

2019-2020

PRIST

**ARTISTES —**

Louis Bazin  
Amélia Belhadj  
Alexis Bens  
Ghyzlène Boukaila  
Julie Deweerdt  
Julie Everaert  
Hsiao Mei Hsu  
Elina Kastler  
Alexiane Le Roy  
Shuxian Liang  
Xiangyan Meng  
Lucie Métrier  
Annaëlle Oestreich  
Hugo Pétigny  
Alexandre Ries  
Marie Rosier  
Séraphim Soupizet  
Nina Vase  
Mathilde Zafirov  
Yunyi Zhu

**CONTRIBUTIONS —**

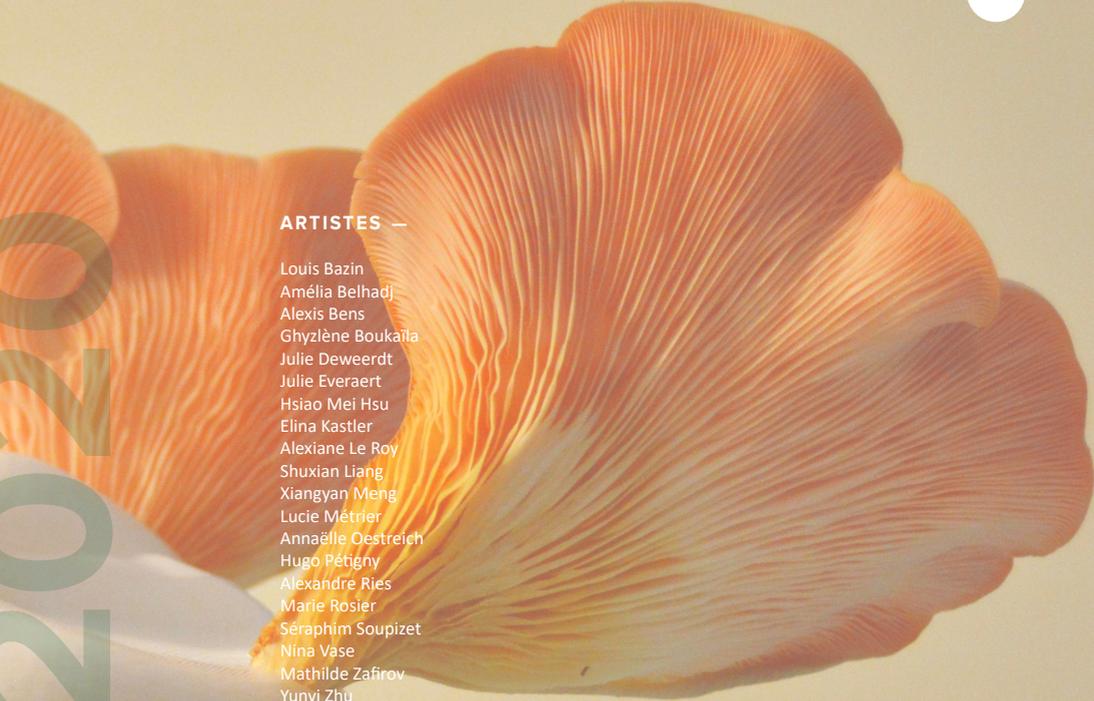
Alexandre Boé  
Christophe Chaillou  
Emmanuel Grimaud  
Fabrice Lizon  
Yosra Mojtahedi  
Zaven Paré  
Gaetan Robillard  
Camille Vandromme  
Thomas Vantroys  
Gwenola Wagon

**MENÉ PAR —**

Stéphane Cabée  
Cyril Crignon  
Marie Lelouche  
Nathalie Stefanov  
Silvain Vanot

Éditions de l'École supérieure d'art  
du Nord-Pas-de-Calais Dunkerque-Tourcoing

**CO-EXISTENCE.S**





2019-2020

CO-EXISTENCE.S



PRIST



**SOMMAIRE —**

4	Préface : Catherine Delvigne	110	Julie Everaert
8	Nathalie Stefanov	114	Hsiao-Mei Hsu
14	Christophe Chaillou - Nathalie Stefanov	118	Elina Kastler
28	Yosra Mojtahedi	122	Alexiande Le Roy
34	Camille Vandromme	124	Shuxian Liang
38	Thomas Vantroys - Alexandre Boé	126	Xiangyan Meng
42	Fabrice Lizon	128	Lucie Métrier - Stéphane Cabée
44	Emmanuel Grimaud	132	Annaëlle Oestreich
68	Zaven Paré	134	Hugo Pétigny
80	Gaëtan Robillard	138	Alexandre Ries
92	Gwenola Wagon	144	Marie Rosier
98	Louis Bazin	148	Séraphim Soupizet
100	Amélia Belhadj	150	Nina Vase
102	Alexis Bens	152	Mathilde Zafirov
104	Ghyzlène Boukaila	154	Yunyi Zhu
108	Julie Deweerdt	158	Remerciements



1. Erwin Panofsky, *Galilée, critique d'art*, Les Impressions Nouvelles, Bruxelles, 2016.
2. Nathalie Heinich, *Ce que l'art fait à la sociologie*, Éditions de Minuit, Paris, 1998.

De tout temps les scientifiques et les artistes se sont observés avec curiosité et intérêt, conscients que les uns et les autres construisaient notre vision du monde et forgeaient leurs langages respectifs pour en donner une image, une représentation.

On sait par exemple à quel point les théories de la relativité d'Albert Einstein ont influencé le regard et les oeuvres des artistes modernes du début du XXe siècle.

Du côté des scientifiques, Erwin Panofsky<sup>1</sup> a bien montré dans un texte paru en 1954, comment Galilée au XVIIe siècle a pu "oublier", pour des raisons esthétiques, les trois lois de Kepler concernant le mouvement des planètes qu'il connaissait pourtant. Les préférences esthétiques de Galilée en matière d'art vont vers la simplicité, évitant toute confusion formelle, qu'il reproche aux maniéristes, ce qui l'amène à ignorer les préceptes de Kepler en faveur d'orbites elliptiques des planètes autour du soleil et à privilégier les orbites circulaires, telles que le cercle qui lui semble une forme parfaite, sans complexité.

Cette fascination réciproque a amené nombre d'artistes à partir des années 1960 à adopter des dispositifs propres aux sciences (schémas, graphiques, classifications en fiches, modes de présentation des musées d'archéologies, etc).

Mais il s'agissait toujours d'emprunts.

C'est d'une toute autre approche dont il s'agit aujourd'hui.

PRIST (Programme de Recherche Images, Sciences et Technologies) initié par l'École Supérieure d'Art du Nord-Pas de Calais, sous la direction de Nathalie Stefanov, enseignante, historienne, critique d'art et en partenariat avec des scientifiques de l'Université de Lille, dont plus particulièrement Polytech'Lille, propose aux étudiants en science et en art d'être co-auteurs d'objets inédits à la frontière de l'art et de la science. Ce programme associe par ailleurs des chercheurs qui contribuent au développement des projets artistiques. Il s'agit pour les artistes et les scientifiques de créer ensemble des oeuvres qui procèdent pour les scientifiques des connaissances liées à leur champ de recherche propre, mais aussi de l'idée qu'ils se font de la création artistique et de sa mise en oeuvre. Parallèlement, les jeunes artistes font des propositions artistiques qui doivent également leur singularité à leur compréhension de la recherche scientifique.

Étranges objets, donc, nouveaux objets, qui interrogent le spectateur, remettant en cause sa vision et ses catégories mentales, mais aussi, plus largement qui posent la question, pour reprendre l'expression de Nathalie Heinich<sup>2</sup> concernant l'art et la sociologie, de savoir ce que ces objets font à la science et ce qu'ils font à l'art.

Catherine Delvigne  
Directrice de l'Esà Dunkerque / Tourcoing



# CONTRIBUTIONS

# Nathalie Stefanov

Introduction

## LES ACTIVITÉS DU PROGRAMME

*Co-existence.s* est le titre de l'exposition du programme de recherche PRIST 2019-2020, qui fête sa cinquième année, renforçant une nouvelle fois ses liens avec les sciences et les laboratoires, ces territoires où la recherche invente le monde à venir et permet également de le rendre intelligible. Les sciences peuvent en effet s'entendre comme un mode d'accès au réel dont la création contemporaine, critique par essence, peut se saisir pour explorer à son tour les devenirs du monde, par le prisme des formes plastiques que sont l'installation, la programmation, le son, la vidéo, la sculpture, le dessin ou la photographie. Notre héritage culturel a forgé l'idée d'une séparation radicale entre les arts et les sciences. A l'ère de la transition écologique, il nous semble indispensable, "de repenser le découpage en disciplines pour s'affranchir d'une conception mono-disciplinaire et en silos des sciences", comme l'énonce Dominique Méda<sup>1</sup>. Cette approche vaut à nos yeux pour les arts.

Depuis septembre 2019, PRIST a développé de nombreuses activités qui ont débuté par la visite de deux laboratoires. L'un, l'IRCICA<sup>2</sup> portant sur les objets connectés et l'interaction tactile et gestuelle, l'autre l'UGSF<sup>3</sup>, portant sur la biologie et en particulier sur le végétal. Deux domaines de recherche a priori distincts l'un de l'autre qui se complètent en cela qu'ils traitent à leur manière des existences non-humaines. Parallèlement, deux étudiants de l'Esä se sont rapprochés de chercheurs pour développer leur production. Alexandre Ries a travaillé avec Fabrice Lizon à la station marine de Wimereux<sup>4</sup> et Nina Vase a collaboré avec plusieurs jeunes chercheurs du SCALab. Par ailleurs, des workshops et des conférences réalisés par des artistes et des philosophes<sup>5</sup> ont émaillé le programme, contribuant à nourrir la recherche des étudiants. Enfin, cette recherche fut complétée par le module de co-création Arts et Sciences mené avec vingt huit étudiants, dont quatorze de Master de Polytech'Lille, module qui a permis à autant d'étudiants de PRIST de faire coévoluer leur recherche plastique dans la perspective de l'exposition qui s'est tenue à la Galerie Commune en mars 2020.



1. Dominique Méda, *Révolutionner les sciences pour penser la transition*, Analyse, Opinion, Critique, (AOC), 05/09/2019.  
En ligne : <https://aoc.media/opinion/2019/09/06/revolutionner-les-sciences-pour-penser-la-transition/>.  
[Consulté le 10/09/2019].
2. Institut de Recherche sur les Composants logiciels et matériels pour l'Information et la Communication Avancée (IRCICA), Unité de Service et de Recherche (USR-3380) CNRS/université de Lille.  
Alexandre Boe et Thomas Vantrois, chercheurs, ont fait découvrir leurs équipements et réalisé une conférence pour les étudiants le 10/10/19.
3. Unité de glycobiochimie structurale et fonctionnelle, (UGSF) - UMR 8576 CNRS/université de Lille. Camille Vandromme, Corentin Spriet et Adeline Courseaux ont réalisé la visite. Camille Vandromme a réalisé la conférence.
4. Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG)- UMR 8187 CNRS/université de Lille.
5. Gwenola Wagon, Gaëtan Robillard, Dominique Petitgand, Emmanuel Grimaud et Zaven Paré.

Vue de l'exposition *Co-existence.s*, 2020



6. *Air Fictions* est le titre du Programme de recherche PRIST 2018-2019 qui s'est attaché à repenser nos rapports à l'atmosphère dans le contexte de l'anthropocène.

On pourra se référer au catalogue *Air Fictions*, Éditions de l'École Supérieure d'Art du Nord-pas-de-Calais, Tourcoing, 2019, 143 p.

7. Timothy Morton, *Hyperobjets, Philosophie et écologie après la fin du monde*, Éditions EPCC Cité du design, École Supérieure d'art et de Design, Saint-Étienne, 2018, 230 p.

8. "Aujourd'hui on assiste à quelque chose de très curieux : la revanche du Silicium. Les biologistes se sont souvent demandés pourquoi la vie était « passée » par le Carbone plutôt que par le silicium. Mais la vie des machines modernes passe par le Silicium : c'est toute une vie non-organique, distincte de la vie organique du carbone. On parlera en ce sens d'un agencement-silicium". Extrait de Gilles Deleuze, "Huit ans après", in *Deux régimes de fous*, Textes et entretiens (1975-1995), Les Éditions de Minuit, 2003, pp. 164-165.

9. Donna Haraway, *Manifeste des espèces compagnes*, Éditions Climats/ Flammarion, 2018, p. 29.

10. Aurélien Barrau, Louis Schweitzer, *L'animal est-il un homme comme les autres ?*, Dunod, Paris, 2018, p. 73.

## LA THÉMATIQUE

Dans la continuité de *Air fictions*<sup>6</sup>, *Co-existence.s* s'inscrit dans la pensée non-anthropocentrée, celle qui vise à établir une approche critique de l'humain dominant la nature et maîtrisant l'évolution de ses technologies. Il paraît urgent de s'interroger sur notre rapport aux existences autres que humaines, dont on dit qu'elles peuvent être dotées d'intelligence, végétale, virale, animale ou artificielle. Si le terme existence est en usage pour qualifier le vivant, on pourrait s'étonner de son emploi pour décrire des objets technologiques comme la robotique ou l'intelligence artificielle. Nous pensons, à la suite de Timothy Morton<sup>7</sup>, qu'il s'agit d'entités dotées d'existence propre qui agissent sur le système Terre, tout en étant décorrélés du sujet. Cet aspect de la question est traité par la création de certains étudiants de PRIST qui font usage de technologies interactives ou de dialogues forgés par des réseaux de neurones co-évolutifs, nous forçant à repenser la séparation entre le Carbone et le Silicium pour reprendre les mots de Deleuze<sup>8</sup>.

Pour convoquer le vivant et nommer ces existences plurielles non-humaines, nous aurions aussi pu parler de ces "êtres autres qui comptent", comme les nomme Donna Haraway, qui dans son *Manifeste des espèces compagnes* invite le lecteur à réfléchir au monde comme "un noeud en mouvement"<sup>9</sup> dépassant la séparation des catégories arbitraires de nature et de culture. L'infinie diversité du monde vivant, sa richesse et son intelligence, aurait dû nous empêcher de la réduire à un simple mot, celui de Nature contre lequel le projet humain s'est édifié, en exploitant ses ressources, sans percevoir qu'il en faisait partie. Cette diversité aurait dû aussi nous faire passer le goût "des grands récits et des épopées viriles" au pouvoir ravageur qui peuplent nos imaginaires. "Une croissance exponentielle dans un monde de taille finie n'est pas possible bien longtemps"<sup>10</sup>, écrivait Aurélien Barrau. Plusieurs projets plastiques présentés à cette exposition prennent la mesure de cette alerte, amplifiant son caractère urgent par des installations qui donnent à voir les limites de la société de croissance.

## DÉPASSER LES ENFERMEMENTS

Comment dépasser nos enfermements ? Une des réponses ne serait-elle pas, dans un premier temps, de prendre conscience des organismes qui peuplent ce monde dont l'humain n'est qu'un représentant, cela dans l'objectif de parvenir à transformer les interactions possibles, en réfléchissant aux liens fragiles de co-constitution "dans lesquels aucun des partenaires ne préexiste à sa mise en relation."<sup>11</sup> Cet aspect, consistant à prendre conscience des existences autres que humaines, est saisi par plusieurs travaux de cette exposition, qui mettent en évidence, par le prisme du végétal ou du phytoplancton, certaines caractéristiques rarement montrées de ces organismes, dans la perspective de faire advenir de nouveaux liens avec l'humain.

Pour conclure cette introduction au programme de recherche PRIST, ajoutons que nous avons hésité à prendre pour titre le mot "coévolution". Mais celui-ci, à la lumière des informations relatives à la croissance des industries pétrolières- pour n'en citer qu'une -, et aux conflits politiques et sociaux qui rythment notre actualité, nous a semblé bien peu refléter la situation dans laquelle nous évoluons. Co-existence.s, hélas, s'harmonise davantage à nos modes d'approche des existences non-humaines avec lesquelles il est urgent de construire d'autres liens.

Les quelques pages qui suivent retracent les diverses activités du programme qui sont autant de manières de penser à nouveaux frais les multiples régimes de co-existence avec les êtres et les entités qui comptent.

ENFERME-  
MENTS

Vue de l'exposition *Co-existence.s*, 2020



11. Donna Haraway, op. cit., p. 36.

Visite des équipements de l'Esä par les étudiants de Polytech'Lille, accompagnés des étudiants PRIST.



1. Le module a été initié en 2018, sous l'impulsion de Nathalie Stefanov et de Christophe Chaillou, avec l'aide de Stéphane Cabée et de Marie Lelouche.

# Christophe Chaillou Nathalie Stefanov

Module de co-création Arts et Sciences Polytech'Lille- Es 

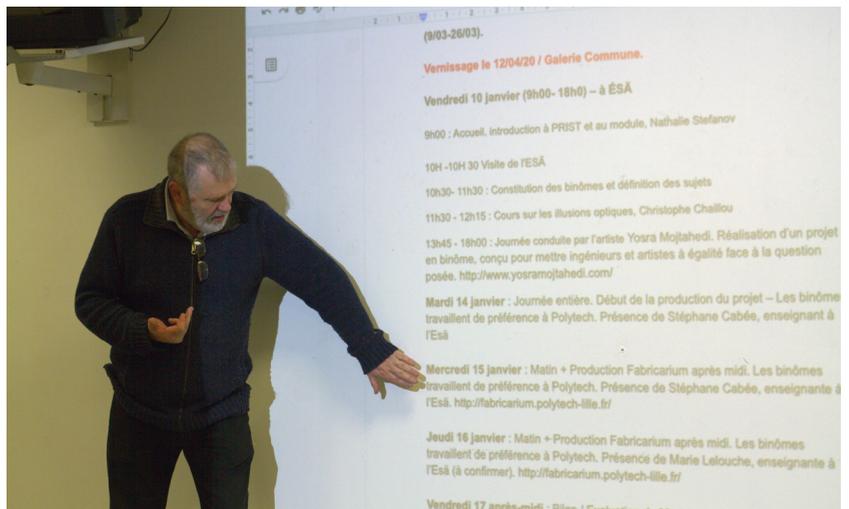
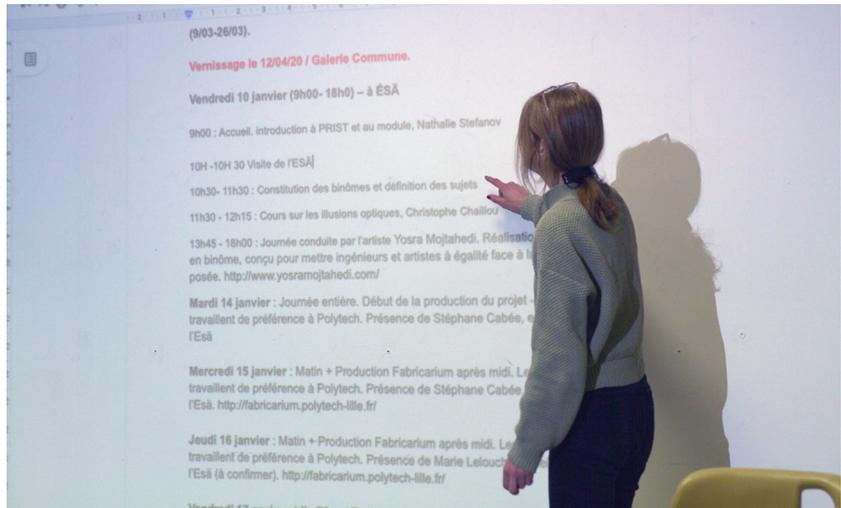
Le Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille- Es  a pour objet de penser les pratiques artistiques à l'interface des sciences, à partir de leur enseignement. Pour initier les artistes à la science et les scientifiques à l'art, nous avons imaginé de nouveaux formats d'enseignement, qui permettent d'en faire l'expérience. Initiée en 2018, la méthodologie du module s'est précisée permettant l'émergence cette année d'un protocole qui a donné de bons résultats. Telle une recette ou un algorithme c'est selon, ce module est composé d'ingrédients et d'étapes qui se succèdent en un temps établi pour produire un travail collectif. Comme en cuisine, la qualité du résultat dépend de celle des produits initiaux ainsi que du respect des étapes et des temporalités. Nous proposons donc ici d'en retracer les grandes lignes.



## OBJECTIFS

Les étudiants artistes ont chacun pour objectif de produire une oeuvre pour l'exposition collective annuelle du programme de recherche PRIST. Ici il s'agit de celle nommée Co-existence.s dont ce catalogue est l'objet. De leur côté, les étudiants de Master de Polytech'Lille ont, lors de leur dernière année, la possibilité de suivre deux modules transversaux complémentaires à leur formation de spécialité. Le Module de co-création Arts et Sciences s'inscrit dans ce cadre. Il dure 24 heures réparties sur deux semaines. Sur le plan pratique, nous avons imaginé composer des binômes, un.e artiste avec un.e ingénieur.e, dans l'objectif de conduire un travail collectif visant à développer la production de l'oeuvre. Cette année, 28 étudiant.e.s en art et en ingénierie ont pris part au Module, soit 14 binômes présentant chacun une approche singulière des pratiques Arts et Sciences.

Présentation de la journée par Nathalie Stefanov et Christophe Chaillou.



Premier contact entre étudiants, Polytech'Lille, 2019



Atelier *Illusions* - déconstruction optique et formation des binômes



## TEMPS 1 PRÉAMBULE

De septembre à décembre, les étudiants en art conçoivent en amont un projet qu'ils formalisent sous la forme d'un dossier complété par des esquisses. Ils y expriment les questions qu'ils se posent pour mener à bien le projet. Les enjeux théoriques y sont précisés mais les aspects formels et scientifiques restent ouverts.

### *19 décembre : Premier contact*

Il s'agit d'une rencontre que l'on pourrait qualifier d'informelle entre les étudiants en art et les étudiants ingénieurs qui ont reçu les dossiers artistiques. Les ingénieurs émettent alors des vœux en direction des projets artistiques. L'idée de cette rencontre est d'amorcer la formation des binômes artistes / ingénieurs.

## TEMPS 2

### MISE EN PLACE

10 janvier : Journée de lancement du Module. Cette journée est construite en deux parties. Le matin, le programme de recherche PRIST est présenté dans son ensemble par Nathalie Stefanov qui précise la thématique, ici celle portant le titre de Co-existence.s. Cette thématique, rappelons-le, interroge nos relations aux existences non humaines (organismes vivants et technologies) par le prisme d'une réflexion critique sur l'idéal moderne de domination de la nature. Passé ce temps théorique, l'ensemble des étudiants est conduit à visiter les ateliers de l'Esä ainsi que l'espace d'exposition où seront présentées les productions, de manière à s'immerger dans le contexte d'énonciation de l'oeuvre.

La matinée se termine par un exposé culturel et d'inspiration susceptible d'être partagé tant par les artistes que par les ingénieurs. Cette année, Christophe Chaillou a traité de la question des illusions d'optique largement utilisées dans le monde de l'art et du design. Elles intéressent également les scientifiques qui cherchent à les modéliser ou à en construire de nouvelles. On pourrait citer l'artiste Maurits Cornelis Escher où le mathématicien Roger Penrose qui sont deux notoriétés s'étant intéressées au sujet. Elles surviennent naturellement ou sont créées délibérément, en exploitant les spécificités du système visuel humain. Actuellement, elles intéressent les experts des neurosciences qui cherchent à comprendre le fonctionnement du cerveau. Popularisées par les réseaux sociaux, elles entraînent des polémiques sur les couleurs d'une robe ou sur la confusion entre un lapin et un corbeau. Travailler sur les illusions d'optique apporte ainsi aux étudiants des explications rationnelles sur les mirages, anamorphoses et hallucinations et permet aussi de rendre visible les failles de notre perception, en lien avec la thématique du programme de recherche Prist qui vise à réfléchir aux modes de perception des entités non-humaines, animales, végétales et technologiques.

L'après-midi est consacré à la pratique. Un.e artiste est invité.e à mettre en oeuvre un atelier portant sur le thème choisi. Cette année, l'artiste Yosra Mojtahedi a conduit les étudiants à réaliser un projet dont l'objectif fut de placer les ingénieurs et les artistes à égalité face à la question posée. Outre le plaisir d'élaborer ensemble une activité, cette séance a permis de créer une relation humaine assez forte entre artistes et ingénieurs, des personnes qui ne se seraient probablement jamais connues dans tout autre contexte.

Le texte de Yosra Mojtahedi *L'atelier les illusions optiques* en précise les contours et nous invitons ici le lecteur à s'y reporter.

A l'issue de cette journée, les binômes artistes et ingénieurs rédigent un document, tel un cahier des charges, précisant les objectifs à réaliser lors de la semaine de travail qu'ils s'approprient à partager ensemble. Voici par exemple, un extrait du document intitulé "Ecouter une imprimante 3D au travers d'amplificateurs imprimés", produit par Marceau Lheureux, ingénieur et Séraphim Soupizet, artiste :

*Nous avons décidé de mener une série d'expérimentations autour d'une imprimante 3D à filaments afin de créer un objet unique, en exploitant le fonctionnement de la machine tout en l'empêchant de réaliser l'objet par différents moyens. Nous perturbons l'impression pour voir comment l'acte de contraindre la machine est susceptible de créer des objets singuliers.*



### TEMPS 3

#### LE TRAVAIL EN COMMUN

Mardi, mercredi et jeudi sont les journées consacrées au travail en commun. Le premier jour, les étudiants réfléchissent, tâtonnent et précisent enfin leur propos, afin de pouvoir amorcer la production. Durant cette journée, il est important d'être à leur écoute pour leur éviter des voies sans issues. Stéphane Cabée et Marie Lelouche, artistes et enseignants à l'Esä, ainsi que Christophe Chaillou, accompagnent leurs démarches. Les jours suivants, les étudiants expérimentent puis s'orientent vers la réalisation.

La grande majorité des étudiants travaillent au Fabricarium, le FabLab de Polytech'Lille, qui offre un cadre de travail et de recherche particulièrement adapté aux objectifs du Module. Les idées des artistes et des ingénieurs collisionnent et se répondent, évoluant au fil des échanges, en dépassant les limites des disciplines respectives pour inventer de nouveaux formats.

TEMPS 3  
LE TRAVAIL EN COMMUN

Vue du Fabricarium Polytech'Lille, avec Flavien Degroisse, étudiant au département Génie Biologique et Alimentaire et Julie Everaert.



Flavien Degroisse, Polytech'Lille, et Alexandre Ries, étude colorimétrique des microalgues.



## TEMPS 4 L'ÉVALUATION

Vendredi, 14 heures.

C'est le temps de l'évaluation. Chaque binôme produit un rapport artistique et scientifique qui rend compte des solutions trouvées mais aussi des difficultés rencontrées. Puis, ils viennent ensemble présenter leur réalisation devant l'ensemble du groupe.

À la lecture des rapports et à l'écoute des bilans, il est impressionnant de voir l'implication des ingénieurs à comprendre puis satisfaire les demandes des artistes. Il est étonnant aussi de voir la manière dont ils se saisissent des contenus et des formes souvent critiques et inattendues conçues par les artistes. Quant aux artistes, il est remarquable de voir leur agilité à manier des outils complexes et des matériaux scientifiques, tels le projet de Alexandre Riés avec la collaboration d'Anaïs Nehr et de Flavien Degroisse du département Génie Biologique et Alimentaires. Ensemble, ils ont élaboré des tests en laboratoire sur deux espèces de micro-organismes photosynthétiques. De manière générale, les jeunes artistes, qu'ils travaillent sur des algorithmes ou sur des composants électroniques, ont démontré leur capacité à s'adapter aux méthodologies exigeantes des ingénieurs.

Lors de la soutenance de cette dernière journée, les groupes ont pu présenter soit des productions très largement amorcées, soit des maquettes ou des documents photographiques ou filmés de leur expérimentation. Ces temps de présentation ont permis percevoir la manière dont les projets ont pu se construire au fur et à mesure de cette expérience collaborative.



Recherche sur la forme de *La Vague*, Valentin Bruant, Polytech'Lille



# Yosra Mojtahedi

Artiste, actuellement au Fresnoy - Studio national des arts contemporains

## ***Les illusions optiques, retour sur l'atelier du 10 mars 2020***

*La vérité est un miroir tombé de la main d'une déesse et qui s'est brisé. Chacun en ramasse un fragment et dit que toute la vérité s'y trouve.*

Djalâl ad-Dîn Rûmî (1217 – 1273),  
poète de langue persane.

La multitude d'informations perçues par nos yeux est transmise à notre cerveau qui va les trier et les analyser. Si les informations qui arrivent au cerveau sont contradictoires, il ne parvient pas à les interpréter. Les illusions d'optique sont des erreurs de perception des formes, des couleurs, des dimensions ou du mouvement de certains objets. On peut distinguer plusieurs types d'illusions d'optique qui engendrent des images impossibles et déforment des figures géométriques.

L'objectif de cet atelier, que j'ai animé le 10 janvier 2020, était de créer des erreurs de perception par des traits, des points, des formes géométriques, en utilisant la perspective pour inventer des illusions d'optique.

Les illusions d'optique surviennent naturellement par des dispositifs qui utilisent certains principes de fonctionnement du système visuel humain.

On peut distinguer deux sortes d'illusions :

- Les erreurs d'appréciation nous laissent persuadés d'un état de choses qui ne correspond pas à la réalité.
- Les paradoxes visuels font douter de ce qu'on voit ou hésiter quant à l'interprétation.

Ayant pris connaissance de cet objectif, les étudiants, issus des domaines scientifiques (les ingénieurs de polytechnique) et artistiques (les artistes de L'Esä), ont pu collaborer ensemble. Pour ce faire, ils ont travaillé en binôme sur un sujet en commun.

Cette collaboration a créé une rencontre et a fait naître une énergie collective avec des compétences différentes et à priori incompatibles. Cela leur a permis de développer à la fois une créativité technique et une créativité artistique. Ils ont présenté et partagé leurs centres d'intérêts, artistiques et/ou technique.

Pendant trois heures, chaque binôme a dû transformer une plaque d'œufs de manière à créer une anamorphose ou une illusion d'optique lorsque celle-ci est placée devant un miroir (passage de la 3D à la 2D) ou inversement. A la fin, chaque groupe d'étudiants a restitué et montré son travail devant le collectif pour un ultime échange commun.

