



**HAL**  
open science

## As We Are Blind

Pierre Allegraud, Véronique Béland, Quentin Denimal, Mathieu Giraud,  
Richard Groult, Emmanuel Leguy, Guillaume Libersat

► **To cite this version:**

Pierre Allegraud, Véronique Béland, Quentin Denimal, Mathieu Giraud, Richard Groult, et al.. As We Are Blind. Œuvres et Recherches, 2019, pp.2019:01. hal-02379772

**HAL Id: hal-02379772**

**<https://hal.science/hal-02379772v1>**

Submitted on 5 Dec 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License



ŒUVRES  
ET RECHERCHES

# As We Are Blind

Pierre Allegraud<sup>1</sup>, Véronique Béland, Quentin Denimal, Mathieu Giraud<sup>1</sup>,  
Richard Grout<sup>2</sup>, Emmanuel Leguy<sup>1</sup>, Guillaume Libersat<sup>1</sup>

[www.veroniquebeland.com/Veronique\\_Beland/As\\_We\\_Are\\_Blind.html](http://www.veroniquebeland.com/Veronique_Beland/As_We_Are_Blind.html)  
[www.algomus.fr/awab](http://www.algomus.fr/awab)

info@veroniquebeland.com, contact@algomus.fr

<sup>1</sup> CRISTAL, UMR 9189 CNRS, Université de Lille <sup>2</sup> MIS, Université de Picardie Jules-Verne, Amiens

« *As We Are Blind* » (2016) est une installation pour « piano mécanique et aura » de Véronique Béland. Au centre d'une pièce à la scénographie épurée, un piano à queue joue la partition la plus intime : celle du spectateur. Conductance, température de la peau, poids de la main, rythme cardiaque... Chaque participant pose la main sur un capteur, et « *As We Are Blind* » calcule et interprète une production musicale et photographique unique, qui révèle l'« aura » colorée de chaque spectateur.

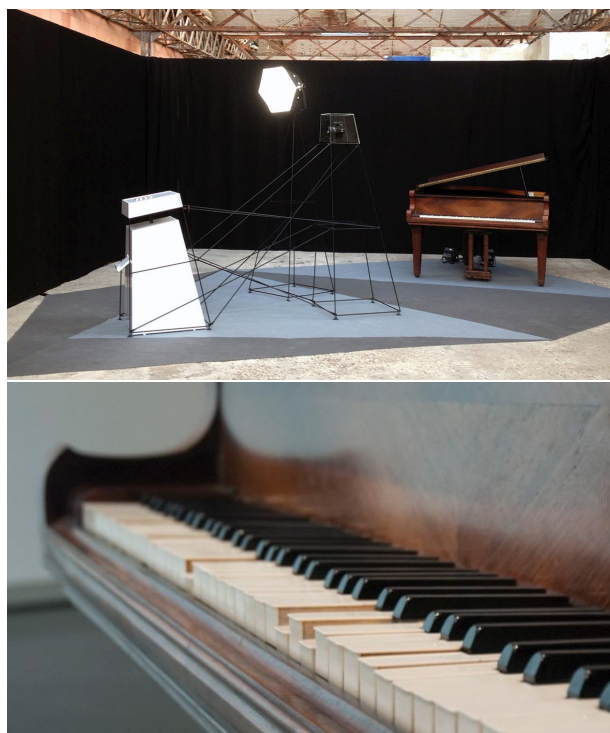
## Introduction

Véronique Béland, artiste plasticienne, travaille à « rendre visible l'invisible ». Un de ses précédents projets, *This is major tom to ground control* (2012), interprète des ondes provenant de radiotélescopes en les transformant en textes. Dans *As We Are Blind*, l'activité électrodermale de chaque individu est transformée en une « aura » colorée, converties sous forme d'image par l'impression d'une photographie, et sous forme de partition musicale par des techniques d'analyse et de génération musicale.

L'équipe d'informatique musicale Algomus (CRISTAL, en collaboration avec le MIS) est spécialisée dans l'analyse automatisée de partitions, notamment sur des thématiques de structure musicale [3]. Elle a conçu pour cette installation une génération utilisant des progressions harmoniques, accords, motifs et notes extraits à partir de la musique écrite par le compositeur Quentin Denimal. Chaque spectateur entend ainsi une composition quasi-unique, parmi des milliards de possibilités.

## Mise en œuvre

Le capteur et son traitement informatique ne seront pas détaillés ici. À partir des données captées, ils produisent une couleur principale, et potentiellement une couleur secondaire, choisies parmi sept. Cette paire de couleurs (comme *orange/violet*) est transmise à la fois à l'éclairage ambiant, au module de production d'image (qui génère une photographie,



**Figure 1** – Pour *As We Are Blind*, Véronique Béland a transformé un piano quart-de-queue en piano mécanique.

envoyée à l'imprimante), et à celui de production musicale (qui génère un fichier MIDI, envoyé au piano mécanique).

La collaboration concernait ce module de production musicale (Figure 2). À partir des extraits proposés par le compositeur pour chaque « couleur », l'équipe Algomus a réalisé une génération procédurale probabiliste programmée en music21 [2]. Les motifs musicaux correspondant aux couleurs sont positionnés sur des suites d'accords elle-mêmes produites suivant des schémas structurels, ce qui permet de générer une musique à la fois cohérente et quasiment unique.

