Programme de recherche conduit par
Nathalie Stefanov, Stéphane Cabée, Marie Lelouche et Cyril Crignon,
avec la participation de Christophe Chaillou.

AMANDINE AUGUSTAK
CAMILLE BERNARD
LUO CHUHUI
MARIE CUNIN
ADELINE DEFONTAINE
VERONICA DE OLIVEIRA
PIERRE DEMEULENAERE
CÉCILIA DIETTE
JULIE EVERAERT
PAUL KRULIC
YULIYA MAKOGON
HSIAO-MEI HSU
HUGO MIEL
ANNAËLLE OESTREICH
HONG QU
VICTORIA QUIRING
CHARBEL SAAD
NINA VASE
KAIRUI YAO

Contributions
-
THIERRY HEYNEN
NATHALIE STEFANOV
CYRIL CRIGNON
MARIE LELOUCHE
ANDREA PINOTTI
MAURO CARBONE
RAPHAËLLE RADENNE
ELISE MORIN
JAKOB KUDSK STEENSEN
KITSOU DUBOIS
LAURA COLMENARES GUERRA
STÉPHANIE LAGARDE
FLORENT BERTHAUT
DAVID AYOUN
ESTHER MOLLO

Image : *Berl Berl*, Jakob Kudsk Steensen, 2021

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
Région Hauts-de-France
Tourcoing
Dunkerque

Dé-réalité / Des réalités

PRIST 2020-2022

école supérieure d'art | Dunkerque - Tourcoing

DÉ-RÉALITÉ DES RÉALITÉS

Programme de recherche Images, Sciences et Technologies
2020-2022

DÉ-RÉALITÉ
DES RÉALITÉS

Programme de recherche
Images, Sciences et Technologies

2020 - 2022

école supérieure d'art | Dunkerque – Tourcoing

À la mémoire de Stéphane Cabée, notre cher ami, collègue et professeur, parti sous d'autres cieux.

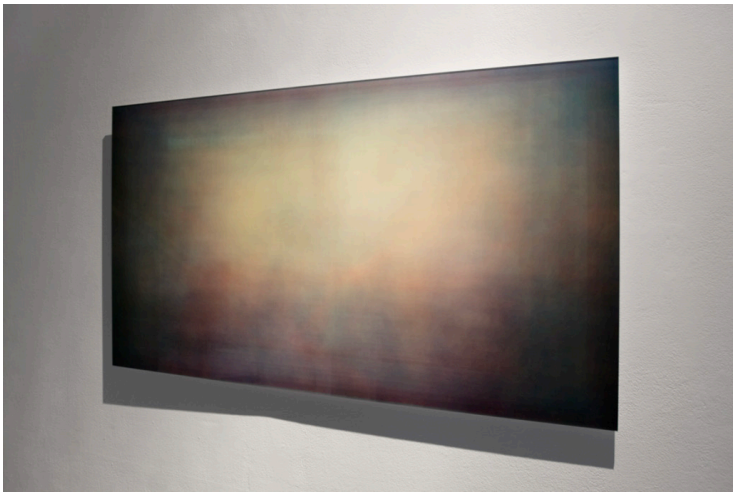
Son engagement exceptionnel aux côtés des étudiants, les connaissances artistiques, technologiques et théoriques qu'il déployait sans relâche, ont accompagné avec un imaginaire précis et savant la création des étudiants. Sa curiosité créative fut le moteur du programme.

De formation scientifique, issu des Beaux-Arts de Tourcoing, Stéphane avait la remarquable faculté d'exceller avec une grande humilité dans un nombre considérable de domaines : dans la programmation et la robotique, en développant pour les étudiants des pièces complexes, mais également dans la menuiserie, la sculpture, l'installation ou la vidéo. Une part considérable des travaux plastiques conçus dans le cadre de Prist dont il fut membre fondateur, et plus largement dans celui de notre école, lui doivent beaucoup. Collègue d'une grande fiabilité, Stéphane avait un esprit de synthèse clair et rigoureux. Il était doté d'une capacité organisationnelle tissée de patience et d'humanisme. Constamment à l'affût de nouveaux modes de création, inventeur et avant tout artiste, il avait récemment développé sa pratique artistique autour des NFT's, en réfléchissant aux manières dont on peut conférer au temps physique un équivalent artistique.

Nous lui dédions cet ouvrage qui retrace une grande partie du programme Prist de 2020 à 2022 auquel Stéphane a tant contribué, par l'invitation des intervenants et par la conception et la production des pièces des étudiants présentées ici dans le cadre de l'exposition de mai 2022.

Stéphane, notre cher ami, restera à jamais présent dans notre mémoire.

Nathalie Stefanov



Ce qu'il restera, Stéphane Cabée
Image générative imprimée sur verre acrylique, 67,5 x 120 cm, 2019

SOMMAIRE

PRÉFACE

Thierry Heynen 9

INTRODUCTION

Marie Lelouche et Cyril Crignon 13

CONTRIBUTIONS

Florent Berthaut 22

Jakob Kudsk Steensen 28

ScaLab / Raphaëlle Radenne 36

Stéphanie Lagarde 42

Andrea Pinotti 48

David Ayoun et Esther Mollo 64

Laure Colmenares Guerra 80

Polytech'Lille 86

Kitsou Dubois 90

Mauro Carbone 92

Elise Morin 94

PORTFOLIO

Amandine Augustak 110

Camille Bernard 112

Luo Chuhui 114

Marie Cunin 116

Adeline Defontaine 118

Veronica De Oliveira 120

Pierre Demeulenaere 122

Cécilia Diette 124

Julie Everaert 126

Paul Krulic 130

Yuliya Makogon 132

Hsiao-Mei Hsu 134

Hugo Miel 136

Annaëlle Oestreich 140

Hong Qu 144

Victoria Quiring 146

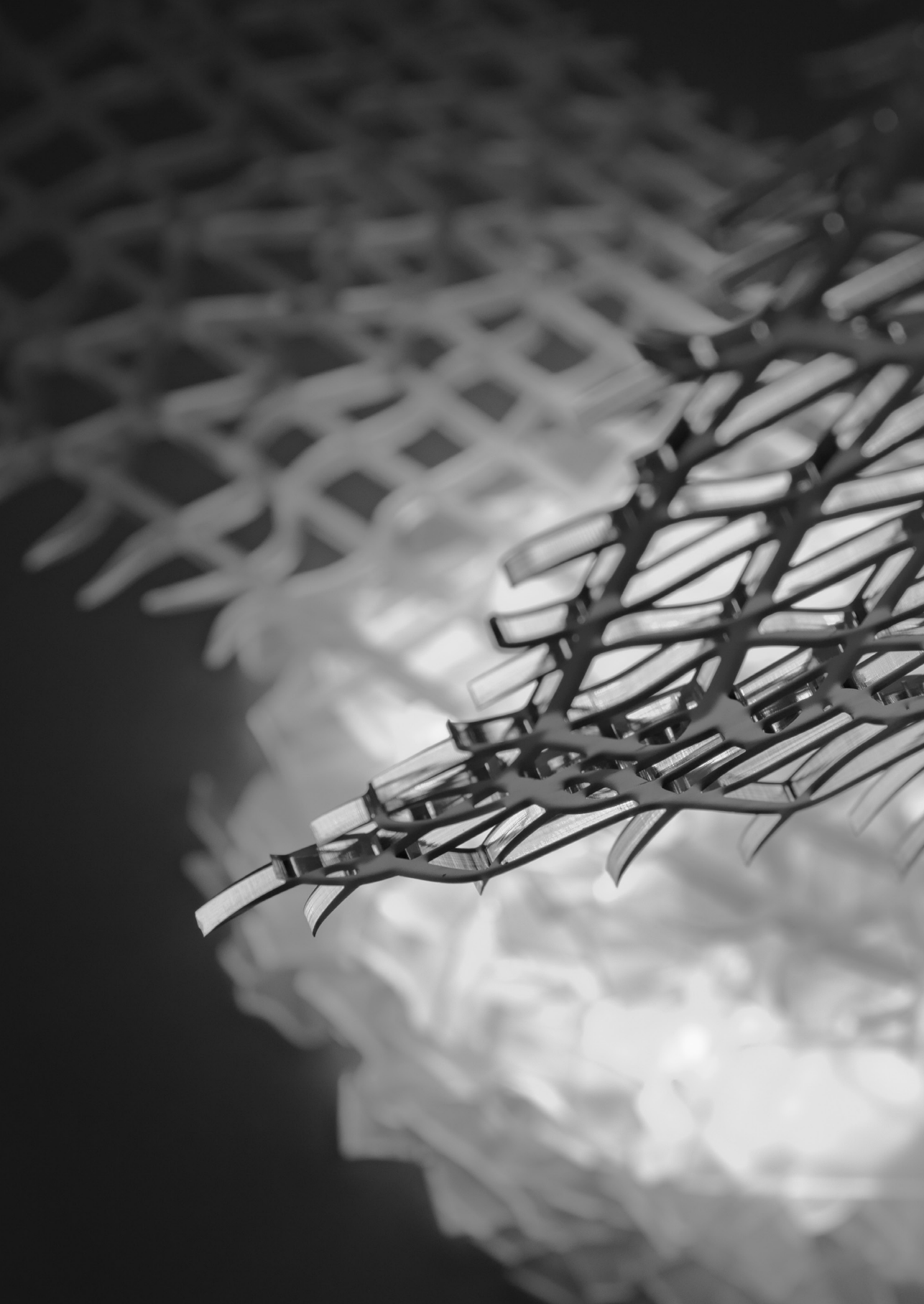
Charbel Saad 148

Nina Vase 150

Kairui Yao 154

Exposition 2021 156

Remerciements 162



← Hugo Miel, *Surface*, 2022

RÉALITÉS VIRTUELLES

Thierry Heynen
Directeur Général de l'école supérieure d'art | Dunkerque-Tourcoing

Lors d'un entretien retranscrit dans le journal Ouest-France, Jacques Tisseau, Co-fondateur du CERV (Centre Européen de Réalité Virtuelle), présentait la Réalité Virtuelle ainsi : « Je ferais un parallèle avec l'allégorie de la caverne de Platon. Des gens sont enchaînés au fond d'une caverne, tournés vers le fond de celle-ci. Tout ce qu'ils voient, ce sont les ombres portées de ce qui se passe au dehors. On fait en sorte qu'ils croient ce qu'ils voient. Or, ce qu'ils voient sur ce mur n'est pas forcément réel. Ici, on réalise ce genre d'expériences. Pour moi, la réalité virtuelle, c'est vivre une expérience de pensée. » (1) D'un mur à l'autre, de l'ombre aux taches, de Platon à Vinci, croire ce qu'on voit ou ce qu'on veut croire, semble une préoccupation qui traverse l'histoire : « Si tu regardes des murs fissurés, souillés de beaucoup de taches, ou faits de pierres multicolores, avec l'idée d'imaginer quelques pierres, tu y trouveras l'analogie de paysages ou décors de montagnes, rivières, rochers, arbres, plaines, larges vallées et collines de toutes sortes. Tu pourras y voir aussi des batailles et des figures aux gestes vifs et d'étranges visages et costumes et une infinité de choses que tu pourras ramener à une forme nette et compléter. Et, il en va de ces murs et couleurs comme du son des cloches. Dans leurs battements, tu trouveras tous les sons et les mots que tu voudras imaginer. » (2) Léonard convoque l'imagination ; Pline l'Ancien, avec les grappes de raisin de Zeuxis et le rideau de Parrhasios évoque des peintures qui font croire que ce qu'on voit est réel, tout comme au XVIIè siècle les peintures en Trompe-l'œil des Vanités (citons, pour le plaisir, Cornelis Norbertus Gijsbrechts, *Trompe-l'œil*, 1664 ; *Dos d'un tableau*, 1670…). Mais revenons à Pline car son histoire du potier Butadès de Sicyone narrée dans son *Histoire Naturelle* est assez intéressante : « cela se passait à Corinthe et il dut son invention à sa fille, qui était amoureuse d'un jeune homme ; celui-ci partant pour l'étranger, elle entoura d'une ligne l'ombre de son visage projetée sur le mur par la lumière d'une lanterne ; son père appliqua l'argile sur l'esquisse, en fit un relief » (3). Tout un processus est engagé qui participe de la captation et de la projection, processus qui trouve son écho dans le perspectographe de Dürer et plus tard dans l'invention de la photographie – mais aussi dans les imprimantes 3D qui aujourd'hui peuvent utiliser de l'argile. Ainsi une ligne particulière dans notre histoire des arts semble se former dans les rapports technique/perception, imaginaire/illusion et interroge notre rapport au réel. Nous le voyons tous les jours autour de nous avec notamment l'apparition des jeux vidéo et leur appropriation par une population toujours plus nombreuse (un rapport publié par le Syndicat des Editeurs de logiciels et de Loisirs indique que près de 73% des Français ont joué, au moins occasionnellement, aux jeux vidéo en 2021), les mondes virtuels envahissent notre quotidien. Mais retournons en 1962 avec le Sensorama : Morton Leonard Heilig réalise un prototype qui, tout comme le Cinéma Sentant imaginé par Aldous Huxley dans son roman *Le Meilleur des mondes* paru en 1932, permet de ressentir et sentir ce que les yeux voient en une vision 3D stéréoscopique dans un dispositif ressemblant à une borne d'arcade. La réalité virtuelle est alors là avec ses « dispositifs permettant de simuler numériquement un environnement par la machine (ordinateur). Selon les technologies employées, elle permet à l'utilisateur de ressentir un univers virtuel par le biais de ses différents sens : la vue le plus souvent mais aussi le toucher, l'ouïe, l'odorat. » (4) C'est également ce que décrivait Stanley Grauman Weinbaum dans sa nouvelle « Les lunettes de Pygmalion » parue en 1935, imaginant une sorte de casque oculus augmenté du goût et de l'odorat.

1. Jacques Tisseau, « La réalité virtuelle, c'est l'allégorie de la caverne ! », Ouest-France du 3 octobre 2014.

2. Léonard de Vinci, *Traité de la peinture*, traduction par André Chastel, édition Calmann-Lévy, Paris, 2003.

3. Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle* (xxxv, 151), traduction de Jean-Michel Croisille, Les Belles Lettres, Paris, 2017.

4. Site Internet Artefacto : https://www.artefacto-ar.com/realite-virtuelle/#:~:text=D%C3%A9finition%20de%20la%20r%C3%A9alit%C3%A9%20virtuelle,par%20la%20machine%20(ordinateur)

La recette en est finalement assez simple : « Mais écoutez un film qui donne une vue et un son. Supposons maintenant que j'ajoute le goût, l'odorat, voire le toucher, si l'histoire vous intéresse. Je fais en sorte que vous soyez dans l'histoire, que vous parliez aux ombres et que les ombres répondent, et au lieu d'être sur un écran, l'histoire parle de vous et vous êtes dedans. […] Je photographie l'histoire dans un liquide avec des chromates sensibles à la lumière. Je construis une solution complexe, voyez-vous ? J'ajoute du goût chimiquement et du son électriquement. Et quand l'histoire est enregistrée, alors je mets la solution dans mon spectacle — mon projecteur de film. J'électrolyse la solution, la décompose ; les chromates les plus anciens passent en premier, et sortent l'histoire, la vue, le son, l'odorat, le goût — tout ! ». Les exemples empruntés dans les fictions littéraires ou dans le cinéma de science-fiction pourraient allonger sans fin les quelques exemples choisis illustrant la richesse de ce territoire et les possibles qu'une technologie en pleine expansion ne cesse d'augmenter. Ce territoire se devait d'être exploré en profondeur par l'équipe de PRIST, le Programme de Recherche Images, Sciences et Technologies de l'ESÄ, accompagnée des scientifiques de Polytech'Lille mais également de nombreux artistes et philosophes. Cet ouvrage rassemble les recherches de ces deux dernières années autour de cet enjeu du virtuel. Alors, qu'est-ce qui se présente à nous, des réalités ou Dé-réalité ?

Vue de l'exposition
Dé-réalité / Des réalités #2, 2022 →

Sans tarder, s'approcha discrètement, enjoué mais craintif, à sa rencontre. « Tant curieuse et tant lascive. Fa
placée auprès de moi, c'est vous qui m'avez donné votre fruit et j'en ai mangé. Vos désirs se porteront et moi je d
Votre beauté ne vous permet pas d'obtenir ce que vous réclamez et vos grâces s'opposent à l'accomplissement de vos
en sera ainsi. Malgré l'ennui contrariant votre don de jouissance : que la foudre s'abatte sur vous et votre ligné, a
Il prit ac

« DÉ-RÉALITÉ / DES RÉALITÉS » : TECHNOLOGIES DE L'IMAGINATION

Marie Lelouche et Cyril Crignon

Le numérique est aujourd'hui le puissant moteur d'une évolution technologique qui multiplie les dispositifs encadrant nos imaginaires collectifs.

Des écrans de toutes sortes nous entourent ; nos médias sont aujourd'hui optiques, auditifs, tactiles et même ambiophoniques ; nous ne jouons plus seulement aux jeux vidéo, mais recourons à la simulation en bien d'autres domaines ; nous installons des cartes interactives dans nos voitures ; des interfaces de télé-présence complètent nos outils de télécommunication ; nous « endossons » des technologies toujours plus légères, toujours plus incorporables et toujours plus performantes — les casques de réalité virtuelle et les lunettes de réalité augmentée, désormais Wi-Fi, étant les plus fascinantes de ces *Wearable Technologies*. Voilà ce qui compose notre *Umwelt* ; tel est le monde qui est corrélé au vivant que nous sommes devenus. Et bientôt, peut-être, est-ce notre corps lui-même qui se transformera en une vivante interface ou en un organisme hybride sur lequel ce type de dispositifs viendra se greffer voire s'implanter directement : c'est là l'un des scenarii pour notre futur, que le progrès rapide des bio- et des nanotechnologies nous laisse envisager tout à fait sérieusement et que certaines œuvres de fiction exploitent allègrement.

Une tendance lourde se dessine au sein de notre environnement médial, qui vise à abolir la barrière vers quoi fait signe l'étymologie du mot « écran ». Un élan nous porte en effet à sauter par-delà cette barrière qui sépare l'image de la réalité — ou l'espace factuel et immédiat de l'ici et maintenant d'un espace postulé que l'on peut qualifier de virtuel. Aussi le réel où nous évoluons au quotidien se trouve-t-il tissé de réalités plurielles qui se réverbèrent et produisent en retour des effets bien réels. Nous y traversons et partageons des espaces qui s'enchevêtrent complètement bien qu'ils aient des référentiels bien distincts et renvoient donc à des perceptions spatiales différentes. Nous cultivons ces deux idées, symétriques et inversées, suivant lesquelles — suivant la dialectique de l'immersion et de l'émergence étudiée par Andrea Pinotti —, soit nous pourrions entrer dans l'image de tout notre corps, soit des éléments de l'image pourraient en briser la paroi et venir vers nous, c'est-à-dire pénétrer notre champ de présence ou l'espace réel et venir modifier la réalité effective. Nous sommes en passe de réaliser le rêve d'une osmose ou d'un environnement partagé entre le réel et l'imaginaire.