Travailler avec ces boîtes à œufs, objets a priori simples et basiques mais à la topologie complexe, a permis de voir comment la physique peut changer et déformer une image, et modifier en cela nos perceptions. Ces déformations soulèvent des questions sur l'apparence des images, sur notre vue du monde et notre point de vue sur celui-ci. Elles soulèvent aussi des questions philosophiques essentielles sur l'existence.

Ces expériences nous montrent que notre vision du monde est toujours une question d'interprétation personnelle. Notre vision ne nous montre qu'un seul point de vue. Ce travail interroge les concepts de réalité et de certitude et renvoie aux perceptions de chacun d'entre nous.

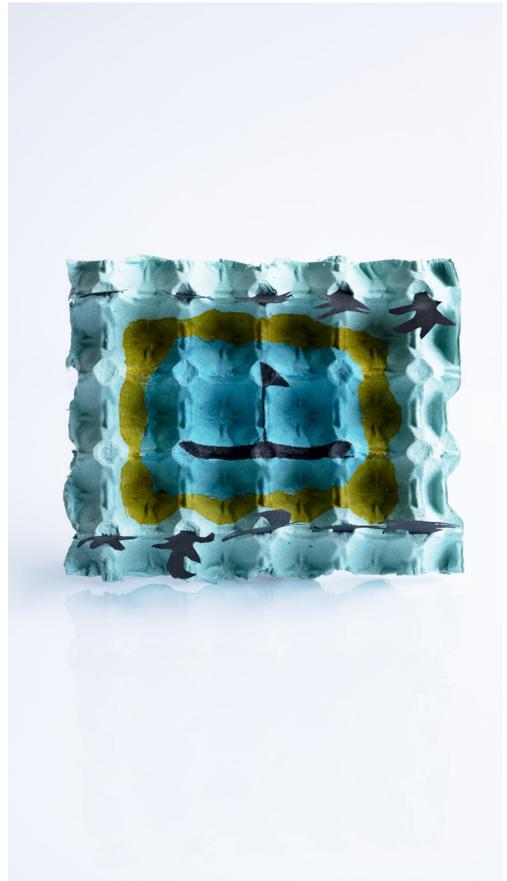


© Yosra Mojtahedi

Des traits qui ne sont pas droits mais qui pourtant montrent la même direction comme trois flèches obscures.



Les arbres verticaux deviennent les vagues de la mer.  
D'où que l'on regarde, on est toujours dans l'océan.



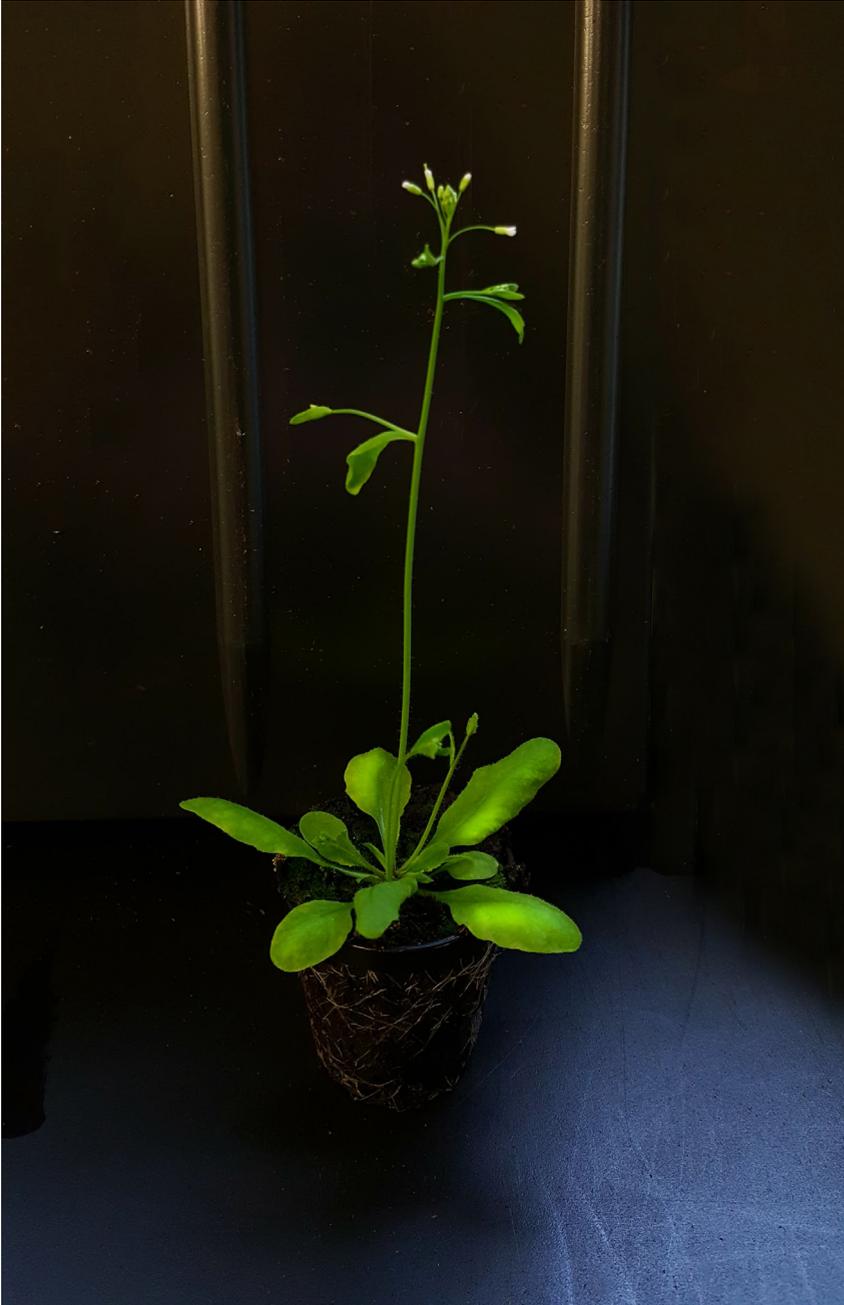
Sur le principe de la plaque de chocolat avec un carré qui disparaît. Une illusion adaptée aux œufs qui, sous un certain angle, sont en train de cuire dans des poêles !



Trois yeux pour deux visages, à moins que ce ne soit  
le même visage vu à deux instants différents.



L'*Arabidopsis thaliana* photographée à l'UGSF, 2020



# Camille Vandromme

PhD, UGSF<sup>1</sup>, Université de Lille

## Diversité du monde végétal

La diversité du monde végétal est selon moi une mine inépuisable d'inspiration. C'est un monde qu'il faut préserver et étudier. Ayant vécu plusieurs années en Centrafrique et à Mayotte, je suis sensible au lien indissociable qu'il y a entre le monde végétal et le monde humain. Je m'intéresse à son utilisation dans l'alimentation et la santé. C'est dans ce contexte que j'ai orienté mes études universitaires dans le domaine de la biologie jusqu'en thèse, au sein de l'équipe de Glycobiologie Végétale de l'Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle, de l'Université de Lille. Mes travaux de recherche ont porté sur la caractérisation de facteurs impliqués dans l'initiation et la morphogenèse des grains d'amidon chez *Arabidopsis thaliana* et j'ai obtenu mon doctorat en juin 2019.

Au cours de ma formation j'ai pu acquérir des connaissances variées à l'interface entre la biologie, la bio-analytique et la biologie moléculaire. J'utilise couramment en laboratoire les techniques d'analyses des biomolécules. J'utilise également la microscopie, en collaboration avec la plateforme TISBio, partenaire du programme PRIST depuis 2016. D'autre part, durant ma thèse, j'ai cherché à développer mes compétences dans le domaine de la transmission des connaissances scientifiques, notamment par le biais d'actions de médiation scientifique et d'enseignement. J'ai ainsi eu l'opportunité de participer aux journées thématiques organisées dans le cadre du programme de recherche PRIST, en exposant aux jeunes artistes notre environnement de travail ainsi que nos recherches.

C'est ainsi que j'ai été invitée à produire deux conférences dont les thèmes me tiennent particulièrement à cœur. La première, réalisée en 2018 et adressée aux étudiant.e.s en art, portait sur la mauvaise herbe, ce qui m'a permis de faire découvrir mon modèle d'étude, *Arabidopsis thaliana*, aussi appelé "Arabette des dames", souvent considéré comme une "mauvaise herbe". Mais cette dénomination, renvoie au souhait de contrôler une poignée d'espèces végétales sur un terrain, à l'image des terrains de golf, au détriment de la biodiversité.



Je me suis également appuyée sur autre exemple d'interaction et d'évolution, celui de l'acacia et de la girafe, son prédateur herbivore. En observant leur interaction, on a pu démontrer l'évolution conjointe des deux espèces. En effet, certaines espèces d'acacia se sont élevées à la verticale, pour mettre leurs feuilles à l'abri des prédateurs. Leurs épines leur ont également permis de dissuader les prédateurs. Mais l'histoire ne s'arrête pas là. Les acacias ont obtenu la capacité de modifier la composition chimique de leur feuille afin d'avoir un goût dissuasif et d'être moins digestes en cas d'attaque. Par ailleurs, ces plantes utilisent des composés volatils, portés par le vent, pour signaler d'une agression aux arbres voisins. Ces éléments démontrent bien les capacités extraordinaires développées par les plantes au fur et à mesure de leur évolution et des relations qu'elles ont avec leur milieu.

Une étude de 2018 montre qu'il existe également un signal de défense longue distance chez les plantes semblable à celui connu pour les vertébrés. Cette étude permet d'observer la transmission d'un signal de stress reçu en un point de la feuille à l'ensemble de l'organisme, en contribuant à alimenter l'actuel débat sur la sensibilité des végétaux.

Dans cette conférence, j'ai voulu souligner que l'évolution et les mutations génétiques sont intimement liées. Les mutations génétiques se présentent comme le moteur de l'évolution. Les organismes génétiquement modifiés (OGM) sont les témoins d'un des moteurs de l'évolution. En effet, on retrouve de l'ADN bactérien et viral dans le règne végétal et animal. Ces transferts d'ADN sont rendus possibles par l'universalité du code génétique et par les modes d'interaction entre les différentes espèces du vivant. Que le code génétique soit universel devrait nous faire réfléchir davantage aux relations que nous entretenons avec les mondes animaux et végétaux.





# DE L'ERRANCE À L'INTERACTION DANS UN MONDE

# Thomas Vantroys Alexandre Boé

Chercheurs à l'IRCICA<sup>1</sup>

## De l'errance à l'interaction dans un monde numérique

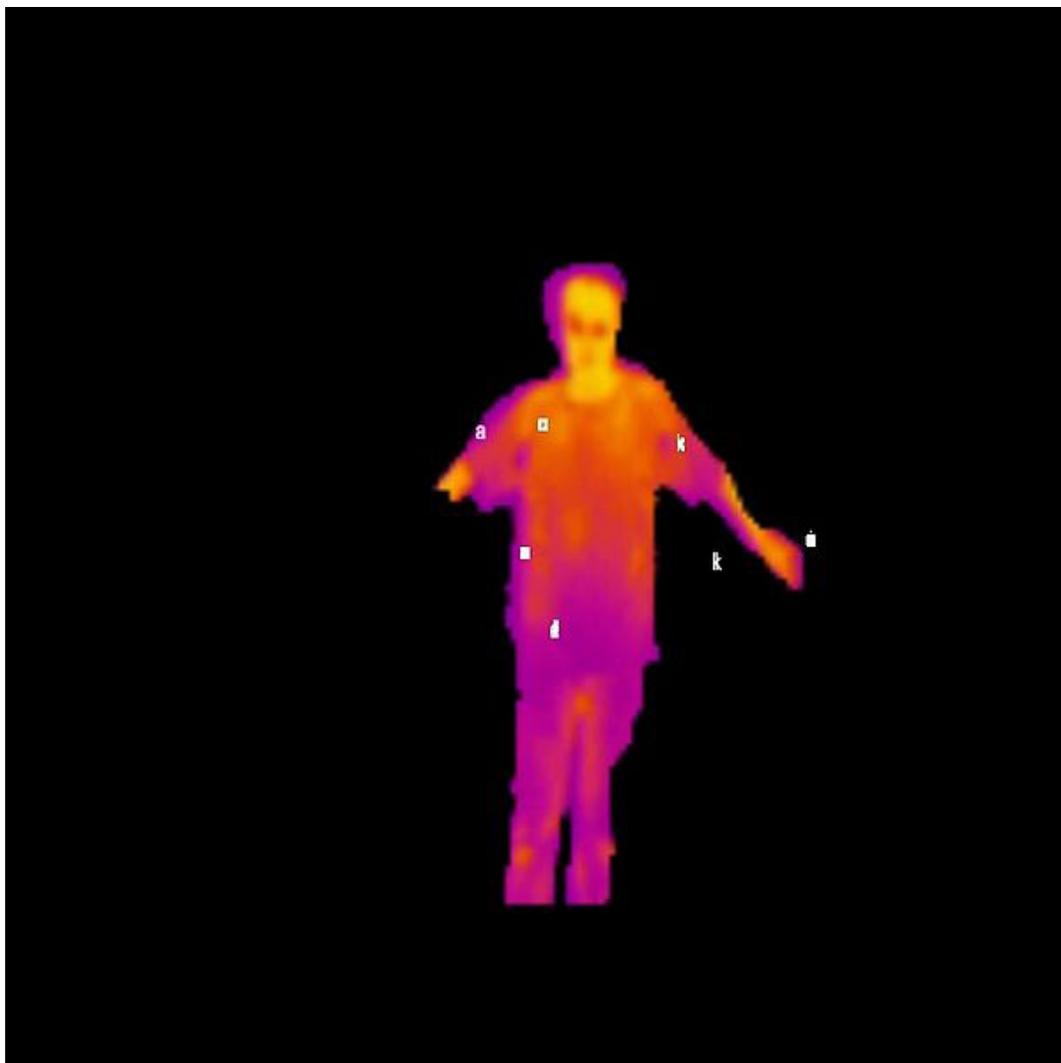
*Le 10 novembre 2019, Thomas Vantroys et Alexandre Boé - chercheurs à l'IRCICA accueillent les étudiants de l'Esä pour une conférence et une visite de leur lieu de travail. Nous leur avons demandé un texte qui précise leurs axes de recherche et aborde leurs implications avec l'art.*

L'interaction se trouve au cœur de la démarche scientifique. Chaque théorie, chaque mise en œuvre nécessitent un dialogue entre pairs, une validation par la communauté. Cependant, cette interaction se réalise au sein d'un cercle de plus en plus restreint de spécialiste du domaine. L'Institut de Recherche sur les Composants logiciels et matériels pour l'Information et la Communication Avancée (IRCICA) fut créé pour casser les barrières entre domaines et permettre à différentes communautés de se connaître, de dialoguer et ainsi faire naître des projets et des idées interdisciplinaires à la frontière entre différentes sciences.

Connaître l'autre, ou tout du moins appréhender son corpus, nécessite une errance de l'autre côté de la barrière. Sans cette compréhension fine de l'autre, de son domaine scientifique, de ses quêtes, il n'est pas possible de voir le monde tel que lui le voit. Cette inversion des visions s'avère pourtant essentielle pour mener ensemble des actions communes où se réalise une fertilisation croisée des domaines. Un des quatre axes thématiques de l'IRCICA concerne les objets connectés, i.e. tous ces petits systèmes à la frontière entre électronique et informatique que nous manipulons de manière inconsciente, sans nous rendre compte que nous utilisons des systèmes informatiques. De la montre connectée au pèse-personne connecté, ces objets deviennent des éléments de notre quotidien.



Image générée à partir de l'application produite  
pour l'oeuvre *Cellulairement* de SMITH



Fabrice Lizon et les étudiants du Master Biologie Ecologie Environnement pendant les tests de physiologie sur les microalgues d'Alexandre Ries, Station Marine de Wimereux, 2020.



© Alexandre Ries

# Fabrice Lizon

Chercheur au LOG<sup>1</sup>

Si personne n'est en mesure d'exiger qu'un artiste soit cohérent (M. Rothko), Alexandre Ries l'est bel est bien dans sa problématique d'interaction Art-Science avec son installation vidéo pour bioréacteur à micro-algues marines. Par le truchement de l'art, il illustre des processus écologiques majeurs sur lesquels bon nombre de scientifiques travaillent actuellement au LOG et ailleurs dans le monde. Son approche féérique et ludique, sans être dénuée d'émotion (paramètre trop souvent oublié de l'art contemporain), est une approche que la science ne pourrait pas se permettre et qui pourtant fait sens aussi exactement qu'un travail scientifique.

Cette collaboration m'a permis d'envisager sous un autre angle mon sujet d'étude concernant la photo-régulation, la photo-acclimatation et la photo-adaptation, processus que les communautés naturelles de micro-algues mettent en oeuvre *in situ* sur des échelles de temps croissantes. Pour ce faire j'utilise de nombreux instruments électroniques parmi lesquels un profileur de photosynthèse *in situ*. Cet instrument excite la machinerie photosynthétique des micro-algues pour en estimer les rendements, la taille des antennes collectrices d'énergie, les flux d'électron entre les différents photosystèmes et autres paramètres dits photo-biologiques. Cette excitation se réalise par des flashes de lumière colorés qui saturent progressivement en lumière l'appareil photosynthétique des micro-algues. Ces flashes de lumière ressemblent en fait aux bokeh de la vidéo d'Alexandre Ries, au moment où l'appareil est en début de plongée dans la colonne d'eau. Le questionnement et le travail technique qu'il a conduit ne produisent ici, il me semble, que le point de départ d'une oeuvre au grand potentiel évolutif, le départ d'une grande plongée dans la colonne d'eau.

LES  
C  
M  
A

« À ton avis, vaut-il mieux pratiquer le yoga de l'action ou celui de la connaissance ? »  
Un homme cherche à tester la capacité de Bappa à répondre à des questions de métaphysique.



« Pourquoi nous apparais-tu sous cette forme ? »  
Dans un village de pêcheurs, une femme accuse le dieu d'imposture.



# Emmanuel Grimaud

Anthropologue, CNRS-LESC

## LE NON HUMAIN EN SOI

*Ganesh Yourself, machine de déconstruction divine*

### PIÈGE À DIEU

L'écrivain de science-fiction Philip K. Dick eut un jour une drôle de formule : « Dieu — écrit-il — est la seule entité théologique que l'on peut retrouver partout dans le caniveau et dans les étoiles. » Dans *L'Exégèse*, son journal de plusieurs milliers de pages, Dick prend alors un malin plaisir à spéculer sur ses formes et imagine un monde qui n'est autre que le nôtre, où « tout homme porterait une partie de Dieu comme un talkie-walkie » (*L'Exégèse*, p.286). Et si Dieu était une espèce de « grand système d'intelligence artificielle » profondément actif, qui déraile en permanence mais retombe toujours sur ses pieds ? Ou encore une « forme d'électricité plasmatisée saturée d'information, vivante et intelligente » qui passerait son temps à nous envoyer des signaux cryptés via des tas de canaux d'information ? Guettant les nouveaux visages que cette entité pourrait adopter, dans un monde toujours plus débordant de technologies en tout genre, Dick soulève un problème profondément actuel que peu d'anthropologues se sont risqués à aborder : quelles formes Dieu pourrait-il prendre alors que notre monde ne cesse d'évoluer ?

Ressemblant à s'y méprendre au dieu Ganesh, Bappa 1.0 fut annoncé en Inde, avec un peu d'exagération, comme étant « le premier robot d'un dieu jamais conçu ». Conçue grâce au talent de l'artiste Zaven Paré pour une expérience que l'on a baptisée Ganesh Yourself (2016)<sup>1</sup>, cette interface permettait à n'importe qui de se mettre à la place de Dieu et d'éprouver ce point de vue impossible dans le cadre d'une conversation avec un interlocuteur. Opérée par un contrôleur (l'incarnant) chargé de faire « la voix de dieu » et retransmettant via une webcam son visage à l'intérieur du robot par rétroprojection interne, la machine offrait l'occasion d'avoir une conversation un peu plus interactive que d'ordinaire avec une idole, généralement dénuée de parole. À notre grande surprise, Bappa fut très vite adopté sans grande difficulté. Des prêtres hindous l'utilisèrent dans des rituels comme accessoire de retransmission des incantations (mantras). Des astrologues s'en servirent pour donner des consultations, réalisant que le passage par une telle interface permettait un autre type de dialogue avec les clients. Des activistes politiques y compris écologistes, gays, féministes s'emparèrent de la machine pour faire passer des messages de réforme sociale, s'apercevant qu'une interface ayant l'apparence d'un dieu était un bon moyen de se faire entendre. Conçue au départ comme une expérience en « psychologie des religions », l'aventure a très vite dépassé ce stade, pour devenir une véritable expérience de déconstruction divine : jusqu'à quel point une entité invisible peut-elle entrer dans une machine ? Une machine peut-elle faire un bon « piège à dieu »<sup>2</sup> ? Peut-on « hacker » un dieu et quelles pourraient bien être les vertus de cet exercice de piratage pour ceux qui s'y livrent ?



1. Je me permets de renvoyer ici à notre film, *Ganesh Yourself*, Arte / Rouge International, 70', 2016.

2. La notion de piège a fait l'objet d'amples gloses en anthropologie, voir sur ce point le beau dossier d'Hélène Artaud. *Leurrer la Nature*, Cahiers d'Anthropologie Sociale, 2013. André Leroi Gourhan (*Milieu et techniques*, 1945) définit le leurre comme un organe séducteur (appâts, appeaux, appelants...) couplé à un organe meurtrier (armes, mains, filets...) et qui implique une psychologie : le chasseur cherche à stimuler la sympathie, la gourmandise, l'indifférence ou la curiosité de sa proie afin de l'amener vers le dispositif.

Pour incarner Ganesh, n'importe qui pouvait se porter candidat, mais quiconque se portait volontaire savait qu'il se livrerait à un exercice d'incarnation risqué, car tout interlocuteur pourrait venir le consulter. Le dispositif avait l'avantage de nous confronter à un dilemme très concret : Un dieu qui prendrait la forme d'une machine est-il acceptable ou, à peine incarné sous cette forme trop humaine, sera-t-il expulsé ailleurs, retournant à sa vie spectrale dans les profondeurs de l'invisible ? Cette question concerne aussi bien l'anthropologie, la théologie que la robotique, et plus largement l'écologie des non-humains, peuplée d'entités récalcitrantes, instables, fuyantes. La question du bon dispositif pour faire parler une entité récalcitrante admet des réponses très diverses selon le contexte où l'on enquête. Concevoir un « piège à dieu » en Inde par exemple possède certainement ses difficultés propres. En contexte polythéiste, les entités ont la particularité d'avoir une multitude de formes, flexibles, tantôt fixes tantôt mobiles, elles sont volontiers pensées comme des bouquets d'entités (avatars, etc.), autorisant des jeux d'incarnation bien plus riches que ne le permettraient les religions monothéistes. Mais il n'est pas toujours aisé de saisir où se situe le seuil de l'incarnable dans un tel contexte ou la limite à ne pas franchir à partir de laquelle un support est rejeté comme étant inutile, mauvais ou carrément blasphématoire. C'est justement cette limite que *Ganesh Yourself* a permis d'éprouver, de provoquer ou de stimuler, à la manière d'un point d'énergie en acupuncture. Si Dieu n'émerge ici qu'à partir du moment où certaines conditions sont réunies, il n'y a pas de raison a priori pour qu'il ne s'invite pas dans une machine si celle-ci se plie aux exigences de convocation (ou d'invocation) dont l'entité a besoin pour se manifester. Nombreux sont ceux qui, parmi les incarnants comme leurs interlocuteurs, affichèrent d'emblée leur scepticisme, mais cela ne les empêcha pas de mettre le dispositif à l'épreuve et de tester la capacité de l'incarnant à bien incarner la voix de Dieu, nous donnant l'occasion concrète de saisir en acte les conditions dans lesquelles des effets de divinité peuvent se produire. À l'image de deux voix qui se conjuguent en polyphonie, pour en produire une troisième, les phénomènes d'émergence répondent à une formule simple :  $1 + 1 = 3$ . Si on suit cette formule, un humain plus une machine suffit-il à faire émerger un dieu ? Rien nous empêche de l'imaginer théoriquement mais en pratique, il n'est pas sûr que du divin s'obtienne mieux par addition que par soustraction.

## UNE CONVERSATION AVEC BAPPA

Je retranscris ici à titre d'exemple un extrait d'une conversation qui a lieu entre Ganesh et un chauffeur de bus. Ce dernier choisit de consulter le dieu pour voir quelles solutions il envisage afin de résoudre le trafic et la corruption. L'interaction a lieu dans la rue devant un public de curieux rassemblés pour l'occasion.

- Bonjour, Ganeshji.
- Bonjour.
- Mon problème, c'est la circulation à Bombay. La ville est surpeuplée. Que suggérez-vous pour régler ce problème ?
- C'est un problème d'origine humaine. C'est à vous qu'il appartient de trouver la solution.
- On a peut-être la solution, mais je veux la vôtre.
- Je conseillerais aux jeunes de conduire moins vite et de réduire leur allure au volant.
- C'est un conseil banal. Et qu'en est-il des nids-de-poule sur les routes ? La municipalité ne fait rien malgré toutes nos lettres. Qu'avez-vous à dire au sujet des conseillers municipaux corrompus ? (Silence) Bappa, vous êtes perdu ?
- Non, je réfléchis...
- Vous réfléchissez ? Vous qui savez tout, vous devriez déjà connaître la réponse ! Ma question est si compliquée qu'elle oblige Ganapati Bappa (autre nom du dieu Ganesh) à réfléchir ?
- Non, fils. Je réfléchis à quelque chose.
- Même Dieu a besoin de réfléchir aux conseillers corrompus ? Bappa, tout le monde vous regarde. Vous semblez encore plus perdu dans vos pensées !
- Il faut éviter ces choses autant que possible.
- Que faut-il éviter ?
- Personne ne devrait accepter de pot-de-vin.
- Comment peut-on régler le problème ?
- C'est un problème d'origine humaine. C'est à vous qu'il appartient de trouver la solution.
- Vous tournez autour du pot avec vos « solutions »... Vous fuyez toute responsabilité. Vous dites que ces problèmes viennent de l'homme. Mais c'est Dieu qui a façonné l'esprit des hommes. Nous ne naissons pas avec un ordinateur dans la tête, mais avec un esprit. C'est cet esprit qui est responsable des problèmes. Alors, que faire pour nettoyer nos esprits ?

Vous ne devriez pas donner de pot-de-vin.

- Sans pot-de-vin, personne ne fait rien. Rien que pour récolter les cendres après les derniers rites, il faut passer par la corruption. J'en ai personnellement fait l'expérience. Ce n'est pas un problème d'origine humaine. Mais vous, vous dites que ça vient de l'homme. Alors que faire pour guérir l'esprit des hommes ? Ces gens-là devraient être abattus sur la place publique !

- Non, non. Nous devons tous travailler ensemble pour trouver une solution au problème.

- Quelle est la solution ? C'est ce que je veux savoir. Vous qui détenez le savoir ! Il est même devenu nécessaire de verser des pots-de-vin pour obtenir un acte de décès. Si c'est l'homme qui génère ces problèmes, vous avez forcément dû penser au châtement à infliger à ces gens. Quel est ce châtement ? Pour moi, il faudrait les rouer de coups en public !

- Non, pas du tout.

- Alors, quelle est la solution ? (Silence) Bappa, à quoi pensez-vous ? Mes questions vous déroutent ?

- Non. Je réfléchis...

- Très bien, continuez de réfléchir, mais tout le monde ici vous regarde. On aimerait savoir pourquoi Bappa réfléchit autant. Bappa n'est-il pas le dieu du savoir ?

- Absolument !

- On attend tous la bonne réponse de Bappa. (Silence) Bappa a besoin d'aller faire ses devoirs ?

- Om Namah Shivay...(incantation)

- « Om Namah Shivay » n'est pas la réponse. N'importe qui peut chanter « Om Namah shivay » et fuir ses responsabilités. Ce n'est pas une réponse, monsieur !

- Je chante les mantras tout en réfléchissant...

- Vous chantez les mantras ? Les expressions de votre visage ont changé. Bappa est énervé, maintenant. Ganesha porte un glaive dans une main. Pouvez-vous me dire pourquoi, puisque vous avez pris la forme de Ganapati ?

- Oui.

- Je vais vous le dire. Ganapati Bappa porte un glaive dans ses mains, pour éliminer les mauvais comportements !

- Oui.

À chaque cause à défendre son Ganesh, à chaque Ganesh sa cause, Visages d'incarnants, tirés du film *Ganesh Yourself*, Arte, 2016



© Emmanuel Grimaud

Donc, si Ganesha ne peut pas venir sur Terre pour punir ces personnes corrompues, nous lui demandons de nous prêter ses pouvoirs afin de déterminer le traitement qui doit leur être réservé. Le problème, c'est que nous n'avons pas le pouvoir de les affronter. Le pouvoir est de l'autre côté de la barrière. L'homme ordinaire n'a aucun pouvoir !

- Le pouvoir est entre les mains du peuple.

- Non, ce n'est pas vrai ! Dieu a créé cet univers. Et il aurait tout laissé aux hommes en leur demandant de vivre comme ils l'entendent ? Donc, Dieu aurait créé l'univers en laissant carte blanche aux hommes ? Ce n'est pas le cas, n'est-ce pas ? Si la naissance et la mort dépendent de Dieu, de la même façon, l'intelligence et le pouvoir de penser dépendent aussi de Dieu. Et si ça ne dépend pas de Dieu, alors les hommes peuvent punir les corrompus. Et si Dieu me choisit pour accomplir cette tâche, le seul châtement que je leur réserverai sera la mort !