De plus, Guillaume Libersat a réalisé des vacations pour effectuer un travail d'intégration de l'ensemble des développements informatiques nécessaires à l'installation, y compris de mise à jour du

```

OrangeTheme (VoiceGen) : (...)

scales = [(Major(), .6),
          (Minor(), .3),
          (OrangeScale(), 1.0)]

patterns = [
  PatternGen([0, 1, 1+SHARP, 2] * 4, ...,
             start = -3/16, stop = 13/16),
  ...]

```

**Figure 2** – Exemple de motif « orange », ici (*mi, fa, fa#, sol*), qui peut être transposé et joué sur plusieurs gammes (*scales*) tout en conservant une cohérence rythmique (*start*) comme harmonique (non représentée).

code music21 utilisé par Algomus dans le reste de ses travaux [1].

## Présentations et perspectives

Depuis 2016, l'installation a été présentée dans le cadre d'expositions individuelles et collectives :

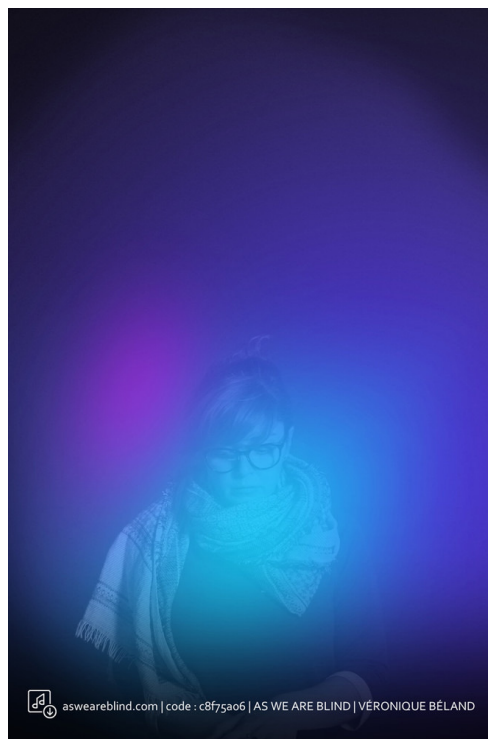
- 2019 : Festival « Criatech Criatividade Digital e Tecnologia », Aveiro (Portugal), Centre d'art Le Puzzle, Thionville, Festival ZÉRO 1, La Rochelle, Halle Tropisme, Montpellier ;
- 2018 : Chapelle des Augustins, Poitiers, Fondation EDF, Paris ;
- 2017 : Le Tetris, Le Havre, Festival Ososphère, Strasbourg ;
- 2016 : Espace Culture de l'Université de Lille, Villeneuve d'Ascq, Les Usines Nouvelles, Li-gué.

Plusieurs milliers de personnes ont ainsi pu écouter et expérimenter une musique personnalisée. L'installation sera également présentée de janvier à juin 2020 au Château de Goutelas (Marcoux, France) à l'occasion d'une monographie de l'artiste.

L'équipe Algomus a aussi exploré des pistes sur l'apprentissage d'extraits musicaux, notamment via le stage de M1 de Matthieu Caron. As We Are Blind a fait enfin l'objet d'une présentation commune au Forum Ouvert Oeuvres et Recherche (FOOR) en décembre 2016.

## Remerciements

As We Are Blind est une production Bipolar, cofinancée par Pictanovo, dans le cadre du Fonds « Expériences Interactives ». Avec le soutien du Conseil Régional Nord-Pas de Calais, de la Métropole Européenne de Lille, de la CCI Grand-Hainaut, du Centre National du Cinéma et de l'image animée. Coproductions : Rurart Centre d'art contemporain, Le Lieu Multiple Poitiers et Les Usines, dans le cadre des



**Figure 3** – Chaque participant de « As We Are Blind » reçoit une photographie avec une adresse web où il peut réentendre sa musique personnalisée.

Résidences d'artistes en entreprises de la Région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes. Ce projet a été sélectionné par la commission mécénat de la Fondation Nationale des Arts Graphiques et Plastiques qui lui a apporté son soutien. Avec la participation du DICRÉAM (Ministère de la Culture et de la Communication / CNC), le soutien de la Ville de Lille (programme Ville d'arts du futur) et l'aide de la Maison Folie Beaulieu – Ville de Lomme.

Nous remercions particulièrement Cécile Picard-Limpens pour la mise en contact ainsi que pour le suivi du projet.

## Références

- [1] Guillaume Bagan et al., Modélisation et visualisation de schémas d'analyse musicale avec music21. In *Journées d'Informatique Musicale (JIM 2015)*, 2015.
- [2] Michael Scott Cuthbert and Christopher Ariza. music21 : A toolkit for computer-aided musicology and symbolic music data. In *Int. Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2010)*, pages 637–642, 2010.
- [3] Mathieu Giraud, Richard Groult, Emmanuel Leguy, and Florence Levé. Computational fugue analysis. *Computer Music Journal*, 39(2), 2015.