Il nous semble urgent de thématiser notre réel diffracté en éclats, au sein d'un *Programme de Recherche-création* orienté vers les *Images, Sciences & Technologies* ; comme il nous semble pertinent de brosser un tableau généalogique ou archéologique de ces réalités virtuelles, mixtes ou augmentées — car cette tendance à brouiller les frontières entre l'espace réel et l'espace de l'image (1) ne date pas d'hier : les expériences médiales extrêmes que nous promettent des dispositifs réduisant de plus en plus la médiation de l'écran n'en sont en vérité que l'expression contemporaine ; le développement récent des technologies immersives s'empresse de satisfaire un désir qui nous anime au moins depuis les grottes de Lascaux. L'anthropologie, la paléoanthropologie et l'ethnologie ont en effet mis en évidence le fait que cette capacité à construire des situations imaginaires, des univers de fiction, soit des mondes virtuels se trouvait extraordinairement développée chez les humains — nous laissons de côté la question de savoir si cela en constitue l'un des traits distinctifs de notre espèce ; et il est remarquable que nous puissions nous projeter collectivement dans de telles situations — c'est-à-dire que nous y ayons une

1. Il ne s'agira pas, pour nous, de traiter de l' « image » en tant que forme plastique exclusive qui se trouve inscrite sur un support à deux dimensions, étant entendu que, outre le fait qu'il existe des images littéraires et des motifs musicaux, les productions visuelles sollicitent aujourd'hui de plus en plus intensément les dimensions tactiles, haptiques, kinesthésiques, proprioceptives, auditives, etc., mais aussi interviennent directement sur nos représentations mentales, en font leur objet ou leurs matériaux.

expérience en première personne, qui sera donc vécue différemment par tout un chacun, de la même « réalité » — car cela manifeste une capacité que nous avons à coordonner les imaginaires. Autre fait notable : si les aventures que nous y vivons se font par procuration, à travers les entités qui y interagissent, les émotions que nous procure cette identification projective n'en sont pas moins réellement éprouvées avec, parfois, une intensité particulière. (Beaucoup de tests psychologiques l'attestent depuis très longtemps : cela provoque beaucoup de réactions musculaires et nous fait observer des réponses très semblables au niveau du système nerveux autonome.) De ce point de vue-là, on peut dire que les nouvelles technologies ne font qu'investir, au moyen d'interfaces très captivantes permettant de vives interactions avec les contenus et les possibilités d'un médium déterminé, une très ancienne problématique de mise en réseau des imaginaires et de construction collective d'un espace virtuel, qui n'est pas nécessairement immersif et dont il reste, justement, à dresser une typologie précise, à partir des techniques et de leurs effets.

Nous adopterons donc, sur ce sujet d'une actualité intempestive dont il convient d'identifier les enjeux anthropologiques, une perspective transculturelle, de longue durée et résolument interdisciplinaire.

Non content d'arpenter le champ de la création contemporaine et, plus largement, des pratiques cognitives et élaboratives liées à l'usage des ressources techniques disponibles, nous parcourrons donc l'histoire des arts en quête de ces moments qui ont, en un sens, préparé l'aventure du virtuel et de l'immersif aux époques antérieures à l'avènement du numérique. De Lascaux au cinéma, en passant par le théâtre d'Extrême-Orient, la peinture hollandaise et la scénographie d'exposition moderniste, nous nous attacherons aux formes soulevant la question du seuil de l'image, en échafaudant des stratégies visant à problématiser ou à mettre en discussion la barrière entre l'espace de la fiction et l'espace réel et, idéalement, de nullifier le seuil qui sépare image et réalité, de sorte à ce qu'il n'y ait pas une séparation stricte entre l'image d'un côté et la réalité de l'autre côté, ou entre la scène des acteurs et l'espace du spectateur, mais plutôt une possibilité de confrontation pour créer un environnement commune ou, à tout le moins, une virtualité, partagée, entre le spectateur au-dehors et le monde iconique dans l'image.

Cette archéologie des mondes virtuels nous invite également à nous saisir des outils de la philosophie pour visiter à nouveaux frais le concept d'imagination, considéré dans ses rapports au concept de technique. Est-on en droit de parler d'un couplage de l'imagination et de la technologie ? Quelles en seraient les raisons, les modalités et les conséquences ? Existe-t-il quelque chose comme une « imagination nue », qui ne serait pas d'ores et déjà technicisée, externalisée ou prothétisée ? En suivant, notamment, des auteurs comme Bernard Stiegler, Pietro Montani ou Maurizio Ferraris, et en renouant avec le paradigme médiologique construit par Marshall McLuhan et actualisé par Lev Manovich — qui s'appuient eux-mêmes sur un certain nombre de leurs prédécesseurs, à commencer par Kant — nous poserons alors que l'imagination est intrinsèquement technique.

Si donc il y a une technicité propre à l'imagination, ou si l'imagination est elle-même une technologie, c'est qu'outre le fait qu'elle conserve les traces du monde perçu et qu'elle sait les reproduire en leur absence, l'imagination se caractérise en réalité par son attitude à projeter des schémas interprétatifs sur le monde extérieur et à interagir de manière créative avec l'environnement. Il revient à Pietro Montani d'avoir mis en évidence cette fonction interactive de l'imagination,

à côté des fonctions reproductive et productive qui lui sont traditionnellement reconnues : l'imagination a une incidence sur la modification de l'environnement en se faisant guider par ce qu'elle y trouve ou par ce qu'elle y discerne et y projette — cette technicité de l'imagination interactive ne devant pas être platement rabattue sur une attitude générique à la coopération interprétative, c'est-à-dire à intégrer de manière imaginative le donné, le compléter, à faire l'hypothèse de critères d'organisation ; car cela ne rendrait pas justice à l'essentielle complémentarité entre la multiplicité indéterminée, hétérogène et disparate des formes de la nature que l'imagination enregistre, et la capacité dont dispose celle-ci de moduler, de spécifier et de réorganiser ses propres schémas interprétatifs avec lesquels elle nous permet d'organiser cognitivement cette multiplicité.

Or, dans la mesure où, précisément, elle est interactive, l'imagination est marquée par une propension à s'externaliser dans une technique ou dans différentes techniques et à se faire instruire, se faire représenter et diriger et à se laisser guider, dans son interaction avec le monde réel, par les prothèses techniques dans lesquelles se prolonge, d'une façon tout aussi spontanée et constitutive, la sensibilité dans laquelle notre imagination est enracinée — puisque les signaux qu'il lui faut organiser et les matériaux avec lesquels elle élabore du sens à partir des sensations, ce qui exige souvent un certain degré de créativité , l'imagination les reçoit de la sensibilité. C'est donc en conséquence du lien structurel qui l'unit à cette imagination interactive que la sensibilité humaine est naturellement prédisposée à la délégation technique ou à la délocalisation prothétique ; elle est faite de telle sorte qu'elle se prolonge spontanément dans des artefacts inorganiques (des prothèses de la sensibilité).

Ainsi Bernard Stiegler peut-il dire du cinéma, au sens habituel du terme — le cinéma qui est né en 1895 — , qu'il révèle, dévoile, extériorise et spatialise les effets de ce qu'il appelle « l'archi-cinéma », syntagme sous lequel il subsume les capacités de projection dont nous sommes pourvus — nos capacités à faire des projets, à nous projeter dans des situations imaginaires, dans des mondes différents de l'ici et maintenant, dans l'avenir — et qui sont, au fond, des facultés oniriques, des pouvoirs de rêver — car qu'est-ce en effet qu'imaginer, si ce n'est rêver de façon diurne ? Le cinéma dévoile le fonctionnement de l'archi-cinéma, et donc de nos rêves ! Et cela vaut pour toute technologie, qui permet — parce que c'est un stade de ce que Derrida appelait la grammaticalisation ou de ce que Ferraris appelle aujourd'hui la « documentalité » — de rendre visibles, analysables, tangibles des caractéristiques fondamentales de l'archi-cinéma.

À cet égard, et compte tenu du fait que le développement du numérique nous confronte à des formes de technologies de plus en plus invasives, qui creusent le fossé entre créateurs et consommateurs d'images en guidant, de façon toujours plus étroite, le travail de l'imagination et en réduisant, ce faisant, la part de spontanéité et de créativité individuelle, il pourrait s'avérer pour nous aussi salutaire qu'instructif d'opérer un détour par d'autres sphères culturelles que la nôtre, de visiter ces sociétés dites « éloignées » ou « non modernes », où la construction de mondes virtuels partageables ne requiert pas d'images externalisées. Nous y découvrirons d'autres formes de partage de l'imaginaire que celles que nous connaissons, des formes qui se montrent bien plus frugales en amorces. Les données que nous apporte l'ethnologie s'avèrent extrêmement précieuses, si nous voulons comprendre comment l'imagination peut fonctionner sans s'externaliser en images, ou en s'externalisant, à tout le moins, dans des technologies moins consommatrices d'images. (Le son rivalise déjà avec l'image : d'une grande puissance immersive au

cinéma, il est partie prenante de nombreux dispositifs de transe… Il en va de même de la danse et des facultés de proprioception, encore si mal étudiées.) Car il faut bien mettre en œuvre des techniques particulières pour connecter les imaginaires sans l'aide d'images et coordonner l'immersion et l'action dans des univers de ce fait invisibles. Il y a toutes sortes d'imaginaires et ce sont des arts, des ars en latin, des techniques autrement dit ; de la même manière que — la proposition étant réversible — la technique est une façon d'imaginer et l'imagination conduit vers la pensée qui pense avec ses mains, soit à l'invention technique. Quelles sont donc les « techniques de l'imagination » qui permettent au chaman de voyager dans l'invisible et d'y emmener les membres de sa communauté ? Charles Stépanoff est allé les étudier sur les territoires du nord de l'Eurasie et de l'Amérique. Il a décrit les exercices auxquels des gens en Sibérie, en Asie centrale et au Canada appliquent leur conscience pour effectuer collectivement des voyages mentaux et explorer ensemble des scènes différentes de l'ici et maintenant. Quels sont alors les supports sur lesquels s'appuie l'imagination, si ce n'est des images externalisées ? Quelles amorces employer pour transmettre ces expériences imaginatives qui sont susceptibles d'ouvrir un accès égalitaire au monde, en intégrant ses dimensions visibles et invisibles, humaines et non humaines ? La transmission orale de contes, de scenarii, de situations ou de schémas aussi précis que les tableaux que nous accrochons dans les musées figurent au nombre de ces moyens, comme les rituels et l'usage encadré et provoqué de l'hallucination. Nous sommes ici dans des traditions oniriques — comme il en existe aussi en Australie (cf. les travaux de Barbara Glowczewski) ou en Amérique du sud (cf. les travaux d'Andrea-Luz Gutierrez-Choquevilca) — des traditions où le rêve est une expérience à partager, qui a un sens social.

Une réflexion critique s'impose à nous — critique, au sens où elle ambitionne de marquer les possibilités, mais aussi les limites et les seuils du phénomène observé — sur cette externalisation à quoi la montée en puissance des technologies du numérique confère une ampleur inédite — le phénomène en question ne concernant plus seulement les images internes que nous aurions eues dans la tête et qui se retrouveraient matérialisées sur divers supports, mais aussi des prestations, des performances et des fonctions de la faculté imaginative elle-même. Il convient en effet de souligner l'ambivalence de ce phénomène, l'ambiguïté particulière dont jouit le moment spécifique de l'externalisation. L'espace du rêve, le lieu où l'on se fait son cinéma se trouve en nous-mêmes, il est enfoui au plus profond de nos âmes ; et c'est le lieu de ce que Bernard Stiegler, à la suite de Platon, appelle le *pharmakon*, c'est-à-dire le lieu de l'artifice tel qu'il est toujours à la fois toxique et curatif et tel qu'il est notre lot — ce qui veut dire : ce dont on ne peut pas sortir : le rêve, c'est notre vie et c'est notre lot. Chaque culture est une façon de prendre soin ou de ne pas prendre soin du pharmakon. Et si ces artifices qui nous sont, au fond, co-naturels peuvent tourner au poison, c'est précisément parce qu'ils ont le pouvoir de capter, de susciter et de manipuler nos capacités de schématisation et de projection, qui sont nos capacités à rêver. D'une façon très générale, c'est que ce que le pouvoir de manipulation du pharmakon peut court-circuiter et détruire. Autrement dit, le cinéma, tel qu'il apparaît en 1895, a aujourd'hui un pouvoir de manipuler et de court-circuiter l'archi-cinéma tout en l'exploitant ; et c'est précisément parce qu'il est une production industrielle de rêve qu'il peut ainsi détruire notre pouvoir de rêver. C'est un pouvoir extrêmement puissant et massif, incommensurable avec tous les pouvoirs qu'ils ont précédé.

Le dispositif technique global utilise aujourd'hui les catégories les plus authentiques de l'esthétique pour optimiser ses propres performances : l'imagination, la sensibilité où elle s'enracine, et la créativité qui peut lui être reconnue. Ainsi notre imagination parvient-elle, de nos jours, à un niveau d'externalisation technique (de ses fonctions, prestations, performances, etc.) jamais vu jusqu'alors ; elle est exposée à une délégation technique sans réserve. Ce stade comporte des périls mais aussi des opportunités, des possibilités de valences élaboratives.

D'un côté, ce dans quoi notre imagination s'externalise en augmente et en spécialise les performances et, de ce point de vue-là, c'est encore elle, mais délocalisée, que nous voyons à l'œuvre, dans un dispositif de réalité virtuelle ; c'est encore une aptitude de notre imagination, extériorisée dans la fonctionnalité d'une interface, qui nous permet d'interagir avec les contenus. Et pourtant, d'un autre côté, les modifications et les perfectionnements auxquels notre imagination peut s'exercer reste sans commune mesure avec celles et ceux que l'on peut appliquer à ses prothèses délocalisées, parce que cette imagination est enracinée dans une sensibilité dont la principale qualité, chez les animaux humains, est une ouverture illimitée aux stimuli à partir desquels il s'agit d'élaborer du sens, à la contingence et à l'imprévisibilité de l'expérience, au caractère hautement différencié de l'environnement dans lequel nous sommes immergés : notre monde est un environnement riche de différences ; un environnement qui n'est pas préalablement traité ou qui n'est pas intégralement traitable qui nous réserve de continuelles surprises, des imprévus dont il nous faut élaborer des expériences et des connaissances.

La question se pose donc de savoir jusqu'à quel point notre imagination peut tolérer de voir ses prestations délocalisées dans des prothèses ou déléguées à des dispositifs techniques sans cesser d'interagir avec sa matrice, de sorte que ce qui se détache de notre être, l'imaginaire cristallisé en prothèse, soit encore perçu comme un élément essentiel de notre sensibilité, plutôt que comme la simple production d'une machine capable d'améliorer ses performances. Qu'a-t-on à perdre ou à gagner à ce jeu de délégations et de restitutions, qui comporte, tout à la fois, continuité et discontinuité, autonomie relative des prothèses techniques et action en retour de celles-ci sur l'ensemble de l'être sensible ? Le monde qui s'offre à une sensibilité extériorisée d'entrée de jeu dans des prothèses relativement autonomes devient toujours plus ample et plus articulé ; mais il est évident que ce détachement et cette délocalisation agissent aussi, dans la direction opposée, soit dans le sens d'une réduction, d'une canalisation et d'une spécialisation de la sensibilité. Il ne s'agit bien évidemment pas de déplorer une quelconque aliénation de l'imagination — celle-ci étant originellement altérée en tant qu'elle est essentiellement technique ; elle est donc expropriée de toute authenticité présumée. Mais il convient de se demander si ces deux mouvements (celui de la continuité et de la libre extension prothétique, et celui du détachement et de la spécialisation canalisée) peuvent parvenir à un état d'équilibre, et s'il existe un seuil critique ou de la duquel la délégation technique vers laquelle l'imagination humaine est structurellement orientée risque d'en invalider les prestations sémiotiques, c'est-à-dire de la détourner d'une référence « plastique » au monde extérieur, pour la rediriger vers les pratiques auto-référentielles qui ont cours au sein d'un environnement réduit à un ensemble de simulacres programmés informatiquement.

Comment donc l'imagination peut-elle déléguer ses fonctions à des dispositifs techniques, sans pour autant perdre son attitude créative et même

Vue du vernissage de l'exposition Dé-réalité / Des réalités #2, 2022 →

en l'augmentant ce faisant ? Quelles sont les prestations élaboratives, ou les performances cognitives, dont on peut supposer qu'elles peuvent être attribuées à une imagination qui s'externalise dans les techniques aujourd'hui disponibles, c'est-à-dire dans les techniques numérisées, et qui pourraient aspirer à élever la teneur créative de l'interactivité accessible à ces techniques, autrement dit leur capacité à influer de manière significative sur les comportements symboliques complexes de l'être humain et à en modifier l'habitat ? De quelles aptitudes nous dotent les technologies qui nous permettent d'évoluer dans un environnement digitalisé et les Wearable Technologies dont le domaine d'exercice est le monde réel, qui seraient susceptibles d'avoir une incidence profonde sur notre proprioceptivité et sur la façon dont nous sommes sensibles aux phénomènes et dont nous interagissons avec le monde environnant ? Compte tenu de leur inhérence à l'imagination, et donc à la technique, les arts ont un rôle déterminant à jouer en ce moment historique et sur le champ de réflexion que nous venons de balayer — un terrain où les interactions arts/sciences s'avèrent aussi très fructueuses.

Aussi consulterons-nous des spécialistes en neurosciences de la cognition pour leur demander comment le cerveau humain s'adapte face à nos artefacts. Quels sont les effets feed-back que produit sur lui la délégation technique de ses prestations ? Comment peut-il les rétrojecter ou les ré-internaliser ? Comment la science peut-elle éclaircir cette énigme que pose, du point de vue des théories de l'évolution, notre capacité à construire du virtuel pour nous immerger dedans, et les vivre émotionnellement avec énormément d'affectivité. Comment les neurosciences démontrent-elles que l'on tend à réagir à des situations imaginées ou virtuelles comme si c'étaient des situations réelles ? Et quelles applications pratiques, peuvent-elles en tirer ; comment exploitent-elles ce fait sur leur versant clinique ? Et si les propriétés que présentent les espèces vivantes s'expliquent par un phénomène de sélection qui a favorisé dans le passé les individus les plus adaptés à leur environnement, l'adaptation se concevant alors comme le fait d'avoir une bonne perception du réel pour être capable de réagir correctement, alors à quoi cela peut-il bien servir que de confondre du réel et du virtuel, à quoi cela peut-il bien servir que d'éprouver des émotions face à du virtuel comme si c'était du réel, quels peuvent bien être les avantages adaptatifs d'une imbrication du réel et du virtuel ?

CONTRIBUTIONS

Florent Berthaut
Jakob Kudsk Steensen
ScaLab / Raphaëlle Radenne
Stéphanie Lagarde
Andrea Pinotti
David Ayoun / Esther Mollo
Laura Colmenares Guerra
Polytech'Lille
Kitsou Dubois
Mauro Carbone
Elisa Morin

FLORENT BERTHAUT

Enseignant chercheur au sein de l'équipe MINT du laboratoire CRIStAL, Université de Lille.

Introduction

La diversité et la complexité des interfaces expressives s'étendent régulièrement par le biais de nouveaux capteurs, procédés de synthèse ou traitement numériques et de nouveaux affichages visuels, auditifs ou haptiques, et permettent d'envisager de nouveaux gestes et techniques de jeu.

Cependant, cet enrichissement des mécanismes numériques s'accompagne d'une déconnexion par rapport à notre relation au monde physique. Celle-ci peut être source de difficulté de compréhension pour les spectateur·rice·s de performances utilisant de telles interfaces (par ex. Que fait exactement ce·tte musicien·ne électronique ?) et restreindre les possibilités d'expression (par ex. en limitant le vocabulaire gestuel à s'approprier si l'interface se compose seulement de boutons).

Les solutions proposées dans la littérature scientifique consistent généralement en un ensemble de contraintes pour la conception des interfaces expressives (gestes amplifiés, apparence simplifiée des interfaces, liens geste-son familiers...) qui ont pour but d'améliorer leur transparence.

Notre approche à l'inverse est d'enrichir l'espace physique des gestes et interfaces existants en s'appuyant sur les interfaces 3D en réalité mixte. Elle permet d'ajouter des possibilités de visualisation et de contrôle sans contraindre la conception des interfaces. Nous appliquons cette approche, baptisée « interactions révélées » plus spéciquement dans le domaine de l'expression musicale.

Décrivons maintenant plus précisément deux de nos pistes de recherche.

Révéler les mécanismes des instruments de musique numériques

Wegner et al. définissent des critères de lien entre une action et la perception de son effet permettant de s'attribuer le contrôle (agentivité) : priorité, cohérence, exclusivité. En la transposant du côté des spectateur·rice·s, sous la forme d'une agentivité attribuée aux musicien·ne·s, on s'aperçoit que ces critères ne sont pas respectés dans le cas des instruments de musique numériques. Ainsi la priorité est altérée car les changements musicaux peuvent se produire bien après le geste, synchronisés sur le début de la prochaine mesure ou s'étirant dans le temps. La cohérence est dégradée car les instruments permettent de connecter des gestes de toutes natures et tailles à des changements musicaux de natures et complexités différentes, si bien qu'un appui court sur un bouton peut déclencher une large variation continue sur l'ensemble des pistes sonores. Finalement, l'exclusivité est perturbée car une partie des changements peuvent être dues à des changements pré-programmés, qui se produisent de manière concurrente aux gestes.