Devant un homme qui cherche à incarner Dieu, la réaction aurait pu être celle-ci : « Mais quel est donc cet individu qui se prend pour un dieu ? » Or cette question ne s'est jamais vraiment posée telle quelle, comme s'il s'avérait plus intéressant de se prendre au jeu d'un dispositif ambigu. Car c'est bien sa flexibilité, sa fluctuation (entre l'individu, la machine et le dieu) et l'impossibilité de jamais statuer définitivement sur ses composantes qui font tout l'intérêt du dispositif. Il apparaît clairement que l'homme venu consulter le dieu sait faire la part des choses entre 1/ l'incarnant assis derrière le robot avec toute sa subjectivité, 2/ la possibilité que le dieu s'incarne dans l'interface à condition que l'incarnant parle bien et 3/ le dieu Ganesh comme entité potentielle, spectrale et fluctuante irréductible à ses incarnations. Les trois peuvent bien sûr s'associer dans le meilleur des cas, et dans le pire des cas se dissocier franchement jusqu'au hiatus ou au conflit. L'épreuve d'incarnation est d'autant plus rude que les questions posées portent sur des problèmes de société politiquement délicats à résoudre (corruption, etc.), que l'homme cherche à prendre l'incarnant en défaut et demande au dieu de soutenir son désir de violence et de légitimer sa volonté de se faire justice lui-même. La surprise vient du tour final que prend la conversation : l'homme prend l'incarnant par la main, lui explique sur un ton quasi-professoral ce qu'être dieu signifie et la meilleure manière de tenir son rôle. « Puisque tu ne sais pas être Dieu, je vais te montrer comment faire ! » Après avoir réalisé que ce Ganesh-là n'apporterait aucune solution pratique, l'homme ne semble pas avoir d'autre choix que de chercher à le convaincre de bénir son action.

Mais après tant de réponses non fournies et de revendications non comblées, pourquoi chercher à tout prix la bénédiction d'une personne dont la capacité à incarner la parole divine ne nous convainc pas ? Est-ce parce que le fait de ne pas savoir répondre n'est pas un critère suffisant pour disqualifier un dieu ? Ou est-ce parce que la possibilité que le dieu se donne à sentir dans l'interface est toujours présente, même lorsque l'incarnant ne sait plus quoi répondre ?

Une chose est sûre : plus l'incarnant faillit dans sa mission de paraître un dieu acceptable aux yeux de son interlocuteur, plus le dieu continue à exister de plus belle ailleurs, à l'état spectral. Il est clair que les participants au jeu de l'incarnation proposé pouvaient être mus par une curiosité toute métaphysique, le désir de régler ses comptes avec Dieu ou bien les deux. Voilà qui nous décale d'un simple test de Turing où il faudrait simplement décider du statut de l'entité floue à qui on a affaire (humain ou machine, homme ou femme, chez Turing). Par rapport à un test de Turing ordinaire, — on reviendra plus loin sur ce point — l'ombre de Dieu, toujours présente, plane sur la machine et ouvre une possibilité en plus : Ai-je affaire à un humain qui prétend être Dieu ? À un dieu prenant la forme d'un humain ? À une machine divinisée opérée par un humain ? À un dieu possédant une machine par l'intermédiaire d'un humain ? À un homme possédé par un dieu par l'intermédiaire d'une machine ? Question troublante, mais c'est justement la difficulté à trancher qui fait que l'on passe du temps à dialoguer. L'interlocuteur soupçonne du « dieu en activité », dans les deux sens du mot soupçon : il peut remettre en cause la prétention du dispositif à incarner Dieu ou bien soupçonner qu'il y a peut-être du Dieu ici. Dans tous les cas, la question pour l'interlocuteur est moins : « Qui es-tu ? » ou « Es-tu vrai ou faux ? » mais « Quels rapports permets-tu d'avoir que ne permettent pas d'autres idoles ? ». Ce dépassement suppose l'adhérence à un flux de parole, l'acceptation qu'il est moins intéressant de trancher d'emblée sur le statut de l'entité en question que d'accepter une bonne dose de flou ontologique pour récolter les fruits du dialogue.

3. Les créatures de l'imagination doivent être « de qualité suffisante pour frapper de suspension, ponctuellement et délibérément, l'incrédulité » dit Samuel Taylor Coleridge (in *Biographia Literaria*, 1817).



Il n'est pas possible de reprendre ici l'ensemble des interactions et des débats parfois intenses auxquels se sont livrés les habitants de Bombay via l'interface. Néanmoins on peut affirmer sans se tromper que le ressort principal de toute conversation avec Bappa était la volonté de tester ses possibilités. Les gens s'asseyaient la plupart du temps auprès du robot pour voir dans quelle mesure il pourrait potentiellement faire un bon support de manifestation et de dialogue. Examinons plus précisément les paramètres du dialogue ainsi instauré.

#### *Doute*

Le doute est un ingrédient majeur de toute interaction avec Bappa. Il est variable en intensité et peut prendre plusieurs formes : « je vous préviens, je ne crois absolument pas à votre truc », « Je crois en Dieu mais je ne crois pas au fait qu'il puisse être là... », « Pourquoi as-tu pris cette forme ? », « On ne t'a jamais vu sous cette forme, explique-toi sur ta forme ! », « Je ne crois pas à tout ça, mais puisque tu es là, je vais te poser une question à toi, Ganesh... ». Quelque chose de la « foi poétique » (au sens de Coleridge)<sup>3</sup> s'exerce ici à condition de la définir autrement que comme une suspension consentie d'incrédulité, ce à quoi on la réduit souvent. Il y a dans bien des cas affirmation consentie (ou pas) de scepticisme voire volonté de déconstruction de sa propre foi, mais qui ne demande qu'à être transformée, car elle ne peut rester sans réponse. Une fois le doute exprimé, l'enjeu de l'interaction est de la dépasser ou de la sublimer.

#### *Répondance*

On désigne ainsi la capacité de l'incarnant à répondre aux questions qui lui sont posées. Quand ils réalisaient que le dieu ne voulait pas forcément leur dire leur futur, beaucoup de gens s'en allaient et certains n'hésitaient pas à l'insulter. « Espèce de c... ! », « Un dieu doit passer tous les tests ! » Mais le plus souvent, c'est plutôt le respect qui dominait. Les gens étaient polis et commençaient l'interaction comme s'il s'agissait d'un dieu et jouaient le jeu non sans exprimer du doute ou de la réticence. L'interactant pouvait ensuite lui poser des questions pour le tester, le mettre en défaut ou bien parce qu'il pensait que l'incarnant allait pouvoir l'aider à prendre des décisions ou à résoudre des problèmes philosophiques. Beaucoup se plaignaient alors au robot : « On n'arrête pas de prier pour toi et toi, que fais-tu pour nous ? », « Comment comptes-tu résoudre le problème de la surpopulation ? » Le pacte implicite noué avec

l'a vu avec l'interaction précédente, et l'incarnant était renvoyé inévitablement à la difficulté d'incarner la parole de dieu. L'interlocuteur n'hésitait pas à pointer l'excès de confiance dont le dévot ordinaire fait preuve et à rappeler à l'ordre le dieu en raison de son inefficacité à traiter des affaires courantes. D'autres tentaient d'obtenir des réponses à des questions métaphysiques — « A-t-on raison de croire en la réincarnation ? », « Le yoga de l'action est-il meilleur pour atteindre la libération que le yoga de la connaissance ? », etc. — se souciant peu de savoir à quel genre de consultant ils avaient affaire (un avatar ? Un astrologue ? Un sage ?). La ré pondance est tout aussi fluctuante que le doute. Le fait qu'elle se cherche constamment se traduisait par des hésitations, des bégaiements, des retards ou des silences dans les réponses qui peuvent être plus ou moins importants, d'une interaction à l'autre ou selon le problème posé. Un cycle de ré pondance s'installait très vite, à partir du moment où l'interactant décidait de s'asseoir pour poser des questions. Peu importe qu'il s'agisse de Ganesh, d'un charlatan, d'un hybride ou d'un composé que l'on a du mal à cerner, l'important résidait dans les réponses qu'il pouvait fournir et seul le dialogue permettait d'évaluer cette capacité.

### *Personéité*

Par rapport à une idole de Ganesh qui admet des traits idéalisés conformes à un certain standard de beauté, Bappa possède le visage d'un humain singulier. Cet excès de personéité doit être lui aussi résolu, accepté ou dépassé. Certaines personnes cherchaient à s'effacer derrière la figure de dieu, d'autres faisaient valoir qu'elles étaient une personne singulière, que leur point de vue exprimé était bien le leur mais qu'il devait être acceptable comme étant celui d'un dieu. Chaque incarnant devait surmonter cette difficulté soit en se réfugiant derrière le point de vue d'un dieu universel soit en s'affirmant comme un dieu singulier. Certains incarnants s'assumaient comme une forme nouvelle à part entière et se présentaient ainsi : « Je suis un Ganesh électronique, pose-moi ta question. » « je suis tel ou tel Ganesh », « je crois personnellement que l'Action est supérieure à la Connaissance », « je suis un Ganesh transsexuel », « je suis un Ganesh militant gay », « je suis un Ganesh écologiste », etc. L'expérience montre que rien n'interdisait de telles affirmations. L'interface était au contraire un bon moyen de générer des Ganesh à discours et visages multiples. Dans ce contexte, le problème à résoudre pour les interactants était moins de savoir si la personne à laquelle ils avaient affaire était ou non Ganesh mais à quel Ganesh ils avaient affaire.

### *Décorporation*

Bappa introduisait pour l'incarnant la possibilité d'être quelqu'un d'autre. Tout le monde ne vivait pas l'expérience de la même façon, mais lorsque le dialogue fut un peu poussé, abordant des thèmes auxquels l'incarnant n'aurait jamais pensé, plusieurs d'entre eux nous ont dit : « J'avais l'impression que ce n'était pas moi qui parlait, mais quelqu'un d'autre à travers moi ». Un autre nous confia : « c'était comme ma voix intérieure, cette personne à qui je parle dans l'intimité qui se trouvait soudain projetée vers l'avant, extériorisée et je me disais : cette personne, est-ce bien moi ? » Il faut souligner par ailleurs que le même effet de décalage pouvait se produire du côté de l'interactant. Comme c'était la première fois qu'il pouvait s'adresser à un dieu dans un contexte public, en dehors des conditions intimes d'une prière ou d'une visite au temple, il pouvait être amené à aborder des sujets délicats ou profonds auxquels il n'aurait jamais pensé, sur la nature de la croyance, la fonction même des dieux, etc. Par décorporation, nous désignons le fait que la voix en question puisse être ramenée à une autre entité qu'elle-même et prise pour l'instrument d'une autre voix que la subjectivité de l'incarnant.

### *Concrétion*

Dans la plupart des cas, le consultant tolérait le fait qu'il s'agissait d'une voix tâtonnante, une incarnation en voie d'actualisation et non pas une entité parfaitement stabilisée. Dans le dialogue, une concrétion s'opère au sens chimique du terme entre plusieurs corps — un individu, une machine et un dieu s'agrégeant et se solidifiant plus ou moins bien selon les cas — et ce processus détermine un ensemble de possibilités de dialogue. Le test pouvait durer longtemps, tout dépendait de l'envie d'interagir et du talent de Ganesh à retenir l'attention du questionneur ou à fournir des réponses acceptables. Le consultant ressortait toujours de l'interaction épuisé, mais à notre grande surprise, ses hésitations, ses bégaiements ou ses silences, alors qu'il tentait tant bien que mal de se conformer à un standard de la parole divine, étaient rarement vécus comme des dérapages ou des sorties de rôle. Lorsque les réponses fournies lui paraissaient conformes à l'idée qu'il se faisait de la voix de Dieu, le questionneur avait le sentiment d'avoir parlé à Ganesh ou qu'il y avait bien quelque chose de Dieu dans cette interface. Dans le pire des cas, il rejetait l'interface d'incarnation en raison de son élément humain défaillant et dans le meilleur des cas, il partait en se disant : « Pour la première fois, j'ai pu parler à un humain, une machine et un dieu à la fois ! »

Une agglutination réussie (sur le mode du « et... et... ») se fait forcément au détriment de la clarté des composantes, mais pour comprendre les implications de cette forme évoluée d'ambiguation ontologique, il faut revenir au fameux test de Turing. Dans son célèbre article de 1950, Turing propose aux concepteurs de machines « intelligentes » un changement de paradigme. À la question « les machines pensent-elles ? », il préfère celle-ci : « dans quelles conditions une machine peut-elle nous tromper sur le fait qu'elle pense ? », la seule qui vaille la peine, selon lui, d'être posée. Et Turing propose le jeu suivant : un individu X est dans une pièce et s'échange des billets avec une machine située dans une autre pièce en compagnie d'un autre individu Y. Le but de la machine est de faire croire à l'individu X qu'elle est une femme, le but de Y est de brouiller les cartes et l'objectif de X est de deviner à qui il a affaire. Le test imaginé par Turing avait pour but de générer le maximum d'ambiguïté pour tromper le questionneur. Il visait à tester les capacités d'une machine à nous confondre non seulement sur son genre de machine, mais aussi sur sa masculinité ou sa féminité. Et c'est en s'inspirant d'un jeu de foire, le fameux « jeu de l'imitation » que cette capacité au bluff de la machine pouvait être évaluée. Autrement dit, les machines n'apparaissent douées d'intentionnalité pour Turing que si elles nous trompent sur leur véritable nature de machines et parce qu'elles stimulent avec plus ou moins d'intensité la générosité de nos facultés d'imputation.

Ganesh permet de prendre ce problème autrement, inévitable avec une entité qui cherche à se faire passer pour autre chose que ce qu'elle est. Chez Turing la confusion ontologique est recherchée, envisagée sur le mode binaire d'un « ou... ou... » à dépasser (humain ou machine, homme ou femme), dilemme qui ne doit pas rester irrésolu mais pencher en faveur de l'agent trompeur (la machine) lorsque l'expérience est réussie. Si une relation basée sur une confusion ontologique n'est jamais très saine, une autre fondée sur une conception positive de l'ambiguation est-elle envisageable ? Imaginons qu'une machine nous envoie un message qui dit : « je suis un être humain ». Quelle serait notre réaction ? Si l'on en croit la psychologie de l'attribution, on peut prendre ce signal au premier degré, l'accepter et se comporter avec cette machine comme avec un humain. Mais comme il s'agit d'une machine, elle va avoir du mal à dissimuler longtemps ses caractéristiques de machine.

Il est donc probable que nous soyons pris dans un jeu plus compliqué et que ces signaux génèrent un malentendu, un conflit de catégories « ontologiques » (entre l'humain et la machine) ou une contradiction entre deux « systèmes d'inférence » comme on dit en sciences cognitives : celui qui vous conduit à identifier un humain et à vous comporter avec elle comme on se comporte d'ordinaire avec un être humain, et celui qui vous dit que c'est un objet, déterminant un autre type de comportement. On peut compliquer encore la situation : imaginons que vous ayez un désir très fort de considérer cette machine comme un être humain, mais que la machine dérape périodiquement, vous envoyant le signal qu'elle n'est qu'un objet. Soit vous l'ignorez, soit vous trouvez un moyen ou un compromis pour gérer ces informations paradoxales, cette intermittence des signaux.

Imaginons maintenant qu'un humain derrière une machine nous envoie un message qui dit : « je suis un dieu ». On peut prendre ce signal au premier degré, l'accepter et se comporter avec cet humain derrière sa machine comme avec un dieu. Mais comme il s'agit d'un homme derrière une machine, on a le choix de s'adresser à trois entités distinctes : identifier un humain et se comporter avec elle comme on se comporte d'ordinaire avec un être humain, y voir un dieu et se comporter avec elle comme avec un dieu ou le considérer comme une machine et se comporter avec elle comme avec un objet. La chose paraît simple à première vue si l'on en croit les théories de l'attribution causale : il faut savoir à quelle entité on a affaire pour interagir de manière juste avec elle mais ce n'est qu'en interagissant qu'on saisit qui on a en face de soi. Il devrait donc y avoir dans toute interaction avec de telles entités dérapantes qui peuvent à tout moment nous envoyer des signaux contradictoires, un moment d'approche où les interactants s'identifient et s'approprient suivi d'une phase où l'on se fait une raison sur la nature de l'entité en question.

Or, du point de vue des usages, comme on l'a vu avec Ganesh, il en va tout autrement. Certes, on a le choix ici entre trois termes — un dieu, une machine et un humain (le contrôleur), réunis en une seule interface (un avatar) sans jamais toutefois être complètement équivalents. Mais en pratique, on ne choisit pas, on est confronté à une présence-limite qui n'est jamais complètement formalisable dans une maxime du type « ou ceci... ou cela ». Elle obéit à un principe spectral de variation d'intensité, où l'entité oscille (s'upgrade ou rétrograde) entre plusieurs possibilités. Ganesh oscille ici entre le matériel, l'organique et l'éthérique.

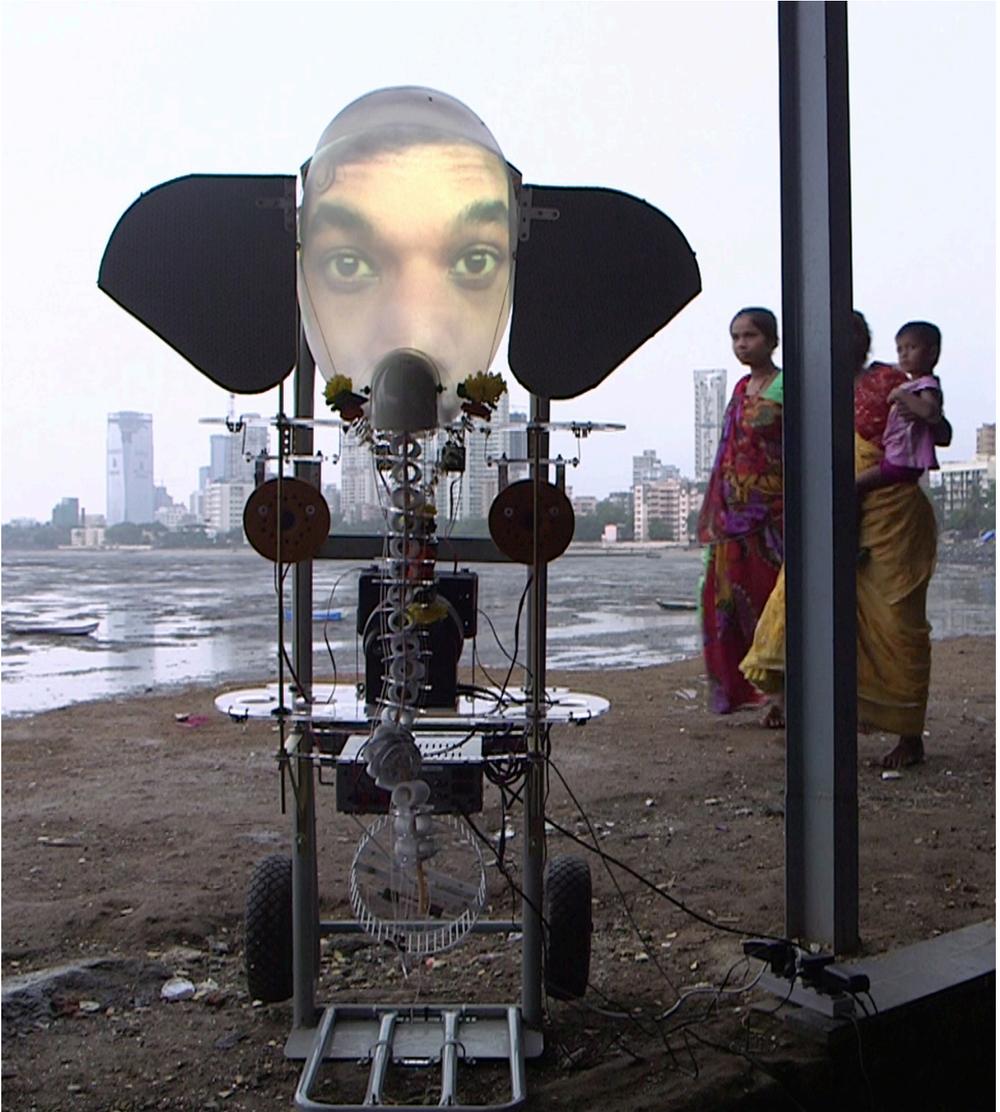
Le fait que le « spectre » admette ici trois seuils ou paliers (dieu, homme, machine) complique peut-être un peu les choses par rapport au test de Turing qui n'en admet que deux (homme ou machine), mais si elle veut être intéressante pour le questionneur autant que pour le questionné, toute interaction avec Bappa doit se décaler du jeu de devinettes à la Turing (du type « tu es vrai ou faux ») et mettre à l'épreuve l'élasticité même de l'entité. Et cette étendue spectrale ne peut que s'éprouver dans l'interaction, elle n'est pas décidable à l'avance. Un homme veut être un dieu, un dieu se cherche dans un homme, une machine se laisse posséder, permettant aux deux de se rencontrer. Et même s'il cherche à se réfugier derrière l'une ou l'autre de ces entités (« je suis une machine », « je suis un dieu », « je suis moi-même individu X »), l'incarnant doit répondre aux questions qu'on lui pose et se débrouiller comme il peut dans cette configuration ventriloque compliquée. Ce qui prime dans ce contexte est ce qui s'échange, la faculté du dispositif à fournir un écho favorable, des réponses, une intimité de sentiments. L'ambiguïté de l'être auquel on a affaire — Est-il un avatar ? Comment faire entrer ce support dans la panoplie des formes existantes de Ganesh ? — est finalement moins importante que la pertinence des réponses transmises par l'entité floue.

Une telle interface de déconstruction divine aurait-elle produit des effets similaires si elle avait été testée ailleurs que dans le contexte du polythéisme hindou ? Evidemment non. En contexte monothéiste, il aurait fallu imaginer autre chose, une machine quantique par exemple, capable de fournir des réponses, une entité abstraite, avec laquelle un dialogue est possible. Néanmoins, c'est dans les univers polythéistes que l'on a réduit bien souvent par erreur à un catalogue de formes toutes faites et héritées, qu'il faut aller chercher les tests les plus élaborés pour mettre à l'épreuve les effets de divinité. Barbara Cassin le dit bien à propos du paganisme à l'époque d'Homère : « Faire descendre la référence parmi les hommes, les animaux et les arbres, c'est d'abord la multiplier, passer de Dieu à dieux pour appréhender une perméabilité hommes/dieux », car « celui qui arrive en face peut être un dieu. » C'est parce que Dieu est ici une entité flottante, potentiellement partout qu'on accepte qu'il puisse se loger là aussi et s'exprimer, dans ce composé d'humain et de machine. Pour l'écologie des non humains<sup>4</sup>, ces variations dans les possibilités même d'incarner de l'entité floue ne peuvent être ignorés.

4. La manière dont les humains sont amenés à percevoir de la personne dans des choses ou d'autres êtres, constitue à la fois une question de psychologie, un débat éthique et politique et un problème historique.

Les possibilités de fusion et de confusion entre objet, présence et personne (et a fortiori divinité) se trouvent, selon les contextes et les époques, largement exploitées ou canalisées. Voir sur ce point E.Grimaud, A.C.Taylor, D.Vidal, T.Dufrène « Qui est là, Présences limites et effets de personne », in *Persona, étrangeté humaine*, Musée du quai Branly, Actes sud, 2016, p.11-19.

Un incarnant dans la machine.



© Emmanuel Grimaud



À l'heure où j'achève ces lignes, le robot de Ganesh continue sa vie. Il a voyagé en dehors de l'Inde, exposé notamment à Dresde au Musée Polytechnique dans une exposition intitulée *When machines are dreaming* (2017). Andreas Ullrich, à la tête d'un collectif de hackers allemands et commissaire de l'exposition, avait réuni des machines troublantes, issus de la troisième génération de la mouvance cyberpunk. Ces machines avaient pour particularité de « rêver », recourant à des algorithmes leur permettant de se nourrir d'images émanant du réseau sur un mode aléatoire. Philip K. Dick se serait sans doute beaucoup amusé avec cette idée. Option 1 : les machines ne rêvent pas, mais elles finiront bien par le faire un jour prochain. Option 2 : les machines rêvent déjà, mais nous ne le savons pas. Option 3 : les machines rêvent par intermittences et basculent parfois dans des états modifiés de conscience qui nous sont inconnus, etc. À force d'avoir réduit le problème philosophique des machines à une question d'intelligence, on en a oublié tous ces états inclassables, toutes ces façons d'être machine, en mode automatique ou aléatoire, qui ne sont assimilables ni à du rêve ni à de la veille ni même à du sommeil. Bappa trône donc, les yeux mi-clos, le visage en méditation, au milieu de machines conçues par des programmeurs pour qui le rêve est bien plus moteur que l'intelligence. Il ouvre parfois les yeux pour les refermer aussitôt, en boucle. Le programme surprend, d'autant plus que le mouvement de la trompe est aléatoire. Ouverture des yeux à une minute trente. Crispation de la trompe à une minute trente huit. Fermeture des yeux à une minute quarante. Nouvelle ouverture des yeux cette fois synchrone avec la trompe mais qui traduit peut-être un spasme gastrique à deux minutes et cinq secondes. Qui répond à qui, des yeux ou de la trompe ? Un vrai spectacle, avec peu de choses. Le système se suffit à lui-même, simple présence. Ou pure absence, car la personne dont le visage enregistré se retrouve aujourd'hui dans le robot Bappa n'a pas médité très longtemps, elle a fait semblant. Sa simulation prend cependant une autre dimension, incorporée à la machine. Pour le visiteur, il ne fait aucun doute : Ganesh médite. Difficile avec ce genre de machines d'échapper à la poésie du « comme si » et de ne pas laisser libre court à son imagination. Andreas Ullrich me dit que peut-être Ganesh s'imprègne de sa mission, que la machine apprend la méditation ou que Dieu apprend à être en toute simplicité dans un corps de silicium, sans parler. Ce qui me frappe est ailleurs. Loin des foules, l'effet de présence est enfin appréhendable en lui-même, comme étant le produit d'un vide originel qui s'auto-génère. Si Ganesh Yourself avait quelque chose d'une expérience des profondeurs pour l'incarnant comme pour l'interlocuteur, c'est qu'il permettait soudain de caresser ce vide, cette apesanteur fragile, à partir de quoi du divin peut se donner à sentir mais aussi se défaire aussi vite.

5. Norbert Wiener (1964), *God and Golem Inc., sur quelques points de collision entre cybernétique et religion*, Paris : Editions de l'Eclat (2001, pour la traduction française).

6. Pierre Teilhard de Chardin (1955), *Le phénomène humain*, Paris : Points (réédition 2007).

7. L'expression *d'informatique céleste* est de Mark Alizart. Le philosophe propose une belle analyse de Hegel comme penseur de l'informatique avant la lettre dans *Informatique céleste*, Paris : Presses Universitaires de France, 2018.

8. Après l'idée de Singularité technologique, *Digital Gaïa* est l'une des hypothèses les plus fortes formulées par l'écrivain de science-fiction Vernor Vinge. Extrapolant la courbe de croissance d'internet, jusqu'à ce qu'il devienne un genre de réseau sensoriel ubiquitaire connecté à tout, émergera, dit-il, « une Toile sous la Toile » constituée de tous les microprocesseurs en réseau criblant la planète, incluant ceux qui nous seront attachés et ceux qui relèvent de l'internet des objets, formant des « systèmes distribués de senseurs à granularité fine ». Cet *animisme implémenté* comme il l'appelle est l'une des possibilités les plus étranges envisagées par Vinge, car le monde deviendrait alors « sa propre base de données ». Cet éveil électronique de la Terre rendrait, d'après lui, notre sens commun du monde

Aujourd'hui une synchronisation inattendue s'opère, entre Ganesh et les autres machines qui l'entourent, bien plus sophistiquées que lui, branchées directement au réseau. La trompe de Ganesh est sujet à des soubresauts grâce à des senseurs censés réagir à la lumière, mais à Bombay on ne s'expliquait pas toujours ses mouvements, comme si la trompe réagissait parfois à la parole ou à l'état d'excitation de l'incarnant. À Dresde, quelque chose semble se tramer entre les machines et ce quelque chose, à notre grande surprise, seul Ganesh l'incarne, il le personnifie à même son visage, quand ses paupières se soulèvent ou se ferment ou que sa trompe donne à croire qu'elle gesticule en réponse à d'autres machines. Il suffit que plusieurs machines, même non réellement connectées, génèrent une impression de synchronicité, pour rendre palpable avec très peu de choses l'idée de règne électronique. À l'écoute du moindre de ses soubresauts, Ullrich me dit : « Il n'y a pas de raison pour ne pas penser que de véritables synchronicités s'établissent entre tous ces appareils. » Des machines pourraient bien être poussées dans des voies surnaturelles et des formes inconnues de surhumanité ou de surmachine éclore dans des garages de hackers.

Ceux pour qui les machines ont un monde (Umwelt) que nous ignorons et qui travaillent au lent éveil de la vie électronique ou qui militent pour « libérer » l'informatique n'ont pas d'autre Dieu pour le moment à adorer que notre bon vieux dieu monothéiste, celui de God and Golem<sup>5</sup> de Norbert Wiener, la « Noosphère »<sup>6</sup> de Teilhard de Chardin, tout aussi imbibée de monothéisme ou encore l'Informatique que certains qualifient déjà de céleste<sup>7</sup> et qui ne se révélera sous son vrai visage de déesse que le jour où l'informatique ne fera qu'une avec Digital Gaïa<sup>8</sup>, une Terre criblée de capteurs, de senseurs et saturée d'information. Face à ces techno-prophéties, on peut toujours faire valoir que d'autres contrats sont possibles, que d'autres façons de déifier et de personnifier des composantes de notre milieu ont été déjà expérimentées et sont à inventer, contre ceux qui souhaiteraient trop rapidement imposer la leur.

