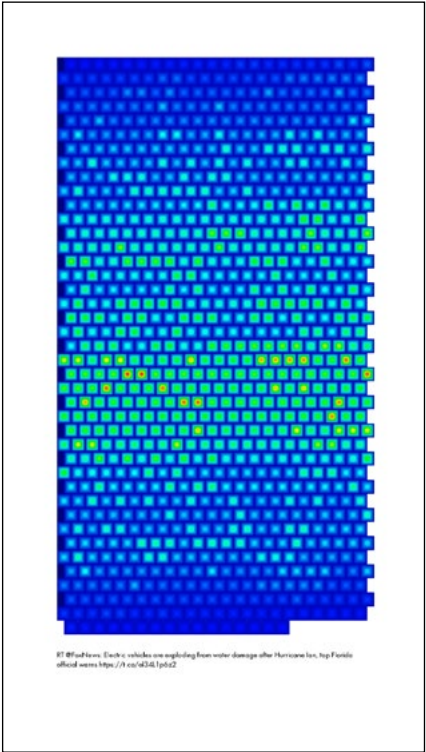
John Cook, Travis Coan, Constantine Boussalis, Mirjam O. Nanko.

### *Soutien principal*

*Critical Climate Machine* fait partie du projet *MediaFutures* et a reçu un financement du programme-cadre Horizon 2020 de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation dans le cadre de la convention de subvention n° 951962.

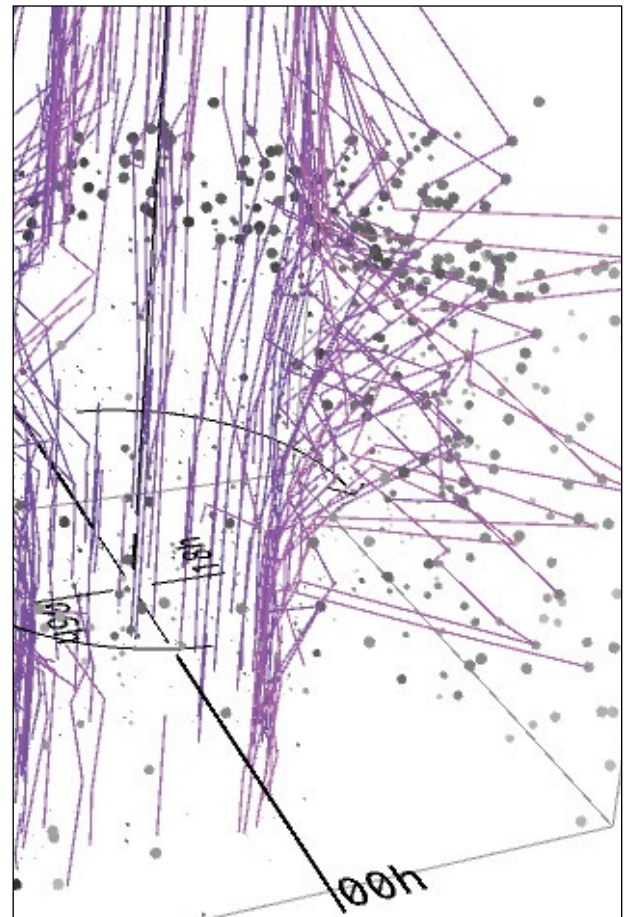
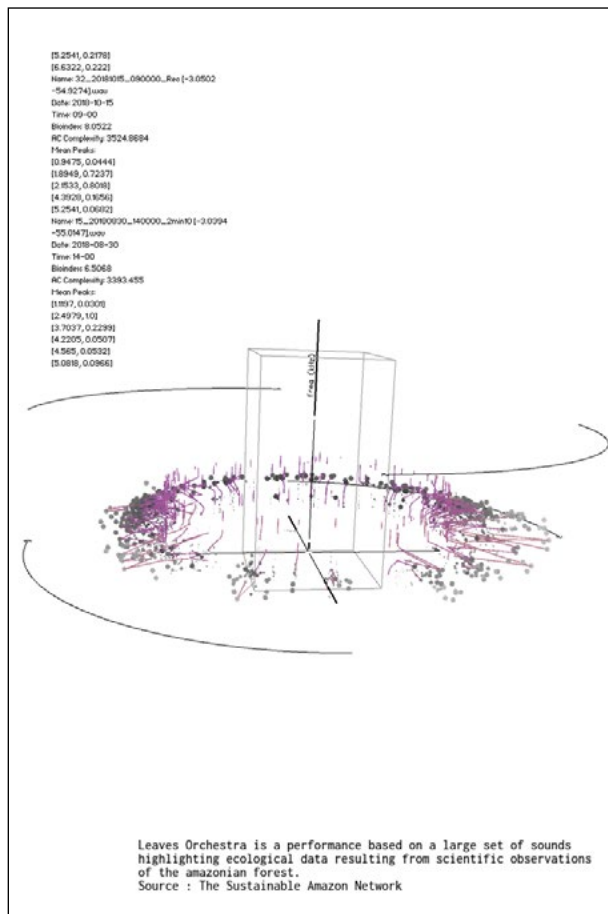


Critical Climate Machine, view of the sound installation at Ircam Pompidou Center, 2022. During ECCA 2023, only the sound installation and the visualization will be on display.



Critical Climate Machine, visualization, 2022. The higher the number of misinformation, the warmer the color tones. A data sample is displayed at the bottom of the visualization.





Leaves Orchestra, renderings 2023.

## Contact and links

Gaëtan Robillard  
 artist, researcher, postdoc  
 Université Laval & UdeM CRILCQ (CA)  
 -- email [gaetanrobillard.studio@gmail.com](mailto:gaetanrobillard.studio@gmail.com)  
 -- website [robillardstudio.github.io/ccm](https://robillardstudio.github.io/ccm)  
 -- twitter [@RobillardStudio](https://twitter.com/RobillardStudio)  
 -- linkedin [linkedin/gaetanrobillard](https://linkedin/gaetanrobillard)

6th European Climate Change Adaptation Conference 2023  
<https://www.ecca2023.eu>

IMAC engineer program  
 Université Gustave Eiffel (FR)  
<https://www.ingenieur-imac.fr>

MediaFutures consortium (EU)  
<https://mediafutures.eu>