Cette perte de lien de causalité entre le geste effectué et le résultat musical peut entrainer une perte de compréhension, de confiance envers les musicien·ne·s électroniques dont on ne perçoit plus l'engagement, et une dégradation de l'expérience pour le public.

Nos travaux s'appuient sur des augmentations visuelles (1), superposées aux instruments par le biais d'affichages 3D.

Ces augmentations, que l'on peut voir sur la Figure 1, ont pour objectif de restaurer les critères d'agentivité attribuée en explicitant les différents composants des instruments numériques :

1. Amplifier les gestes à l'aide de représentations des capteurs
2. Représenter l'activité des différents processus sonores plus ou moins autonomes
3. Visualiser les liens entre les différents capteurs et les processus et paramètres sonores modifiés

1. Have a SEAT on Stage : Restoring Trust with Spectator Experience Augmentation Techniques Olivier Capra, Florent Berthaut, Laurent Grisoni Designing Interactive Systems (DIS), Jul 2020

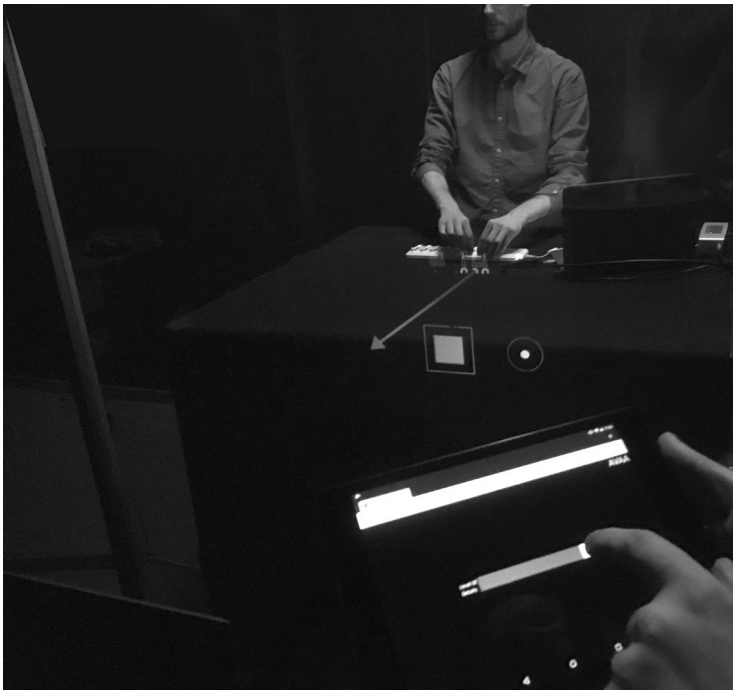


Fig. 1 : Un instrument de musique numérique augmenté à l'aide d'un affichage Pepper's Ghost, ici donnant les représentations des capteurs et de trois pistes audio. Le public peut contrôler le niveau de détails à l'aide d'une tablette.

La quantité d'information, ou niveau de détails, peut être de plus choisie dynamiquement par les spectateur·rice·s (2), par exemple via une interface mobile comme montré sur la Figure 1. Plusieurs expérimentations contrôlées en laboratoire ont permis d'évaluer l'impact de notre approche, avec notamment les résultats suivants :
1. Les augmentations visuelles améliorent l'impression de comprendre le fonctionnement des instruments et in fine la confiance du public
2. Elles sont plus efficaces qu'une démonstration préalable de l'instrument
3. Les spectateur·rice·s ont différentes stratégies pour choisir quelle quantité d'information doit être donnée pour apprécier les performances

Interfaces révélées
Une deuxième piste s'intéresse aux objets virtuels intégrés à l'espace physique comme moyen d'enrichir des instruments de musique numériques avec de nouvelles possibilités de contrôle du son.
Notre objectif restant de préserver les gestes et interfaces physiques, afin de favoriser la compréhension et l'appropriation en s'appuyant sur notre expérience du monde physique, nous avons développé une technique spécifique d'affichage 3D en réalité augmentée. Cette technique, illustrée sur la Figure 2, permet de faire apparaître les contenus virtuels dans l'espace physique. Ils sont révélés lorsqu'ils sont traversés par une partie du corps de l'artiste ou par un objet manipulé.
Elle appartient au domaine de la réalité augmentée spatiale, qui intègre le virtuel dans l'espace physique, visible pour tou·te·s, mais se différentie des approches de type projection mapping en ce qu'elle nécessite une action humaine pour afficher le contenu.
Cette technique a par exemple permis d'intégrer des objets virtuels à des instruments de musique utilisant des contrôleurs gestuels (gants de données, interfaces tenues en main, suivi du corps...). Ces objets ajoutent des possibilités de contrôles, notamment le déclenchement ou la manipulation d'effets placés autour de l'instrument, articulés avec les gestes existants ou en générant de nouveaux.
Les Figures 2 et 3 montrent des exemples d'intégration avec des instruments numériques et acoustiques.

Perspectives
Plusieurs perspectives de recherche émergent de ces travaux. La plus prometteuse est l'exploration des niveaux de détails dans ces interfaces révélées qui pourraient être utilisée comme méthodologie de conception d'interfaces expressives en révélant les différents niveaux de détails dans les gestes et dans les processus ou contenus manipulés.

2. All You Need Is LOD : Levels of Detail in Visual Augmentations for the Audience Olivier Capra, Florent Berthaut,
Laurent Grisoni The 20th International Conference of New Interfaces for Musical Expression, Jul 2020

3. Revgest : Augmenting Gestural Musical Instruments with Revealed Virtual Objects Florent Berthaut, Cagan Arslan, Laurent Grisoni International Conference on New Interfaces for Musical Expression, May 2017

4. Vibrating shapes : Design and evolution of a spatial augmented reality interface for actuated instruments. Cagan Arslan, Florent Berthaut, Anthony Beuchey, Paul Cambourian, Arthur Paté to appear in International Conference on New Interfaces for Musical Expression, June 2022

Principe du dispositif associant Revil, caméra(s) de profondeur et vidéoprojecteur(s)

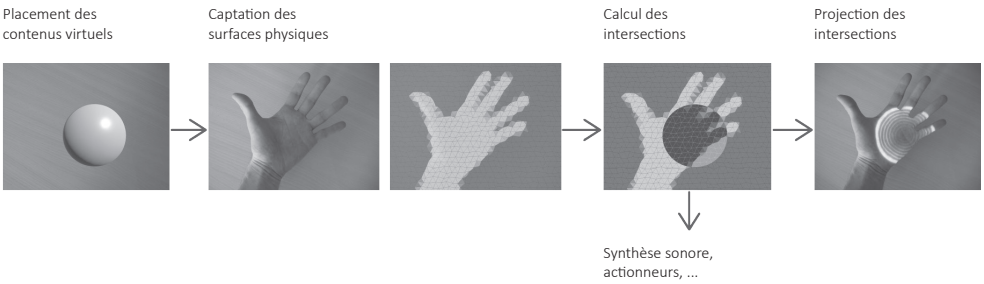


Fig. 2 : Le principe des interfaces révélées utilisant une caméra de profondeur pour faire apparaître des objets virtuels dans l'espace physique.

Fig. 3 : Un exemple d'augmentation d'instrument gestuel avec des objets virtuels ajoutant des contrôles supplémentaires.

Fig. 4 : Un exemple d'augmentation d'instrument acoustique actionné, ici des moteurs viennent frotter et frapper les cordes.

JAKOB KUDSK STEENSEN

Artiste

Marie Lelouche
Pourriez-vous nous parler de votre relation avec les techniques d'enregistrement numérique des volumes, telles que la photogrammétrie ou les scanners 3D ? Quand et pourquoi avez-vous commencé à les utiliser ?

Jakob Kudsk Steensen
La première fois que j'ai utilisé cette technologie, c'était en 2012 au Central St. Martins à Londres où je faisais mon MFA axé sur l'art et la science. J'ai rencontré le responsable de leur laboratoire de numérisation et d'impression 3D nouvellement construit, qui m'a permis d'utiliser gratuitement leurs scanners parce qu'il aimait les expériences que je menais en scannant les espèces invasives mortes et capturées par les pêcheurs sur le quai. Je m'y suis rendu à vélo à 4 heures du matin au moment où ils accostaient et je leur ai acheté de gros crabes congelés. J'ai ensuite pédalé jusqu'à l'école d'art et j'ai placé un spécimen dans le scanner pendant 6 heures. Je n'avais pas les moyens de m'offrir cette technologie, mais le chef du département a travaillé avec moi pour explorer les limites de son utilisation sur les matériaux organiques. Avant cela, je travaillais avec des moteurs de jeux ; et je m'intéresse à la 3D depuis l'enfance. C'est un médium naturel pour moi. Ces dernières années, la photogrammétrie a énormément évolué et je dispose maintenant d'un système très perfectionné. Mon premier projet utilisant ce système sera lancé cet été en Suisse sous la forme d'une œuvre d'art vidéo publique. Vous aurez bientôt davantage d'informations à ce sujet, mais disons pour l'heure que j'ai scanné l'hiver dernier, une grotte glaciaire et une minuscule zone gelée de 2 cm avec le monde de lichens qu'elle héberge, le tout à 2300 mètres d'altitude, dans les montagnes.
Cependant, j'aime utiliser beaucoup d'outils et de méthodes différents : je dessine, j'esquisse et je colore mes concepts et mes idées avec un stylo. J'aime la visualisation spatiale du son, un élément présent dans presque toutes mes œuvres. Je sculpte également avec mon propre corps en VR des objets que j'utilise dans mes œuvres. Mon principal intérêt pour la photogrammétrie réside toutefois dans le fait que mon corps doit se déplacer autour d'un objet et le regarder de tous les points de vue possibles- à l'extérieur, dans différents environnements. Cela signifie que le processus de création en 3D est devenu pour moi extrêmement physique, basé sur l'endurance et l'observation de processus vivants. Je m'intéresse à ces dimensions, bien plus qu'au photoréalisme numérique, par exemple. Je vais également faire une présentation lors d'une conférence sur les futures technologies photographiques en octobre prochain à propos du processus assez poussé que j'ai hâte de partager avec le public.

ML
Dans plusieurs de vos projets, vous évoquez le désir de créer des liens avec le passé à travers des sons ou plus généralement à travers ce que vous appelez des «archives fantômes». Comment ce matériau est-il montré ou transformé dans votre travail et dans quel but ?

JKS
Je pense que l'histoire de l'art occidental nous a appris à comprendre les médias comme quelque chose d'étranger, d'extérieur à nous. On observe, on représente à travers le média, puis on en fait l'expérience à distance en tant que spectateur, en tant que public. Mais je vois les médias comme des canaux, des moyens par

lesquels nos sens peuvent se connecter à des choses que nous ne pourrions pas voir ou entendre autrement, dans le présent comme dans le temps. Par exemple, nous pouvons entendre des enregistrements d'animaux du passé dans les archives d'histoire naturelle alors que certains d'entre eux ont même disparu. Je travaille donc toujours avec des matériaux "réels" , des enregistrements, des textures, des scans, des mouvements, des espaces, des histoires naturelles, qui sont stockés numériquement, puis manipulés. À mes yeux, je m'enracine dans la réalité, à travers un support numérique sans lequel je me sentirais en rupture.

ML
Pour *The Deep Listener*, votre proposition s'inscrit directement dans l'espace qui vous inspire, alors que dans *Berl-Berl,* un déplacement a eu lieu des zones humides entourant Berlin vers le bâtiment Berghain qui devient un environnement numérique. Pouvez-vous nous parler de votre relation à l'espace d'exposition et de sa place au regard des sites qui vous inspirent ?

JKS
En s'enracinant dans un paysage ou une histoire naturelle spécifiques, dans une histoire impliquant la nature ou une espèce particulière, un projet acquiert un aspect bien spécifique. Je dois prêter attention aux détails d'un lieu, ou d'un autre animal. Cela m'oblige à ralentir et à réfléchir plus finement que je ne le ferais si je laissais tout se confondre. Cela ne signifie pas cependant qu'une œuvre portant sur les marais de Berlin ne peut être montrée qu'à Berlin. Je pense qu'il est intéressant de réfléchir à un lieu, de le traverser physiquement et d'en faire une expérience émotionnelle et sensorielle, puis d'en tirer des enseignements et de le déplacer en tant qu'œuvre d'art dans un autre domaine numérique et architectural. Cela crée une sorte de tension entre des espaces culturels ou mondiaux et quelque chose d'hyper local.

ML
Votre travail de collecte de données s'inscrit dans le temps et, j'imagine, dans votre corps, car vous le pliez aux nécessités de l'enregistrement sur le terrain. Cette expérience physique fait-elle aussi l'objet d'une attention particulière qui va vous guider ?

JKS
L'expérience physique que je vis en réalisant mon travail est absolument essentielle pour moi. Sans elle, je n'ai pas grand intérêt à faire de l'art. J'ai compris que ce qui me motive essentiellement, c'est le jeu avec l'espace, le mouvement, la transformation et ces relations avec notre psychologie, nos émotions et nos façons de raconter des histoires sur le monde. Ma pratique pourrait peut-être se concentrer sur l'architecture ou sur des contextes plus sociaux, mais j'ai été attiré par des histoires naturelles comme étant mes principaux centres d'intérêt, car elles offrent une sorte d'entrée dans des mondes situés au-delà de ce que nous considérons normalement comme acceptable dans le domaine de l'art et de la société. Il y a de la vie au-delà de nos imaginations les plus folles, partout, dans tous les écosystèmes. Je ne peux l'apprendre qu'en m'engageant physiquement dans différents endroits et en prêtant attention aux espèces qui s'y trouvent. Mon travail ne peut se créer simplement en restant assis dans l'atelier, en fréquentant les expositions du monde de l'art,

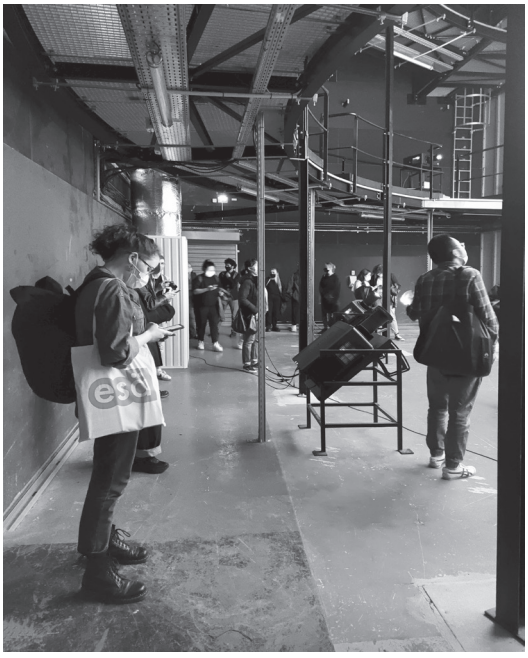
dans l'atelier face à moi-même. Il a besoin et doit rencontrer des mondes au-delà, à l'extérieur, dans différents écosystèmes. Je me sens fortement lié à ce processus de création et cela signifie également que ce que j'ai créé ne peut pas être trop préconçu. Cela devient un processus vivant et entrelacé.

ML
Par la suite, cela vous aide-t-il à penser au corps du spectateur dans l'espace d'exposition ?

JKS
Oui. Tout ce qui est virtuel est toujours vécu physiquement, à travers vos yeux, vos oreilles et vos mouvements dans l'espace, lorsque vous explorez des œuvres adaptées à des architectures spécifiques. Je conçois mes expositions comme des voyages dans l'espace. L'un des éléments que vous ne pouvez pas obtenir à partir d'images en ligne, c'est le son : il entre dans votre corps, se déplace autour de vous et occupe un espace invisible, celui que remplit l'air entre les murs, les écrans, les colonnes, le sol et le plafond. Pour ma prochaine exposition solo au musée d'art ARoS au Danemark, qui ouvrira ses portes le 4 juin 2022, j'utilise également la conception de niveaux de jeux vidéo pour créer l'architecture de l'exposition. Il y a trois salles, avec des couloirs entre elles faits sur mesure, avec un son dynamique qui parcourt les espaces de 2000 m² qu'elles occupent. Cette exposition a également été conçue et réalisée dès le début comme un jeu vidéo, de manière numérique. Je m'intéresse à la mise en correspondance d'architectures plus psychologiques, environnementales, numériques et physiques.

Images :

1. *Berl Berl*, Jakob Kudsk Steensen, 2021
2. *Re-Animated*, Jakob Kudsk Steensen, 2019
3. *Berl Berl*, Jakob Kudsk Steensen, 2021



Visite du laboratoire SCALab, Lille, 2021
TORE (The Open Reality Expérience), espace de réalité virtuelle

LABORATOIRE DE SCIENCES COGNITIVES ET AFFECTIVES

Afin de questionner à nouveaux frais les perceptions du réel, une visite au SCALab a été organisée. Ce laboratoire (Université de Lille, CNRS) développe un programme de recherche sur la cognition, les émotions et les croyances.

Accueillis par Laurent Sparrow, maître de conférences et Raphaëlle Radenne, doctorante, les étudiants de l'Esä ont assisté à une présentation des activités du laboratoire sur la plateforme du site de la Plaine Images à Tourcoing, au sein du bâtiment Imaginarium. L'espace de réalité virtuelle composé d'un écran à double courbure (TORE) ainsi que les diverses activités de recherche ont particulièrement retenu l'attention des étudiants.

Le projet de collaboration entre Raphaëlle Radenne et Julie Everaert, dont le texte qui suit rend compte, s'inscrit dans le contexte de cette visite au croisement des Arts et des Sciences.

RAPHAËLLE RADENNE

Doctorante au SCALab, laboratoire de Sciences Cognitives et Sciences Affectives, Université de Lille

La recherche

En tant que jeune chercheuse en psychologie comportementale, j'étudie les processus par lesquels les comportements humains sont modifiés grâce à leurs interactions avec l'environnement. La psychologie comportementale vise à décrire les modifications respectives des comportements et de l'environnement, sans faire appel à une interprétation ou à une inférence à leur sujet. Cette discipline se restreint donc au champ de l'observable et du mesurable.

L'astrophysique explore l'immensément grand grâce au télescope. La biochimie explore l'immensément petit grâce au microscope. La psychologie comportementale, quant à elle, explore le monde à taille humaine, grâce à des appareils de mesure adaptés au comportement d'intérêt. Le comportement qui constitue mon objet d'étude est la saccade oculaire, un mouvement très rapide des yeux. L'appareil de mesure que j'utilise est l'oculomètre (*eye tracker* en anglais), qui permet d'enregistrer et de retranscrire les mouvements des yeux réalisés par une personne lors de la visualisation d'un support visuel.

J'ai participé au programme « Dé-réalité – Des réalités » avec l'envie de rendre les saccades oculaires observables par un spectateur. Étant des comportements extrêmement courts en distance et en durée, ils sont presque invisibles et souvent ignorés. Il suffit de demander à une personne la liste des comportements qu'elle effectue dans une journée. Qui citerait ses mouvements oculaires ? Pourtant, nous consacrons plusieurs heures par jour à réaliser des saccades oculaires pour observer le monde qui nous entoure et ces comportements sont volontaires ! Le plus troublant est qu'il nous est biologiquement impossible d'observer nos propres saccades oculaires. Face à un miroir, si nous fixons le reflet de l'un de nos yeux puis l'autre, notre regard nous semble immobile car nous ne voyons pas le déplacement de nos yeux entre les deux fixations. Or, ce déplacement existe bel et bien : ce sont des saccades oculaires.

La réalisation de saccades oculaires constitue une réalité que tous les êtres humains vivent, mais qui reste inconnue pour la majorité d'entre nous. Je souhaite mettre en lumière ce comportement indispensable à notre perception, mais que, paradoxalement, nous ne percevons pas. Cette réalité peut devenir tangible et observable par le biais de la technologie, en l'occurrence, l'oculométrie. Ma démarche s'apparente à celle d'une astrophysicienne munie de son télescope, révélant au spectateur des comportements astraux qu'il ne soupçonnait pas.