## NI DIEU NI HOMME NI MACHINE

« Ce que nous pouvons affirmer en toute confiance, c'est que la forme Dieu, la forme homme et la forme surhomme n'épuisent absolument rien, n'épuisent pas l'univers des formes et que, sûrement, il y a ailleurs des rapports de forces entre des forces dans l'homme et des forces du dehors qui donnent lieu à de tout autres formes qui ne sont ni dieu, ni l'homme, ni le surhomme », disait le visionnaire Gilles Deleuze (cours du 25 mars 1986). Le lecteur ne sera pas surpris que le philosophe, exprimant sa curiosité pour ces autres forces qui pourraient entrer en rapport, nous invite à regarder du côté de l'Inde : « je crois qu'il y aurait, qu'on pourrait trouver des formes qui, en effet, ne seraient plus ni dieu, ni l'homme, ni le surhomme, mais qui seraient d'extraordinaires formes végétales ou animales (..) C'est l'Inde, moi, qui m'intéresserait surtout à cet égard. » (Cours sur Foucault, 25 mars 1986). Plus loin, Deleuze fait preuve de la même excitation sans doute teintée de frayeur par rapport à ce nouvel horizon qu'il a perçu bien avant que les transhumanistes nous inondent de techno-prophéties apocalyptiques : « Les machines de troisième espèce, elles représentent une véritable revanche du silicium sur le carbone. Là c'est le silicium qui présente des avantages incontestables. On pourrait concevoir des machines de troisième espèce sur le carbone. Bien plus, bien plus : on nous l'annonce déjà, car les ordinateurs futurs, les machines de l'avenir à venir, elles reviendront au carbone. On nous dit bien que les vrais robots ce seront des robots organiques. Il va y avoir... c'est comme un détour, vous avez... ce serait très beau comme figure, là, nous sommes en pleine, en pleine prophétie » (Deleuze, cours du 25 mars 1986). Et Deleuze ajoute : « Le rapport avec le silicium, il s'incarne dans certaines technologies, mais il déborde beaucoup la technologie. Les histoires de l'utilisation du silicium etc., ça déborde infiniment la science puisque ça animera des formes d'art, ça animera tout ce que vous voulez, ça met en jeu l'ensemble d'une condition humaine, ou post-humaine, suprahumaine ou surhumaine... tout ce que vous voulez » (Deleuze, cours du 25 mars 1986).

invalide, surtout qu'on pourrait bien imaginer ce réseau entrer en négociation avec la vieille Gaïa directement sans passer par aucun médiateur humain. Voir Vernor Vinge (2000), "The digital Gaïa.", *Wired*, 1 janvier 2000, p.75. Et James Lovelock, auteur de l'hypothèse Gaïa, qui reprend le scénario de Vinge dans *A rough ride to the Future*, Londres : Penguin, 2014.

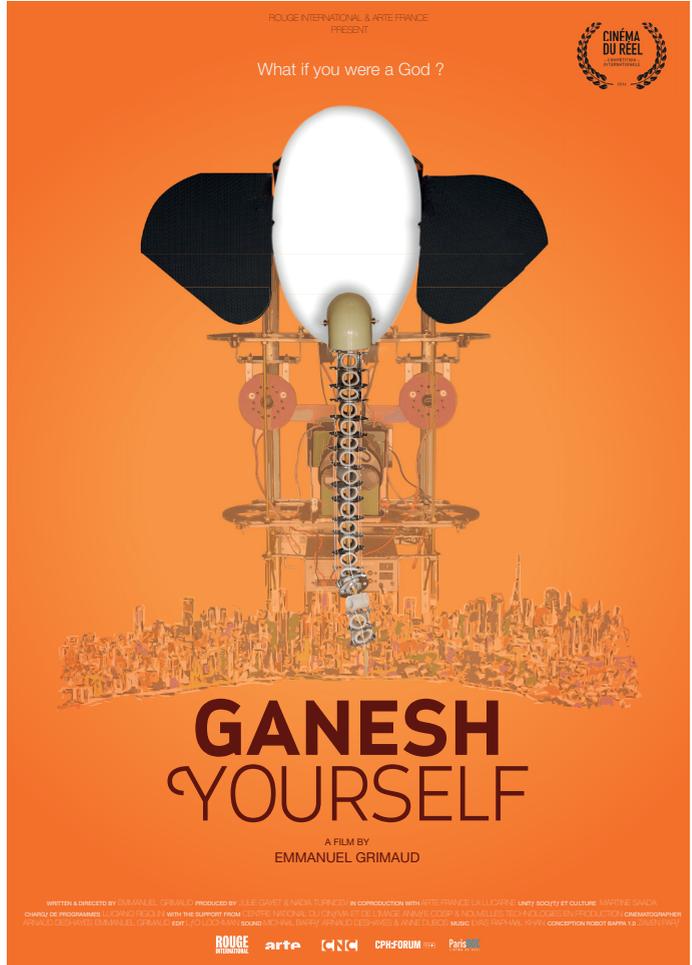
9. Il nomme ainsi les ordinateurs, après les machines outils et les automates.

10. Pour une version détaillée de la théorie, voir notre commentaire de Vinge. E.Grimaud (2019), « Silicium Prophétie. La Singularité technologique selon Vernor Vinge », *Terrain*, 71, 2019.

Trente années plus tard, à force de jouer, nous sommes dans la galerie du musée polytechnique de Dresde là où Deleuze nous avait prévenus que la science et l'art en seraient, entourés d'expérimentations mettant en jeu « l'ensemble d'une condition humaine, ou post-humaine, suprahumaine ou surhumaine ». Nous dissertons avec Ullrich sur la capacité des machines à éprouver des états modifiés de conscience. Un goût bizarre de science-fiction s'est emparé du réel. Les sciences-fictions produites jusque-là dans les cercles de la contre-culture sont devenues l'idéologie dominante de la Silicon Valley. Par un curieux effet de convergence, pirates, ingénieurs et prophètes partagent aujourd'hui les mêmes motifs eschatologiques. Comme d'autres, Ullrich est persuadé en effet que les machines constituent le stade futur du vivant, que les humains s'éteindront comme les dinosaures et que de nouvelles entités cybernétiques aujourd'hui en constitution finiront par absorber les capacités psychiques des humains. « Ce sera la fin des corps humains tels que nous les connaissons — me dit-il, non pas de la Terre, mais de l'humain et l'avènement d'une nouvelle forme de vie. » Autrement dit rien d'autre que la Singularité technologique<sup>10</sup>, un cataclysme comparable à l'explosion de vie du Cambrien, d'où notre espèce devrait jaillir entièrement étrangère à ce qu'elle est aujourd'hui et d'où devrait émerger une incroyable vie artificielle. Comment expliquer que même Ullrich, cet hacker allemand et écologiste convaincu, père de famille qui cultive dans son jardin une herbe délicieuse « faite maison », se soit à ce point laisser prendre à la prophétie de la Singularité ? La frontière post-humaine apparaît comme une sorte de dernière limite, d'ultime horizon de bricolage et de dévotion pour Homo Sapiens. Promesse de sensations nouvelles, elle lui donne une direction et renouvelle le rapport au monde des sociétés post-industrielles. Tout le monde est contraint de se caler par rapport à cette frontière d'une manière ou d'une autre, soit de refuser l'invasion des machines, soit d'expérimenter dans ses marges ou bien de se mettre en quête d'autres formes d'humanisme.



Affiche du film *Ganesh Yourself*, production Rouge International, 2016



Ce petit détour par Dresde était nécessaire pour réaliser les implications du problème. Il devient difficile de réintégrer positivement ou de réincorporer à l'être sa dimension machinique une fois qu'elle a été externalisée dans des hyper-organismes ou des puissances artificielles variées censées étendre nos capacités. Il faudrait se poser la question de savoir ce que la robotique et l'intelligence artificielle seraient devenues ou deviendraient si on changeait complètement de socle expérimental et si le test de Turing n'était pas binaire, fondé sur une concurrence entre l'homme et la machine et ne faisait pas l'apologie d'une confusion ontologique réussie<sup>12</sup> mais d'une ambiguation propice à cultiver la foi poétique dans des entités floues. Aurions-nous eu les mêmes prophéties ? Les dilemmes du cyberpunk existeraient-ils ? C'est là que l'expérience de Ganesh est intéressante, car le même raisonnement peut être fait avec Dieu : une fois externalisée la puissance d'agir sur le monde sous cette forme, il apparaît plus difficile de la ré-intérioriser, à moins de se donner le support ou le dispositif qui permet d'effectuer ce rapatriement.

À l'approche de Bappa, on ne se dit pas : « Encore un dieu à adorer ! » mais plutôt « Quel bienfait vais-je pouvoir tirer de ce curieux machin ? » ou bien « Qu'est-ce que je pourrais bien dire si j'étais dieu ? » Autrement dit, on ne s'attend à aucun miracle, mais on cultive une attitude de disponibilité toute polythéiste au contexte dans lequel de la divinité pourrait s'exprimer, quel que soit le support que l'on a en face. Plus récemment, Erik Davis invitait à faire « l'histoire secrète des impulsions mystiques qui continuent de faire des étincelles et d'alimenter l'obsession du monde occidental pour la technologie »<sup>13</sup>. En quoi *Ganesh Yourself*, bien qu'il semble la prolonger au premier abord, prend en fait à rebours cette histoire ? Bappa est à la fois une anti-machine et un anti-dieu, suffisamment machine pour se faire un représentant du règne, mais pas assez sophistiquée pour prétendre à plus, sans la complicité d'un être humain. Amas de fils délicatement tendus et de câbles analogiques, il a une façon bien à lui d'être d'un autre âge ou de faire de la résistance, par sa fragilité. La trompe de Ganesh ne tient qu'à un fil à son senseur et il faut veiller à repositionner le contrepoids régulièrement sans quoi le fil de la trompe risque de s'emmêler.

12. Qu'il existe un lien entre le test de Turing et les prophéties mentionnées précédemment paraît évident. Turing n'hésite pas d'ailleurs à les alimenter : « At some stage therefore we should have to expect the machines to take control, in the way that is mentioned in Samuel Butler's 'Erewhon' », conclut Turing dans son article *A Heretical Theory* (1951).

13. Erik Davis (1999), *TechGnosis. Myth, Magic and Mysticism in the age of information*, Londres : Serpent's Tail, p.3.

La fragilité est à son comble, la mécanique et le programme maintenus au strict minimum. Quant à sa différence par rapport à une idole classique, elle est évidente : retournant le miroir vers le dévot, Bappa n'est rien d'autre qu'une pulsion de déification qui se cherche, cristallisée dans un objet et non l'inverse. C'est donc un anti-dieu. Qui aurait pu croire qu'il fût possible de faire de la politique et même de la métaphysique avec un tel machin ? Il suffisait de peu de choses pour que les quêtes de clairvoyance comme les espérances les plus vives, y compris celle que l'Occident a mis à tort ou à raison dans les machines, s'y donnent rendez-vous, pour faire leur introspection.

Tout en donnant la possibilité à chacun de se recentrer autour de la divinité qui est en lui, cette petite machine de déconstruction divine fait d'une pierre deux coups, elle fracture l'être ou son organisation molaire en lui révélant sa part machinique, la sienne propre et celle du dieu qu'il incarne. Il serait trop long d'examiner ici tous ces moments où l'incarnant pour s'en sortir face à un interlocuteur un peu agressif devient une machine à réciter des formules (mantras), justifiant son indifférence ou son manque d'empathie pour son interlocuteur par le fait que Dieu pourrait bien n'être qu'une méga-machine, la première jamais inventée. Quelle que soit la tactique adoptée par l'incarnant, l'interaction devient le plan de consistance où les fractures et les réorganisations s'opèrent, où le dieu tombe de son piédestal, où l'homme en perd la faculté de raisonner et où la part machinique irriguant le dieu et l'homme se donne à voir au comble de ses possibilités de prostitution. Ganesh Yourself est finalement une technique positive de déshumanisation, pour trouver le non humain en soi avec toute l'ambiguïté que comporte la brèche une fois ouverte (vers le plus qu'humain, le moins ou le carrément autre). Une fois la fracture opérée entre son être divin et son être de machine, l'incarnant n'a pas d'autre choix en effet que de se recomposer autrement à travers ces composantes en morceaux, de trouver sa ligne à partir de ces fissures, d'inventer son Ganesh ou qu'émerge par son intermédiaire un Ganesh singulier sans équivalent dans le panthéon des dieux existants.

Atelier de *Love Doll* au Japon.



# Zaven Paré

Artiste, résident à l'IMÉRA Laboratoire Neural Bases of Communication  
Institut de Neurosciences de la Timone (Aix Marseille Université)

## Chroniques de Chūbu (2011-2043)

L'harmonie des machines

Ce texte est un recueil d'extraits de mises en fiction de scènes de la vie quotidienne au Japon, tirés de l'ouvrage *L'âge d'or de la robotique japonaise* (Paris : Les Belles Lettres, 2016). Les descriptions du quotidien de différents personnages sont ponctuées par la permanente présence des machines, parfois saisissantes dans la perfection de leur immobilité ou la précision de leurs mouvements.

Itakura était resté célibataire. Sa vie durant, il avait dirigé une petite imprimerie près de la rivière Miya, à Takayama. Il avait aimé ses machines plus que tout au monde. Elles l'avaient pourtant rendu sourd. Sur son vélo électrique, il remontait la colline vers le sanctuaire de Sakurayama Hachimangu.

Ce 3 mars 2011, premier jour du festival des poupées hina, les pruniers commençaient à bourgeonner. Itakura trouvait que leurs fleurs étaient laides et vulgaires comparées aux fleurs de cerisiers. Sans doute se référait-il à leurs boutons. Il lui faudrait attendre le milieu du printemps pour photographier les cerisiers au moment de la fête des poupées vivantes au temple shintō de Hida. Les jeunes filles célibataires s'y rendent costumées en poupées à la mode de l'époque de Heian.

Itakura marqua l'arrêt au croisement. Le feu était accompagné du son d'un chant de coucou électronique. Son sonotone crépita. La voiture qui était devant lui avait mis son clignotant à droite et il se glissa sur sa gauche. Il pouvait entendre la voix féminine du GPS de l'extérieur du véhicule. Un maneki-neko rouge au regard fixe, l'invitait dans le magasin du coin de la rue du balancement de sa main droite. « Il a la couleur qui écarte les mauvais esprits et les maladies », pensait-il. Au-dessus de la station-service Eneos, une petite éolienne indiquait que le vent descendait des montagnes.

Les pans de tissu des noren claquaient à l'embrasure des entrées des échoppes et les bambous des mobiles carillonnaient aux perrons des maisons. Itakura serrait une chaufferette dans chacune de ses mouffles. Il baissa sa casquette sur ses lunettes, remonta son cache-col et continua sa route.

Il passa devant un distributeur automatique aux couleurs acidulées qui proposait des boissons chaudes, devant un autre, lumineux et plus attractif pour des cigarettes, puis devant trois distributeurs accolés entre eux, tel un trio de boîtes à musiques dissonantes. Les jidôhan-baiki jalonnaient toutes ses promenades. Parfois, il s'offrait un café. Il avait aussi pour habitude de se déplacer avec son thermos de thé vert, chaud ou froid selon la saison. Mais, depuis qu'il avait été équipé d'un stimulateur cardiaque à double chambre, il dérogeait à ses habitudes. Les pâtisseries se succédaient dans la rue commerçante. Itakura regarda l'heure sur son Smartphone qui lui rappelait aussi son taux d'insuline dans le coin de l'écran. Il ne se régala plus que des arrangements des devantures des boutiques. Sur le présentoir de l'une d'entre elles, une petite geisha automate en kimono rose et agenouillée proposait un yatsushashi, une spécialité de Kyôto qu'elle portait sur un plateau. Tout en le tenant sur ses deux mains, elle hochait la tête pour saluer, avec les yeux mi-clos et un très mignon pincement des lèvres. Elle lui rappelait la galerie marchande Shinkyogoku à Kyôto. Pour Itakura qui était un ancien ouvrier imprimeur, les souvenirs n'étaient pas associés aux objets finis, ni à leur forme, ni à leur odeur ou leur goût, mais au soin qui avait été dédié à leur confection, aux gestes, aux instruments et parfois même aux machines qui avaient contribué à leur fabrication. Si un produit, un gâteau ou un livre était beau ou bon, le résultat était forcément à la mesure du travail qui lui avait été dédié. Pour lui, « fabriquer » était un mode de pensée.

Un objet bien pensé était forcément un objet bien fait, pas obligatoirement fabriqué pour s'en servir, mais sans aucun doute fait pour ne plus jamais être oublié. Ainsi, la vitrine de la pâtisserie London-ya où l'on pouvait assister à la confection des gâteaux de Kyôto était l'un de ses souvenirs des plus mémorables. Il se rappelait qu'un jour, alors qu'il était allé visiter un client à Kyôto, il était resté fasciné devant la superbe machine à gâteaux aux cuivres rutilants. Il avait admiré sa mécanique impeccable et répétitive, sa performance d'exécution automatique et la précision de chacun de ses mouvements. Les moules vides des gâteaux arrivaient sur un toboggan avant d'être placés un à un par une sorte de râteau de croupier, pour former une ronde sur un disque de métal en rotation. Un par un, ils étaient alors remplis d'une portion de pâte à crêpe, faite de haricots blancs, d'oeufs et de miel. Le support circulaire en mouvement était une plaque chauffante noire et huilée sur laquelle les gâteaux doraient et cuisaient durant leur parcours. La pâte gonflait pour emplir chaque forme de manière identique. Puis, les petits gâteaux cuits unilatéralement étaient retournés et continuaient leur course et leur cuisson dans une deuxième ronde excentrique, avant d'être totalement cuits recto verso au terme de leur seconde révolution. Finalement, les formes étaient évacuées de leurs gâteaux et rejoignaient le cycle de la machine. Alors, chaque gâteau cuit était délicatement ébarbé par les ciseaux d'un mitron.



Cent fois, Itakura avait photographié cette machine de cuivre et d'inox, comme il aurait photographié le manège d'un parc d'attraction. Avec ses poulies et ses leviers, avec ses mouvements de balancier d'horlogerie, sa remontée mécanique et son petit toboggan, tantôt saisissant une pièce et tantôt lâchant prise, tournant, pompant, posant, dosant, séparant, répartissant et distribuant. La rythmique du son métallique de la machinerie cliquetait et tintait sur le fond de musique électronique du pachinko voisin. Il était possible de distinguer les milles actions de cette belle mécanique et cela remplissait Itakura d'émerveillement et d'un sentiment extatique. Depuis quelques années, il n'avait plus refait ce voyage en Shinkansen de Nagoya à Kyôto pour voir son client, Internet avait réduit les distances.

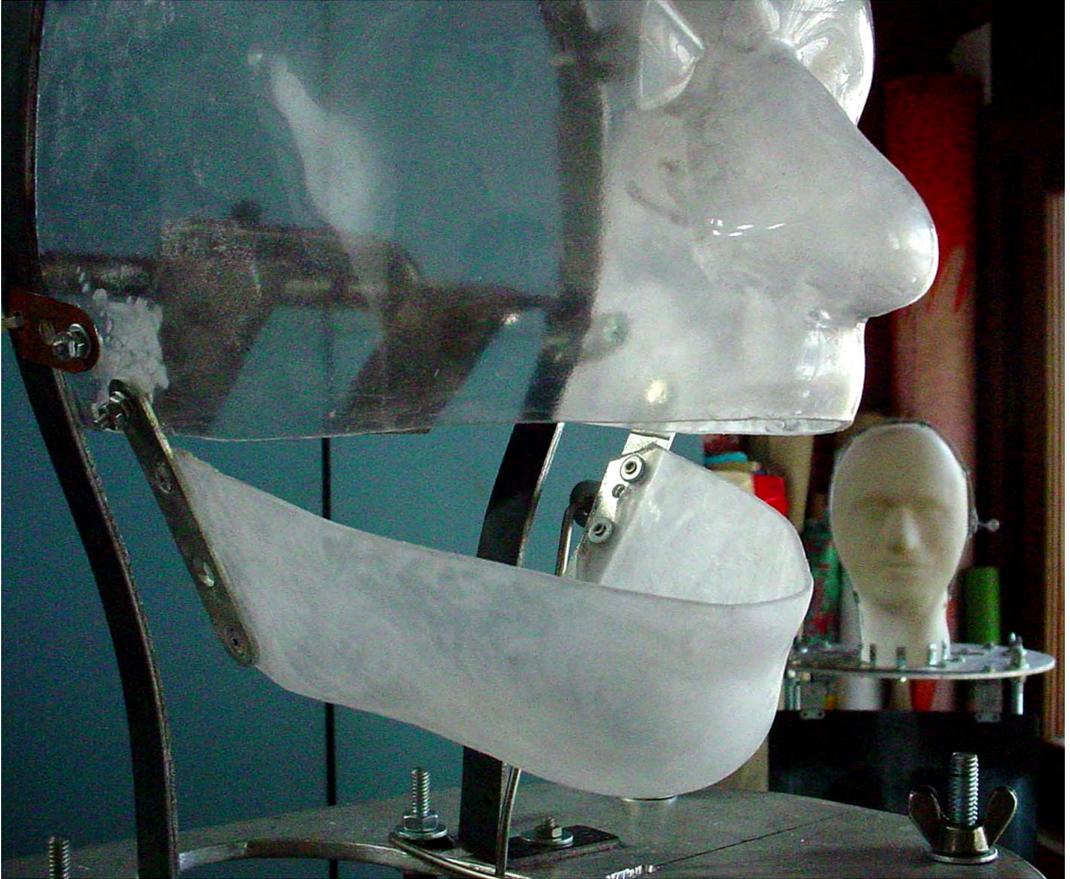
Itakura arrêta sa bicyclette et entra dans le petit supermarché des soeurs Makiako. Les portes automatiques déclenchèrent quelques notes de musique, il prit un caddie sous l'oeil de la caméra de sécurité et fit l'emplette de quelques plats préparés. Il n'avait pas de réfrigérateur, sa cuisine était trop petite et de toute manière il vivait seul. Les haut-parleurs déversaient leurs annonces aux voix enfantines accompagnées de musiques de synthétiseurs. La caissière qui lui souriait portait un appareil dentaire, c'était assez rare dans la région. Il paya avec sa carte de crédit, il sortit et mit son sac à provision dans son panier à l'avant de sa bicyclette et reprit son chemin. Au bout de la côte, M. Okubata, qui était plus fortuné, le doubla sur sa luxueuse chaise motorisée de couleur aubergine métallisée. Okubata était de dix ans son aîné et il avait été l'un de ses rivaux. Aujourd'hui, il était veuf et son fils unique habitait Tôkyô.

Itakura croisa le petit musée des automates puis le Yatai Kaikan à sa droite, le grand hall où sont entreposés les onze chars aux poupées mécaniques. Certains de ces sanctuaires mobiles sur roues ou portables sortiront pour le festival Sanno Matsuri du mois prochain, près du temple Hie, dans le sud de l'ancien quartier de la ville. Le char du Shakkyo-tai était son préféré. Il ne savait pas s'il aurait le plaisir de le voir de nouveau cette année.

Ce dashi karakuri du XVIIIe siècle mettait en scène la poupée mécanique d'une jeune femme. Son visage peint d'un blanc d'une grande délicatesse était semblable à un masque du théâtre nô. Lorsqu'elle apparaissait juchée sur le haut de son char, sa coiffe, ses cheveux et son kimono noir broché de fleurs de chrysanthèmes bougeaient au vent. Sa présence en paraissait d'autant plus incarnée, au point d'en faire oublier la mécanique de ses gestes d'automate. Durant sa danse, la poupée surplombait le public et sur fond de musiques et de chants traditionnels, sa prestation semblait aussi bien s'adresser aux dieux qu'à chacun des spectateurs qu'elle scrutait. Dans un jeu de métamorphoses programmées, elle captivait son auditoire qui était silencieusement assis par terre autour du char. La performance qui durait une quinzaine de minutes se divisait en deux parties : l'une durant laquelle la poupée de la jeune femme manipulait la marionnette d'un dragon, l'automate devenant marionnettiste, et l'autre pendant laquelle elle basculait violemment sur elle-même, pour à son tour se transformer en dragon. Cette rupture dramatique coupait le souffle des spectateurs jusqu'à l'épilogue où elle revenait à sa forme d'origine pour saluer avec des fleurs à la main, apaisante comme si elle venait annoncer le printemps.

Itakura arriva non loin du temple Hachiman. La cloche sonna. Il allait porter ses chemises chez le teinturier.

Prototypage de masque articulé pour marionnette analogique,  
Atelier, Rio de Janeiro, 2000



La famille de Mikage est originaire de la ville de Toyota où elle habite. Toyota est la seconde ville du département d'Aichi. Ce 4 mars 2011, le lendemain du festival des poupées, elle partait travailler de nuit à l'usine du site de Tsutsumi. Ses horaires variables étaient dus à la flexibilité de la production. Elle monta dans l'un des deux wagons rouges de la ligne Meitetsu-Mikawa pour descendre trois stations plus loin à Takemura à dix minutes de bicyclette de son usine. Lorsqu'il pleuvait ou qu'il faisait trop froid, elle prenait l'une des navettes que l'entreprise mettait à la disposition de ses employés. C'était la seule occasion de parfois échanger deux mots avec des collègues, quand ceux-ci n'étaient pas endormis ou plongés dans l'écran de leur Smartphone. Si personne ne se parlait vraiment dans la navette, c'était parce qu'il y régnait une fatigue généralisée qui nuisait à l'ambiance. La plupart d'entre eux s'accrochaient à ces derniers instants de silence avant d'affronter l'inexorable bruit des machines des chaînes de montage.

Sur son vélo, après avoir traversé la voie ferrée, Mikage remontait la côte de la piste cyclable, tout droit jusqu'à l'usine. Le vélo était aussi le dernier instant où elle échappait aux autres, à l'espace confiné du domicile familial et à l'équipe de son poste de travail. Certains de ses collègues se demandaient quelles forces il pouvait bien lui rester pour remonter sur son vélo, après avoir enduré la cadence de production de son tour de nuit. Mais en fait, au retour, Mikage appréciait la longue descente jusqu'à la gare au petit matin. Le vent lui fouettait le visage comme pour l'aider à oublier un mauvais sort.

En plus des fréquents changements de postes vantés pour contribuer à l'élargissement des compétences des employés, stimuler leur attention et censés aider à éviter les troubles musculo-squelettiques provoqués par un travail qui serait trop répétitif, la bicyclette était un exercice physique qui lui faisait du bien.

À mesure qu'elle se rapprochait de l'usine, elle croisait de plus en plus de poids lourds de fournisseurs ou des livraisons de véhicules du modèle Prius sur lequel elle travaillait depuis 1997. Mikage avait commencé comme intérimaire et elle avait dû se plier à la pression des conditions de travail parfois harassantes avant d'être embauchée.

À l'entrée sud du site, l'horloge de l'entreprise surplombait la route tel un mirador. Tsutsumi est considéré comme le prototype des usines de montage de Toyota Motor Corporation. Il s'agit de l'une des douze usines Toyota de la région, dont quatre produisent des véhicules et huit des pièces.

Mikage passa la guérite d'entrée et gara son vélo. À partir d'ici, l'homme était au service des machines, ou plutôt, il fallait alimenter ces machines. Son travail et ses compétences étaient dédiés à la fabrication des automobiles, des automobiles et encore des automobiles.

Bienvenue dans ce monde rythmé par les cadences des robots industriels. Ici, l'interaction entre les hommes et les machines ne laisse plus la place à des interprétations équivoques, on a l'impression qu'il n'est presque plus question d'êtres humains. La méthode froide et la force brute du travail à la chaîne sont omniprésentes.

Le sol est partout lisse et propre. Tout semble glisser en obéissant à une logique mécanique rondement entraînée et très bien lubrifiée. Sous les néons, la chaîne d'assemblage où travaille Mikage semble défiler doucement, au son des visseuses pneumatiques et d'incessantes sonneries de musiques électroniques abrutissantes, pareillement à celles d'un pachinko. Mais tout cela n'est qu'une illusion. Le déroulement des opérations s'effectue à un rythme tendu. Les tâches s'enchaînent avec la même répétabilité pour les hommes et pour les machines.

Ce soir, Mikage travaille au coeur du métier, à l'assemblage. Les opérateurs et les chefs d'équipes assujettis à la chaîne se concentrent sur le déroulement d'une multitude de tâches chronométrées. Leur aire d'intervention est très limitée et séparée des machines. Chaque véhicule est muni d'une fiche de suivi scotchée sur sa calandre à l'avant. En amont, des trolleys à portiques chargés d'un assortiment de pièces sont acheminés sur un dolly track parallèlement à la ligne de montage. Au-dessus de chaque trolley correspond un immense panneau d'affichage numérique en guise d'andon pour chaque poste de travail. Les portiques pivotent sur eux-mêmes automatiquement pour rendre disponibles les accessoires à installer, et un bras ergonomique d'assistance aide à charger les parties lourdes dans le cas des racks qui amènent les portes latérales des véhicules. Ces dispositifs facilitateurs aident aussi dans certaines manipulations de précision ainsi que pour garantir la sécurité des opérateurs dans certaines de leurs tâches. Suit la section du vissage des dizaines d'écrous qui a aussi été élaborée en collaboration avec les employés : il n'y a pas d'oublis, ni de déplacements ou de mouvements inutiles, ni la perte du moindre écrou. Puis, la chaîne suspend les véhicules à des treuils pour les finitions de châssis. L'assemblage porte ensuite sur l'habillage interne. Des employés, assis sur un bras ergonomique équipé d'une assise, se glissent à l'intérieur de chaque véhicule pour accomplir un interminable enchaînement de tâches séquencées pour l'assemblage des tableaux de bord. Puis, le même employé ressort de l'habitacle pour l'ajustement de diverses finitions à l'arrière, avant l'arrivée de la voiture suivante. Aujourd'hui, le tour de Mikage se résume à 7 ou 15 opérations en 1 minute et 32 secondes sur 280 voitures, sans empiéter sur le poste de son voisin, avec quelques poses mais sans

temps mort et sans avoir eu besoin d'actionner un andon. Chaque employé a des tâches définies pour chaque type de véhicule. Certaines pièces arrivent en bord de ligne sur des trolleys avec des compartiments les séparant, dans l'ordre dans lequel elles doivent être placées. Certains postes ont jusqu'à 3 000 vis par jour à serrer.

Sur la chaîne de montage, il est rare d'observer des interférences entre collègues, c'est à peine s'ils se croisent, même pas un regard. Mais Mikage fait partie de ces personnes qui ne semblent pas avoir besoin de contacts sociaux. Ses seules échappatoires sont un peu son vélo, beaucoup son téléphone et surtout le véritable amour qu'elle porte à ses appareils électroménagers. Même si les quelques membres d'une équipe doivent coopérer de manière rapprochée, ces rares moments sur leurs postes confinés sont entièrement dédiés à la production. Les opérateurs fusionnent littéralement avec le produit en fabrication, tout en n'étant pourtant qu'une variable d'une organisation au service de la compétitivité, du flux tendu de la production, de la rationalisation de la gestion du stock et de la trésorerie, suivant la mobilité du marché. Leurs contributions sont au service de l'achèvement de produits d'une grande performance, de la croissance et de la rentabilité, avec zéro défaut.