Projet Arts et Sciences avec Julie Everaert
Ma collaboration avec l'artiste Julie Everaert consiste à représenter les saccades oculaires, plus précisément, les fixations oculaires entre chaque saccade, lors de l'exploration visuelle de photographies d'écorces d'arbres, de champignons et de lichens. Nous avons regardé à tour de rôle différentes photographies de textures naturelles. Nous avons sélectionné celles où les résultats des chemins parcourus par les saccades oculaires étaient les plus intéressants à exploiter, selon la constitution des formes, la luminosité, les différences de couleurs, etc. Nous avons ensuite traité les résultats obtenus avec un choix de couleurs et de contrastes. L'aboutissement de ce projet s'apparente visuellement à la propagation d'un organisme sur ces matériaux végétaux et fongiques. Le résultat de ce projet collaboratif *Propagation oculaire* est une série de photographies de formats variés, conçues afin que le spectateur puisse s'interroger à son tour sur le trajet visuel qu'il effectue quotidiennement lorsqu'il analyse les constitutions de formes et le monde qui l'entoure.
Le fait de collaborer entre chercheurs, scientifiques et artistes apporte un autre point de vue sur nos travaux, ce qui est très enrichissant et complémentaire. Nous avons des choses à nous apprendre mutuellement. Nous avons mis en commun le côté biologique d'un être vivant (plante, champignon, corail, lichen), le côté sensitif d'un être vivant et l'oculométrie.

Image :
Propagation oculaire, série de photographies, impressions sur papiers, formats divers, Julie Everaert, étudiante à l'Esä et Raphaëlle Radenne, doctorante à SCALab, 2022

STÉPHANIE LAGARDE

Artiste

Marie Lelouche
En 2018, tu réalisais *Déploiements*, film que nous avons eu la chance de voir projeté à l'ESÄ. Peux-tu nous dire d'où viennent les images qui le constituent ? Préexistaient-elles à ton projet ? Concernant celles en 3D, proviennent-elles d'un logiciel spécifique avec scénarios préprogrammés ?

Stéphanie Lagarde
Trois types d'images constituent *Déploiements* : des prises de vue effectuées sur le site d'entraînement de la Patrouille de France (Armée de l'Air) et la simulation en 3D d'une manifestation sont des matériaux qui ont tous deux été créés pour les besoins du film. Le found footage, lui, fournit une troisième matière, extrayant des images qui évoquent pour la plupart une nature sous contrôle — en laboratoire, sous serre, sous la forme du jardin à la française —, dont les pratiques et la terminologie sont très semblables au monde militaire.
Les images 3D proviennent d'un programme de simulation conçu par une compagnie privée, qui est utilisé comme un outil d'entraînement des polices municipales par plusieurs villes et dans plusieurs pays. Les programmes de formation au crowd control, ou contrôle des foules, visent à minimiser tout ce qui peut être perçu comme des « perturbations » et à maintenir l'ordre dans l'espace public, notamment lors de manifestations sportives, politiques ou musicales. Les logiciels d'application sécuritaire sont en plein essor, étayés par des doctrines permettant de prédire de futurs scénarios, et donc d'opter pour des stratégies préemptives de contrôle de l'espace et des citoyens.

J'ai élaboré un scénario de manifestation-type, sur la base d'entretiens et de rencontres. Ce scénario est le déroulé d'une manifestation française dans les formes qu'elle a prises le plus récemment sous l'État d'urgence (2017), avec une doctrine policière qui se fait de plus en plus répressive. C'est ce scénario que nous voyons s'animer à travers le logiciel de simulation 3D. C'est là que le rôle de l'image se trouble : l'image est à la fois porteuse d'informations et de prédictions, et elle introduit une marge de fiction et d'erreur. Elle est à la fois faussée, dans la mesure où elle a été créée à partir d'une vision partielle de la réalité d'une manifestation (vue à travers l'œil du client, donc des forces de l'ordre, des entreprises privées et des entités connectées au développement de la « Smart City »). Mais elle engendrera des situations réelles, à savoir des décisions sur le contrôle des foules lors des événements à venir, l'anticipation impliquant toujours un comportement autoréalisateur.
Tout commence donc par une vision de la ville — de ses fonctions et de ses attributions —, une vision subjective car située du côté du pouvoir, au prisme de laquelle le.la citoyen.ne manifestant.e se voit ressaisi.e comme un.e ennemi.e de l'État, un.e potentiel.le criminel.le, un.e hors-la-loi… Ce sont bien ces représentations biaisées qui faussent les futurs rapports à l'espace et au contrôle de l'espace.

Certains points très intéressants, qui sont des angles morts du programme, rendent la simulation bien différente d'une situation réelle ; et on en retiendra les plus significatifs. Pour commencer, le programme ne permet jamais les confrontations et les contacts corporels, qui sont à la base de l'escalade de la protestation. La réalité de la chair et de ses affects est occultée. On remarque aussi que l'avatar du.de la citoyen.ne peut se déplacer et être empêché.e de se déplacer, mais iel est rarement

à l'initiative d'une action créative (telles que se cacher ou créer un chemin alternatif). Plus important encore, aucun des avatars n'est à l'origine d'un type de violence. Le corps n'est pas blessé, les émotions n'influencent pas le comportement, alors que le cœur d'une manifestation est l'expression des émotions par les mouvements du corps et par le langage. C'est pour moi la question la plus problématique que soulève la simulation, qu'elle soit virtuelle ou réelle : le corps du.de la citoyen.ne n'est considéré que comme la partie d'une masse en mouvement et non comme une entité pensante et sensible.
Aussi voyons-nous se manifester un point de vue omniscient, comme un centre de contrôle doté d'hypervision, englobant tous les angles possibles : vue d'hélicoptère, de drone, d'une caméra de vidéosurveillance ou encore point de vue d'un agent de police, alors qu'une manifestation est d'abord vécue au sol, dans une saturation presque totale de fumée et de bruit. Il y a bien un centre de commandement du côté des forces de l'ordre, mais les agents prennent également des initiatives sous un angle restreint, dans un état émotionnel total (sous tension, sous l'impression d'une menace, dans l'excitation ou l'anxiété). De l'autre côté, les manifestant.es prennent des décisions en fonction de leur environnement immédiat.

Les limites du *serious game* révèlent un décalage avec le réel, où s'inscrit le rapport de l'État au corps humain, à l'identité et à l'identification. Nous faisons face à un langage hyperréel qui fait de plus en plus force de loi et qui semble ignorer la réalité du corps et des affects.

Nous sommes donc aux prises avec une vision très technologique d'une manifestation, s'appuyant sur les meilleures solutions que peuvent offrir des algorithmes biaisés. Cependant, la capacité humaine à rassembler, à collecter et à trouver des solutions est totalement absente de ce genre de simulations.
Le.la manifestant.e est un objet à contrôler, afin de minimiser les perturbations du trafic, des services municipaux et de la politique. Il n'est malheureusement pas perçu comme créateur de société.

ML
Tu mets pour ce film deux types de simulation en parallèle. C'est un choix fort et singulier. Est-il à l'origine de ton projet et pourquoi ?

SL
Mon travail se penche sur l'occupation et l'organisation de l'espace ou de la mémoire à travers l'élaboration de systèmes de signes, d'objets, de corps vivants. Ici, nous avons à la fois une occupation de l'espace ET de la mémoire.

Nous sommes en 2016-2017, et nous sommes toujours gouverné.e.s sous le régime dit « d'exception » de l'État d'urgence, qui a démarré au lendemain des attentats de novembre 2015 et qui durera 23 mois et demi, jusqu'au 1er novembre 2019. Les années 2016 et 2017 ont été marquées par les grèves et les manifestations massives contre la loi travail. En déambulant à travers « Nuit Debout », on pouvait remarquer jour après jour les formations de police (véhicules, groupes policiers, accessoires de voirie) qui évoluaient autour de la place de la République, tandis que la place elle-même se transformait en site révolutionnaire et protéiforme. Ces initiatives et les processus générés par Nuit Debout changeaient jour après jour, gravitant autour

d'un monument réapproprié qui avait accueilli les commémorations des attentats. De grands contrastes visuels et symboliques se mettaient en place. Ces années-là, j'ai tout particulièrement observé comment le défilé aérien du 14 juillet déployait toute sa dimension symbolique, par son agencement et l'impeccable empreinte étatique qu'il inscrivait dans le ciel et dans l'air.

Déploiements (2018) se base sur l'occupation symbolique et réelle des forces de l'État dans notre espace quotidien entre ciel et terre. La vidéo met en parallèle la Patrouille de France répétant son show aérien, à travers une série de gestes et un langage scénarisé (appelé la « Musique ») et l'entraînement des policiers au contrôle d'une manifestation au moyen de la simulation vidéo. Le film met en évidence les stratégies d'occupation de l'État et l'effet qu'elles ont sur le corps humain/citoyen et sur sa capacité de mouvement. Occupation et contrôle de l'espace public, de la rue, face aux manifestants, occupation et contrôle du ciel et par la même occasion, de l'espace mémoriel qu'il est censé incarner et enfin, contrôle de l'espace télévisuel dans les médias. L'État opte pour une tactique de la saturation de l'espace qui se déploie à de multiples niveaux : visuels, sonores et historiques. Par ailleurs, par des tactiques de désorientation des sens, tant les forces de l'État que les manifestant.e.s adoptent une stratégie oscillant entre la visibilité et l'invisibilité.
Le film révèle un État oubliant la matérialité de la chair et la nature des émotions humaines, alors que les questions d'identité et d'identification des citoyen.ne.s se posent dans les périmètres analogues de la manifestation, de la ville et de l'État-Nation.

ML
Dans «Rocky Tales of Occupations», tu donnes à voir des images dont le statut n'est pas clair de prime abord. Elles nous apparaissent comme des enregistrements sans que nous sachions tout à fait de quoi, ni de quel type. Leur aspect évoque des scans 3D, des rendus de simulation alors qu'elles sont des clichés plus traditionnels. Cela inscrit un doute dans la distance qui nous sépare de ce qu'elles représentent. Sans doute est-ce dû aussi à la spécificité de l'objet de ton attention. Pourrais-tu nous en dire quelques mots ? Et finalement, est-ce que le caractère potentiellement ambigu des images t'intéresse ?

SL
Ce sont des prises de vue argentiques en noir et blanc. C'est en effet l'ambiguïté totale du lieu qui m'a amenée à utiliser une photographie de type archivistique, pour cette série d'objets/images. Dans ce film également, il est question de l'espace public occupé par le pouvoir d'un gouvernement, d'un État-nation, habité par l'histoire et la commémoration.

Il s'agit d' une série de photographies qui ont été prises dans les souterrains de Maastricht. Ces souterrains furent successivement et parfois simultanément occupés par les Nazis fabriquant la bombe V1, des Jésuites, les troupes de l'OTAN et des cultivateurs de champignons et de chicorée. Nous sommes dans un vaste labyrinthe dans lequel la communauté de missionnaires jésuites a pendant un siècle sculpté et dessiné ses impressions du monde, en fabriquant des copies de monuments et de palais rencontrés lors des missions et dans les colonies, des peintures et des

sculptures évoquant les dinosaures, Peter Pan, l'Annonciation, JFK et la conquête spatiale, le palais de l'Alhambra… Une sorte d'encyclopédie spatiale (occidentale et impérialiste) factice, en somme.

Ces œuvres souterraines extraient des objets et des événements choisis de l'histoire du Monde et se disposent plus ou moins arbitrairement dans l'espace des galeries, composant une sorte de frise historique en trois dimensions. On se retrouve alors devant une architecture mentale, invisible au monde extérieur et habitée par des copies du monde réel, par des références à l'Histoire saisies dans une globalité assez floue, élaborant une chronologie spatiale alternative. C'est un espace entièrement double, pour lequel les prises de vue argentiques sont le support visuel que j'ai choisi afin de déconstruire une analyse de la représentation.

Le monument, la peinture, la sculpture commémorative, le palais, sont des outils essentiels de la mnémotechnique dans son application concrète. Ce sont des marqueurs spatiaux et temporels qui rappellent les conquêtes et assoient le pouvoir en place par l'occupation visuelle de l'architecture dans l'espace public. Ils ordonnent, ils dominent, ils énoncent une mémoire spécifique. Ce sont des langages d'abord fonctionnels, efficaces. Pour ces œuvres jésuites, on a surtout affaire à des copies d'éléments qui révèlent toute une histoire de la colonisation, à travers les missions et donc à des couches historiques successives d'occupation de certains territoires, mais aussi d'appropriation de certains symboles culturels.

La duplicité de ces objets et du regard qui leur est porté est très profonde : les monuments, déjà en eux-mêmes révélateurs de rapports de domination dans leur érection, sont ici appréhendés par le regard missionnaire — mâle, blanc et occidental. Ces Images et ces objets sont les fruits de réappropriations qui, de surcroît, ont retaillé les originaux à échelle réduite quand elles ne les ont pas franchement déformés.
Mon travail se situe donc dans l'intention de révéler les pouvoirs de la représentation tout en affaiblissant leur rhétorique idéologique grâce à l'accumulation de faits historiques qui les entourent.

ML
Dans un entretien avec Sophie Lapalu, tu parles de « palais virtuel », « d'architecture mentale » ou encore de « spatialité alternative » permettant la remémoration. Peux-tu nous en dire plus ?

SL
C'est un sujet passionnant, qui a été travaillé par de nombreux.ses artistes et penseur.ses et qui traverse l'histoire de la représentation et du pouvoir occidentaux. C'est en même temps un sujet dépassé, mais dont la forme évolue à chaque époque. L'âge contemporain conserve sous de multiples aspects ses pratiques et ses systèmes de représentation, notamment dans l'élaboration du monde numérique.

L'art de la mémoire est une antique technique de modélisation des connaissances, élaborée à une époque où la transmission des informations dépendait de l'oralité. On l'appelle la mémoire artificielle, car elle vise à étendre artificiellement la capacité naturelle de la mémoire par l'entraînement. L'art de la mémoire s'est formé comme

une méthode de mémorisation des discours rhétoriques, mais divers groupes de personnes, à différentes époques et souvent en position de dominants, ont utilisé son potentiel pour générer des modes spécifiques de mémorisation collective. Dans l'art de la mémoire, toute la structure du processus mental est basée sur une expérience architecturale. Ce système est le premier dispositif humain créé pour recueillir et organiser la mémoire. La technique est basée sur 3 principes : ordre, association et répétition.

Elle consiste à concevoir une organisation mentale sous la forme d'un « palais de la mémoire », une architecture qui peut être conçue comme une construction réelle connue, mais qui peut aussi être imaginaire et construite selon les besoins de chacun.e. Il faut ensuite parcourir ce bâtiment plusieurs fois et répéter le processus jusqu'à ce que l'on soit capable de se souvenir et de visualiser chacun des lieux dans l'ordre. On trouve encore une référence à cette technique dans les expressions anglaises « in the first place », « in the second place », mais également dans la terminologie du web : fenêtre, site, portail…

Outre la fascination intellectuelle que cette technique peut susciter, la mnémotechnique peut surtout devenir un outil analytique permettant de comprendre le contexte conceptuel, historique et philosophique d'une représentation. Elle peut être employée en tant qu'outil de montage, d'écriture ou de réécriture de l'histoire, par exemple, attendu que chaque pouvoir en place détermine certaines dates pour commémorer des événements particuliers permettant de renforcer son assise politique. Cette action implique par la même occasion d'effacer ou d'invisibilité d'autres dates particulières de la vie quotidienne et de l'histoire. Chaque acte de commémoration peut être considéré comme une intervention visant à mettre en évidence des événements ou des personnes sur une ligne de temps et dans l'espace public, tandis que d'autres seront effacés. L'histoire de la France moderne est d'abord l'histoire des rois de France, qu'ils ont eux-mêmes commandée au XVIIè siècle.

Ce sont les arrangements spatiaux liés à une représentation du pouvoir qui habitent ma pratique. Je travaille à déconstruire la symbolique, l'esthétique et l'idéologie liées aux mouvements et au déplacement des corps et des objets. L'aspect chorégraphique de la construction de la mémoire collective revêt un enjeu politique. Les liens entre la façon dont les éléments semblent s'agencer dans notre espace quotidien et la façon dont on perçoit notre histoire et notre actualité sont inextricables. L'Église catholique, les Rois de France, le planning urbain et ses monuments commémoratifs en ont compris l'importance.

Déploiements, Stéphanie Lagarde, 2018

360 DEGRÈS : BILOCATION ET EMPATHIE DANS LES MONDES VIRTUELS[1]

ANDREA PINOTTI

Professeur d'esthétique, de la représentation et de la théorie de l'image à l'Université de Milan

La bilocation : hier, aujourd'hui et demain

Les environnements immersifs de réalité virtuelle, qui connaissent une réalisation effective depuis les expérimentations pionnières des années 60, semblent en mesure d'exploiter des désirs très anciens, voire ancestraux — et, tout particulièrement, le désir d'entrer dans l'image — tout comme ils nous semblent pouvoir réactiver des thèmes et des pratiques d'ascendance théologique, en combinant des technologies numériques sophistiquées de simulation tridimensionnelle à des techniques de représentation dont les racines plongent dans le culte religieux.

Que l'on songe, tout d'abord, à l'effet de « *presentness* », ce puissant sentiment de présence que de tels environnements immersifs sont susceptibles de procurer. Dans l'expérience qu'il m'était donné de faire des images avant l'avènement du virtuel, je me situais généralement, en tant qu'observateur, « devant » une image délimitée par un dispositif de cadrage qui la séparait de mon monde réel et la soustrayait à la chaîne téléologique des intentions pratiques pour l'élever au statut d'objet de réception optique, d'observation analytique ou de contemplation esthétique. Une fois que j'ai enfilé mon casque de réalité virtuelle et accepté l'invitation qui m'est faite à m'immerger dans l'environnement simulé, je me sens, tout au contraire, présent là-bas, à l'intérieur de ce monde, et les objets et les personnes que je rencontre dans cet espace se présentent à moi avec la même force qu'ils ne le feraient dans l'espace réel.

La perspective en première personne que projette le casque me transfère dans un autre « ici » et, en dédoublant ainsi brusquement mon centre spatial, de nature déictique (2), elle remet radicalement en question la conception phénoménologique faisant du *Leib* le centre incontournable de l'orientation de soi.

Dans un article pionnier qu'il fit paraître en 1980, le chercheur au MIT Marvin Minsky envisageait un avenir dans lequel l'opérateur aurait été à même d'agir simultanément ici et là, grâce à une combinaison équipée de capteurs et de moteurs nous installant dans la condition d'une « téléprésence » qui est en même temps une « téléportation » :

« Vous enfilez une veste confortable bordée de capteurs et de moteurs épousant vos muscles. Et chaque mouvement de votre bras, de votre main et de vos doigts se trouve reproduit à un autre endroit par des mains mécaniques et mobiles. Légères, adroites et robustes, ces mains possèdent leurs propres capteurs au moyen desquels vous voyez et ressentez ce qui se passe. Grâce à cet instrument, vous pouvez « travailler » dans une autre pièce, dans une autre ville, dans un autre pays ou sur une autre planète. Votre présence à distance vous confère la force d'un géant ou la délicatesse d'un chirurgien. La chaleur ou la douleur se traduit par une sensation informative mais tolérable. Votre travail dangereux devient alors sûr et agréable. » (3)

Minsky reconnaît lui-même la dette qu'il a contractée envers le futurologue Patrick Gunkel, à qui il emprunte la notion de « téléprésence », comme envers l'écrivain de science-fiction Robert A. Heinlein, d'où lui vient l'idée, exposée dans le roman *Waldo*, d'une télé-opération qui permet au héros éponyme, atteint d'une myasthénie congénitale, de gérer des entreprises sur Terre en les dirigeant à distance, depuis son domicile établi sur une station spatiale lancée en orbite libre, à gravité zéro. (4)

Ces pages de Minsk puisent directement leur inspiration à cette vieille tradition occidentale qui, par optimisme, voit dans la technologie la possibilité de compenser les déficiences anatomiques du corps humain et de le soulager de la fatigue du

1. Cet article a été réalisé dans le cadre du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne (ERC Advanced grant – convention de subvention n° 834033 AN-ICON), au sein du Département de Philosophie « Piero Martinetti » de l'Università degli Studi di Milano, lauréat en tant que projet « Départements d'Excellence 2018-2022 » par le Ministère de l'Éducation, de l'Université et de la Recherche. Traduit de l'italien par Cyril Crignon.