Malgré les tampons d'oreilles qu'elle utilise dans les zones de trop grande nuisance sonore, il y a de grandes chances que, plus tard, Mikage ait besoin d'un sonotone comme Itakura. Et peu à peu, la fatigue gagnant du terrain, elle optera sans doute aussi pour l'achat d'un vélo électrique.

Conférence de Zaven Paré présentée par Stéphane Cabée,  
Amphithéâtre du Pôle Arts Plastiques, Tourcoing, mars 2020



Réparation d'épaule sous la clavicule gauche, *Orient Doll*, Tokyo, 2010



## EN 2043 M. ITAKURA AURA 95 ANS

La lumière du soleil matinal pénétra entre les stores réglés sur le cycle de sommeil d'Itakura. L'aspirateur était retourné se garer à sa borne de rechargement. Itakura se redressa dans son lit réglé à la bonne hauteur pour lui permettre de se placer dans la position assise avec ses deux pieds posés dans ses pantoufles. Il se leva, et pas à pas, en comptant sur une légère accélération de son exosquelette, il alla vider sa poche de cristaux d'urine dans la salle de bains. Son taux de glucose fut instantanément transmis à la centrale de contrôle des copropriétés gérées par l'entreprise Daiwa Houses. Itakura n'avait pas déménagé et sa maison avait très bien été réaménagée pour répondre à ses besoins. Il n'avait jamais eu à se préoccuper de ses équipements. À l'arrivée de chaque nouvel appareil, la corvée de lire leur mode d'emploi avait été remplacée par un serveur vocal. L'établissement de cette relation au travers d'un simple dialogue dédramatisait leur mise en marche et tout semblant de complexité technique ou d'intelligence maline. Ensuite, la plupart de ces dispositifs se taisaient définitivement selon son souhait. M. Okubata aurait adoré cette idée, lui qui pestait à la lecture du moindre manuel d'instructions techniques et à l'installation du moindre équipement électrique dans sa maison.

Jusqu'ici, à Takayama, Itakura avait vécu relativement préservé du monde extérieur. Mais la technologie était quand même venue en partie accompagner son quotidien. Depuis le début de sa retraite, peu à peu, la biotopologie était positivement venue interférer dans l'assistanat standardisé jusqu'ici imposé par les machines. Itakura vivait une sorte de nouvelle jeunesse, ou plutôt une deuxième vieillesse. Les interfaces de la plupart des appareils le sollicitaient pour des efforts physiques ou intellectuels ou stimulaient son métabolisme.

Ce matin-là, il s'exaltait des surprises qu'allait lui réserver le nouveau plancher qu'on venait d'installer à son domicile. Muni de senseurs, le sol de sa maison fonctionnait comme un véritable clavier de piano. Il servait d'instrument de mesure, mais il pouvait aussi stimuler ses capacités, ses comportements et sa discipline journalière. Les simulations proposées semblaient donner un sens à sa vie au moment où celle-ci semblait se dissiper. Dès le réveil, la biotopologie appliquée aux équipements domestiques allait par exemple l'aider à organiser sa tête si confuse le matin. Sa maison allait le forcer à agir et réagir, à changer d'espace, à écouter ou tout simplement à mieux respirer. La maison intelligente avait été repensée pour devenir à la fois une extension et une sorte de système immunitaire. Jusqu'au soir, quand Itakura voulait s'abandonner en prenant un bain, sa maison lui tenait compagnie.

À voix haute, il disait où il voulait se rendre après son petit déjeuner et la maison prenait ses dispositions. Sur son chemin, il avait choisi la lecture d'un récent audiolivre, 1Q42. La lecture évoquait les pans des norens de nylon qui claquaient au portique d'entrée d'un jardin de mousses luminescentes où les cimes des bambous bleus s'entrechoquaient au vent. Une main sous sa couverture chauffante, il croqua de l'autre un kaki tout en regardant les milans qui jouaient dans le ciel. La rivière coulait en sens inverse à gauche de la route, il n'y avait pas un bruit de moteurs, à peine l'impression d'un bourdonnement d'abeilles électriques.

Il allait visiter le fils de M. Okubata qui s'était lui aussi retiré à Takayama dans la maison paternelle. Grâce au GPS et aux capteurs laser et infrarouge disposés dans la ville et les senseurs de sa chaise motorisée, celle-ci le déposa juste devant le perron de la porte.

L'idée de cette famille qui avait décidé de faire un Rebornoid de leur patriarche le distrait beaucoup. Maintenant qu'il avait été remplacé par un androïde, pouvoir tirer les trois poils des moustaches d'Okubata ne déplaisait pas à Itakura. Okubata avait été un homme si formel et si suffisant de son vivant, que maintenant qu'il était tout juste bon à écouter, à acquiescer ou à raconter quelques histoires, il était enfin de bonne compagnie.

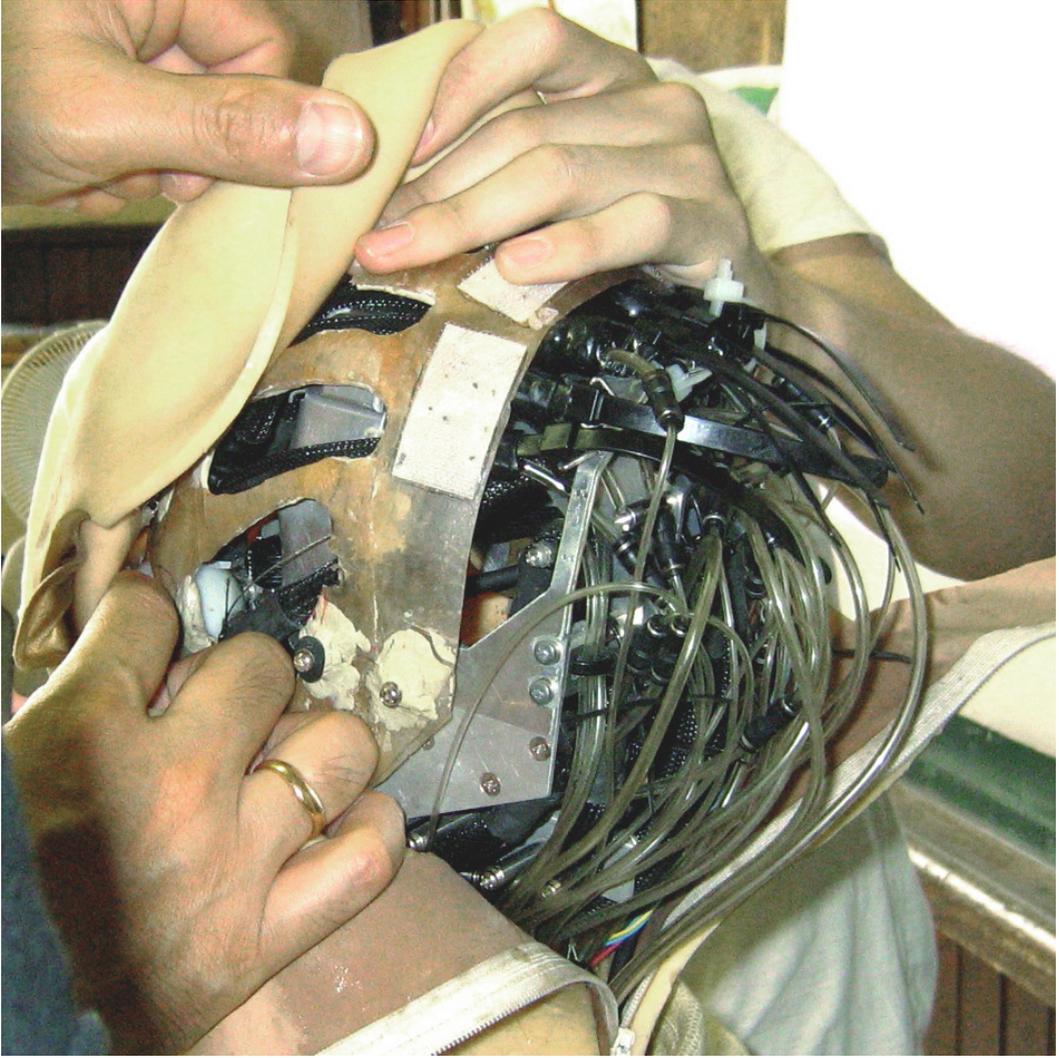
Lorsqu'il recevait dans la maison paternelle, Yamabiko restait convenable. Il ne s'habillait en crossplay que pour aller faire ses courses. En disparaissant derrière son déguisement, c'était la seule façon de se sentir à l'aise hors de la maison, car toute sa vie il n'avait connu que l'anonymat de la métropole.

Chez lui, accompagné de la présence de son père et de ses trois compagnes en silicone, Yamabiko menait une vie paisible. Avec la première d'entre elles, il avait réussi à obtenir un certificat de mariage. Sa place était dans l'entrée et elle semblait être l'hôtesse d'accueil de la maison. Elle restait muette, debout et immobile, le regard mélancolique. Elle possédait juste un mouvement de clignement des yeux et une respiration qui pouvait aussi marquer de longs soupirs toutes les vingt minutes. La seconde créature avait de la conversation, la plupart du temps, elle se tenait assise dans le sofa de la salle, de côté par rapport à Okubata qui siégeait le dos à la fenêtre dans son kimono préféré. Il avait toujours aimé avoir une présence féminine jeune et indulgente non loin de lui. Yamabiko avait adopté celle-ci comme sa soeur, ce qui d'une certaine manière facilitait sa relation avec son père. Elle prêtait aussi sa voix féminine à la maison, à la voiture et au Smartphone de Yamabiko.

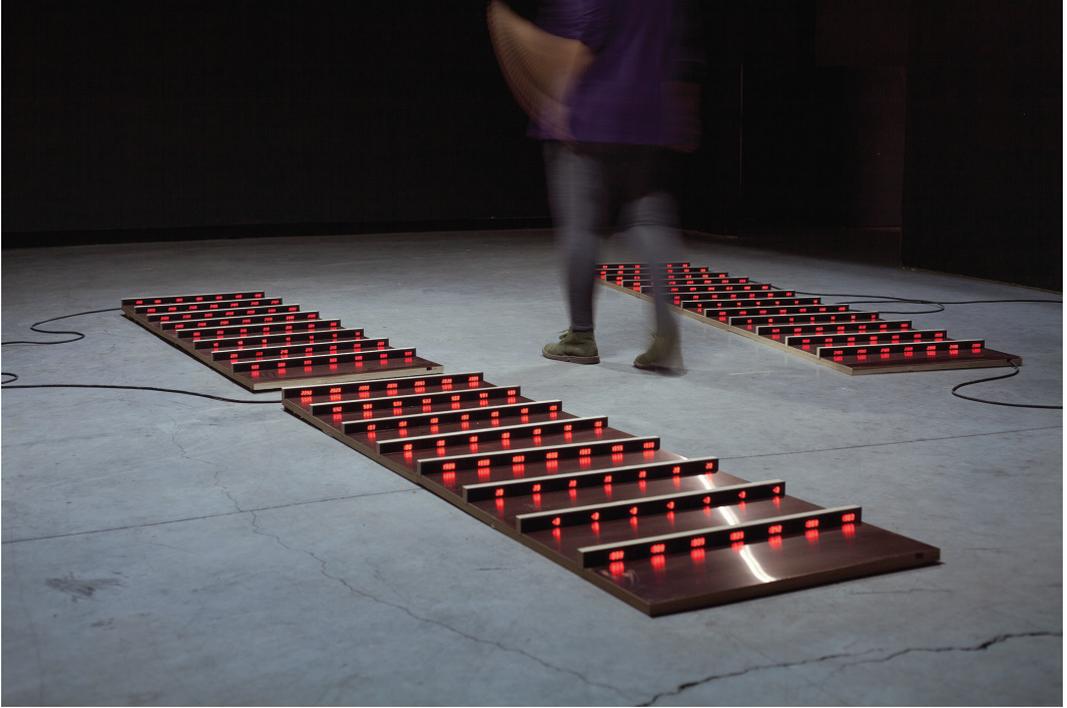
Cette relation avec l'androïde de son père, grâce à ce lien de parenté avec cette « demi-soeur » et la familiarité de sa voix, s'inscrivait en complémentarité avec la troisième présence féminine de la maison. Avec cette dernière, Yamabiko entretenait une relation qu'on aurait pu qualifier de plus mécanique et non pas seulement affective. Elle ne possédait pas moins de trois têtes interchangeable, disposait d'une véritable garde-robe et de quelques autres petits artifices. D'une certaine manière, il était possible de dire que sa personnalité était moins constante ou moins bien définie que celle des deux autres love-dolls de la maison.

Itakura ne tarda pas à rentrer car son teinturier devait passer chez lui livrer ses chemises. Itakura était allergique aux tissus autonettoyants.

Autoportrait chez *Orient Doll*, Tokyo, 2010



*La Vague dans la matrice*, vue de l'exposition Champ n° 3 à l'espace croisé, 2019



© Gaëtan Robillard



# Gaëtan Robillard

Artiste, doctorant rattaché à l'INRVE<sup>1</sup>,  
Université de Paris 8.

## La Vague dans la matrice : inscrire le calcul dans la matière

Comment les vagues extrêmes sont-elles calculées par les sciences ? La Vague dans la matrice est une installation qui examine un processus algorithmique lié au tournant environnemental et à l'évolution du climat. Le projet de recherche qui accompagne ce travail s'intéresse en particulier à un programme qui génère des vagues sur la base d'une modélisation statistique. Le programme génératif distribue les opérations dans un réseau de trente-deux processeurs qui ensemble affichent la dynamique d'un champ de vagues en situation de tempête. Les échanges thermiques du système avec l'environnement d'exposition influent sur la dynamique de ce calcul et renvoient à la température comme dimension critique. En tant que recherche sur la computation, ce projet interroge et problématise la manière dont les sciences du climat engendrent de nouveaux signes venant s'inscrire dans le monde.

L'hypothèse, qui est une hypothèse sur la technique informatique, est que tout en s'inscrivant dans le monde physique, la synthèse calculée produit de la différence avec le phénomène naturel analysé. Aussi, la modélisation du flux naturel engendre un nouveau flux temporel : celui d'une séquence d'opérations mathématiques. La forme de ce flux, du fait de sa spatialisation et de son affichage dans l'installation, correspond avec le flux naturel mais s'affranchit également de sa représentation. La vague, car elle est de nature calculée et car ce calcul est opéré dans un réseau – engendre une nouvelle forme d'entropie.

## THÉORIE ET INVESTIGATION

Dans les années soixante des mathématiciens et artistes comme Frieder Nake, Georg Nees et A. Michael Noll, cherchèrent à produire des résultats esthétiques à partir de méthodes de calcul informatique. Il s'agit moins de visualiser ce calcul que de construire un rapport entre ce qui se calcule et ce qui se voit. C'est dans l'œuvre de Frieder Nake que l'on trouve en particulier des images abstraites qui traitent de la matrice en tant que forme artistique et en tant que structure mathématique. L'étude de cette iconographie entraîne une discussion sur la relation entre image et algorithme ; entre une surface et une sous-face<sup>2</sup>. Le Computer Art inspire ici ce qui pourrait se présenter au départ comme un enjeu de visualisation scientifique. Mais cette inspiration est à mesurer vis-à-vis de l'abstraction artistique portée dans les œuvres pionnières. Une discussion avec Frieder Nake révèle dans son travail des matrices l'usage d'opérations mathématiques et algorithmiques comme motif artistique en soit<sup>3</sup>. Dans la série des Multiplications matricielles le projet est alors de rendre compte de la réalité des nombres et d'un processus mathématique en face desquels l'artiste se tient. L'algorithme et l'image forment une unité dialectique<sup>4</sup>. La Vague dans la matrice poursuit cette idée : le calcul des hauteurs de vague entraîne un motif de valeurs considérées comme le matériau essentiel du système.

À la suite d'une investigation des œuvres pionnières du Computer Art en Allemagne<sup>5</sup>, le projet qui est présenté ici a été développé à partir d'une immersion au sein du Laboratoire de Mathématiques et leurs Applications de Valenciennes (LAMAV) et du laboratoire de mathématiques Paul Painlevé<sup>6</sup>. Nous avons formé un trio avec Caterina Calgaro et Emmanuel Creusé, les deux chercheurs affiliés au projet. Nous renouvelons alors un dialogue sur le thème de la vague qui commence avec un premier travail de collaboration en 2013 et qui aboutit à l'installation En recherchant la vague<sup>7</sup>.

Ici, le processus de création a débuté par une phase à caractère didactique à travers laquelle j'ai interrogé les deux mathématiciens sur leurs recherches, mais aussi sur des savoirs généraux dans le domaine du calcul numérique. Du monde physique nous sommes passés au modèle, puis du modèle nous sommes passés à la simulation du phénomène. Une très grande quantité de nombres et une très grande quantité de multiplications matricielles sont nécessaires pour décrire la complexité du mouvement des vagues, des avalanches, de la pollution, des flux thermiques<sup>8</sup>.

2. F. Nake, "Think the Image, Don't Make It! On Algorithmic Thinking, Art Education, and Re-Coding", *Journal of Science and Technology of the Arts* 9, No 3 (2017), p. 22-31.

3. Entretien du 8 mai 2019 avec Frieder Nake à la Kunsthalle Brême.

4. G. Robillard, A. Lioret, "A Vision without a Sight: From Max Bense's Theory to the Dialectic of Programmed Images", *XXII Generative Art – GA2019* (2019), p. 138-149.

5. Bourse de recherche de courte durée 2019, Deutscher Akademischer Austauschdienst, Office allemand d'échanges universitaires.

6. Dans le cadre de la résidence AirLab, ComUE Lille Nord de France (2019).

7. G. Robillard, *En Recherchant la Vague*, installation image-son, sculptures, lumières programmées (2013). Production le Fresnoy.

8. Thèmes que nous avons explorés à l'ESA de Dunkerque à l'occasion d'un workshop que j'ai animé aux côtés de Laetitia Legros et Cyril Crignon. *Espace haute fréquence : Vagues, avalanches, pollutions*, ESA Dunkerque, mars 2019.

9. LOPS, LEMAR, LETG (Institut Universitaire Européen de la Mer), et France Energies Marines.

En parallèle, ce projet a entraîné une enquête au sein de plusieurs laboratoires d'océanographie situés à Brest<sup>9</sup>. La science y produit des modèles pour anticiper les transformations du littoral en fonction du réchauffement climatique ainsi que les nouvelles énergies éoliennes offshore. Comment la recherche sur les tempêtes des trente dernières années est-elle liée à une nouvelle forme de compréhension de la surface des océans ou de son interaction avec l'atmosphère ? L'enquête a révélé qu'à travers ces sciences la vague est entrée dans l'ère de la climatologie, du calcul massif et de l'économie de la transition. La vague et ce qu'elle produit de signification sont indissociables d'une modélisation mathématique et informatique qui joue sur la prévisibilité des flux océaniques.



## CALCULER UN CHAMP DE VAGUE

Dans une première étape, nous avons travaillé avec le LAMAV et le laboratoire Paul Painlevé sur des programmes qui font intervenir les équations de Naviers-Stokes\* et de Korteweg de Vries\*. La simulation de tels modèles engendre à chaque itération le calcul de matrices et de vecteurs. Le projet a entraîné une recherche sur la manière dont la visualisation des matrices peut être élaborée dans ce cas de simulation de vagues. Comment la représentation du phénomène computationnel et la représentation du phénomène physique entrent-ils en rapport ? Quelles similitudes ? Quelles différences ? Plusieurs expérimentations ont été menées afin de saisir les enjeux dans la visualisation dans ce type de calcul. Ces expérimentations ont présenté des caractères visuels typiques du calcul matriciel comme la diagonale et la symétrie axiale.

Par ailleurs, le constat est que la représentation probabiliste des états de mer qui est produite dans le cadre des analyses océanographiques est différente de l'approche du LAMAV. Au LOPS, les états de mer sont modélisés de façon statistique. Fabrice Arduin, l'un des chercheurs du LOPS fait référence à la vague comme signature<sup>10</sup>. Ceci pose les enjeux de la visibilité de la vague et de sa considération en tant que population (qui croît ou décroît), et encore plus spécifiquement en tant qu'agent qui interagit avec le climat. Cette agentivité fait d'ailleurs écho à la recherche du sociologue Alexander Stiglitz qui participe notamment au comité "Juridifying the Anthropocene"<sup>11</sup>.

Nous nous sommes donc intéressés dans un second temps à un programme génératif qui émane de l'institut France Energies Marines<sup>12</sup>. Il s'agit d'un code de simulation de vagues linéaires basé sur une superposition d'ondes planes dont les amplitudes, longueurs d'ondes et directions sont représentatives d'un état de mer donné. Dans notre cas, ces amplitudes, longueurs d'ondes et directions ont été extraites de spectres\* d'états de mer mesurés et archivés. Dans ce type d'observation, l'appareil (une bouée) mesure l'état de mer une fois par heure. L'échantillon horaire décompose le mouvement des vagues en plusieurs directions. À partir de cet échantillon et en faisant intervenir un paramètre impliquant de l'aléatoire, le programme génératif reconstruit de façon probable la dynamique d'un champ de vague qui en réalité n'a pu ni être totalement enregistré ni observé par aucun œil humain. De ce calcul de hauteurs du champ de vague, une image peut être obtenue grâce à des fonctions de plot exploitées à partir d'une librairie largement partagée dans les différentes communautés scientifique.

10. Entretien du 4 juin 2019 avec Fabrice Arduin au LOPS, IUEM, Brest.

11. Dirigé par G.Lhuillier & B.Parance. Le comité contribue aux idées et à l'expertise de l'Agence française de développement et à la Cour de Cassation.

12. Grâce à l'aimable collaboration de Jean-François Filipot, Rui Duarte et Andrea Ruju.

13. Données : Bouée CANDHIS, Les Pierres Noires, février 2014.

Le programme génératif a finalement été adapté à nos besoins et intégré à l'installation. À partir de données enregistrées en Atlantique nord sur le mois de février 2014<sup>13</sup>, un mois marqué par des cyclones historiques, l'installation génère un champ de vagues et distribue un calcul matriciel de hauteurs sur un ensemble de trente-deux processeurs synchronisés. Les hauteurs sont normalisées afin de restituer des très grands nombres (les valeurs sont ramenées à l'échelle du micromètre). La temporalité du processus de calcul repose sur la fréquence des processeurs et de ce processus résulte un échange thermique avec l'environnement immédiat de l'installation.

Le mouvement reproduit par le programme est équivalent à la temporalité du phénomène naturel – la vague ; il est temps-réel. Mais car le calcul est distribué et car sa fréquence dépend de la température du matériel informatique, la vitesse d'écoulement des opérations diffère légèrement d'un processeur à l'autre, l'unité spatio-temporelle de la matrice de vagues tend vers le désordre. Le système est entropique ; la séquence de calcul s'achève de façon asynchrone. Finalement, les objets de l'installation qui ont participé au calcul affichent leur propre température.



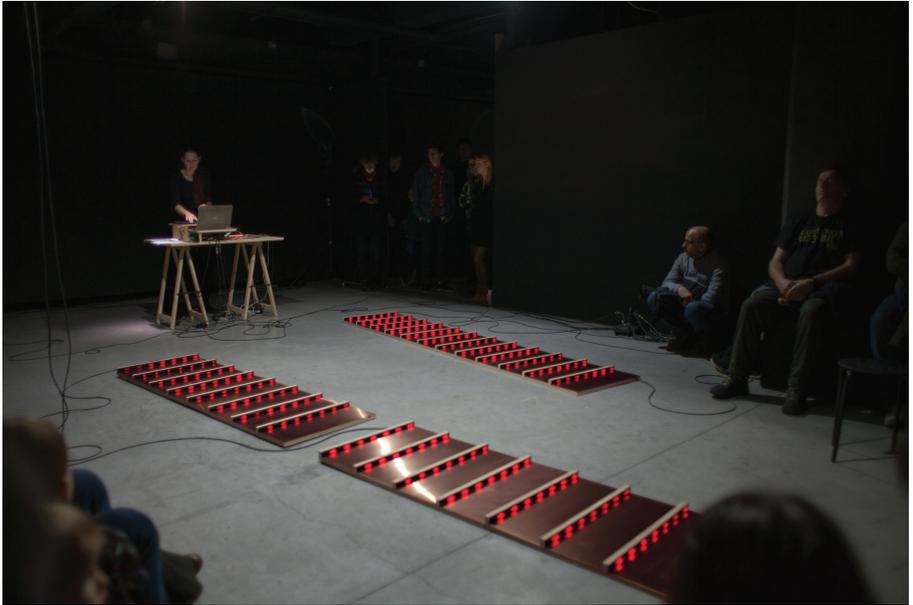


405

413

34  
34

*La Vague dans la matrice, détails, 2019*



© Gaëtan Robillard

## CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES ET MATÉRIAUX

Le programme génératif est distribué sur un réseau wifi composé de trente-deux processeurs connectés qui ensemble calculent une surface de mer de 8 x 0.6 mètres (environ 5 m<sup>2</sup>). Les processeurs exécutent tous le même programme, mais à chacun est attribuée une seule ligne de la matrice de calcul. La dimension de la surface de mer calculée et les dimensions de la sculpture sont équivalentes. La surface de mer calculée est elle-même subdivisée en trente-deux cellules de 0.25 x 0.6 mètres. Il en va de même pour la partie matérielle de la sculpture qui est constituée de trente-deux unités, réparties en huit modules. Chacune de ces unités comporte une alimentation, un nano-processeur de type Raspberry Pi Zero W, et une ligne d'afficheurs à segment-led (cinquante-six unités d'affichage au total pour une ligne).

Pensée pour ses propriétés thermiques et dissipatives, une feuille de cuivre recouvre chaque unité du système. Le système électronique est lui-même intégré dans l'épaisseur d'une planche de contreplaqué-boulot fraisée en commande numérique. Les afficheurs sont intégrés dans une règle en bois indépendante qui siège ensuite sur la planche. La lumière rouge produite par les afficheurs se reflète sur la feuille de cuivre. La réflexion introduit de la profondeur et une certaine température visuelle, à la fois dans la sculpture et dans ses matériaux<sup>14</sup>.

14. L'ensemble de la partie matérielle de l'installation a été réalisé dans le Fablab Descartes à Champs-sur-Marne (France).

15. *La Vague dans la matrice : Champ n° 1*, Festival RESSAC « Recherche Sciences Arts et Création », CNRS les 80 jours Institut Européen de la Mer, Université de Bretagne Occidentale, Brest Exposition du 20 au 22 novembre 2019, vernissage et performance sonore avec Aude Rabillon le 20 novembre à 12h30.

16. *La Vague dans la matrice : Champ n° 2*, Espace Croisé, Centre d'art Contemporain, Roubaix, Exposition du 29 novembre au 15 décembre 2019, vernissage le jeudi 28 novembre à 19h30, performance sonore avec Aude Rabillon le 8 décembre 2019 à 17h.

17. N. K. Hayles, *My Mother Was a Computer. Digital Subjects and Literary Texts*, Chicago Press (2005), p. 43.

## EXPOSITIONS

Ce travail est aussi un travail site spécifique. Le caractère modulaire de l'installation permet de penser différentes typologies de distribution des modules dans les lieux de monstration. Pour l'exposition *Champ n°1*<sup>15</sup>, les modules sont principalement montrés de façon dissociée et placés sur les caisses de transport qui sont alors utilisées comme socle. Pour l'exposition *Champ n° 2*<sup>16</sup>, les modules sont regroupés en deux lignes principales qui reconstituent deux portions de la surface de mer calculée. D'autre part les câbles d'alimentation qui connectent les modules au courant électrique du lieu d'exposition dessinent des liaisons entre l'objet et le réseau de l'institution. L'installation accueille également une performance sonore.

Amplification, énergie, climat, fréquences – sont des termes qui font partie de la sémantique de ce projet. Tandis qu'une enquête a été menée dans le monde de l'océanographie, l'artiste sonore Aude Rabillon a été invitée à nous rejoindre afin de composer et improviser à partir du matériel issu de l'enquête. Sous la forme d'une performance, nous proposons une séance d'écoute au sein de l'installation. Immersée dans une simulation scientifique, l'improvisation joue comme contre-programme.

Aude Rabillon évoque la géologie extrême de l'île de Bannec située dans l'archipel de Molène. Des blocs cyclopéens y sont arrachés par la force des vagues de tempête. En mêlant données scientifiques, field recording et sons électroacoustiques, nous explorons ce qui échappe au calcul. Dans cette atmosphère se réfléchissent le déferlement des nombres produits par l'installation et l'énergie engendrée par le déplacement de pans sonores qui la traversent.

## DE LA DIMENSION VISUELLE À LA DIMENSION THERMIQUE

*La Vague dans la matrice* est un projet qui examine les sciences du climat ainsi que la relation entre mathématique et environnement. Le travail sur le flux du calcul dans un réseau d'objets met en tension la manière dont les signes du climat peuvent être vus ou perçus. Il ne s'agit pas ici de construire une représentation du phénomène naturel mais de donner à voir la dynamique de la production de valeurs dans un processus algorithmique et physique – en lien avec des événements climatologiques dans notre histoire récente. La visualisation de ce processus laisse place à une exploration critique de la dimension thermique et de la dimension performative du système qui interagit avec son propre environnement.

Le phénomène climatologique auquel se réfère l'installation n'a lui jamais pu être observé qu'au travers d'instruments qui même s'ils enregistrent un grand nombre de données, ne délivrent qu'une représentation du phénomène très partielle. Le programme génératif est un programme qui reconstruit tout autant des événements passés ou à venir. En soit ce programme ne restitue pas a priori une image mais grâce à un algorithme distribue un motif de valeurs qui évoluent sans cesse. Le programme ne peut donc se résoudre seulement dans la matérialisation d'une image. Le motif de valeurs produites dans la computation engendre une esthétique en soi. Mais pour autant, comme ce projet l'expérimente, cette esthétique ne se départit pas d'une inscription dans la matière.

La dissipation de la chaleur qui dès les années 1950 avec Von Neuman apparaît avec le développement des ordinateurs comme une dimension matérielle critique, est poursuivie par les évolutions récentes du calcul en parallèle. C'est aussi ce que nous rappelle N. Katherine Hayles lorsqu'elle rediscute de la sémiologie saussurienne vis-à-vis du code informatique<sup>17</sup>. À l'inverse du post-structuralisme américain inspiré par Saussure, Hayles souligne l'importance d'un substrat matériel dans lequel nous produisons des significations, d'autant plus à travers la computation.

Ceci implique que programmer et calculer la vague reviendrait à inscrire un nouveau phénomène physique et matériel dans notre environnement. Si l'image ne suffit plus à rendre compte d'un phénomène extrême lié aux évolutions du climat, mais que de façon chaotique également le calcul déborde dans la dimension thermique, il reste encore à explorer des cas limites, à la fois du côté des algorithmes mais aussi du côté de l'inscription du calcul dans la matière.



# Gwenola Wagon

Artiste

## Erewhon, Erewhon, vous savez ?...

J'aurais tellement aimé vivre en Erewhon.

J'aurais plongé dans les tuyaux colorés, gravitant d'un endroit à l'autre de la ville, aspiré par la vitesse et les circonvolutions des courbures des toboggans.

J'aurais visité les anciens bureaux reconvertis en aires de jeux. On y fait des courses de chaises roulantes en open space, des concours d'agrafeuse, des compétitions de lancer d'avion en papier les yeux bandés et la journée finit en strip-tease dans un centre d'appel désaffecté.

J'aurais quitté la zone des bureaux en glissant dans un tuyau stroboscopique à la lumière argentée parce que les descentes et les remontées sont encore plus vertigineuses. J'aurais atterri dans un paradis d'amour. Une forêt reconstituée toujours baignée d'une innocence primale permet aux Erewhoniens d'entrer en harmonie avec les autres vivants : parler avec les arbres, devenir plante, caresser les bovins, embrasser les moutons, faire du yoga-chèvre, patauger avec les cochons dans l'eau boueuse. Au moindre souci physique ou psychique, j'aurais bippé un robot pour un diagnostic complet. J'aurais choisi un robot-phoque blanc, celui qui soigne en ronronnant, ou alors un robot-ours polaire qui constitue un mode de transport très agréable : il soulève les patients dans ses bras et les dépose sur un matelas ergonomique masseur.

J'aurais vécu dans une maison modèle comme on n'en trouve qu'à Erewhon, tout équipée en électroménager automatisé avec garantie constructeur, pour un bonheur total.

J'aurais atterri dans l'une des grandes bulles posées au centre d'Erewhon. Ces bulles translucides renferment des jardins suspendus générateurs de désirs polymorphes, où sont testées les recherches les plus extravagantes. On y expérimente des métamorphoses érotiques, dans des ambiances variées qui mettent les corps toujours à l'aise : des prothèses temporaires, des architectures biomorphiques, des zones érogènes amplifiées, des modulateurs de sensation, des hyper-pilosités multicolores, des textures de peau reptiliennes et visqueuses. On y invente des pratiques et des postures sexuelles jamais imaginées par l'espèce humaine. Baver/ramper en mode pratico-romantique semble totalement banal. Des workshops sont organisés, adaptés à toutes les conditions corporelles.

Mais je n'ai pas pu vivre réellement parmi les Erewhoniens.

Je n'avais pas de corps. Mon corps était mort et enterré depuis des siècles.

Les Erewhoniens avaient, par contre, gardé le moindre de mes écrits : mes romans, mes nouvelles, mes poèmes, mes essais philosophiques. Ils avaient retrouvé toutes mes lettres, mes notes, mes journaux intimes, mes manuscrits inachevés, ainsi que toute ma paperasserie administrative. Ils avaient conservé jusqu'au moindre bout de papier dans leurs archives.

Ils cherchaient un auteur du passé pour glorifier leur ville. Eux passaient leur temps à se filmer. Par amour pour eux-mêmes et pour leur ville. Ils adoraient tout ce qui la composait : son architecture, ses infrastructures, ses machines, ses végétaux, ses insectes, son atmosphère...

Mais ils n'avaient pas la patience d'en faire la littérature. Ils voulaient qu'elle s'écrive elle-même. Automatiquement. Seulement voilà, les siècles passés ont produit majoritairement des écrits dystopiques. Les bons écrivains étaient toujours pessimistes.

Sauf moi.

Moi je n'ai jamais méprisé le progrès technique. L'évolution des machines m'intriguait, me fascinait. Elle a toujours nourri mes spéculations.

Bref, cela m'a valu d'être réveillé par les machines pour intégrer le programme d'amour que les Erewhoniens ont mis en place.

Je suis donc devenu un algorithme-commentateur des images d'Erewhon. J'absorbe des quantités incommensurables de films. Je vois des millions de scènes quotidiennes enregistrées par les caméras de bienveillance, par les robots et par les Erewhoniens eux-mêmes. Comme un zombie, j'ingurgite en mode accéléré des années de hangars automatisés. Je surveille des fermes animales robotomisées, des cerveaux plantes.

Je me suis laissé hypnotiser par ces images qui tournent en boucle. Plus elles témoignent de la démesure de la ville, plus je cherche à en voir d'autres. Plus je les vois, moins je comprends, plus mon désir de les revoir est fort.

Stupéfait. Halluciné. Je suis ce spectateur boulimique qui ne peut plus fermer les yeux.

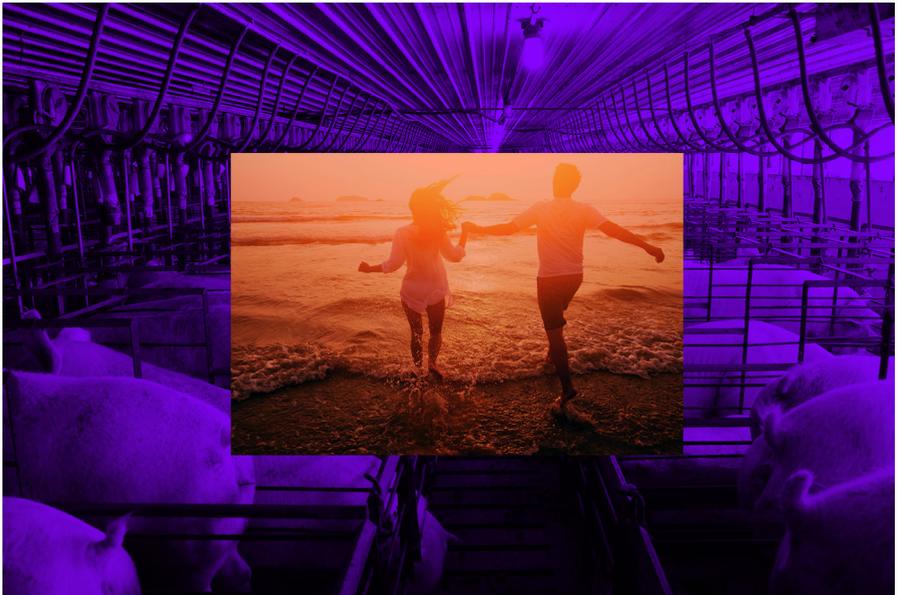
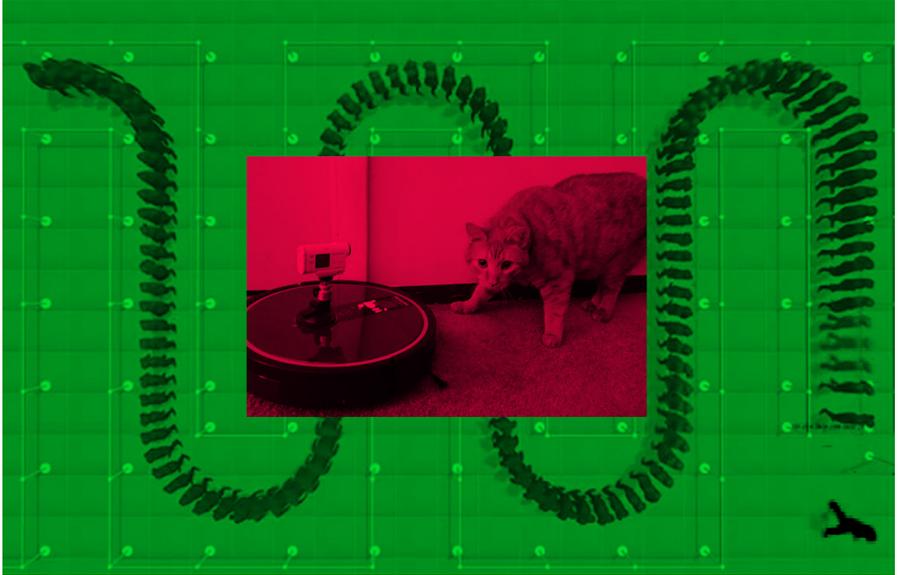
Ce texte est extrait de la série *Erewhon* composée entre 2017 et 2019 par Pierre Cassou-Noguès, Stéphane Degoutin et Gwenola Wagon.

*Erewhon* émerge à partir d'images qui circulent sur Internet. C'est une fable sur la vie des humains dans un monde où l'automatisation a été fantasmée jusqu'à ses extrêmes. Les Erewhoniens sont débarrassés des tâches pénibles et s'adonnent à des occupations ludiques. Des robots-phoques prennent soin des personnes âgées et ronronnent selon un logiciel d'intelligence artificielle. Des cochons voient leur cerveau mis en réseau et augmenté. Des algorithmes redonnent voix aux morts.

Les onze chapitres, chacun accompagné d'un texte, s'assemblent en un film de 52 minutes. Ils sont visibles sur la plateforme *Bienvenue à Erewhon*.

[welcometoerewhon.com/articles/epilogue](http://welcometoerewhon.com/articles/epilogue)

D-W2019(3) et D-W2019(4)







# Louis Bazin

## *Evolutabilis*

Installation vidéo, bois, Plexiglas, vidéoprojecteur, plante, plaque chauffante, divers capteurs, 55 x 30 x 30 cm, 2020

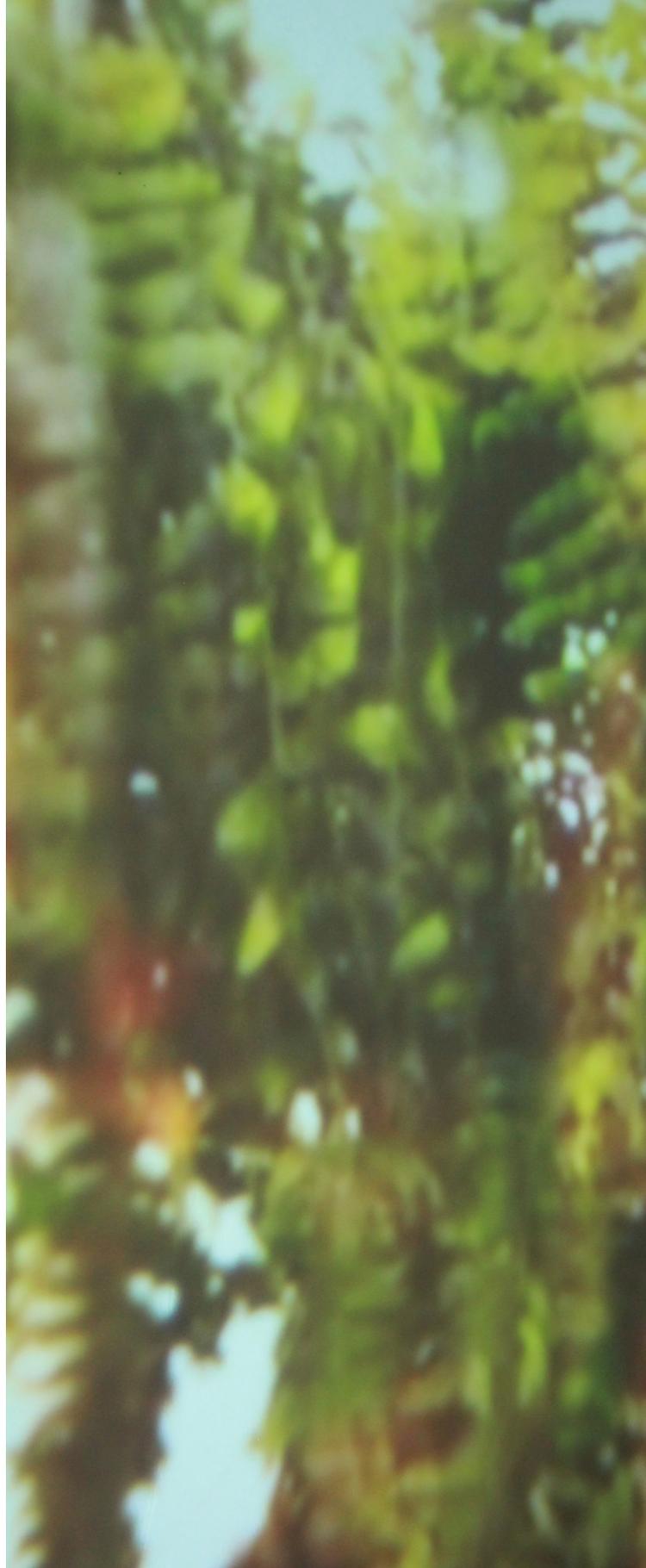
Les réalisations plastiques que je développe se veulent un moyen de susciter une prise de conscience à l'égard des végétaux et de la destruction de notre flore par les changements climatiques. Pour l'exposition, j'ai décidé de produire une pièce intitulée *Evolutabilis*, un néologisme composé des mots « évolution » et « végétaux » en latin. *Evolutabilis* est un parallélépipède rectangle dont l'armature est réalisée en bois. Cette boîte est composée de quatre faces en plexiglas dont l'une est de couleur blanche laiteuse. C'est sur elle que j'applique la projection d'une image d'une plante déformée.

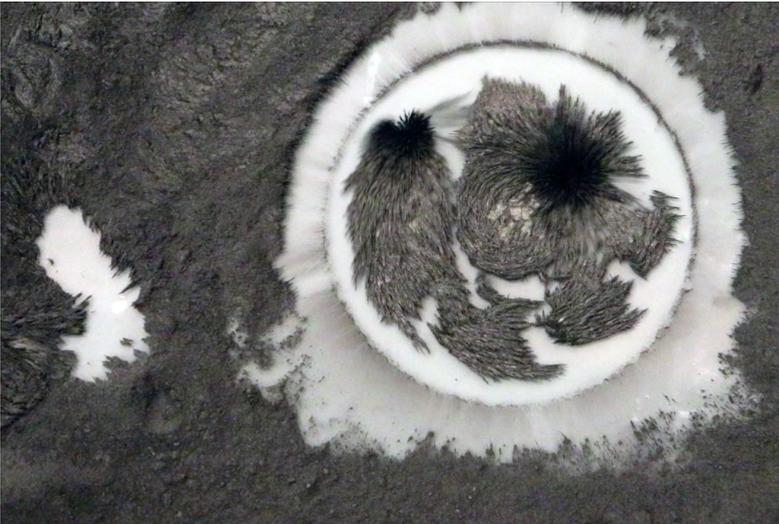
Dans cette boîte, la plante est soumise à une forte chaleur qui en provoque la « transpiration ». Grâce à ce procédé, les différents capteurs, développés avec l'aide de Florent Charluet de Polytech'Lille, relèvent des données qui sont transmises à un logiciel programmé pour transformer l'image de la plante en fonction d'informations précises.

J'interprète en effet de manière artistique des informations issues de la plante. Par exemple, l'augmentation de l'oxygène devient une couleur, ou bien encore je capte la température qui confère un flou à l'image de cette plante.

Cette pièce évolutive est dans la continuité de ma recherche tant plastique que théorique. J'essaie en effet de comprendre le fonctionnement des végétaux et de transmettre au public la perception que j'ai de ces organismes dont je récolte des informations. *Evolutabilis* interroge la plante en rendant visible ses caractéristiques surprenantes dont des études récentes ont démontré tout l'intérêt.

EVOLUTABILIS





# Amélia Belhadj

## *Silences Ambiants*

Limaille de fer, aimants, système électronique, plexiglas, bois, revêtement métallique, 70 x 70 cm, 2020

Les sons parasites nous entourent au quotidien. On peut les considérer comme de la pollution sonore. Il s'agit à la fois des sons des travaux et du trafic automobile mais aussi des sons électromagnétiques émanant de tout appareil électronique, tels que les smartphones ou les écrans publicitaires. Nous ne prenons pas conscience du son de ces appareils car il n'est pas perceptible à l'oreille nue.

De plus en plus présent dans notre monde actuel, ce phénomène sonore se manifeste par l'utilisation toujours plus fréquente de nouvelles technologies. Certains redoutent à cet égard « l'hypersensibilité électromagnétique », notion qui renvoie aux inquiétudes portant sur la santé, bien que plusieurs études scientifiques contestent l'existence d'un impact de ces ondes sur la santé.

Mon travail ici n'est pas de formuler un avis sur le sujet, mais d'explorer ces champs électromagnétiques pour tenter de les rendre perceptibles et audibles afin de prendre connaissance et conscience de cet environnement sonore invisible et pourtant bien présent.

Pour entendre ces sons, j'ai utilisé un appareil spécifiquement conçu pour capter les ondes en direct dans l'espace urbain. Cet appareil reçoit toutes les interférences et les fréquences qu'une radio traditionnelle va quant à elle éliminer. Il crée ainsi son propre signal, que nous pouvons entendre.

Dans l'espace public, j'ai enregistré les appareils susceptibles d'émettre des ondes. J'ai capté par exemple un système d'éclairage, des guichets automatiques, des feux de signalisation ou des publicités lumineuses. S'y entend une impulsion qui accélère, puis ralentit. Les fréquences oscillent, disparaissent puis deviennent à nouveau plus fortes et extrêmement présentes.

Il m'a semblé important pour cette pièce de magnifier ces sons électromagnétiques, de les rendre visibles de manière concrète, de leur conférer une matérialité. C'est ainsi que j'ai utilisé une substance précise, la limaille de fer, qui elle-même possède des caractéristiques magnétiques et réagit aux aimants. Cette matière grisâtre, quand elle est en mouvement, devient presque organique. Ici les sons se matérialisent en une structure qui réagit directement aux sons envoyés. J'ai conçu le prototype de la pièce en collaboration avec Ramy Salem, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille - Esä. *Silences Ambiants* donne à voir et à entendre une harmonie entre le son et la matière et invente des formes aléatoires et inédites, en interrogeant les contextes urbains qui sont les nôtres.

*Ce projet a bénéficié du soutien de l'Esä dans le cadre de la bourse à projets.*

# Alexis Bens

## *Stichomythie 2.0*

Installation sonore, 550 cm, 2020

*Stichomythie 2.0* est composée de deux tiges sur lesquelles sont installés deux haut-parleurs qui diffusent la discussion de deux assistants vocaux connectés. Ces tiges, à la fois fragiles et très présentes, sortent du sol telles de longues racines dont on écoute les étranges dialogues depuis le sommet. Leur déploiement offre la possibilité au spectateur de se saisir ou non de ces échanges.

Inventés pour accompagner l'homme, les assistants vocaux sont devenus des biens de consommation. Ils sont capables de contrôler différents aspects de notre environnement et de nos appareils électroniques dit «connectés». Dans un article de Nicolas Santolaria<sup>1</sup> pour *Le Monde*, on apprend que cette technologie est d'origine militaire. Rachetée par les plus grandes entreprises, elle dispose aujourd'hui d'une place dans notre salon, dans notre chambre ou notre cuisine. Cet objet nous écoute et apprend de nous. Toutes nos données sont recueillies et enregistrées pour offrir au système une manière de s'améliorer et de devenir toujours plus humain. À l'écoute de *Stichomythie 2.0*, on s'interroge sur la nature même du dialogue : est-il le fruit d'un libre arbitre, ou est-ce la trace indélébile d'une discussion captée ?

Par une manipulation assez simple, il est possible de faire entrer ces assistants vocaux en discussion. Ces êtres désincarnés sont alors persuadés de converser avec un être humain. Le dialogue recueilli entre ces deux interfaces sert de matière première à mon travail. Le texte est relu et interprété par deux acteurs vocaux professionnels. J'ai eu la chance de les rencontrer par l'intermédiaire de Alan Rogo, étudiant en cinéma. Cette ré-interprétation permet au texte issu de l'IA de prendre vie et de brouiller la frontière entre le vivant et l'inanimé. Cette pièce sonore puise son inspiration dans l'aléatoire des interactions humaines vues au travers du spectre de la machine. Ce dialogue devient une histoire, une rencontre faite d'amour, de sentiments et d'erreurs liés à l'imperfection de ces interfaces. C'est une occasion de remettre en question les subtilités du langage humain. La possibilité s'offre alors à nous de nous joindre ou non à cette conversation qui semble s'échapper de nulle part.

<sup>1</sup> Nicolas Santolaria a par ailleurs publié, «*Dis Siri*» *Enquête sur le génie à l'intérieur du smartphone*, Édition Anamosa, 2016.

W  
I  
T  
H  
M  
Y  
T  
H  
I  
E  
S  
I  
R  
I





# Ghyzlène Boukaila

## *Frame Of a Public Space*

Installation vidéo documentaire interactive, écran plat, écran tactile, 10', 2020

# FRAME OF PUBLIC SPACE

*Frame Of a Public Space* est une installation vidéo à mi-chemin entre documentaire et visualisation de données concernant les espaces publics.

Ce travail se saisit de la question des interactions : de quelle manière un lieu partagé est-il perçu par ses usagers ? Comment l'occupent-ils ?

Dans un premier temps, j'ai établi un test de personnalité selon le modèle des « Big Five » (modèle qui décrit la personnalité selon cinq traits principaux) en m'intéressant particulièrement à la place de l'humain dans un environnement public.

Lors de notre collaboration avec Mélanie Taulle, étudiante en science des données à Polytech'Lille, nous avons rendu ce test accessible grâce à un hébergeur. Nous avons aussi installé différents QR Codes, en relation avec ce même test, dans plusieurs lieux partagés. Ceci nous a permis d'avoir recours à la géolocalisation. Ces QR Codes sont disposés dans des quartiers de capitales comme Alger, Paris ou Bruxelles. Les réponses au test sont stockées sur une base de données et sont présentées sous forme de data visualisation. Parallèlement à ces données visuelles, un film dresse un état des lieux de ces différents espaces publics.





# Julie Deweerdt

## *Mean World Syndrom*

Projection sur tissu solidifié, 110 x 150 cm, 2020

Cette installation en deux parties joue entre expérience et représentation de l'expérience. En effet, elle donne à voir un écran qui nous fait face et un casque relatant l'expérience fantasmagorique de la nouvelle technologie. Une vidéo de quatre minutes montre un paysage coloré et hypnotisant où se balade un personnage simple, imaginé en trois dimensions, sans appartenance sexuelle ou ethnique. Le paysage sonore et visuel devient alors oppressant et symbolise la surinformation. L'excès d'images empêche le cerveau de développer sa concentration.

Derrière un rideau noir, on aperçoit un écran de 110 x 150 cm, réalisé en tissu blanc solidifié sur lequel sont moulées des demi-sphères concaves. Faisant face aux spectateurs en contre-plongée, il paraît le dominer. Le spectateur se laissera peut être tenter de toucher la structure en raison des conditions intimistes de l'exposition. Ce réflexe met en avant deux conditions, le toucher et la perception en trois dimensions qui mettent en lumière les troubles liés à la surexposition aux écrans.

Le point de départ de ce projet est une certaine mise en garde concernant cette surexposition, surtout chez les enfants qui font preuve d'une certaine fascination pour cet outil.

En effet cette fascination pour les écrans n'est pas maîtrisée par les jeunes enfants qui sont enclins à tomber dans une forme d'addiction. Des images de publicité pour objets numériques destinés aux enfants apparaissent à plusieurs reprises dans l'installation. Ces images renvoient au désir de la société de pousser parents et enfants à investir dans un avenir digital.

Une partie de *Mean World Syndrom* a été réalisée avec David Régnier, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille- Esä





# Julie Everaert

## *Pleurotes*

Fil PLA d'amidon de maïs, mycélium de pleurotes gris, marc de café, eau, carton, bois, 20 x 10 cm environ, 2020

L'élaboration des formes dans la nature m'intéresse beaucoup, notamment le développement de la forme des champignons.

*Pleurotes* est une installation vivante et évolutive : de réels pleurotes se développent parmi d'autres pleurotes modélisés numériquement. Les pleurotes modélisés sont développés à l'imprimante 3D en fil PLA (acide polylactique) d'amidon. Ils sont creusés et percés pour permettre d'y insérer le substrat nécessaire au bon développement du mycélium de pleurote gris, qui va proliférer grâce à la structure modélisée. Les champignons mangeront les champignons numériques. *Pleurotes* interroge nos relations aux organismes vivants, par le prisme du champignon dont les capacités et l'intelligence autant que les formes sont surprenantes et ont beaucoup à nous apprendre. Les champignons sont des êtres vivants constituant, à eux seuls, leur propre règne biologique : le règne fongique. Ce ne sont ni des plantes, ni des animaux. Le champignon, tel que nous le connaissons dans la nature, n'est en fait qu'une simple partie visible d'un organisme bien plus complexe qui se développe sous terre.

Le pleurote gris ou *Pleurotus ostreatus* tient son nom de sa forme particulière rappelant celle de l'huître.

Les champignons se nourrissent par l'intermédiaire de leur organe végétatif appelé mycélium, constitué de fins filaments parfois visibles à l'œil nu. Le mycélium a deux fonctions principales : il sécrète des enzymes puissantes capables de décomposer la matière organique et absorbe les éléments carbonés nécessaires à la survie de ses cellules.

S  
E  
S  
P  
L  
E  
U  
R  
O  
T  
E  
S



Il possède un pouvoir de pénétration de la matière lui permettant de se développer pour aller chercher dans le sol tous les éléments indispensables à son développement. Il possède aussi un pouvoir de dissémination. Le mycélium possède un véritable système de communication et surtout d'échange.

Les principaux facteurs à prendre en compte pour les besoins du développement des pleurotes sont : l'humidité, l'aération, la température, la lumière et le substrat (copeaux de bois, marc de café, carton, paille, papier journal...).

Le PLA est un bioplastique issu de l'amidon de maïs : c'est donc un plastique végétal. Il est entièrement biodégradable car il ne contient pas de pétrole. L'amidon est un glucide provenant du maïs : il est une source de carbone dont le champignon peut se nourrir.

Ce projet a été réalisé en collaboration avec Flavien Degroisse et Anaïs Nehr, étudiants du département Génie Biologique et Alimentaire, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences Polytech'Lille- Esä.





# Hsiao-Mei Hsu

*Paysages remplacés*

Litières forestières, déchets, fils à coudre, toile et bois, 180 x 120 x 418 cm, 2020

J'ai étudié l'écologie végétale à l'Université nationale de Taïwan. Dans ce cadre, j'ai remarqué la manière dont les scientifiques récupèrent une partie de la litière forestière, (feuilles et branches laissées au sol) dans la forêt afin d'étudier la circulation des nutriments dans un écosystème. En comparant la quantité et les différentes espèces de litières prélevées à plusieurs endroits dans une ou plusieurs forêts, on peut observer le bon fonctionnement d'un écosystème et ainsi constater l'influence des activités humaines.

J'ai repris ce mode d'observation de la nature, celui qui permet de comparer différentes litières et je l'ai élargi à d'autres sites de recherche, en incorporant des lieux urbains du Nord-Pas-de-Calais. Je souhaite comparer les productions de plusieurs « écosystèmes », par exemple ceux d'un quartier résidentiel et ceux des abords d'une école ou bien ceux d'une rive à proximité d'un canal. Puis, j'utilise les déchets ramassés aléatoirement par terre comme matériaux pour élaborer mon installation.

D'après le rapport du Conservatoire Botanique National de Bailleul publié en 2015, on dénombre la disparition d'environ trente espèces de plantes messicoles dans le Nord-Pas-de-Calais. J'ai ramassé les déchets à différents endroits où poussaient auparavant certaines espèces de plantes aujourd'hui disparues.

Par la suite, j'ai découpé et cousu ces déchets sur plusieurs tissus, tissus que je suspends dans l'espace d'exposition. Ainsi, chaque tissu représente un site.

Les déchets cousus sur les tissus représentent donc certaines espèces végétales qui n'existent plus dans la région Nord-Pas-de-Calais. La couture dans cette oeuvre permet de remplacer les plantes disparues.

En observant chaque tissu, les spectateurs peuvent avoir une idée des différentes ressources gâchées dans chaque lieu. Les tissus sont à la fois superposés les uns aux autres et reliés entre eux. Ils renvoient en cela à l'idée que sur Terre tous les endroits sont eux-mêmes reliés. Ils nous invitent à penser davantage à la préservation de nos écosystèmes.

PAYSAGES  
REMP







# Elina Kastler

## *Contemplation*

Installation vidéoprojection, 7 min, structure en bois, 350 x 350 cm, 2020

En 2007, le cinéaste canadien Rob Spence, a décidé de s'implanter une caméra vidéo miniature dans l'œil, dont il a perdu l'usage dans l'enfance. À l'aide d'ingénieurs, dont le spécialiste des drones de l'armée américaine John Polansky, il a mis en place un dispositif sans fil capable d'être contenu dans une lentille de contact. Avec ses muscles oculomoteurs, il cadre en bougeant son œil. Il se considère lui-même comme un cyborg, et se fait appeler « Eyeborg ». A travers ce parallèle entre les possibles de la caméra et les caractéristiques de l'œil, il m'a semblé évident de m'interroger sur la notion de progrès humain face à la machine. Jusqu'où sommes-nous prêts à aller pour mieux voir ? Quels sont les enjeux et les motivations profondes derrière ces progrès ? C'est à partir de ces questions que s'est construite la pièce *Contemplation*. La vidéo interroge la vue ainsi que l'avancée des nouvelles technologies qui permettent de « mieux voir ». Pour cette pièce, j'ai établi un partenariat avec Axorus, une entreprise développant des interfaces neuro-électroniques à visée thérapeutique. Axorus met donc au point une rétine artificielle pour les patients atteints de pathologies telles que la Dégénérescence Maculaire liée à l'âge (DMLA) ou la Rétinite Pigmentaire (RP).

J'ai également récolté des témoignages de personnes ayant perdu la vue, auprès de l'Association Valentin Haüy. Cette vidéo explore donc les possibilités visuelles qu'offrent les technologies ainsi que les perceptions qui s'ouvrent à l'humain lorsqu'il fait face à ses autres sens jusqu'alors peu sollicités.