2. Fillmore (1982).

3. Minsky (1980), p. 45.

4. Heinlein (1942).

travail, tout en le protégeant des risques qui y sont associés. La téléprésence passe alors pour une promesse de bonheur, dans un esprit qui résonne, aujourd'hui encore, dans les mots enthousiastes avec lesquels Mark Zuckerberg a annoncé, le 28 octobre 2021, l'avènement du Metaverse, en tant que dimension hybridant les réalités virtuelle et augmentée afin de répondre au besoin que nous aurions de « meilleurs outils pour travailler ensemble »

« Imaginez que vous puissiez être au bureau sans faire la navette. Vous auriez toujours ce sentiment de présence et d'espace physique partagé, et ces interactions fortuites qui font votre journée. Le tout accessible de n'importe où. Imaginez maintenant que vous ayez l'organisation de travail idéale, et que vous puissiez réellement en faire plus que vous ne le pourriez dans votre organisation de travail habituelle. » (5)

Et, cerise sur le gâteau, vous pourriez également garder vos pantalons de jogging préférés…
Minsky avait déjà perçu, dans le sentiment de présence, le principal enjeu de la téléprésence informatique : « le plus grand défi, pour le développement de la téléprésence, c'est de donner l'impression d' « être là ». La téléprésence peut-elle s'imposer comme un substitut crédible à la chose même ? » (6) La question de la présence est, depuis lors, devenue si centrale dans ce champ d'investigation, qu'elle en est venue à alimenter un axe de recherche à part entière : les études sur la présence (7), principalement promues par l'International Society for Presence Research (8).
En représentant le contrepoint de la « télévision » (la TV m'amène l'autre et l'ailleurs, ici), la téléportation (qui m'emmène, quant à elle, vers l'ailleurs et vers l'autre) semble rappeler et raviver un rêve ancien qui, avant la révolution numérique, était l'apanage de savants ou de saints dotés de pouvoirs miraculeux particuliers, et qui a alimenté une quantité non négligeable de littérature occulte et paranormale : la bilocation, entendue comme la possibilité d'être simultanément en deux lieux différents.
C'était, par exemple, le cas de Pythagore. Dans la biographie que lui a consacrée le philosophe néo-platonicien Porphyre (actif entre les IIIè et IVè siècles), nous lisons qu'il était présent, le même jour, à Métaponte, en Italie, et à Taormine, en Sicile, où il conversait avec ses amis, bien que de nombreux kilomètres séparent ces lieux, tant par la mer que par la terre, et qu'il eût fallu plusieurs jours de voyage pour les rejoindre.
Toujours au sein du giron pythagoricien, le philosophe et ascète Apollonios de Tyane (Ier siècle) était — à tout le moins si l'on en croit la Vie controversée que Flavius Philostratus écrivit au début du IIIè siècle — doué de divers pouvoirs surhumains, parmi lesquels la clairvoyance, la télépathie et, justement, la bilocation, qui lui permettait d'être à Smyrne en même temps qu'à Éphèse.
Apollonios passait, dans certaines traditions, pour un équivalent païen de Jésus-Christ, dont il est d'ailleurs le contemporain. La fraction du pain lors de la Cène fut à son tour interprétée comme une sorte de bilocation, dans laquelle le Christ est, tout à la fois, présent dans son corps et dans son sang, en même temps que dans le pain et dans le vin qu'il offre aux Apôtres.
Parmi les innombrables apparitions de la Vierge Marie, la première, qui survint dans les environs de Saragosse sous les yeux de l'apôtre Jacques le Majeur (et que l'on connaît sous le nom de Notre-Dame du Pilier), fut considérée comme une bilocation

5. Voir la vidéo promotionnelle sur : https://www.youtube.com/watch?v=gElflo6uw4g.

6. Minsky (1980), p. 46.

7. Cfr. Lombard, Ditton (1997) ; Lombard et al. (2015).

8. https://ispr.info.

proprement dite, puisqu'elle s'est produite en 40 après J.-C., alors que Marie était encore en vie.
L'hagiographie chrétienne a rapporté en diverses occasions les pouvoirs de bilocation attribués à des saints. Parmi les exemples les plus célèbres, citons saint Druon de Sebourg (1118-1189), dont les miracles spatio-temporels inspirèrent jusqu'au proverbe français « Je ne puis être comme saint Druon, en deux lieux en même temps », et saint François d'Assise (1181-1226) qui, selon son biographe saint Bonaventure, apparut soudainement au Chapitre d'Arles sous la forme d'une croix, tandis que saint Antoine de Padoue y prêchait : c'est un événement que Giotto a dépeint (FIG. 1).

Ce même Antoine (1195-1231) s'est soudain rappelé, au bon milieu du sermon de Pâques qu'il prononçait à Montpellier en 1225, qu'il devait entonner le chant liturgique au sein de son monastère. Dieu permit alors qu'il apparût dans le chœur pour chanter l'Alleluia à l'heure même où il était vu en chaire. Après qu'il eut accompli son devoir, il revint à lui, comme s'il s'était réveillé d'un profond sommeil, pour poursuivre sa prédication. À une époque plus récente, le cas de Padre Pio de Pietrelcina (1887-1968) fit débat : il n'aurait pas quitté les murs du couvent de San Giovanni Rotondo à compter de 1918, l'année où il y est entré, et pourtant bien des gens ont affirmé l'avoir vu prier au chevet de leurs malades ou dans leur cellule, comme lorsque le frère se serait bilocalisé dans la cellule de Budapest où le cardinal József Mindszenty, primat de Hongrie, fut emprisonné de 1948 à 1956 (FIG. 2).

Interprétée tantôt en un sens strictement corporel (c'est le corps dans sa matérialité qui est simultanément présent à deux endroits différents), et tantôt dans un sens plus spiritualiste (c'est l'âme, l'esprit, la psyché ou le mental, qui se détache du corps pour aller dans un autre lieu), la capacité, ou le rêve, de bilocation semble être un élément commun à de nombreuses traditions religieuses bien au-delà du christianisme, puisqu'il est attesté, par exemple, dans les cultures chinoise et hindoue, au point que l'on peut parler sans crainte d'exagération d'un trait transculturel et universel d'un point de vue anthropologique.
Du mysticisme à l'occultisme et à l'ésotérisme, le pas à franchir est naturellement court, et notre fascination pour les pouvoirs surnaturels le soutient. Il suffit de mentionner le cas de la personnalité controversée d'Aleister Crowley, que son ami Baker initia au « voyage astral », soit à une pratique visant à séparer du corps matériel un « Corps de lumière », pour laisser ce dernier voyager dans la région de l'univers que l'on désire tout particulièrement explorer.
La science-fiction a hérité de ce *topos* qu'elle a amplifié de manière exponentielle, en imaginant d'innombrables dispositifs de téléportation, dont le plus célèbre est sans doute l'Holodeck de la saga Star Trek : il s'agit littéralement d'un « pont holographique », diversement utilisé à des fins récréatives et scientifiques, qui produit des simulations réalistes d'environnements en 3D (FIG. 3). (9)

À propos de l' « hologramme », précisons, tout d'abord, que ce qui nous intéresse dans le cadre de notre discussion, ça n'est pas tant l'objet produit par l'holographie (une technologie remontant au milieu du siècle dernier et tirant profit de l'interférence de deux faisceaux de lumière laser pour obtenir une image tridimensionnelle), mais plutôt le « fantôme de Pepper » (ainsi nommé d'après le nom du chimiste John Henry Pepper qui l'a breveté en 1879, sur la base d'une invention de Henry Dircks). (10)

Le fantôme de Pepper a connu un important renouveau ces dernières années. Il fut en effet utilisé pour permettre au Premier ministre indien Narendra Modi (en 2014 : FIG. 5) (11) et à Jean-Luc Mélenchon (qui s'est porté candidat à l'élection présidentielle française en 2017 (12) puis en 2022 (13)) d'apparaître dans plusieurs lieux simultanément, accroissant ainsi la bilocation en une multilocalisation.

9. Voir à ce sujet Krauss (2007), chap. 7: *Holodecks and Holograms.*

10. Pepper (1890). Sur Pepper, voir Brooker (2007).

11. https://www.theverge.com/2014/5/7/5691714/indian-politician-uses-holograms-to-reach-voters

12. https://www.leparisien.fr/elections/presidentielle/l-hologramme-de-melenchon-mode-d-emploi-18-04-2017-6864120.php

13. https://www.theguardian.com/world/2022/apr/06/jean-luc-melenchon-hologram-french-election

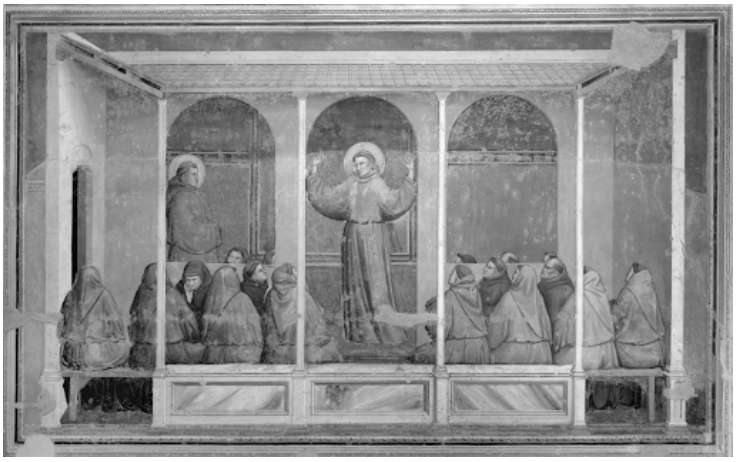


Figure 1 : Giotto, *Saint François apparaît au chapitre d'Arles* (1317-1321), fresque, Florence, Santa Croce, chapelle Bardi.

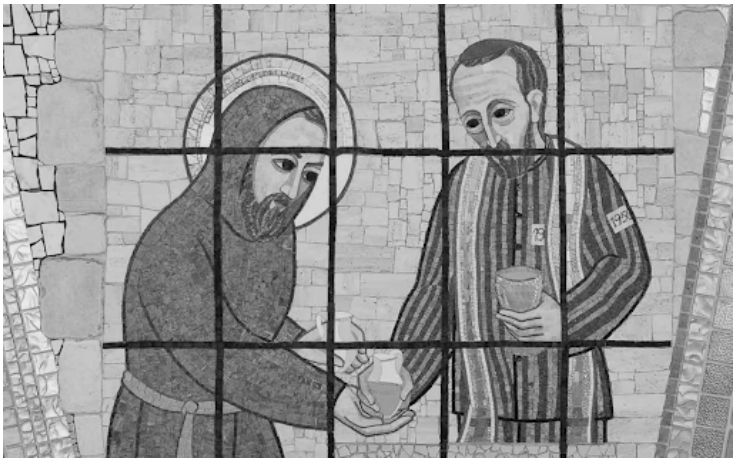


Figure 2 : Marko Rupnik, *Padre Pio et le cardinal Mindszenty*, mosaïque (2009), église inférieure de Saint Pio de Pietrelcina à San Giovanni Rotondo.

Figure 3 : *Star Trek : The Next Generation*, épisode « The big goodbye », saison 1, épisode 11 (diffusé le 9 janvier 1988).

La marche des hologrammes, organisée à Madrid en 2015 par l'association No Somos Delito pour protester contre la promulgation d'une loi de sécurité nationale baptisée par ses opposants « Ley Mordaza » (« Loi bâillon »), a mis en évidence l'urgence qu'il y avait à réfléchir aux nouvelles subjectivités politiques que cette technologie émergente introduit : interdite par les autorités, la manifestation fut en mesure de contourner l'interdiction grâce à la téléportation holographique des manifestants. (14)
Le fait que ce type d'appareil ait également été utilisé pour ramener à la vie des stars (iconiques) de la musique, telles que Tupac Shakur ou Michael Jackson (15), nous rappelle la proximité intime que partagent la technologie de pointe et la sphère surnaturelle.

Empathie virtuelle : le côté obscur
La technique de bilocation que les technologies de réalité virtuelle ont rendue possible n'implique pas seulement la possibilité d'interagir à distance avec des outils et des machines, comme le suggère cette idée reçue exposée par Minsky dont nous sommes partis. En nous téléportant vers un autre « où », cette technologie nous met également en contact avec un autre « qui » et, en faisant cela, elle inaugure de nouveaux horizons d'intersubjectivité. Certes, « contact » (du latin *contactus*, dérivé du verbe *contingĕre* : « toucher ») ne nous paraît pas être le terme le plus approprié pour ce type d'expérience, qui — du moins au stade où en est actuellement la technologie de la VR — semble plutôt dépourvue de contact et confinée à une dimension sensorielle réservée à la sphère audiovisuelle. Mais les efforts aujourd'hui consentis pour réussir à intégrer le toucher aux expériences virtuelles (par le biais de gants et de combinaisons haptiques) nous promettent, dans un avenir qui n'est peut-être pas si lointain, de faire de cette possibilité une réalité, conjurant ainsi les prédictions les plus pessimistes de ceux qui, comme Naomi Klein, soupçonnent les grandes entreprises de la high tech d'avoir ratifié un « Screen New Deal » pour nous imposer, après la pandémie du coronavirus, « un futur permanent — et très rentable — sans contact ». (16)

Au regard des nouvelles possibilités de relations intersubjectives qu'ouvrent les dispositifs immersifs, il importe, lorsque nous parlons de « réalité virtuelle », de toujours souligner le pluriel du terme « technologies » qui s'y rapporte : les différents types de dispositifs nous proposent en effet des expériences qui diffèrent les unes des autres en fonction du type de casque que l'on endosse. À cet égard, la terminologie que l'on a importée de la robotique nous permet de distinguer les typologies suivantes : nous avons les environnements à 3 DOF (pour *Degrees OF Freedom*), dans lesquels l'utilisateur peut seulement orienter son regard sur 360 degrés ; mais il existe aussi des environnements à 6 DOF, dans lesquels il est également possible de se déplacer dans l'espace simulé, en s'approchant ou en s'éloignant des entités numériques que l'on y rencontre. Il convient d'ajouter à cette macro-distinction deux considérations supplémentaires, en se demandant, en premier lieu, si l'utilisateur est présent dans le monde virtuel en tant que porteur d'un regard à la première personne, ou bien s'il se trouve également représenté dans ce monde par un avatar ou, autrement dit, par un supplétif numérique qui peut consister soit en un « corps total », soit en un « corps partiel » (auquel cas, il s'agira le plus souvent de la main) et, en second lieu, si l'utilisateur n'est que le spectateur passif de ce qu'il rencontre au sein de cet environnement, ou bien s'il peut effectivement interagir avec lui. Si, parmi les nombreuses définitions de l' « empathie » qui ont été avancées, nous retenons celle qui l'identifie à une capacité de « prise de perspective » [« *perspective taking* »] (ce décentrement du soi vers l'autre qui nous permet, comme le dit le langage courant, de nous mettre à la place de l'autre), la possibilité d'un tel décentrement se modulera diversement selon le dispositif que nous endossons et le mode de fonctionnement spécifique à celui-ci.

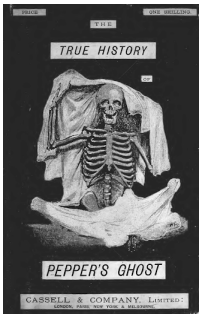
En ce qui concerne les environnements à 3 DOF, on peut citer le cas des nombreuses vidéos à 360° qui constituent le domaine du journalisme dit « immersif ». (17) Un exemple efficace nous en est offert par les vidéos que Chris Milk et ses collaborateurs ont réalisées pour le compte de l'ONU.

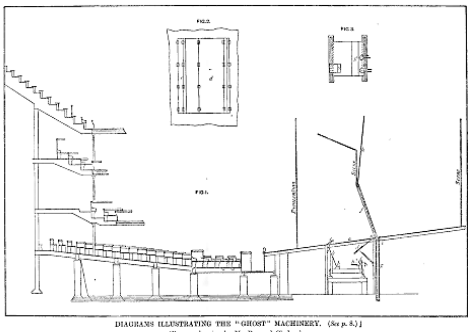
14. https://www.youtube.com/watch?v=ehwBUe5O3zg

15. Cfr. Famurewa (2018)

16. https://www.theguardian.com/news/2020/may/13/naomi-klein-how-big-tech-plans-to-profit-from-coronavirus-pandemic

17. Cfr. De la Peña et al. (2010).





DIAGRAMS ILLUSTRATING THE "GHOST" MACHINERY. (See p. 8.)
(From a drawing by Mr. Harnell Chiles.)

Figure 4 a-b : Pepper, J. H. (1890), *The True History of the Ghost. And All About Metempsychosis*, Londres-Paris-New York-Melbourne, Cassell & Company- Couverture et diagrammes.

Figure 5 : Narendra Modi s'adresse au peuple indien au moyen d'une technologie 3D.

Figure 6 : Capture de *The Protectors. Walk in the Ranger's Shoes* (Kathryn Bigelow et Imraan Ismail, 2017).

Figure 7 : *Carne y Arena* - Un utilisateur au cours de l'expérience, 2017. Crédit photo : Emmanuel Lubezki.

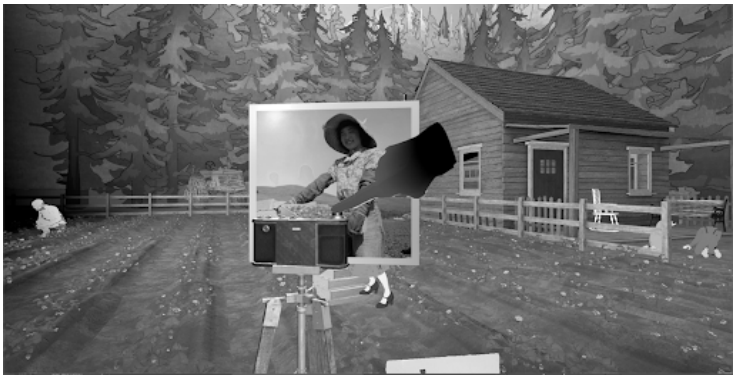


Figure 8 : *Photo de la ferme*, tirée du dossier de presse de *The Book of Distance* (Randall Okita, 2020).

L'auteur les présente comme des outils nous donnant accès à la « vraie vie » ou à la « vérité » : dans *Clouds over Sidra* (2015), il s'agit de la vérité sur la vie de Sidra, une jeune Syrienne de 12 ans vivant dans un camp de réfugiés en Jordanie (18) ; dans *Waves of Grace* (2015), nous avons la vérité sur Decontee Davis, une Libérienne de 23 ans ayant survécu à l'épidémie d'Ebola (19) ; dans *My Mother's Wing* (2016), c'est la vérité sur la mère qui a perdu ses deux fils à Gaza qui nous est livrée (20). Milk se montre résolument optimiste quant au potentiel anthropologique, biopolitique et humanitaire de ce type d'approche immersive : « Nous pouvons changer les esprits avec cette machine ». Par exemple, en présentant ses films en VR au Forum économique mondial de Davos (janvier 2015) et en influençant ainsi des personnes dont les décisions peuvent affecter la vie de millions d'autres. Selon Milk, ce ne serait que le début d'un processus de découverte du « véritable pouvoir de la réalité virtuelle » (21) : le pouvoir de transformer la perception que les gens ont des autres et, à terme, de changer le monde.
De la même manière, Kathryn Bigelow a embrassé un tournant VR pour réaliser (en collaboration avec Imraan Ismail) le documentaire à 3 DOF *The Protectors. Walk in the Ranger's Shoes* (sorti en 2017 et dédié aux rangers du parc national de la Garamba en République démocratique du Congo, engagés dans la défense des éléphants contre les braconniers : FIG. 6) (22). Interrogée sur les raisons de son geste, elle a répondu sans hésiter : « Je pense que la réponse la plus simple est l'empathie » (23). De l'empathie, ajouterons-nous, tant pour les éléphants que pour leurs anges gardiens.