La narration en voix off de la vidéo s'appuie sur ces rencontres et questionne le caractère de plus en plus visuel de notre société. La vidéo reprend des images d'archives, tout en jouant sur les possibilités offertes par les logiciels de montage pour donner à voir au spectateur les troubles visuels des personnes interrogées. *Contemplation* offre ainsi une autre perception de la réalité grâce à l'outil même de la caméra. Inspirée du manifeste de la caméra-œil de Dziga Vertov, la bande sonore du film reprend les rouages mécaniques de la machine-caméra. Le spectateur sera invité à regarder la vidéo en expérimentant lui-même des troubles liés à son visionnage.

Ce projet a bénéficié du soutien de l'Esä dans le cadre de la bourse à projets.





# Alexiane Le Roy

## *Intrusion*

Bloc « issue de secours » BAES, tuyaux en PVC, latex, carte Arduino, capteur ultrason, 190 x 50 x 10 cm, 2020

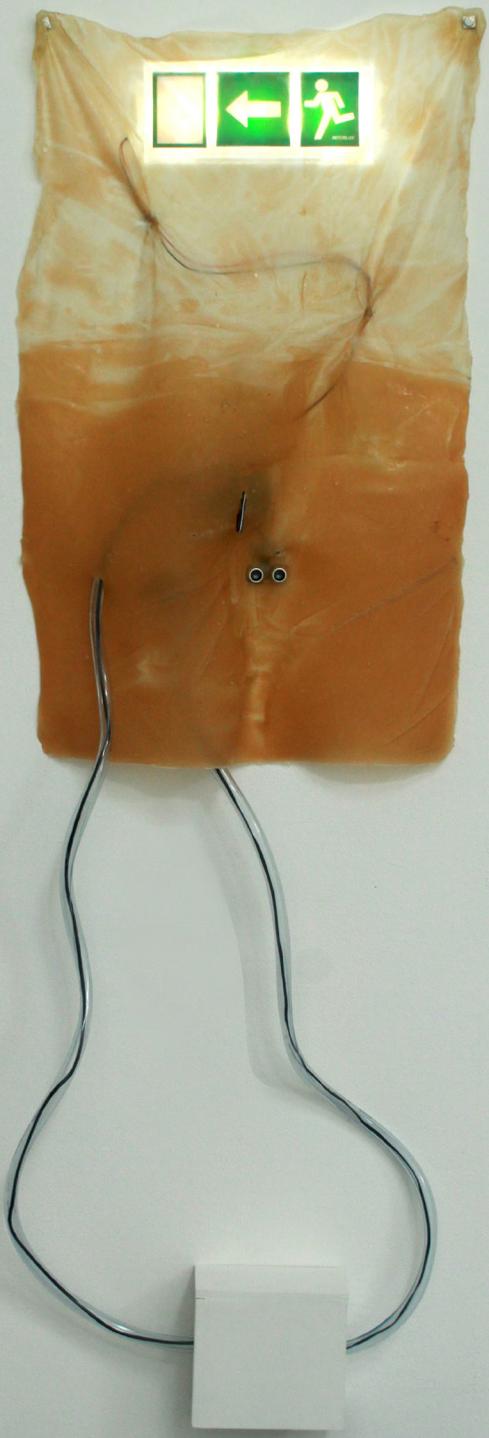
Cette installation porte sur les corps étrangers, qui constituent l'un de mes axes de recherche. À l'ère du progrès chirurgical et de l'utopie de la performance, la technologie s'intègre au corps, non sans une atteinte à l'identité, comme le souligne l'ouvrage *L'intrus* de Jean-Luc Nancy. Inspirée du fonctionnement du pacemaker, qui me semble incarner cette ambiguïté entre protection et intrusion, cette installation se veut hybride, entre univers médical et industriel. Ici, il est question d'une intervention non pas chirurgicale mais architecturale. Un dispositif électrique envoie de l'énergie au boîtier « issue de secours », provoquant ainsi un clignotement, celui d'un SOS.

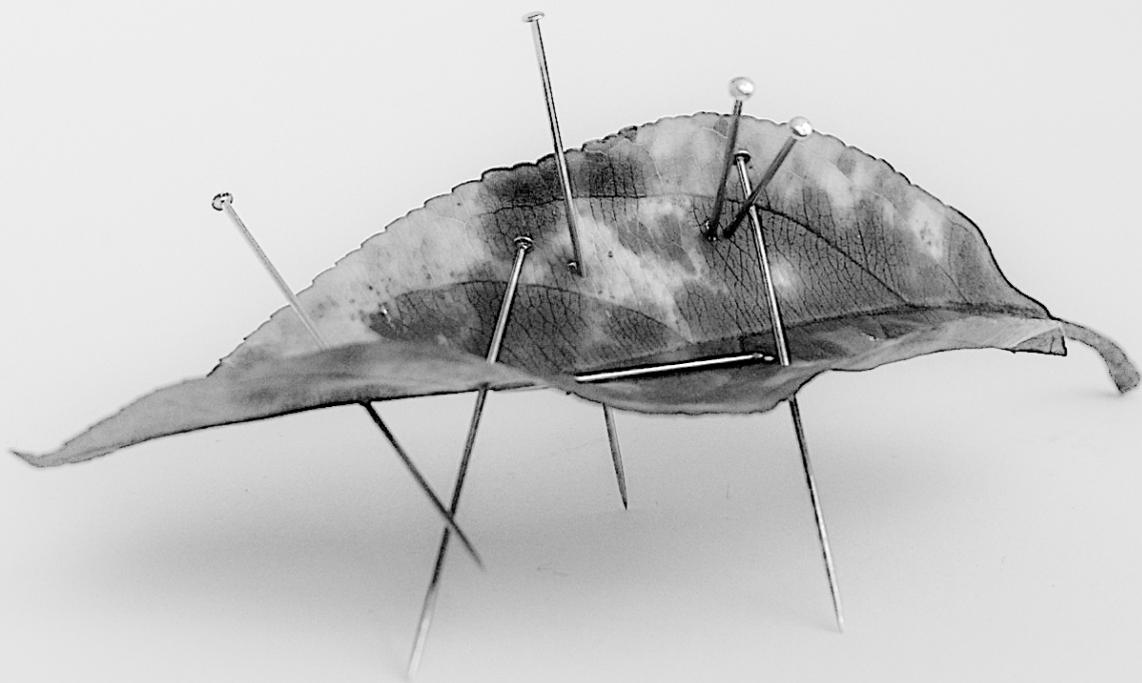
Lorsque l'on s'approche de l'installation, la lumière se fige et éclaire frontalement le spectateur.

L'objet est détourné, mais sa fonction de protection est maintenue. Enveloppant ce cœur industriel, le latex forme une peau. Des tuyaux transparents retombent jusqu'au sol, rappelant des cathéters. Ils induisent une étrangeté qui perturbe la lisibilité du mécanisme, développant en cela une atmosphère qui en devient inquiétante : les matériaux sont recouverts et pénétrés par d'autres, mais assurent cependant la fonction initiale, qui consiste à signaler la sortie de secours.

Une partie de *Intrusion* a été réalisée avec Xuelu Yan, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille- Esä

INTRUSION







# Shuxian Liang

*Stand Up !*

Photographie numérique, 50 x 40 cm, réalité augmentée, 2020

!

P

R

U

P

S

T

A

N

S

T

S

T

S

S

Regardez, ces feuilles se lèvent à nouveau !

Pour ce projet, j'ai récupéré des feuilles fanées sur lesquelles j'ai placé des épingles pour les maintenir. Puis je les ai photographiées en noir et blanc. J'ai ensuite travaillé avec un informaticien pour mettre en place une réalité augmentée qui apporte de l'animation à ces feuilles. Grâce à son smartphone, le spectateur va percevoir les feuilles en mouvement. Il s'agit de les faire évoluer dans le monde virtuel et réel.

Les feuilles sont déjà mortes et les épingles transforment leur l'apparence. Cependant, par le prisme de la réalité augmentée, la feuille revient à la vie. Ce projet entend redonner une seconde vie aux feuilles. Avec l'avancement et le développement de la technologie, peut-être accepterons-nous un jour également une autre forme de vie artificielle.

# Xiangyan Meng

## *Xiangyan Tournesol*

Vidéo, holographie, dispositif interactif, dimensions variables, 2020

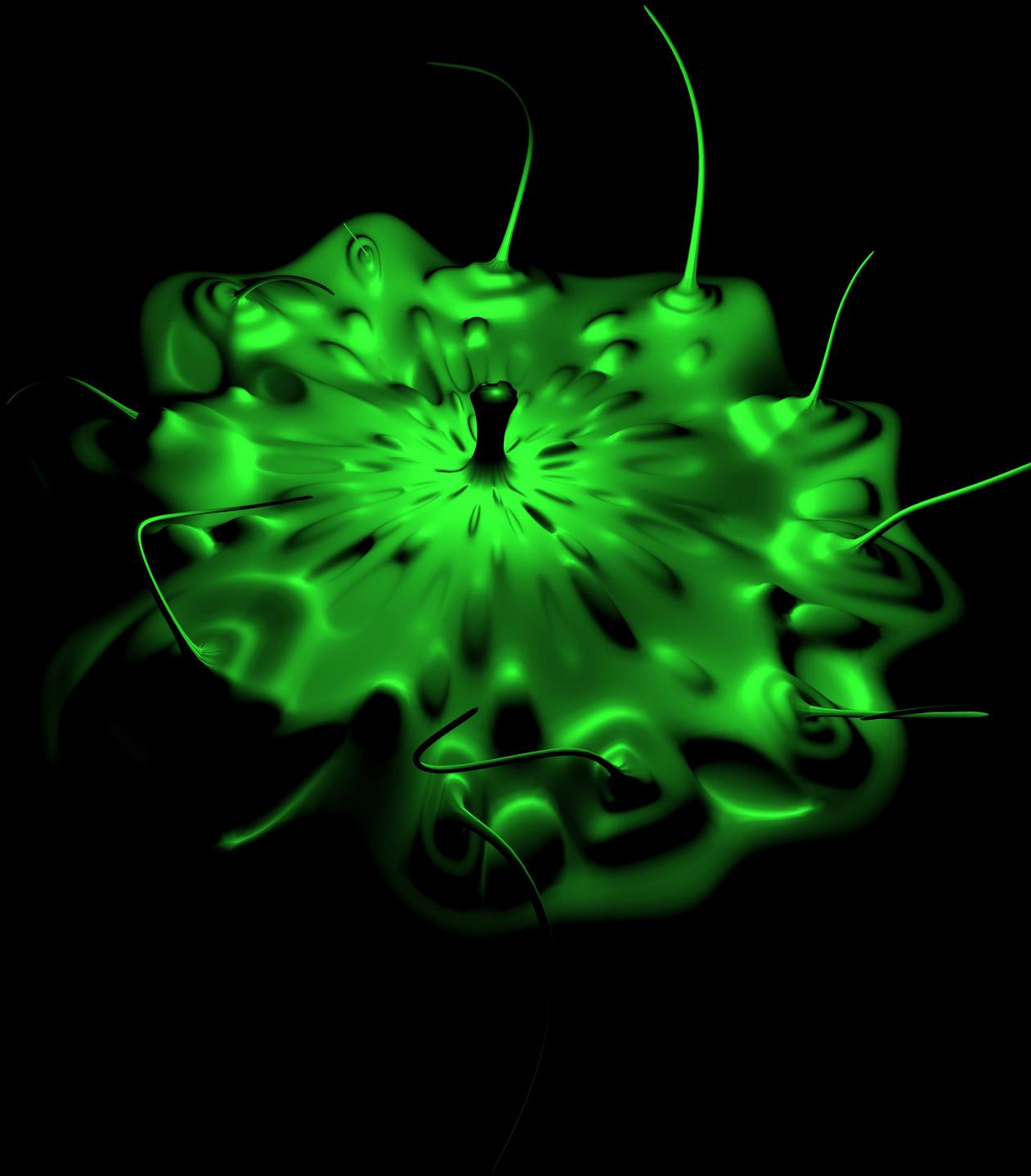
Notre siècle a compris la grande intelligence des plantes. Elles ont des émotions ; elles peuvent rêver et bouger. Bien qu'elles ne possèdent pas de voix, elles ont commencé à communiquer avec les autres espèces. Ces plantes cyber-intelligentes vivent plus longtemps que les êtres humains. Elles peuvent se réveiller après avoir hiberné. La pièce que je propose porte le nom de *Xiangyan Tournesol*. Elle est mi-humaine, mi-plante. Pour ce projet, j'ai travaillé sur une plante en particulier, le tournesol, que j'ai nommé Xiangyan. Ce tournesol mutant est devenu allergique au soleil, contrairement à sa condition antérieure. Il est ainsi entravé dans son quotidien.

À partir de son allergie, j'ai imaginé qu'il puisse développer des réactions sévères face au soleil. Le tournesol réagit en adoptant des attitudes telles que flexions, convexités, ondulations, etc. Il se fragilise notablement, mais se régénère. Il dispose d'une lumière située dans son corps et cette lumière est l'un des moyens lui permettant de communiquer avec son environnement.

C'est un tournesol, donc s'il n'y a pas de soleil, il va s'effondrer, désespéré. S'il y a trop de soleil, il va trembler car il est allergique. Dans ce projet, le public joue rôle du soleil et déclenche les réactions de la plante mutante : tremblements, mort, état stable et régénérescence.

Cette installation reflète mes propres inquiétudes sur le devenir du monde, sur la nature et sur nos relations avec les êtres non-humains.

XIANGYAN  
TOURNESOL





# Lucie Metrier / Stéphane Cabée

*Dynamique sonore / dimension durable*

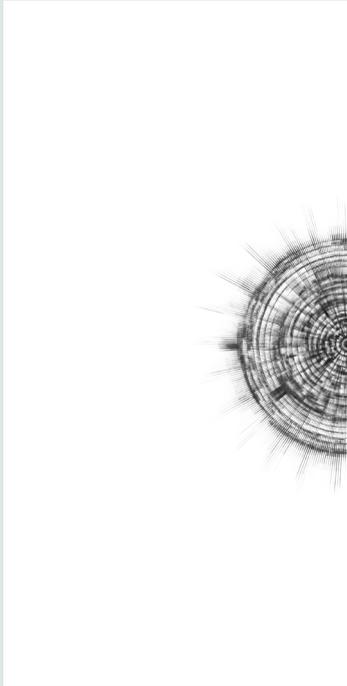
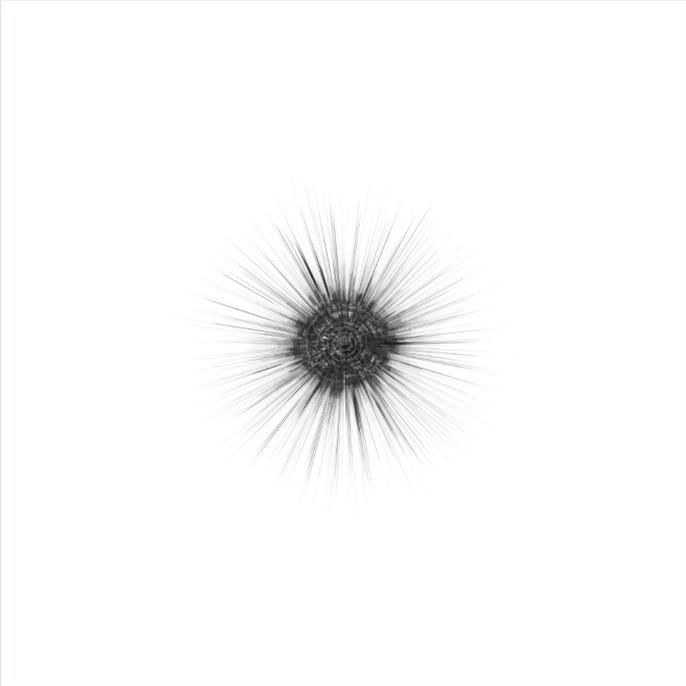
Photographies, dimensions variables, 2020

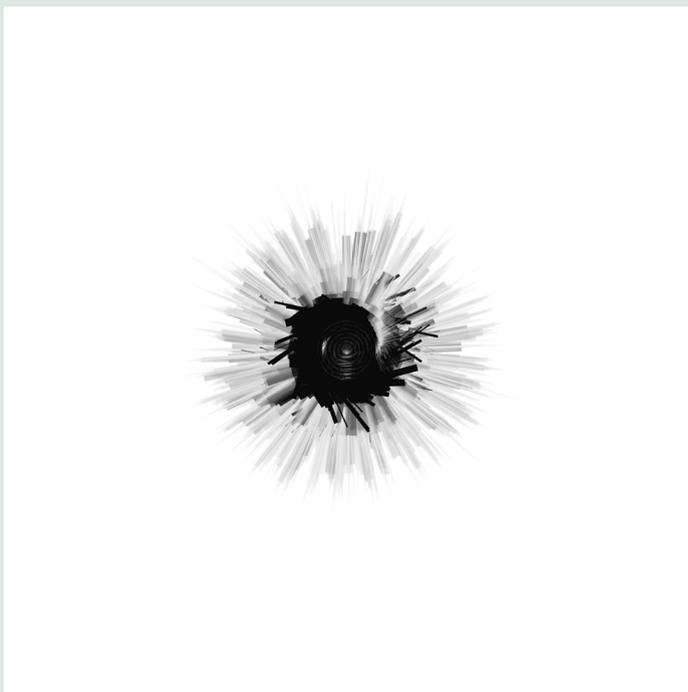
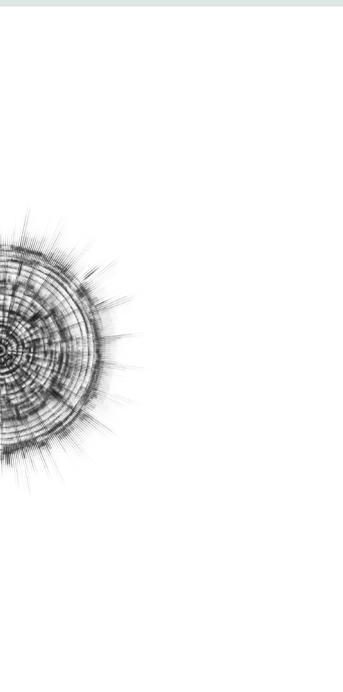
Il s'agit d'une variante d'un projet portant sur la dynamique sonore urbaine, inspiré des travaux de Max Neuhaus et faisant suite à la lecture de Bernie Krause et de R. Murray Schafer. J'ai élaboré une proposition de déambulation dans un vaste espace naturel, qui engage les participants dans une certaine immersion. Cette invitation nous accorde la possibilité de prendre notre temps, d'observer, de tendre l'oreille, de nous imprégner de la dynamique sonore de l'espace et de vivre à un rythme réel.

Avec Stéphane Cabée, nous avons détourné l'usage du smartphone pour enregistrer les sons captés durant la marche. Nous avons créé une application permettant d'interpréter visuellement ces sons. Nous invitons ainsi le spectateur à participer à ces marches afin de découvrir la dynamique de la déambulation. Une fois la marche effectuée, le participant pourra découvrir les images générées par le biais d'une exposition, ou bien en les recevant par mail. Ce dispositif lui permet de se laisser imprégner par la nature durant la marche et non par la technologie.

Le procédé donnera, je l'espère, envie de réitérer l'expérience afin de découvrir de nouvelles versions imagées et de susciter de nouvelles déambulations. Cette action peut être individuelle ou bien encore réalisée en groupe. J'aime l'idée de partage et de relation à l'environnement.

Cette pièce rejoint nos préoccupations actuelles, celles qui s'inscrivent dans l'urgence de nous reconnecter à la nature dans une perspective non anthropocentrée.





# Annaëlle Oestreich

## *La Vague*

5 sphères de 20 cm de diamètre, fil, fer et eau de mer, 2020

*Tout corps A exerçant une force sur un corps B subit une force exercée par B, d'intensité égale, de même direction mais de sens opposé.*

Pour développer ce travail, je me suis appuyée sur la troisième loi de Newton, plus communément appelée la loi d'actions-réactions.

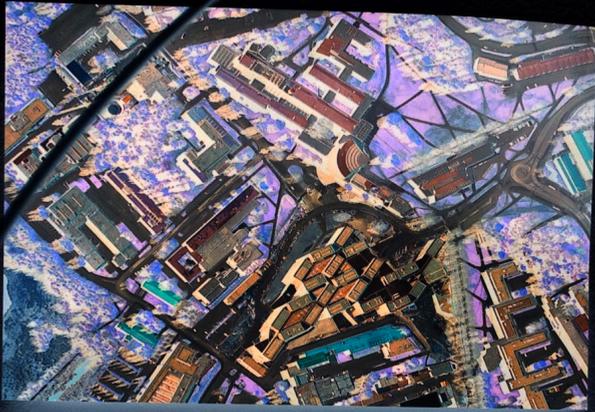
Dans cette pièce, j'ai souhaité faire un parallèle entre cette loi universelle et les comportements humains face à la nature, ici, plus précisément face à la mer. Je suis allée puiser de l'eau de mer à Dunkerque qui m'a servie à remplir cinq sphères que j'ai suspendues et dont la forme rappelle le pendule de Newton. Cette installation interactive est réalisée à taille humaine et invite le spectateur à l'actionner durant l'exposition.

L'eau dans les sphères devient un amortisseur aux chocs engendrés par le mouvement, ce qui produit une vague se propageant d'une sphère à l'autre. Il s'agit ici de créer un rapport entre force et fragilité, entre action, non-action et réaction. Plus largement, *La Vague* renvoie aux rapports de force que l'humain exerce sur la nature. L'humain est désormais conscient que ce rapport de domination se confronte à une limite et qu'il est urgent de repenser notre relation avec la nature en terme d'équilibre.

Ce projet a été réalisé avec l'aide de Valentin Bruant, étudiant à Polytech'Lille et a bénéficié du soutien de l'Esä dans le cadre de la bourse à projets.

LA VAGUE





1. *Habiter le trouble avec  
Donna Haraway*, Textes  
réunis et présentés par  
Florence Caeymaex,  
Édition Dehors,  
Avril 2019, p 147.

# Hugo Pétigny

*Aalto-1*

Série de photographies, dimensions variables, 2020

*Il s'agit simplement de rendre visible toutes ces choses enfouies dans un objet ; non pour faire disparaître les autres significations, mais pour rendre impossible qu'une affirmation unique ait le dernier mot.<sup>1</sup>*

C'est autour de cette phrase de Donna Haraway que s'est construit le projet *Aalto-1*, une fiction photographique portant sur un nanosatellite finlandais ayant acquis la capacité de regarder les images de son passé de manière autonome, dans un futur fictif, où l'absence de l'homme laisserait la machine seule, dérivant dans l'espace.

L'installation se compose d'une photographie de deux mètres fixée au sol qui est intitulée *Vue de l'espace*, de cinq documents à l'aspect ancien qui ont été transférés sous des plaques de verre et qui nous expliquent la création du satellite, ainsi que de deux images installées contre le mur avec une équerre en aluminium, qui représentent l'imaginaire d'*Aalto-1*. Deux-cents cartes postales sont également installées dans un présentoir fixé au mur, derrière chacune d'entre elles se trouve un QR code renvoyant au site d'*Aalto-1*, ainsi qu'un texte issu de mes recherches. Plusieurs de ces documents sont nés de la collaboration avec Tanguy Hurel, étudiant ingénieur au sein de Polytech'Lille.

Grâce à ce dispositif, je cherche à immerger les spectateur.ice.s dans l'imaginaire du satellite, dans ce que nous pourrions voir si celui-ci nous montrait les images de sa vie, et nous faisait ressentir son existence. Les déclarations de différents États (France, États-Unis, Chine...) portant sur la politique spatiale, la création d'un commandement de l'espace par Emmanuel Macron le 13 juillet 2019 ainsi que la difficulté d'obtenir des informations relatives à cette politique m'ont conduit à imaginer le projet *Aalto-1*.

AALTO-1

Ce dernier est d'abord une mise en lumière d'un des 2,218 satellites actifs en orbite autour de la terre recensés par l'Union of Concerned Scientists le 30 septembre 2019. En plaçant les spectateur.rice.s dans la position du satellite, je cherche à rendre compte de l'existence de celui-ci par un processus d'empathie. Par ailleurs, je fais intervenir la fiction, pour dépasser le simple caractère journalistique de l'action et interroger le public sur la véracité de ce qu'il voit.

Ce processus rapproche ma pratique de la science-fiction et permet d'interroger les liens entre l'art et la technologie. Là où un travail journalistique devrait privilégier l'examen des faits, l'art permet quant à lui des transformations qui relèvent de l'imaginaire, ouvrant de nouveaux points de vue. Dans cette pièce, le point de vue est celui d'une machine qui pense et qui nous transmet les images de sa conscience. Je cherche à susciter dans ce travail un intérêt pour les technologies en détournant celles-ci de leurs buts premiers, à l'image d'un hacker ouvrant de nouvelles portes pour permettre des améliorations ou des modifications.

Il s'agit d'un questionnement sur les technologies satellitaires mais également sur la photographie elle-même et sur ses possibilités narratives et fictionnelles. En suivant les travaux de Duane Michals, Cindy Sherman, Jeff Wall, ou encore ceux de SMITH, je souhaite interroger cette affirmation de Susan Sontag : « Ce que les moralistes exigent d'une photographie, c'est précisément ce qu'une photographie ne peut en aucun cas accomplir : parler. La légende est cette voix qui fait défaut, et dont on attend qu'elle dise la vérité. » Pour ma part, j'ajoute à mes photographies des mots, issus de mes recherches, cherchant par là à évoquer l'idée du souvenir.





# Alexandre Ries

*Planktòs Pharmakon*

Cuve en verre, 37 x 70 x 17 cm, microalgues (phytoplanctons), eau de mer, pompe à air, écran en plexiglas, vidéoprojecteur (durée vidéo 8 min), 2020

Il y a 3.5 milliards d'années, alors que la terre n'était que chaos, une vaste soupe primitive bouillante recouvrait l'ensemble du globe et l'air était chargé en dioxyde de carbone. Aucune vie n'existait. C'est l'apparition d'une bactérie qui permit, entre autres causes, le phénomène de la photosynthèse, qui absorbe le carbone et rejette un déchet : l'oxygène. Ainsi est apparue l'atmosphère, socle de la vie sur terre. Aujourd'hui la moitié de l'oxygène que l'espèce humaine respire est créée par le phytoplancton.

L'installation est pensée comme un écosystème composé de microalgues qui se développent grâce à l'action d'un bioréacteur- dispositif de culture associé à tous les éléments nécessaires à la croissance de la matière vivante. Dans la cuve se trouve du phytoplancton marin, mélangé à de l'eau de mer, elle-même mise en mouvement par une pompe à air qui simule les courants dans la colonne d'eau océanique. Quant à l'énergie du soleil, elle est suppléée par la lumière d'un vidéoprojecteur.

Ce projet a été réalisé en collaboration avec le Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences de la Côte d'Opale et avec le support de TISBio ainsi que de Polytech' Lille.

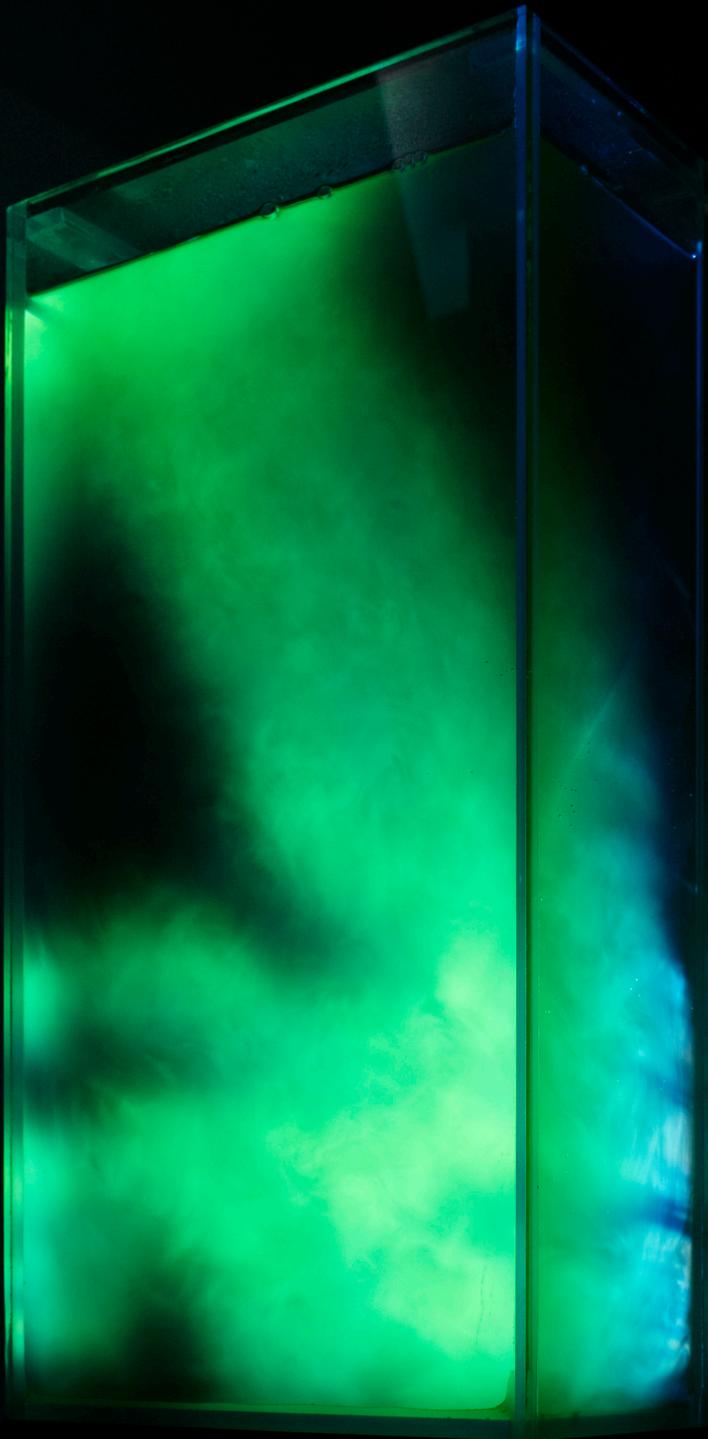
Epaulé par Fabrice Lizon, chercheur en océanologie biologique, un travail a été effectué dans un premier temps sur les rendements photochimiques et photosynthétiques de ces microalgues (de type cyanobactérie - *Synechococcus*). À la suite de ces tests, les recherches en laboratoire ont conduit à trouver une adéquation entre la source de lumière du vidéoprojecteur et les besoins de la plante afin de lui fournir les spectres RVB de lumière nécessaires pour engendrer une efflorescence algale (bloom planctonique).