La même année, Alejandro G. Iñárritu a présenté, au Festival de Cannes (24), son installation de réalité virtuelle intitulée *Carne y Arena. Virtually Present, Physically Invisible* : il s'agit d'un environnement immersif vous transportant dans le désert, au milieu d'un groupe de migrants sud-américains qui se font arrêter par la patrouille frontalière états-unienne au moment où ils tentent de traverser illégalement la frontière. Non seulement cet environnement est-il à 6 DOF (vous pouvez vous y approcher ou vous y éloigner des migrants comme des gardes), mais aussi bien tente-t-il d'intégrer des stimuli sensoriels tactiles à l'expérience audiovisuelle : sous vos pieds nus (il vous est demandé d'enlever vos chaussures et vos chaussettes avant d'entrer), ça n'est pas le sol que vous sentez, mais le sable, comme vous sentez le vent sur votre visage (ou du moins ce qu'il en reste après avoir mis votre casque : FIG. 7). Dans l'entrevue qu'il accorda à la BBC en 2018, à l'occasion de la mise en scène de son installation à Washington, Iñárritu a explicitement déclaré que l'empathie et la compassion étaient les sentiments qu'il espérait susciter avec *Carne y Arena*. (25)

Comme exemple d'environnement VR interactif à 6 DOF, nous pouvons nous référer à *The Book of Distance* que Randall Okita a présenté en 2020 dans la section « VR Expanded » de la 77è Biennale de Venise (26). En mêlant fiction et non-fiction, animation numérique et photographies d'époque, l'auteur reconstitue l'histoire de son grand-père, un émigrant japonais qui s'est installé au Canada en 1935, pour y subir les restrictions sévères et le racisme institutionnel que le gouvernement canadien a exercés à l'encontre des immigrants japonais pendant la Seconde Guerre mondiale. Le mode interactif permet à l'utilisateur de collaborer avec les personnages au travail de la terre, à la construction de la première maison, à la récolte des premiers fruits et à la gestion des documents d'archives (FIGURE 8). On se voit donc impliqué dans une expérience participative, que le dossier de presse nous décrit en ces termes : « Okita nous invite à participer à cet acte d'imagination généreux : un espace de théâtre magique et d'échos générationnels. [...] Nous en venons à faire nôtre son besoin de retrouver les moments perdus de son grand-père ; et, ensemble, nous réimaginons un moment significatif de l'histoire en prenant part à ce voyage personnel de perte et de récupération. » (27)

18. https://www.youtube.com/watch?v=mUosdCQsMkM.

19. https://www.with.in/watch/waves-of-grace.

20. https://www.with.in/watch/my-mothers-wing/.

21. Milk (2015). Cfr. Zucconi (2018), chap. 5.

22. https://www.with.in/watch/the-protectors/

23. Cit. in Robertson (2017).

24. https://phi.ca/en/carne-y-arena/.

25. L'entrevue « Carne y Arena » — BBC News Aircheck est consultable à l'adresse suivante : https://vimeo.com/277983418.

26. https://www.randallokita.com/the-book-of-distance.

27. https://mediaspace.nfb.ca/epk/the-book-of-distance/.

Dans tous les cas que nous venons d'évoquer, et quelles que soient les expériences particulières qu'ont rendues possibles les technologies tour à tour adoptées, nous assistons à une opération destinée à orienter de manière décisive la conscience et surtout les émotions des spectateurs, qui exploite (dans le sillage d'une tradition qui remonte au moins à Eisenstein) la combinaison du dispositif technique, de la forme narrative et du contenu affectif pour induire une transformation pathologique chez le spectateur : lorsqu'il se bilocalise dans le camp de réfugiés jordanien, dans le parc congolais, dans le désert mexicain ou dans le camp de concentration canadien, l'utilisateur se sent présent, « là-bas », il partage un destin, il participe à une expérience. Selon la définition apodictique qu'en donne Milk, nous serions ici en présence de la « machine à empathie ultime ». (28)

Il s'agit, toutefois, d'une opération qui présente de nombreux côtés obscurs et hautement problématiques. C'est, avant toutes choses, la prémisse identifiant l'empathie *eo ipso* à l'empathie positive, pro-sociale, altruiste et humanitaire qui fait problème : cette équation s'avère totalement injustifiée, dès lors que la faculté d'empathie peut aussi se voir dévoyée vers l'accomplissement d'actes de cruauté sur autrui. (29) Ensuite, si les auteurs entendent, en quelque sorte, s'effacer en tant que regard auctorial, pour autant que la prise de vue à 360 degrés émancipe les utilisateurs de la « tyrannie » du cadre en leur donnant « toute liberté » pour diriger leur regard sur telle ou telle portion du champ, ils tiennent évidemment pour acquis qu'ils peuvent orienter notre réaction empathique et humanitaire en faveur des migrants et des réfugiés. Mais qu'adviendrait-il à un utilisateur imprégné de nationalisme et de racisme, ou animé par des sentiments anti-immigrationnistes ? Gageons qu'un tel utilisateur s'identifierait plutôt aux gardes-frontières et aux agents d'immigration. Enfin — et c'est là l'objection fondamentale — l'utilisateur se téléporte, certes, dans le « là-bas », mais ce qu'il y rencontre est un « ici » enregistré : or, dans le passé de l'enregistrement, l'autre est figé et plus aucune interlocution réelle n'est possible. L'horizon de l'inattendu, de la désorientation et de la déception de mes attentes, qui m'oblige à réajuster constamment ma relation à l'autre et fait le sel du dialogue dans la vie réelle, est ici totalement forclos ; et nous nous retrouvons, *mutatis mutandis*, face à ce que Roland Barthes a notoirement baptisé le « noème » de la photographie : son « ça-a-été ». (30) S'il est vrai qu'à chaque fois que j'endosse mon casque, je peux avoir une expérience différente de la rencontre avec le réfugié syrien, le migrant mexicain ou l'interné japonais, suivant l'endroit où je décide de diriger mon regard et de déplacer mon corps au sein de l'environnement à 360 degrés, cette différence n'est que l'actualisation d'un enregistrement virtuel qui, bien que virtuel, reste un enregistrement : il y va, pour paraphraser Nietzsche, de l'éternel retour du différent.

Même la tentative faite pour nous donner un semblant de dialogue, en tablant sur un ensemble de réponses prédéterminées aux questions possibles de l'utilisateur — comme on peut en faire l'expérience d'une manière particulièrement éclairante avec les œuvres qui, pour répondre aux besoins d'une ère post-testimoniale (31), nous promettent une interaction en face à face avec les survivants des camps d'extermination nazis (songeons à *116 caméras* (32) ou *The Last Goodbye* (33)) —, finit par se briser sur l'écueil du « ça-a-été » barthésien : « Je suis en réalité un enregistrement. Je ne peux pas répondre à cette question » (34).

En fin de compte, avec tout le respect que l'on doit au désir de bilocation, eux restent « là-bas » tandis que nous, nous restons « ici ».

28. Milk (2015).

29. Cfr. Donise (2019).

30. Barthes (1981).

31. Popescu (2015).

32. https://www.116cameras.com. Voir la bande-annonce sur : https://vimeo.com/240741677.

33. https://sfi.usc.edu/lastgoodbye

34. Cfr. Alexander (2021).

Empathie virtuelle : le côté positif

La littérature recueillant les perplexités et les critiques difficilement contestables soulevées par cette façon de comprendre l'empathie, telle que nous l'avons vue représentée dans les cas de journalisme immersif décrits ci-dessus, est aujourd'hui si abondante (35) que l'on serait tenté d'écarter définitivement la question comme l'une des nombreuses erreurs dont regorge l'histoire des idées.

Et pourtant, il subsiste, à mon avis, une raison pour laquelle il vaut la peine de continuer à s'en occuper, malgré tout : celle-là même qui apparente les expériences de réalité virtuelle à une série de tentatives entreprises par son proche parent, le cinéma, pour nous permettre d'accéder à l' « autre », en exploitant notamment la caméra subjective ou, autrement dit, ce point de vue (*point-of-view* : POV) qui nous invite à adopter le regard d'un autre comme si c'était le nôtre, dans une identification idéale du spectateur à la première personne du protagoniste. Il s'agit d'une stratégie de tournage qui transforme l' « œil-caméra » [« *camera-eye* »] en un « Moi-caméra » [« *camera-I* »] (36). L'histoire de la réception des films qui ont été tournés exclusivement en mode subjectif — du pionnier *La Dame du lac* (1947), de Robert Montgomery, jusqu'à *Hardcore Henry* (2015) d'Ilya Naishuller — nous renseigne sur la difficulté considérable qu'éprouvent les spectateurs à apprécier ce type de subjectivisme radical, alors que l'alternance entre la première et la troisième personne, ou entre le subjectif et l'objectif, est jugée beaucoup plus facile à assimiler (37).

Mais, au-delà des réactions du public, ce dispositif de prise de vue en première personne — que les jeux vidéo, les caméras GoPro et, précisément, les casques de réalité virtuelle ont, par la suite, repris et amplifié (38) — semble correspondre au désir de se bilocaliser moyennant un processus d'incarnation dans le corps de l'autre, et moyennant surtout l'appropriation de son système visuel. En ce sens, des médias tels que le cinéma et la réalité virtuelle semblent remettre radicalement en question un autre principe mis au fondement de l'approche phénoménologique de l'intersubjectivité, à savoir l'inaccessibilité de la sphère primordiale de l'autre.

Le spectre d'une telle appropriation est aussi vaste que celui de l'expérience envisagée sous ses multiples aspects : il va de la perception ordinaire aux états d'intoxication, de psychose et d'hallucination, en passant par les états imaginatifs, de souvenir et de rêve. Pour illustrer ce dernier cas, rappelons l'exemple paradigmatique que nous en offre le film *Altered States* (1980), de Ken Russell : à l'aide d'un caisson d'isolement facilitant la privation sensorielle et l'utilisation de drogues hallucinogènes, le psychiatre Edward Jessup (joué par William Hurt) se bilocalise dans son propre corps génétiquement régressé au stade d'hominidé préhistorique, et tente de satisfaire ses besoins élémentaires en errant à travers la ville. Le passage de la troisième à la première personne qu'opère le cadrage nous invite à regarder le monde à travers ses yeux d'être transformé et halluciné.

Dans le champ de la VR, nous disposons désormais de plusieurs tentatives visant à rendre présentes et accessibles à l'utilisateur, sous une modalité radicalement subjective telle que les visiocasques peuvent en activer, des formes d'expérience « autre » comme, par exemple, celles que se figure un homme sombrant dans le trou noir de l'Alzheimer (*Cosmos within Us*, Tupac Martir, 2019) (39) ou perdant progressivement la vue (*Notes on Blindness : Into Darkness*, Arnaud Colinart, Amaury La Burthe, Peter Middleton & James Spinney, 2016 : FIG. 9) (40).

35. Bollmer (2017); Andrejevic, Volcic (2019); D'Aloia (2020); Modena, Pinotti (2020); Nakamura (2020); Cotton (2021), chap. 5.

36. Sobchack (1992), pp. 200-202.

37. Cfr. Hanich (2017; Chateau (2011).

38. Cfr. Eugeni (2012).

39. www.labiennale.org/it/cinema/2019/venice-virtual-reality/cosmos-within-us.

40. https://www.arte.tv/digitalproductions/en/notes-on-blindness/.

Figure 9 : Capture tirée du dossier de presse de *Notes On Blindness* (Peter Middleton and James Spinney, 2016).

Figure 10 : Utilisateur impliqué dans *Birdly* (Somniacs) au Salon de la Réalité Virtuelle, Centre CentQuatre, Paris 2018.
Crédit photo : Giacomo Mercuriali.

Figure 11 : Capture d'une expérience avec *Eagle Flight* (Ubisoft, 2016).

Au-delà du seuil spécifique à l'espèce, la caméra subjective a souvent été utilisée pour transcender les limites de l'expérience humaine et l'ouvrir aux horizons de l'animal, du cyborg et de l'extraterrestre : songeons au plan POV du requin dans *Les Dents de la mer* de Steven Spielberg (1975) ou de la mouche dans la scène d'ouverture du film du même nom de David Cronenberg (1986). Ou bien encore aux prises de vue subjectives du cyborg-cowboy interprété par Yul Brinner dans *Westworld* (1973) de Michael Crichton, ou à Arnold Schwarzenegger dans *Terminator* (James Cameron, 1984), et aux prises de vue subjectives du *Predator* (John McTiernan, 1987).

Un fil conducteur relie ces tentatives effectuées dans le domaine cinématographique à des initiatives analogues entreprises dans le champ de la réalité virtuelle. Que l'on pense, en termes d'empathie animale, aux simulateurs de vol d'oiseaux tels que *Birdly*, conçu en 2013 par Max Rheiner, Fabian Troxler et Thomas Tobler dans les laboratoires de la Haute école des arts de Zurich (ZHdK) et développé ensuite par Somniacs (FIG. 10).

La présentation officielle le décrit comme l'accomplissement du « rêve ultime de voler ». À la différence des autres simulateurs de vol, *Birdly* ne requiert pas de joystick ni de souris, mais l'utilisateur le contrôle directement à travers une série d'opérations corporelles qui incluent les mouvements instinctifs des bras et des mains pour négocier la vitesse, l'altitude et la direction de la navigation. Un processeur de vol virtuel traduit les données que lui fournit le corps de l'utilisateur, allongé horizontalement sur un support cruciforme, les bras écartés comme des ailes ; puis il les lui restitue, sous forme de feedback physique. Un ventilateur placé devant le visage de l'utilisateur produit la sensation du vent, tandis que le son surround, diffusé à travers des écouteurs intégrés au casque, ajoute à l'effet de réel de l'expérience de vol saisie dans son ensemble. Vous pouvez choisir la « New York Experience » et voler parmi les gratte-ciel de Manhattan pour rencontrer King Kong au sommet de l'Empire State Building, ou bien opter pour le parcours préhistorique et plonger comme un ptérosaure dans le « Jurassic Flight ».
Dans le cas de *Birdly* et d'autres simulateurs de vol, l'expérience de bilocation peut entraîner des effets psychophysiologiques problématiques connus sous le nom de cyber-malaise — des vertiges, des nausées et des vomissements : il s'agit de symptômes causés par le conflit opposant, d'un côté, les informations qui parviennent au cerveau depuis le système proprioceptif (= je suis immobile et couché sur une machine cruciforme placée au sol) et, de l'autre, les informations que lui délivre le système audio-visuel (= non seulement je bouge, mais de surcroît je vole comme si j'étais un oiseau, et je sens le mouvement de l'air que je produis avec les ailes).
Pour remédier à ce défaut, qui peut devenir très désagréable dans l'expérience du simulateur de vol, les développeurs d'un autre jeu vidéo VR simulant le vol d'un aigle, *Eagle Flight* (Ubisoft, 2016), ont remarqué que l'inclusion, dans le champ visuel de l'utilisateur, d'un bec d'aigle (le pendant du bout de notre nez, qui nous accompagne toujours dans chaque acte de vision, quoique, d'ordinaire, il ne se porte pas explicitement à notre attention) contribue à réduire le sentiment d'inconfort. (41)
Le bec/nez agit ainsi comme un avatar partiel de l'utilisateur, soutenant le processus d'incarnation [*embodiment*] dans l'oiseau (FIG. 11).

41. Voir Whitlatch (2016).

Ce qui nous amène, pour conclure, au concept même d'avatar : un intermédiaire numérique du moi, héritier contemporain des alter-egos et autres Doppelgänger qui ont alimenté d'innombrables *topoï* dans la littérature et dans l'art à travers le monde, et grâce auquel l'utilisateur se téléporte dans un environnement virtuel pour interagir avec d'autres objets numériques et d'autres individus qui sont, eux aussi, des avatars. Loin de frayer un accès unidirectionnel du réel au numérique, les avatars constituent une médiation bidirectionnelle, autorisant également le virtuel à intervenir dans le réel. De récentes expériences neurocognitives ont en effet démontré que les avatars avaient un impact sur la vie réelle, en ce qu'ils sont, par exemple, susceptibles de modifier les préjugés sexistes ou raciaux par la production de ce que l'on appelle « l'illusion de la propriété du corps entier » [*full-body ownership illusion*] : adopter un avatar d'un autre genre (par exemple, dans le cas de la violence domestique : FIG. 12) (42) ou s'identifier à un avatar d'une couleur de peau différente dans un environnement virtuel (43) est une expérience qui peut trouver des résonances dans le monde réel, pour peu qu'elle contribue à corriger les stéréotypes sociaux par l'adoption d'une « prise de perspective » [*perspectvie taking*] alternative et la stimulation de processus empathiques.

Dans ce cas-ci, il se produit une « auto-empathie » par médiation, telle que la décrit le psychologue Frédéric Tordo :

« L'auto-empathie est une relation empathique avec une part subjective de soi, grâce à la présence en nous d'un double imaginaire intériorisé qui nous permet de contempler notre monde subjectif comme si nous l'observions de l'extérieur. Autrement dit, comme si nous étions à la place d'un semblable, d'un autre. Mais cet autre est bien en soi-même, c'est pourquoi nous proposons d'appeler ce double l'«autrui-en-soi». Dans le contexte numérique qui nous intéresse, nous constatons une médiatisation de ce processus d'auto-empathie dans les mondes virtuels. Elle intervient lorsque le sujet se met à la place d'une figure qui le représente dans les mondes virtuels – un avatar – de telle façon que son attention et son empathie pour cette figure sont aussi tournées indirectement vers lui-même. » (44)

La bilocation opère ainsi comme une véritable externalisation psycho-physique du moi, qui s'aliène dans son avatar en se présentant à lui-même comme un autre.

Dans l'une des plus célèbres discussions philosophiques du XXè siècle, Thomas Nagel a nié de façon péremptoire la possibilité d'un accès phénoménologique et en première personne à la sphère expérientielle non seulement d'autres espèces, mais aussi bien de types différents au sein d'une même espèce : non seulement ne pourrons-nous jamais savoir ce que cela fait que d'être une chauve-souris (puisque notre structure anatomique humaine ne possède pas son propre système d'écholocation), mais nous ne pouvons même pas nous mettre véritablement dans la peau d'un sourd ou d'un aveugle, si nous sommes capables d'entendre et de voir. (45)
Même si nous choisissons d'ignorer le fait que les aveugles ont mis sur pied d'étonnantes pratiques de biosonarisation humaine en utilisant des clics buccaux (46), en tant qu'êtres humains nous sommes, d'un côté, liés par essence à la bulle expérientielle qui nous limite, telle un insurmontable transcendantal déterminant les conditions de possibilité de notre expérience, mais, d'un autre côté, nous sommes irrépressiblement tentés de percer cette bulle pour transcender nos limites, en cherchant à nous approcher de l'altérité, même si ce n'est que de manière asymptotique. Peut-être l' « empathie » n'est-elle alors qu'un autre nom pour cette asymptote ?