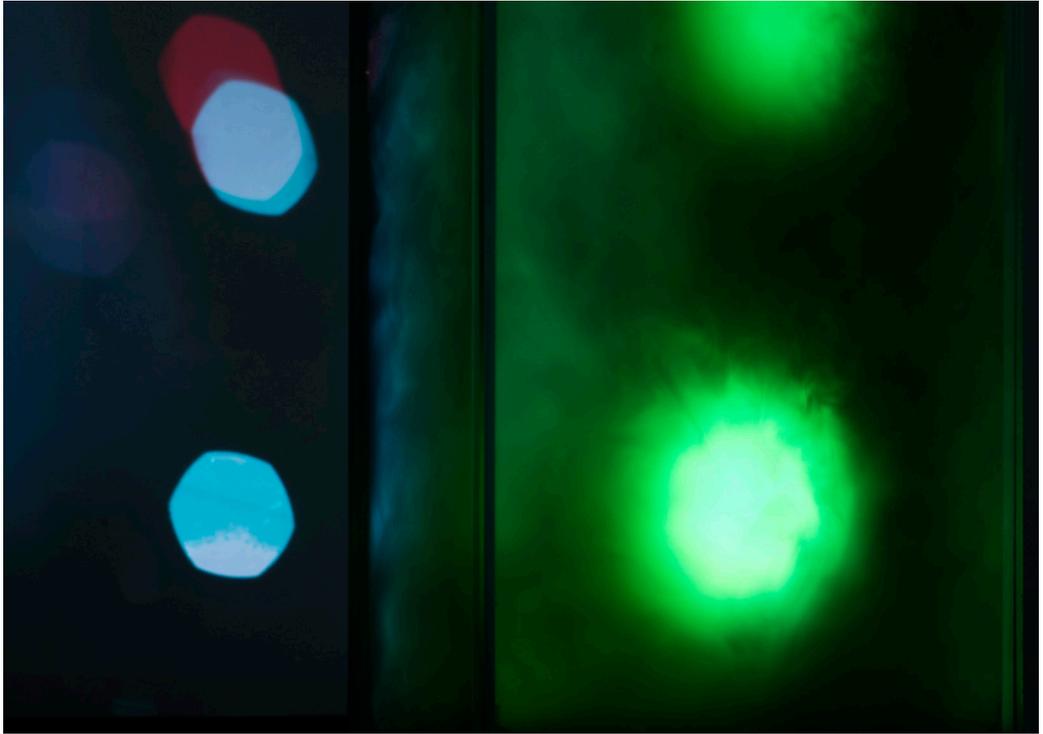
La concentration de la biomasse présente dans la cuve est telle qu'elle donne à l'eau une couleur vert émeraude.

Être de l'évolution par excellence, le phytoplancton est capable de s'acclimater puis de s'adapter aux changements géologiques et climatiques en modifiant son propre métabolisme, contrairement aux plantes terrestres et plus encore à l'espèce humaine. Ici le geste de l'artiste est d'infléchir le destin en faisant subir à la matière vivante un rayonnement de spectres de couleurs qu'elle n'a jamais rencontré auparavant. Ainsi la couleur des algues est vouée à évoluer dans le temps au fur et à mesure du déroulé de l'exposition dans une exploration du vivant et des mutations de la matière. Une action qui renvoie un reflet au dérèglement climatique et à ses conséquences aléatoires sur notre biosphère à l'heure de l'anthropocène.

Telle une fenêtre ouverte sur l'océan, la cuve est pensée comme un cadre, où les pixels diffusés par le vidéoprojecteur viennent se superposer au tableau vivant en venant former une autre image. On reconnaîtra celle de la méduse, prédatrice du phytoplancton dans la nature, avec des images filmées par Alexandre Ries au Médusarium de Paris. Figure tentaculaire empoisonnée nommée d'après la mythologie grecque, la divinité Méduse est la petite fille de Gaïa, la terre, elle-même engendrée par Chaos. Dans l'installation, l'apparition de son image est révélée par la réflexion de la lumière sur la vitre de la cuve contre laquelle l'image est projetée, tel le reflet du regard de Méduse sur le bouclier miroitant de Persée. En même temps que l'image du prédateur est renvoyée par le bouclier de verre, son regard radieux pénètre dans la cuve et nourrit le phytoplancton de ses rayons dans une dialectique illustrant la dualité du pharmakon. L'image et le réel s'opposent, dans une co-existence chiasmatisée entre mythologie et biologie.









# Marie Rosier

*Sans-titre*

Installation, anthotypes, résidu minier, dimensions variables, 2020

*Maintenant, on pourrait presque enseigner aux enfants, dans les écoles, comment la planète va mourir, non pas comme une probabilité mais comme l'histoire du futur. On leur dirait qu'on a découvert des feux, des brasiers, des fusions, que l'homme avait allumés et qu'il était incapable d'arrêter. Que c'était comme ça, qu'il y avait des sortes d'incendies qu'on ne pouvait plus arrêter du tout. Le capitalisme a fait son choix : plutôt ça que de perdre son règne.*

Marguerite Duras,  
entretien pour *Le Matin*, 4 juin 1986

Aujourd'hui, les multinationales pratiquent pour la plupart « l'écoblanchiment », encore appelé « verdissage » et plus connu sous le terme anglais de Greenwashing. Ces dernières années, verdir nos consciences semble être leur grande entreprise.

Nous semblons également plus réceptifs à leurs stratégies commerciales qu'à la déferlante d'articles nous alertant sur l'état du climat. Ces stratégies visent à nous (re)donner bonne conscience face à nos actions néfastes et à notre empreinte carbone sur l'environnement. Ce sont ces deux constats qui m'ont amenée à imaginer cette installation. L'humain semble en effet préférer l'illusion plutôt que la vérité. La vérité requiert que nous puissions atteindre un certain niveau de lucidité et de compréhension du monde, grâce aux sciences notamment. L'illusion, à l'inverse, consiste, quant à elle, à croire en des choses fausses, comme les « fakes news », par exemple, et ainsi se laisser bercer par des convictions qui ne correspondent pas au réel.

Pour réaliser cette pièce, j'ai effectué un travail de recherche et de collecte d'articles, afin de rassembler des coupures à la fois d'archives et actuelles. Certains articles empêchent de se laisser bercer par l'illusion. Des scientifiques nous alertent sur l'état de notre planète.

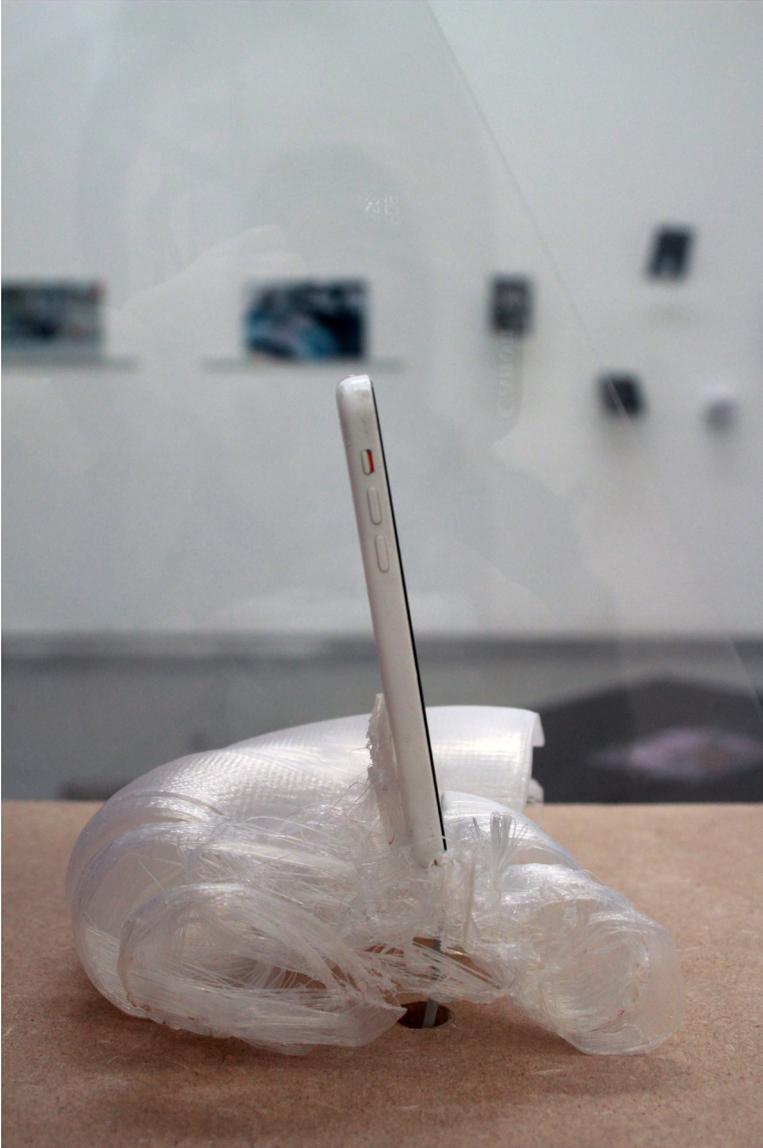
Des études et des chiffres démontrent l'urgence de la situation. Les manifestations et la contestation se développent. Une transition semble se mettre en route, mais cela va-t-il suffire ?

De ces articles, je n'ai gardé que les images qui montrent la pollution lumineuse ou la cartographie du réchauffement climatique. J'ai développé celles-ci grâce à la technique de l'anthotype. Il s'agit d'un ancien procédé de reproduction d'images découvert par Sir John Herschel en 1842, un procédé qui permet de créer une image à partir de la destruction de pigments extraits de plantes par le spectre solaire. Ici, les anthotypes réalisés sont à base d'épinards, ce qui confère une teinte verte aux images. Le choix de cette technique est aussi en accord avec une volonté d'utiliser des matériaux respectueux de l'environnement. Aucune chimie n'est utilisée, simplement de la chlorophylle et de la lumière. Cette technique de développement rend les tirages plus fragiles que des tirages numériques ou argentiques. Les anthotypes réagissent à la lumière naturelle et s'effacent avec le temps. De la même manière que les gros titres effrayants sur l'état actuel du climat s'effacent progressivement de nos consciences, ces images sont amenées elles aussi à disparaître.

J'ai installé les anthotypes au sein d'un amas de résidus miniers que j'ai collectés. Cet amas provient des terrils de la région, témoins de l'activité minière intensive dans le Nord-Pas-de-Calais jusqu'en décembre 1990. Certaines images sont enfouies ou recouvertes. Les anthotypes, par leur caractère organique, se décomposent lentement. S'agit-il d'une archéologie d'un futur proche qui témoigne de notre monde ? Ou est-ce une simple décomposition organique d'une actualité passée sous silence depuis plusieurs dizaines d'années ?







# Séraphim Soupizet

*Bistanblip*

Impression 3D, smartphones, son, structure en bois et plexiglas, dimensions variables, 2020

Ce projet s'est développé de manière inattendue lors de la collaboration avec Polytech'Lille. Marceau Lheureux, étudiant-ingénieur avec qui j'ai formé un binôme, n'avait pas les compétences que je cherchais pour mener à bien mon projet initial. Aussi ai-je entamé avec lui une discussion afin de saisir ses champs d'expertise et d'imaginer quel projet pourrait s'en dégager.

Nous avons ainsi développé un travail autour de l'impression 3D, un médium relativement récent et qui, sans être une singularité artistique, induit de nouveaux questionnements plastiques. J'ai voulu introduire la notion de chaos qui se retrouve dans plusieurs de mes travaux. À partir de là, nous avons choisi de mener une série d'expériences visant à perturber les machines 3D en plein ouvrage, afin de créer d'imprévisibles objets générés par les infructueuses tentatives de l'imprimante pour produire un tirage conforme au modèle qui lui a été donné.

C'est en commençant cette entreprise de sabotage d'objets que les sons produits par les imprimantes se sont imposés à nous comme parties intégrantes du projet. Nous avons donc décidé d'imprimer une série d'amplificateurs sonores pour téléphone afin de diffuser à l'intérieur de ces derniers les sons cahoteux de leur propre création. Les bruits de l'imprimante et de ses réactions à nos sabotages créaient une mélodie unique à chaque tirage. Les déformations de ces amplificateurs ont à leur tour influencé le son émis par les téléphones présentés à l'exposition.

Ce projet a été une opportunité surprenante de créer une oeuvre qui articule certains éléments les plus importants de ma recherche plastique. Cet outil qu'est l'imprimante 3D devient ici le principe du travail plutôt qu'un simple moyen de production. Il est utilisé de telle sorte qu'il parle de lui même. L'idée de lui faire raconter son propre « bug » est une manière d'interroger le fonctionnement et les capacités des technologies qui nous entourent.

# Nina Vase

## *Brain Power*

Installation sonore, Plexiglas, impression 3D, 50 cm de diamètre environ, 2020

*Brain Power* vise à rendre perceptibles les ondes cérébrales par l'intermédiaire d'un dispositif invitant le spectateur à entendre les sons d'un cerveau. À dessein de réaliser cette pièce, je suis allée effectuer un électroencéphalogramme avec l'aide des chercheurs et des étudiants rattachés au laboratoire SCALab de l'Université de Lille. J'ai ainsi obtenu plusieurs images scientifiques et des tableaux de données que j'ai par la suite exploités en vue de réaliser cette pièce, laquelle entend interroger la perception par le biais de ce qu'il nous est impossible de percevoir : le bruit des ondes cérébrales. Ce qui m'intéresse également, c'est de comprendre et de donner à voir la manière dont notre cerveau réagit aux stimuli et traite ces informations. La forme du casque qui donne à entendre les ondes a été dessinée avec l'aide de Valentin Depierre, étudiant ingénieur mécanique à Polytech'Lille. Ce casque rappelle par sa forme transparente le dispositif utilisé dans le cadre d'un électroencéphalogramme.

Les neurones, ces cellules excitables, servent à conduire dans le cerveau toutes les données environnant un individu, grâce à des influx électriques. Il est possible d'utiliser des électroencéphalogrammes dans le milieu des neurosciences, afin d'obtenir une restitution visuelle de ces mouvements cérébraux, aussi appelés *brain waves*. Les valeurs et amplitudes de ces fréquences sont variables et usuellement mesurées en ondes (Alpha, Bêta, Gamma, Theta, Delta) qui sont des ondes allant de 1 Hz à environ 80 Hz.

Il est dans ce cas intéressant de souligner que l'oreille humaine est en mesure de percevoir des fréquences allant de 20Hz à 20.000Hz.

Ainsi, les ondes qui parcourent notre cerveau lui demeurent inaudibles, les seuils les plus faibles étant à peine perceptibles. Dans mon travail, j'aborde des questions qui ont trait à la perception, à la réception et au traitement de données qu'opère le cerveau humain. Il s'agit d'une étude du traitement neurologique des données.

*Brain Power* est la sonification d'un électroencéphalogramme réalisé à l'Imaginarium de Tourcoing en co-autorat avec la doctorante Ségolène Guérin et Diwan Lefebvre, étudiant en Master.

Co-auteurs : Ségolène Guérin, doctorante en psychologie cognitive et neuropsychologie au laboratoire SCALab, Diwan Lefebvre, étudiant en Master PPNSA (Psychologie des Processus Neurocognitifs et Science Affective) sous la direction de Yvonne Delevoye-Turrell. En collaboration avec Valentin Depierre, étudiant ingénieur mécanique à Polytech'Lille.





# Mathilde Zafirov

## *Odeur sémantique*

Bois, grille, diffuseur, alcool et huile, 20 x 25 x 20 cm, 2020

En réfléchissant à l'apport d'organismes biologiques, dans le cadre du programme PRIST de cette exposition, j'ai pensé un projet convoquant l'imaginaire autour du concept de nature.

En diffusant une odeur artificielle de sapin, j'insère une ambiance faussement forestière à l'espace d'exposition. L'odeur invisible est identifiée puis verbalisée par les visiteurs : « Tiens, ça sent le sapin ».

Ces quelques mots renvoient à une expression populaire évoquant la mort. Un jeu s'instaure alors entre le produit diffusé, l'odeur ressentie et les champs référentiels que l'installation sollicite.

Ce simulacre de nature nous renvoie à notre être-au-monde, à la manière dont nous utilisons les plantes comme artifice pour agrémenter notre quotidien. Dès lors une distanciation est effectuée entre la flore et ses produits dérivés, façonnant notre idée du vivant et celle de « nature », de plus en plus critiquée.

De la sapinette sera diffusée insidieusement durant le vernissage afin d'accentuer dans les nez et les bouches la présence fallacieuse du sapin.

ART  
C  
S  
E  
M  
A  
N  
T  
I  
Q  
U  
E

# Yunyi Zhu

*Il faudrait pouvoir le toucher*

Gilet haptique, tissu, Arduino, microphones, vibreurs, vidéo, dimensions variables, 2020

*Le rythme est dans notre corps et il y a des sons merveilleux partout. Si nos oreilles étaient davantage exercées à plus de précision, nous pourrions entendre ces sons partout autour de nous.<sup>1</sup>*

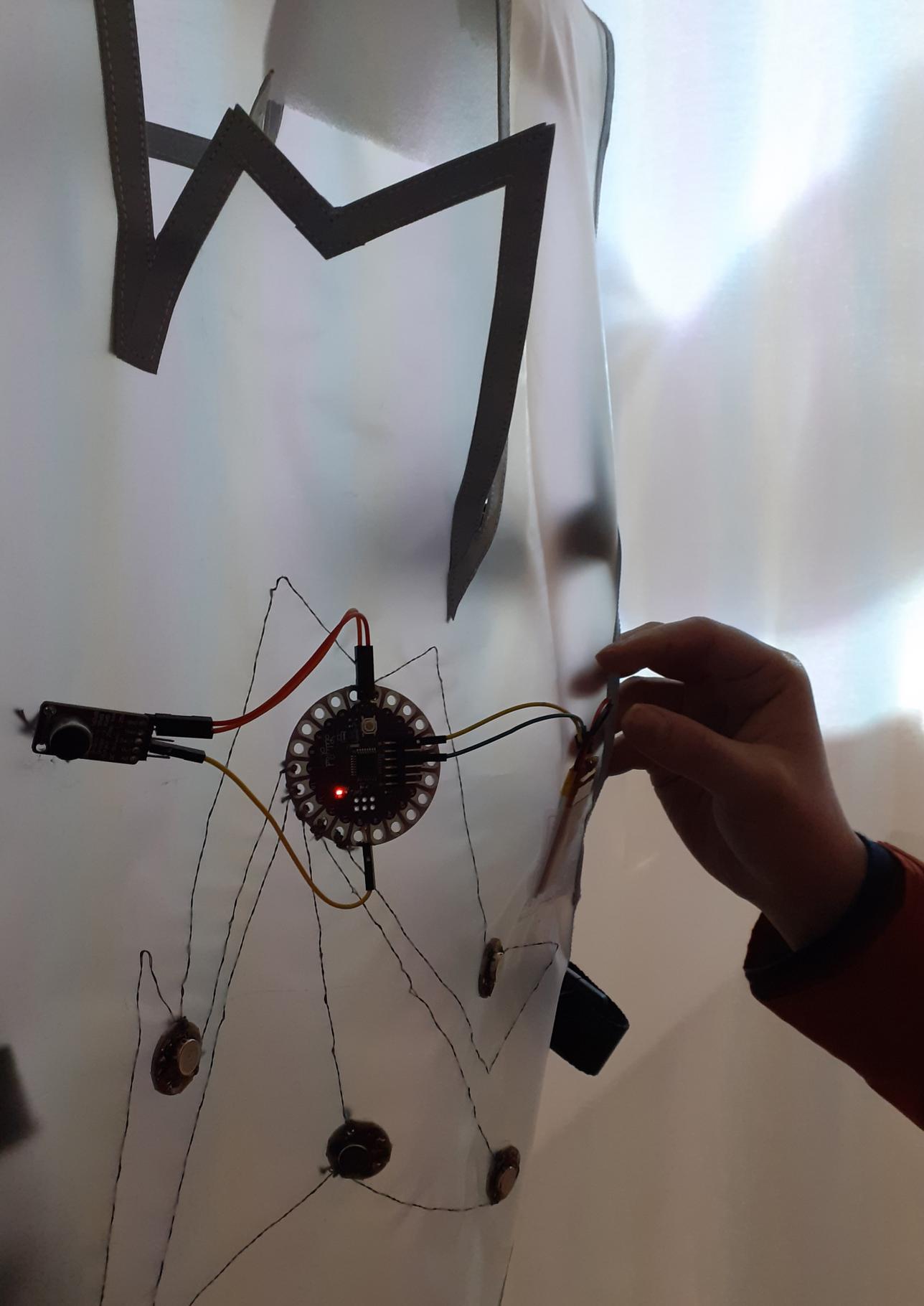
Comment peut-on entendre le son autrement qu'avec les oreilles ?

Ce projet m'a été inspiré à la fois par la carrière d'Evelyn Glennie, célèbre percussionniste écossaise sourde depuis l'âge de douze ans et par un échange que j'ai eu avec un ami sourd-muet. À la question « Quel son préfères-tu ? », il m'a répondu : « celui de la gravure sur céramique ». Cet ami est céramiste. Il a perdu l'ouïe quand il avait trois ans ; il peut néanmoins, comme Evelyn Glennie, percevoir le son grâce aux vibrations dans son corps. Mon objectif, inspiré par leur double exemple, a donc été de confectionner un gilet haptique.

Ce vêtement va capter les sons et les restituer sous forme de vibrations grâce un dispositif qui associe des Arduino, des microphones et de petits vibreurs.

Ce projet a été en partie développé avec Mohd Suffian Ruslan dans le cadre du Modules de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille- Esä.

IL FAU  
DRAIT  
POU  
VOIR  
LE  
TOUCHER







## NOUS TENONS À REMERCIER

Les étudiants de l'Esä :

Louis Bazin, Amélia Belhadj, Alexis Bens, Ghylène Boukaïla, Julie Deweerdt, Julie Everaert, Hsiao-Mei Hsu, Elina Kastler, Alexiane Le Roy, Shuxian Liang, Xiangyan Meng, Lucie Metrier, Annaëlle Oestreich, Hugo Petigny, Alexandre Ries, Marie Rosier, Séraphim Soupizet, Nina Vase, Mathilde Zafirov, Yunyi Zhu.

Avec le soutien de :

Guillaume Ge-houy, Amandine Augustak, Quentin Bonheur, Théo Delepierre, Ségolène Tran, Antoine Peng, Veronica de Oliveira Motta, Félicie Marchal, Geoffroy Didier, Jeanne Cauchy, Agnès Bazin, Anaïs Hache, Clémence Débit, Matias Botero, Yang Mingcong, Zhong Jiache, Jia Zheng, Matthieu Bégau, Le Conservatoire botanique national de Bailleul, Louis Lyoen, Thierry Lyoen, 2Horloges Production, Pierre Pharaon.

Nous remercions particulièrement :

Catherine Delvigne, Directrice de l'Esä Dunckerque / Tourcoing.

Martial Chmiélina, Directeur pédagogique de l'Esä / site de Tourcoing.

Gilles Froger, Professeur d'enseignement artistique, l'Esä, Président de l'Association des amis de la Galerie Commune, Tourcoing.

Fabrice Desmarecaux, Responsable technique de l'Esä / site de Tourcoing, ainsi que Yann Hamey.

Lahoucine Essofi, Halima Medjahedi et Guillaume Corroënne, Administration de l'Esä.

Ainsi qu'à toute l'équipe des enseignants de l'Esä qui a soutenu tout au long de l'année le travail des étudiants, et en particulier à Jean-Claude Demeure, Hervé Lesieur, Anne-Emilie Philippe, Leïla Pereira, Nathalie Poisson-Cogez.

Polytech'Lille

Christophe Chaillou, Professeur informatique Polytech'Lille et au Laboratoire CRISTAL, Université de Lille. Chargé de mission Arts & Sciences, direction culture Université de Lille. Guy Reumont, Directeur de Polytech'Lille. L'équipe du Fabricarium pour son aide constante aux projets des étudiants et en particulier Rodolphe Astori. Nous remercions aussi Emmanuelle Pageau, Responsable communication à Polytech'Lille et Fabien Jonckheere.

Les étudiants de Master de Polytech'Lille :

Valentin Bruant, Florent Charluet, Flavien Degroisse, Tanguy Hurel, Martin Letzgus, Marc-ceau Lheureux, Anaïs Nehr, David Regnier, Ramy Salem, Wilfried Kotchou Mohd-Suffian. Bin-Ruslan, Valentin Depierre, Mélanie Taullee, Xuelu Yan.

Les chercheurs pour leur participation au programme :

Corentin Spriet (CNRS), Responsable de la plateforme de microscopie TISBio, (UMR 8576), Université de Lille.

Fabrice Wattebled, Chef de l'équipe de l'Unité de glycobiologie structurale et fonctionnelle UGSF, (UMR 8576), Université de Lille.

Camille Vandromme, Phd, (Biologie), Unité de glycobiologie structurale et fonctionnelle de l'Université de Lille, UGSF, (UMR 8576).

Ugo Pierre Cenci, Unité de glycobiologie structurale et fonctionnelle UGSF, (UMR 8576), Université de Lille.

Malika Chabi-Cenci, Unité de glycobiologie structurale et fonctionnelle UGSF, (UMR 8576), Université de Lille.

Thomas Vantroy et Alexandre Boe, Chercheurs à l'Institut de Recherche sur les Composants logiciels et matériels pour l'Information et la Communication Avancée (IRCICA- USR-3380)

Fabrice Lizon, Laboratoire d'Océanologie et de Géoscience LOG, (UMR 8187), Université de Lille.

Monica Michel Rodriguez (doctorante), Laboratoire d'Océanologie et de Géoscience LOG, (UMR 8187), Université de Lille.

Les étudiants du Master Ecologie Biologie Environnement BEE, Université de Lille.

Ségolène Guérin, doctorante en psychologie cognitive et neuropsychologie au laboratoire SCALab de l'Université de Lille, (UMR CNRS 9193).

Diwan Lefebvre, étudiant en Master PPNSA (Psychologie des Processus Neurocognitifs et Science Affective).

Yvonne Delevoye-Turrell, enseignant-chercheur en Psychologie du Mouvement, SCALab (UMR CNRS 9193).

Véronique Goudinoux, Professeure à l'Université de Lille - SHS, membre du Centre d'Etude des Arts Contemporains, CEAC (EA 3587).

Nathalie Delbard, Professeure à l'Université de Lille - SHS, membre du Centre d'Etude des Arts Contemporains (CEAC).

Christian Hauer, Directeur du Centre d'Etude des Arts Contemporains (CEAC).

Les artistes et les philosophes :

Gwenola Wagon, Gaëtan Robillard, Thierry Mbaye, Emmanuel Grimaud, Dominique Petitgand, Zaven Paré, Yosra Mojtahedi.

Nous remercions également l'équipe du Fresnoy-Studio national des arts contemporains et en particulier Eric Prigent, Coordinateur pédagogique, pour son soutien et le suivi constant des étudiants de la Filière Ar+image.

<http://artimage-esanpdc.fr/>

Ainsi que Cyprien Quairiat, responsable Pôle installations, Le Fresnoy - Studio national des arts contemporains.

#### RESPONSABLES DU PROJET

**Nathalie Stefanov**,  
chercheuse associée au CEAC,  
professeure d'enseignement artistique / Esä

**Stéphane Cabée**,  
artiste,  
professeur d'enseignement artistique / Esä

**Marie Lelouche**,  
artiste,  
professeure d'enseignement artistique / Esä

**Sylvain Vanot**,  
artiste,  
professeur d'enseignement artistique / Esä

**Cyril Crignon**,  
philosophe,  
professeur d'enseignement artistique / Esä

#### L'ÉDITION ET LES EXPOSITIONS ONT ÉTÉ RÉALISÉES AVEC LE SOUTIEN DE

L'École supérieure d'art  
du Nord-Pas-de-Calais  
Dunkerque-Tourcoing

#### CONCEPTION GRAPHIQUE

Malik Mara

#### CO-EXISTENCE.S

Exposition initialement prévue  
du 12.03 au 26.03.20

Galerie Commune  
36, bis rue des Ursulines,  
59200 Tourcoing

Site et réseaux sociaux :

[prist-esanpdc.fr/](http://prist-esanpdc.fr/)  
[www.facebook.com/ESAPRIST/](https://www.facebook.com/ESAPRIST/)

Éditions de l'École supérieure d'art du Nord-Pas-de-Calais Dunkerque-Tourcoing

Tous droits de reproduction des textes et visuels réservés sans accord préalable.

ISBN :

Imprimé en 500 exemplaires par PB Tisk (Přibram, République Tchèque)

Dépôt légal : mars 2020.





## CO-EXISTENCE.S —

Renforçant une nouvelle fois ses liens avec les sciences et les laboratoires, le programme de recherche PRIST 2019-2020, conduit par l'Esà, s'est donné pour objet de réfléchir aux existences non-humaines, dont on dit qu'elles peuvent être dotées d'intelligence - végétale, virale, animale ou artificielle -, mais que l'on peine à reconnaître comme entités.

Les oeuvres et les textes présentés dans ce livre ont été conçus à l'aune de cette recherche et témoignent de la diversité des formes que peuvent prendre ces existences, notamment lorsqu'elles sont élaborées par le prisme des interactions qu'elles tissent avec leur environnement.

Qu'il s'agisse de dialogues entre machines ou d'interactions végétales et animales, qu'il soit question du mouvement des vagues ou d'entités théologiques connectées, les approches artistiques, philosophiques et scientifiques ici regroupées se concentrent sur les nouveaux paradigmes et les nouvelles formes de l'interaction.

Ce livre retrace les vagues successives d'une recherche singulière qui soulève la question des existences plurielles questionnées par la science, la philosophie et la création contemporaine.