42. Cfr. Seinfeld et al. (2018).

43. Cfr. Peck et al. (2013); Hasler et al. (2017).

44. Tordo (2013), p. 98.

45. Nagel (1974).

46. Thaler et al. (2017).

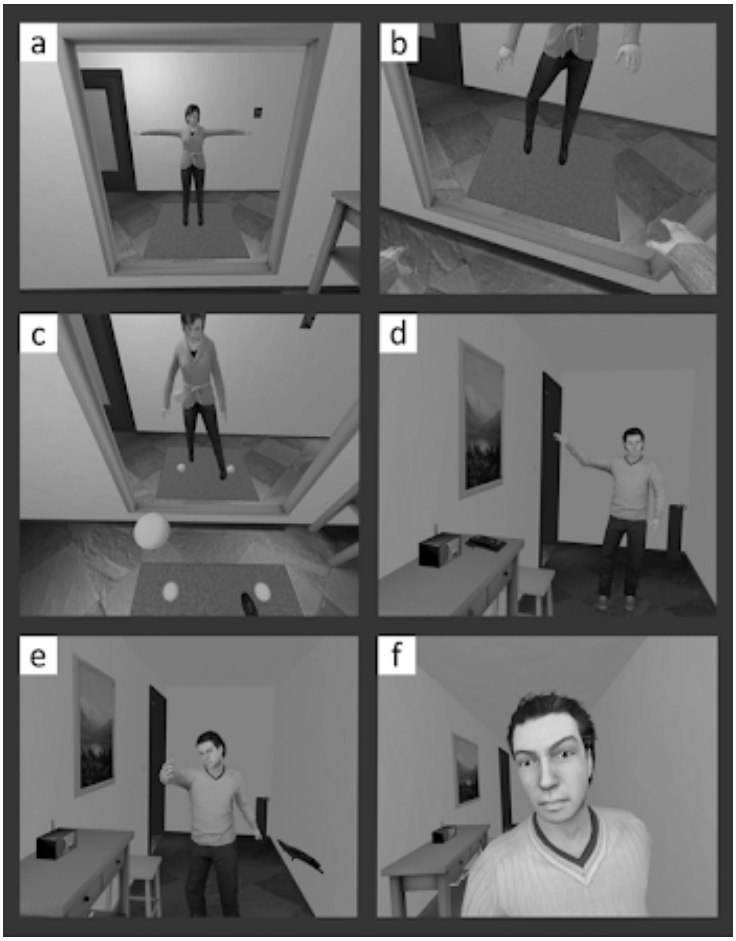


Figure 12 : Image tirée de : *Seinfeld et al.* (2018), p. 1-11.

Figure 13 : Images tirées de : *Peck et al.* (2013), p. 781 (« Le corps virtuel et le scénario. (a) Le corps virtuel à la peau claire (EL) tel qu'il se voit au miroir. (b) Le corps virtuel à la peau foncée (ED) dans le miroir et directement »).

BIBLIOGRAPHIE

Alexander, N. (2021), "Obsolescence, Forgotten: 'Survivor Holograms', Virtual Reality, and the Future of Holocaust Commemoration", *Cinergie – Il cinema e le altre arti*, n. 19, pp. 57-68.
Andrejevic, M., Volcic, Z. (2019), "Virtual Empathy", *Communication, Culture & Critique*, pp. 1-16.
Barthes, R. (1981), *La chambre claire. Note sur la photographie*, Paris, Gallimard.
Bollmer, G. (2017), "Empathy Machines", *Media International Australia*, vol. 165, n. 1, pp. 1-14.
Brooker, J. (2007), "The Polytechnic Ghost. Pepper's Ghost, Metempsychosis and the Magic Lantern at the Royal Polytechnic Institution", *Early Popular Visual Culture*, vol. 5, n. 2, pp. 189-206.
Chateau, D. (ed.) (2011), *Subjectivity. Filmic Representation and the Spectator's Experience*, Amsterdam, Amsterdam University Press.
Cotton, M. (2021), *Virtual Reality, Empathy and Ethics*, Cham, Springer-Palgrave Macmillan.
D'Aloia, A. (2020), Gli inganni dell'empatia. Giornalismo immersivo e realtà virtuale, in Rabbito, A. (ed.), *La cultura del falso. Inganni, illusioni e fake news*, Milano, Meltemi, pp. 159-73.
De la Peña N. et al. (2010), "Immersive Journalism. Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News", *Presence*, vol. 19, n. 4, pp. 291-301.
Donise, A. (2019), *Critica della ragione empatica. Fenomenologia dell'altruismo e della crudeltà*, Bologna, il Mulino.
Eugeni, R. (2012): "First Person Shot. New Forms of Subjectivity between Cinema and Intermedia Networks", *Anàlisi*, vol. 2, n. 3, p. 19-31.
Famurewa, J. (2018), "Inside the Bitter War to Bring Tupac and Michael Jackson Back to Life", *Wired*, 8 May: https://www.wired.co.uk/article/tupac-michael-jackson-billie-holiday-dead-celebrity-holograms.
Fillmore, Ch. J. (1982), *Santa Cruz Lectures on Deixis*, Indiana University Linguistics Club, Bloomington.
Hanich, J. (2017), *Experiencing Extended Point-of-View Shots: A Film-Phenomenological Perspective on Extreme Character Subjectivity*, in Reinerth, M. S., Thon, J.-N. (eds.), Subjectivity Across Media: Interdisciplinary and Transmedial Perspectives, New York, Routledge, pp. 127-144.
Hasler B. S. et al. (2017), "Virtual Race Transformation Reverses Racial In-Group Bias", *PLOS ONE*, vol. 12, n. 4: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174965.
Heinlein, R. A. (1942), "Waldo", *Astounding Science Fiction*, August.
Krauss, L. M. (2007), *The Physics of Star Trek*, New York, Basic Books.
Lombard, M. et al. (2015), *Immersed in Media. Telepresence Theory, Measurement & Technology*, Cham, Springer.
Lombard, M., Ditton, Th. (1997), "At the Heart of It All. The Concept of Presence", *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 3, n. 2: http://dx.doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x.
Milk, C. (2015), "How Virtual Reality Can Create the Ultimate Empathy Machine", *TED Talk*, 22 April: https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine.
Minsky, M. (1980), "Telepresence", *Omni*, June, pp. 45-51.
Modena, E., Pinotti, A. (2020), "Humanitarian VR as 360° Autopsy: Empathy and Sympathy in Immersive Storytelling", *Kodex: Jahrbuch der Internationalen Buchwissenschaftlichen Gesellschaft*, n. 10, pp. 145-162.
Nagel, Th. (1974), "What Is It Like to Be a Bat?", *The Philosophical Review*, vol. 83, n. 4, pp. 435-450.
Nakamura, L. (2020), "Feeling good about feeling bad: virtuos virtual reality and te automation of racial empathy", *Journal of Visual Culture*, vol. 19, n. 1, pp. 47-64.
Peck, T. C. et al. (2013), "Putting Yourself in the Skin of a Black Avatar Reduces Implicit Racial Bias", *Consciousness and Cognition*, vol. 22, n. 3, pp. 779-87.
Pepper, J. H. (1890), *The True History of the Ghost. And All About Metempsychosis*, London-Paris-New York-Melbourne, Cassell & Company.
Popescu, D. I. (2015), *Introduction: Memory and Imagination in the Post-Witness Era*, in Schult, T., Popescu, D. I. (eds.), Revisiting Holocaust Representation in the Post-Witness Era, London, Palgrave Macmillan, pp. 1-7.
Robertson, A. (2017), "VR Was Sold as an «Empathy Machine» – But Some Artists Are Getting Sick Of It", *The Verge*, 3 May: www.theverge.com/2017/5/3/15524404/tribeca-film-festival-2017-vr-empathy-machine-backlash.
Seinfeld, S. et al. (2018), "Offenders Become the Victim in Virtual Reality. Impact of Changing Perspective in Domestic Violence", *Scientific Reports*, vol. 8, n. 2692, pp. 1-11.
Sobchack, V. (1992), *The Address of the Eye: A Phenomenology of Film Experience*, Princeton, Princeton University Press.
Thaler L. et al. (2017), "Mouth-Clicks Used by Blind Expert Human Echolocators – Signal Description and Model-Based Signal Synthesis", *PLoS Comput Biol*, vol. 13, n. 8: e1005670.
Tordo, F. (2013), *L'auto-empathie médiatisée par l'avatar, une subjectivation de soi*, in Amato, E.-A., Perény, E. (eds.), *Les avatars jouables des mondes numériques. Théories, terrains et témoignages de pratiques interactives*, Paris, Lavoisier, pp. 91-109.
Whitlatch, A. (2016), "Tunnel Vision. How Ubisoft Created 'Eagle Flight', a VR Flying Game With No Nausea": https://uploadvr.com/how-ubisoft-created-eagle-flight-sickness/.
Zucconi, F. (2018), *Displacing Caravaggio. Art, Media, and Humanitarian Visual Culture*, Cham, Palgrave Macmillan.

DAVID AYOUN ET ESTHER MOLLO

Artiste plasticien, réalisateur et performeur / Danseuse et chorégraphe

Préambule
Depuis 2021, Cyril Crignon et Marie Lelouche proposent le séminaire de recherche-création saPRISTi! dans le cadre de PRIST, Programme de Recherche (Images, Sciences et Technologies). Lançant la thématique *Dé-réalité / des réalités*, ce séminaire s'est orienté cette année-là vers une phénoménologie des mondes virtuels, interrogeant l'embodiment, ce qui se passe au niveau de la cognition mais aussi et peut-être surtout en deçà, au niveau du schème sensorimoteur, dans les environnements de réalité virtuelle ou au contact des réalités mixtes, notamment en termes d'intégration multisensorielle, de proprioception et d'haptique.
C'est dans ce contexte que Cyril Crignon et Marie Lelouche invitent David Ayoun et Esther Mollo à réaliser un workshop de 4 jours en novembre 2021 à l'ESÄ, site de Tourcoing.

Ces artistes sont alors lauréats du dispositif AIRLab 2021-22 de l'Université de Lille avec le laboratoire CEAC, pour la production de leur projet d'installation-performance Les Ruines Circulaires, présentée pour la première fois en novembre 2022.
Cette pièce questionne la porosité entre les mondes réel et virtuel par une démarche d'embodiment de protocoles technologiques et numériques, en s'appuyant notamment sur un lexique chorégraphique appelé Chorutopique, que David et Esther ont développent entre 2016 et 2019 dans le cadre de leur projet de recherche *Le Corps Utopique*.

En réponse à cette invitation et comme une introduction à leur création en cours, David et Esther proposent aux étudiants de découvrir le processus de cette recherche. Comme ils l'avaient fait sur le texte de Michel Foucault, ils proposent une mise en mouvement à partir de l'écoute du texte radiophonique « Dans l'oubli de nos métamorphoses de Jean-Claude Ameisen diffusé le 30 octobre 2021 dans l'émission Les épaules de Darwin. Cette première proposition met en évidence le fonctionnement de l'écoute en relation avec le mouvement et un processus dans lequel s'effectue, à la lisière de la conscience, une incorporation de rythmes, de mots et de concepts scientifiques et philosophiques complexes. Puis, à partir de la notion d'*hypergeste*, David et Esther guident les étudiants par étape dans la construction de leur propre lexique corporel et dans la production de performances solo, à partir de leurs préoccupations respectives.

Ici, David Ayoun et Esther Mollo se saisissent ici de l'opportunité d'une publication pour rappeler les origines et le processus de développement de cette recherche dont le lexique qui en découle est devenu un outil au service de leurs créations.

Esther MOLLO
Esther Mollo vient d'un théâtre du corps, de la danse et des enseignements d'Etienne Decroux, ce qui l'a conduite tout naturellement à s'intéresser à la marionnette, au théâtre d'objets et aux images projetées.
En 2000 en fonde la Cie Théâtre Diagonale.
Depuis 2009, suite à sa rencontre avec l'artiste et ingénieur Jean Baptiste Droulers, elle mêle le travail corporel à la vidéo et aux nouvelles technologies en plongeant le corps dans des dispositifs interactifs (traitement du son et de la vidéo en temps-réel). Au fil des projets, l'outil numérique est devenu un véritable outil de création, source d'inspiration en constante amélioration et modification. Jusqu'à devenir dans le spectacle « Mary's baby», dont elle est le metteur en scène et l'interprète, partie intégrante de l'écriture et du jeu.
La tension créée par la dialectique homme-machine sur scène l'amène à penser l'acteur-interprète du 21ème siècle comme un interprète possiblement « augmenté ».
Son travail de ces dernières années, tout en gardant le corps au centre de la création, questionne le rapport d'interprète avec les outils numériques. A partir de son expérience de metteur en scène-chorégraphe et d'interprète, elle essaie de définir quel est le processus qui amène l'acteur à profiter des avancées technologiques de son temps dans le but d'augmenter ses possibilités d'expression en restant maître de son jeu et de comprendre quel est l'impact que la « machine » a sur son travail.
* Ces réflexions sont développées dans son mémoire sur « acteur augmenté-acteur en devenir » écrit en 2014 dans le cadre du D.U.Art, Danse Performance à l'Université de Besançon ainsi que dans sa contribution à l'ouvrage collectif « Geste en éclat » qui vient de paraître aux « Presses du réel ».
Cela a donné vie à « des objets hybrides », des créations où corps-vidéo-son et éventuellement matière textuelle sont les ingrédients d'une écriture dramaturgique « plurielle ».

David AYOUN
Nourri de pratiques corporelles, plasticien de formation, il se saisit des outils du cinéma et des arts numériques au Fresnoy.
Enfant de la « créolisation », il développe un travail interrogeant la transformation du corps et de ses perceptions dans son rapport à la technique et à la mémoire.
Sa pratique se situe à la bascule de l'image et de la danse, du langage et de l'inconscient, du rite et du rêve. A travers un principe de déplacement sensible et burlesque, il déploie la fragilité de gestes simples ou virtuoses, informes ou archaïques.
Ses installations sont pensées pour habiter les architectures. Le spectateur y est sollicité dans son attention, ses perceptions, sa conscience corporelle et sa mobilité. Il accorde au cadre, à l'espace, à la temporalité et au son une attention particulière, privilégiant toujours leur dimension in-situ. Ses diverses collaborations avec artistes, chercheurs, chorégraphes, compositeurs ou programmeurs participent à la construction de son projet artistique métissé.

Origines
En juin 2014, David AYOUN termine à peine son premier court-métrage Deha Vānī tourné en Inde et produit par Le Fresnoy, Studio national. Une histoire de rituel, de transe, de fantôme, de transformation et d'émancipation.
Pour sa 2e année au Fresnoy, il doit proposer un projet impliquant des « nouvelles technologies ». C'est un monde totalement inconnu à partir duquel il doit penser une nouvelle forme. Par quel bout prendre la question, alors qu'une infinité de possibles est restreinte par des questions budgétaires ? Il commence par interroger la sémantique du mot technologie et amorce diverses lectures autour du rapport de l'homme à la technique. Il se focalise particulièrement sur la relation de l'aliénation que l'homme entretient à la technologie. En 2015, accompagné par Cyril Teste, il lance alors son projet d'installation numérique interactive Danse /// Fragment qui tente d'interroger la possibilité d'une altérité numérique à travers des modalités d'interaction physiques avec un avatar. Encore une histoire de fantôme et d'entité.
La production de cette installation l'amène à travailler pour la première fois avec des outils numériques interactifs. Pour pré-animer une silhouette présente dans l'installation, il utilise alors un outil de capture de mouvement combinant 2 Kinects (caméra infrarouge générant un squelette 3D) avec le logiciel de capture de mouvement iPiSoft. Il constate alors une chose étrange : le dispositif interprète le mouvement avec beaucoup de bugs, de tremblements et d'erreurs qu'il faut corriger pour rendre le mouvement parfaitement fluide et correct. Le constat et l'observation de ces aberrations l'amène à imaginer qu'un langage chorégraphique pourrait être élaboré à partir de cet outil, qu'il pourrait être détourné comme un outil d'écriture chorégraphique. L'idée chemine en lui avec le désir de travailler cette intuition avec un.e chorégraphe.

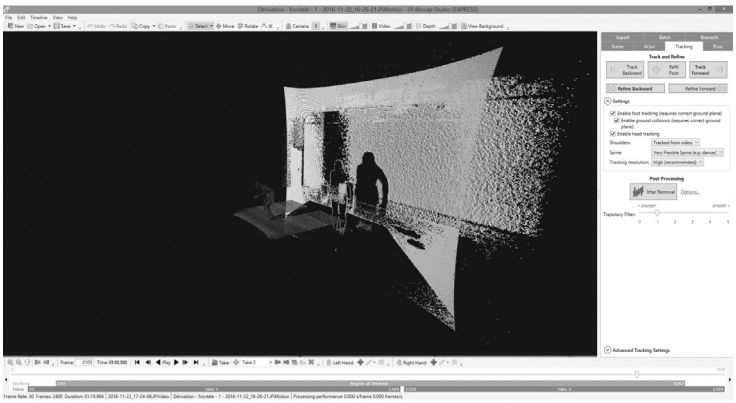
En octobre 2015, Esther Mollo rencontre David Ayoun alors qu'il expose son installation Danse /// Fragment au Fresnoy. Le contenu de cette pièce résonne fortement avec ses thèmes de recherche et de création. Rapidement, ils commencent à collaborer dans l'optique de développer un langage chorégraphique à partir du dispositif de captation décrit ci-dessus.
Ils se lancent alors dans une recherche intitulée Le Corps Utopique qu'ils amorcent en 2016 avec Théâtre Diagonale, soutenu par le CCN — Le Gymnase de Roubaix et la Région Hauts-de-France.

Le choix du texte Le Corps Utopique
Le Corps Utopique de Michel Foucault est avant tout, chose curieuse, un texte radiophonique, court, porté par une voix. On y parle du corps par son absence, on en parle par sa vibration. C'est un texte comme une histoire, un voyage vers l'incarnation, comme une prise de conscience. Du quotidien à la mort en passant par les grands mythes, sa narration l'amène à réévaluer sans cesse son rapport au corps vis-à-vis de l'utopie. Pour Foucault, le corps est une histoire de conscience. Il utilise justement le miroir (comme image) et le cadavre pour parler d'un endroit où je ne peux pas être.

Il évoque le corps du danseur comme un corps à la fois parfaitement incarné dans l'ici et le maintenant et dans l'utopie. Ce texte en forme de spiral serait donc un voyage pour se ré-approprier la perception du corps dans une articulation entre intérieur et extérieur de soi. Le corps numérique serait-il ce corps fantasmé et utopique ? Le texte interroge cette double image sans jamais s'en satisfaire avec complaisance. Comment l'interprète peut-il faire dialoguer ce corps numérique avec son corps incarné, physique. Peut-on faire ce chemin avec ces outils ?

Tout au long de la recherche, chaque jour, David et Esther se mettent en mouvement à partir de l'écoute du texte, mettant en évidence un mode d'incorporation des concepts du récit déployés Michel Foucault.

Dispositif de mocap à deux Kinect durant la production de *Danse /// Fragment* au Fresnoy
© David AYOUN



Interface iPiSoft.

Esther devant le dispositif au Gymnase
© David AYOUN

L'utopie, c'est un lieu hors de tous les lieux, mais c'est un lieu où j'aurai un corps sans corps, un corps qui sera beau, limpide, transparent, lumineux, véloce, colossal dans sa puissance, infini dans sa durée, délié, invisible, protégé, toujours transfiguré; et il se peut bien que l'utopie première, celle qui est la plus indéracinable dans le coeur des hommes, ce soit précisément l'utopie d'un corps incorporel.

(Extrait) Michel Foucault in *Le Corps Utopique*

Le dispositif
Le projet de recherche s'appuie sur un dispositif de captation de mouvement à bas coût, largement détourné par les artistes et ici déjà presque obsolète.
Le matériel utilisé est une Kinect de 1ère génération (Microsoft — 2010) connecté à un ordinateur utilisant le logiciel iPiSoft.

Pour comprendre, nous devons décrire la façon avec laquelle fonctionne ce dispositif :
Dans une situation idéale, ce type de dispositif requiert l'utilisation d'un ensemble de caméra évitant tout angle mort.
Quelles sont les caractéristiques d'une Kinect ?
C'est un peu comme un œil qui voit mal. Son angle et sa distance de perception sont particulièrement restreints.
Elle transmet des informations spatiales (coordonnées) appelé nuage de point grâce à son système infrarouge (à 30 images par secondes) mais à une résolution très faible. De ce fait, l'image est très imprécise.
Par ailleurs, elle est parfaitement statique et ne perçoit que depuis un point.
Lorsque nous regardons en tant qu'être vivant détenteur de l'organe œil, nous possédons cette faculté à reconstituer ce que nous ne voyons pas, volume comme mouvement, grâce à la mémoire de nos expériences kinesthésiques.
Cet outil n'est pas doté de ces capacités d'analyse et d'apprentissage liées à la mobilité.

Le logiciels ipisoft
Ce serait quant à lui comme un cerveau interprétant les informations en provenance de l'œil.
Il cherche à faire correspondre, plan par plan, un squelette 3d à une image en volume transmise par la kinect.
Mais le logiciel est dans l'incapacité de reconstituer une intégrité corporelle réelle.
Son moteur d'analyse n'a pas été conçu pour cela. D'une certaine manière, dans notre dispositif, le système oeil-kinect et cerveau-logiciel peut être considéré comme défaillant. Il ne simule pas de relation à la gravité, de collision contre des surfaces, de limite physiologique musculaire ou osseuse. Il ne possède ni mémoire, ni capacité kinesthésique. Il est dans l'incapacité d'interpréter ce qu'il ne voit pas.
Cela a pour conséquence la production de bug, d'aberrations, et de désarticulations anti-physiologiques.

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT
SUCCESSION DE TRADUCTIONS

CORPS | ESPACE

↓

KINECT

↓

ORDINATEUR

↓

LOGICIELS
iPiRecorder
iPiStudioMocap

OBJET DE PERCEPTION

↓

OEIL

↓

CERVEAU

↓

TRAITEMENT
NEURONAL
DE LA VISION

Interface physique

Interface numérique

Dérivations
Protocole de création de matière chorégraphique à partir des dysfonctionnements du dispositif.

Phrase (chorégraphique) originale
↓
Succession des traductions
↓
Réappropriation

A ce stade, David et Esther se répartissent les rôles. David prend en charge l'outil numérique et Esther l'interprétation corporelle.
Pour analyser le mouvement, un protocole de dérivation est établi. Il consiste en une phrase (chorégraphique) originale captée et traduite par l'outil de captation puis interprétée strictement par Esther, puis captée de nouveau et ainsi de suite sur des séries de 5 dérivations.
Le protocole commence ainsi :
l'outil de captation détermine une zone restrictive de mouvement contrainte par la Kinect. Il enregistre une chorégraphie écrite par Esther en fonction de cette zone. Le logiciel tente de faire correspondre les informations captées à un squelette 3D. Son interprétation de la chorégraphie s'effectue dans la limite de sa capacité de lecture et d'analyse du mouvement. Le résultat est appliqué à un pantin 3D. Il produit une forme extrêmement synthétisée des mouvements originaux (pas de mouvements de mains, du visage ou des yeux, apportant un sentiment de marionnettes). Le logiciel de captation de mouvement reproduit une version tremblotante des mouvements du corps, qui peuvent par la suite être lissés. Néanmoins, ils sont ici exploités brut.
Esther analyse et apprend la partition traduite par le logiciel, en intégrant ses spécificités : tremblement, fulgurances, mouvements anti-physiologiques, etc…
Comme mentionné plus haut, la partition apprise est alors captée et ainsi de suite sur des séries de 5 dérivations.
Lorsque le logiciel ne parvient pas à reconnaître les parties du corps en mouvement, il les désarticule de manière irréelle, à la recherche de repères, en expulsant le corps dans l'espace.
La dérive produit une matière chorégraphique générative numérique à partir d'une forme originale. Cette question chorégraphique peut être investie et réinterprétée par le corps physique d'un interprète dans les limites de sa capacité physique à en reproduire les mouvements.
Ce processus d'aller-retour entre corps physique et corps numérique, permet de créer une boucle chorégraphique dérivative, une mise en abime rendant alors lisible le déplacement et la déconstruction des représentations du corps dans des directions inattendues, étranges, troublantes, touchantes, burlesques.

Réappropriation

Mais mon corps, à vrai dire, ne se laisse pas réduire si facilement. Il a, après tout, lui-même, ses ressources propres de fantastique; il en possède, lui aussi, des lieux sans lieu et des lieux plus profonds, plus obstinés encore que l'âme, que le tombeau, que l'enchantement des magiciens. Il a ses caves et ses greniers, il a ses séjours obscurs, il a ses plages lumineuses.

(Extrait) Michel Foucault in *Le Corps Utopique*

Mais le corps d'un.e interprète ne se laisse pas réduire si facilement… Après s'être plié aux propositions de la machine, avoir ainsi parcouru des chemins inédits, anti physiologiques, inhabituels, il ressent le besoin de s'affranchir du dispositif.
Un désir de réappropriation de la partition émerge. Esther joue alors la partition initiale en toute liberté, et son corps, habité par l'expérience de la dérivation, commence à produire des nouveaux matériaux. On voit émerger, de la contrainte, des nouveaux chemins corporels et des nouvelles pistes de jeux.

De l'hypergeste au lexique chorutopique

Non, vraiment, il n'est pas besoin de magie ni de féerie, il n'est pas besoin d'une âme ni d'une mort pour que je sois à la fois opaque et transparent, visible et invisible, vie et chose: pour que je sois utopie, il suffit que je sois un corps. Toutes ces utopies par lesquelles j'esquivais mon corps, elles avaient tout simplement leur modèle et leur point premier d'application, elles avaient leur lieu d'origine dans mon corps lui-même.

J'avais bien tort, tout à l'heure, de dire que les utopies étaient tournées contre le corps et destinées à l'effacer: elles sont nées du corps lui-même et se sont peut-être ensuite retournées contre lui.

(Extrait) Michel Foucault in *Le Corps Utopique*

A ce stade du travail, la dérivation est presque un piège aliénant. Dans l'optique de les aider à aboutir l'intention initiale de la recherche (tenter de dégager un langage chorégraphique à partir ces outils), Aurore Després, Maître de conférences en Arts de la scène et de la danse à l'université de Bourgogne-Franche-Comté, propose à David et Esther de chercher à déterminer ce que pourrait être l'Hypergeste du dispositif Kinect-Logiciel.

Au croisement de la notion d'hypergeste construite par Guerino Mazzola pour désigner les schémas gestuels qui connectent les différents gestes des musiciens de jazz entre eux et celle d'hypertexte développée par Gérard Genette pour désigner le caractère d'un texte dérivé d'autres textes, on entendra l'hypergeste comme l'émergence d'un geste-milieu en tant qu'il émerge au milieu de plusieurs gestes et puisse s'avancer comme un point de passage entre différents milieux-êtres gestuels. Susceptible de se capter au milieu des gestes et de se décliner, dans le temps et dans l'espace, en une multiplicité de gestes, l'hypergeste catalyse aussi bien l'aspect topique qu'hétérotopique des gestes, leur événementialité autant que leur historicité et leur durée en ce qu'ils ne cessent de se propager.

Aurore Després (Besançon, 25.11.16)

MODES D'APPARITION

TRANSPARENT | OPAQUE
(rapport de distance, du bleu clair au jaune) CHANGEMENT DE COULEUR
SQUELETTE

L'OEIL

VISION FOVÉALE
VISION PÉRIPHÉRIQUE

POSITIONS

MAINS TENUES
FLEXION CONSTANTE DES PIEDS / QUART DE POINTE
CAMBRURE EXCESSIVE

QUALITÉS DYNAMO-RYTHMIQUES

TREMBLEMENT
FULGURANCE
FLUX CONTINU
ABSENCE D'ACCENT STATIQUE
CLIC

QUALITÉS DE MOUVEMENTS

DÉSARTICULATION
SEGMENTATION
PORTE À FAUX (SUPPRESSION DE SUPPORT)
SANS POIDS

MOUVEMENTS

TRANSLATION SUR AXE x / y / z
    (INTERCORPOREL ET INTER-CADRE AVEC TRANSPORT D'IMMOBILITÉ)
ROTATION SUR AXE x / y / z
    (INTERCORPOREL ET INTER-CADRE AVEC TRANSPORT D'IMMOBILITÉ)
MEMBRES EXTÉRIEURS QUI RENTRENT DANS LE CORPS
CONCAVITÉ | CONVEXITÉ
RETOUR CAMÉRA (FULGURANT ET GLOBAL)
ISOLATION DES BRAS AVEC POIGNETS REMORQUEURS
INTENTION SEGMENT SPÉCIFIQUE
JOUER L'ESPACE ENTRE DEUX MARQUEURS
CIRCULATION SUR TIMELINE (AVANT / ARRIÈRE / PAUSE)
CHOISIR / AUGMENTER / RÉTRÉCIR LA ZONE D'INTÉRÊT
ALLER-RETOUR ENTRE DEUX POSITIONS
COPIER ET EXPLORER UN GESTE AU RALENTI (AVANT / ARRIÈRE)
SE RÉAJUSTER DANS UNE POSITION FIXE
COLONNE VERTÉBRALE RIGIDE | SOUPLE
BARRE À OUTIL
    COPIER | COUPER | COLLER
    NOUVEAU | ENREGISTRER | OUVRIR
    ANNULER (ÉTAT ANTÉRIEUR | RÉTABLIR (ÉTAT POSTÉRIEUR)
ROTATION DES AVANTS BRAS
HYPER-EXTENSION | RÉTRACTION
TÊTE - PAS ROTATION GAUCHE-DROITE (INCLINAISONS ET PROFONDEURS)

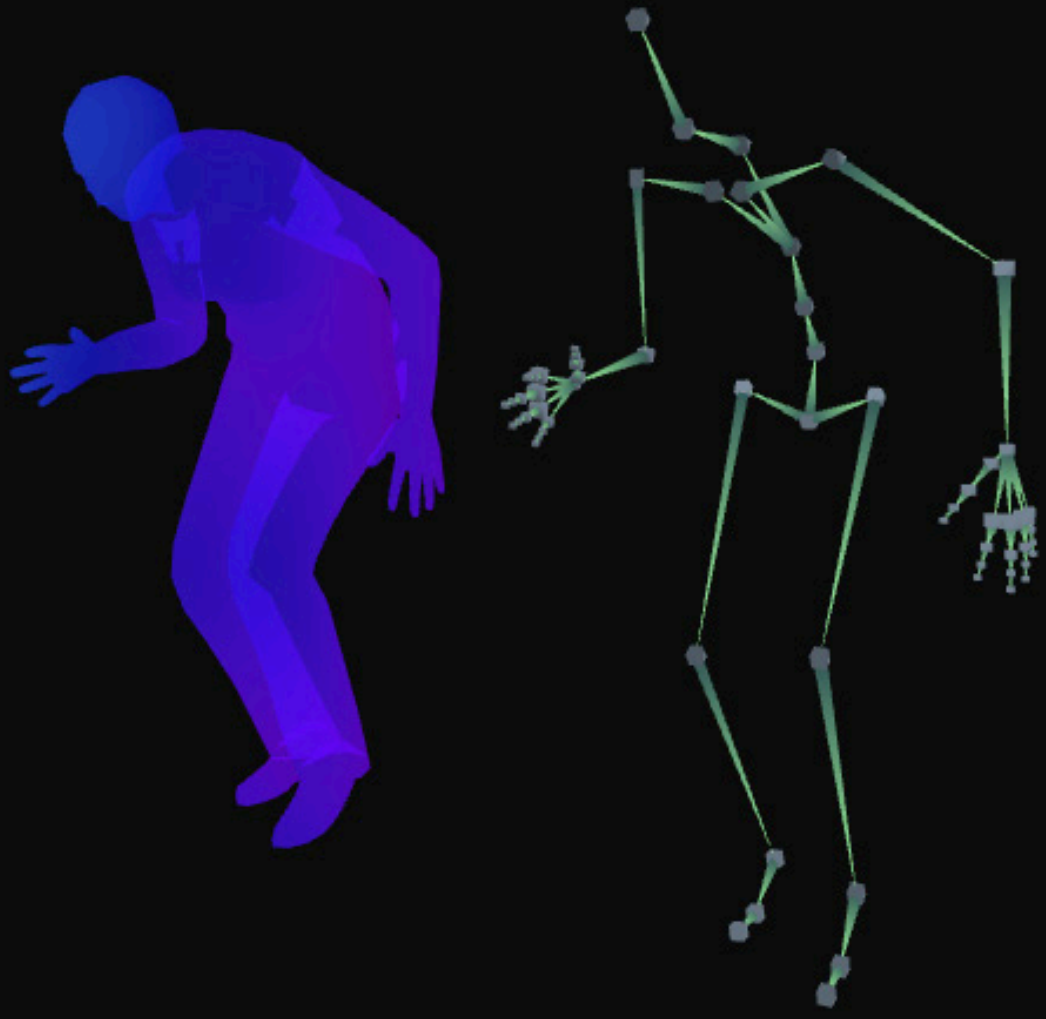
David et Esther procèdent alors de manière rigoureuse et systématique à un relevé de l'ensemble des « gestes » de ce dispositif. Sont pris en compte autant les fonctionnements techniques des outils que l'affichage visuel des interfaces et les modalités d'interaction internes et externes. L'opération est aussi drôle qu'absurde à effectuer. Afin de permettre une traduction corporelle lisible, chaque « geste » est alors transposé et catégorisé selon 3 grilles de lectures pré-existantes : la Choreutique Laban, la Technique Decroux et le langage issu de l'informatique. Le lexique chorutopique est né (cf lexique).

Commence alors une phase d'expérimentation corporelle du lexique. David et Esther s'engagent dans une succession de protocoles d'improvisations. Le protocole principal consiste à sélectionner et à alterner les rôles. L'un sélectionne au hasard 1 à 3 mots et le soumet à l'autre pour interprétation corporelle d'une à deux minutes. Puis les rôles sont inversés.
Les interprétations du lexique sont alternativement puissamment connectés au souvenir des dérivations comme le tremblement ou la désarticulation et parfois à inventer comme la transparence, le changement de couleur ou l'absence de gravité. Le lexique vient agir de manière externe le ferait un virus en contaminant et détériorant une organisation corporelle pré-existante. Les improvisations permettent de circonscrire des états, des gestes déclenchés par le lexique.
Ils constatent que le lexique leur permet de s'émanciper du dispositif et d'ainsi faire en quelque sorte le cheminement du texte de Michel Foucault et où l'utilisation de la technologie demeure un outil au service du corps.
Plus qu'un langage chorégraphique, David et Esther construisent une forme de corporéité singulière à partir d'un principe proche de la théorie neurologique de désapprentissage (*reverse learning*).
Sara Morley-Fletcher, chercheure en neurobiologie à l'université de Lille, est alors invitée à observer le développement de cette recherche. Elle est notamment spécialisée dans les processus de neuro-dégénérescence biologique. A sa surprise, elle découvre dans nos mouvements des états de régression que l'on retrouve dans les maladies neurodégénératives de type Parkinson.
Dans la perspective d'une sortie de résidence, Esther lance l'écriture d'une première courte proposition chorégraphique en duo, articulant différents éléments du lexique. David et Esther apprennent ensemble cette nouvelle forme. Comme une forme d'injonction déclenchant les gestes et les états corporels des performeurs, ces éléments du lexique sont, les uns après les autres, simultanément énoncés (via des enceintes) et affichés (par projection au mur). La performance révèle par l'absurde et le burlesque à la fois la fragilité de ces outils habituellement symboles de puissance, et la relation d'aliénation que nous entretenons avec eux.

A partir d'un dispositif de trois projecteur, intégrant les outils de captation du mouvement et le lexique, une présentation est alors élaborée sous la forme d'une conférence performée de 40 min retraçant l'ensemble du processus. Durant cette élaboration, émerge une vidéo mettant en mouvement côté à côte un squelette et son pantin. Esther l'associe immédiatement aux représentations des danses macabres pratiquées en Europe à la fin du Moyen Age. Apparaît alors très clairement une continuité avec l'histoire de l'art et des préoccupations profondément inscrite dans celle de l'humanité, l'outil technologique ne venant ici que réactualiser sa forme de présentation.
Par ailleurs, ce lexique est une forme de témoignage d'une époque, d'un état de la technologie, et d'un rapport qu'entretiennent des ingénieurs avec les représentations du corps.

Capture d’écran de la performance durant la conférence performée.

Performance durant la conférence performée à la Malterie en 2016.



Capture d'écran de *La Danse Macabre.*

Sur cet exemple d'étude, il faut voir comment les corps-milieux ici se génèrent ou dérivent d'une relation avec un « corps numérique » formé d'un exo-squelette qui, au regard d'un « corps humain » réel et de ses fonctionnements mécaniques basiques, n'aurait presque rien à voir : un œil, des calculs binaires sur cet œil sur des mouvements conçues comme des couleurs, aucune variation tonique, des bâtons pour seule chair mais surtout un centre (de rotation et d'articulation de base, comme pourrait l'être un « centre de gravité ») non pas au niveau du ventre ou des articulations de la hanche mais au niveau exact du pubis (du sexe, non ?), un seul bâton pour les 5 métatarses d'un pied, une flexion constante des chevilles, des mains tenues, une cambrure excessive, une segmentation des parties du corps, une désarticulation, une suppression de support (« porte-à-faux »), des qualités dynamo-rythmiques caractérisées par le tremblement (à cause des calculs), des fulgurances sur un flux continu, une absence d'accent tonique, le pouvoir de se ralentir, de s'accélérer, de se rendre transparent ou de disparaître d'un clic)... Bref oui, en plus de penser que ce « corps » devait bien avoir à voir avec celui d'une certaine pensée du corps du programmeur du logiciel lui-même, on constatait bien ici qu'au milieu du dispositif, se trouvait quelque chose de la dégénérescence avec laquelle, comme une maladie, il faudrait faire « avec » comme tout réapprendre.
Ainsi, nous percevions combien les corps et les gestes émergent par le milieu de milieux gestuels dont les êtres (gestuels) passent aussi par des objets ou des programmes techniques, combien aussi le corps numérique et sa partition renvoie plutôt qu'au corps parfait à un corps défait numériquement impliquant le réapprentissage constant.

Aurore Desprès
Maître de conférences en danse et arts de la scène
Université de Bourgogne-Franche-Comté, Laboratoire ELLIADD
in
La portée des gestes
Danse et arts vivants XXe-XXIe siècles, Synthèse des travaux (1998-2018)
Dossier Habilitation à Diriger des Recherches

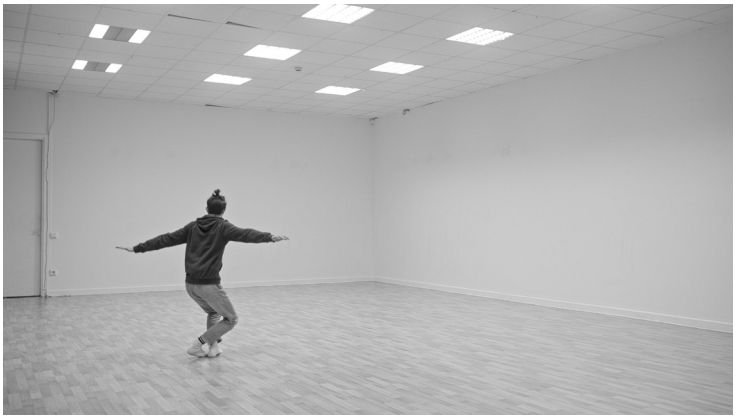
Workshop
Comme mentionné dans le préambule, David et Esther ont guidé les étudiants par étape, à partir de la notion d'hypergeste, dans la construction de leur propre lexique corporel et dans la production de performances solo, à partir de leurs préoccupations respectives. Chaque étudiant devait identifier 10 mots et 10 gestes, en lien avec leur démarche et les associer pour composer une phrase chorégraphique. Il est à noter que la majorité des étudiants avait peu ou pas de pratique corporelle. Ce workshop leur a permis de traverser un processus complet de construction d'une pièce chorégraphique performée.
Deux propositions ont pu aboutir à des performances particulièrement lisibles et pertinentes dans le cadre des préoccupations de l'ARC :

1. Dans la continuité de sa démarche, Johanna Level a élaboré une performance dans laquelle elle a transformé sa main (par un simple geste) en tête de lecture, en tentant d'interpréter avec rigueur en 0 et 1 tout ce qu'elle touche (son corps et les éléments présents dans l'espace). Ces 0 et 1 étaient énoncés à voix haute à des intensités différentes.

2. Thomas Ferreira s'est emparé de la proposition en élaborant une performance à partir de ses préoccupations autour de l'altération de perception et du numérique. Il s'est particulièrement appuyé sur les contraintes liées à son handicap de perception auditive perturbant son équilibre.

Performance de Johanna Level dans le cadre du workshop.

Performance de Thomas Ferreira dans le cadre du workshop.



LAURA COLMENARES GUERRA

Artiste

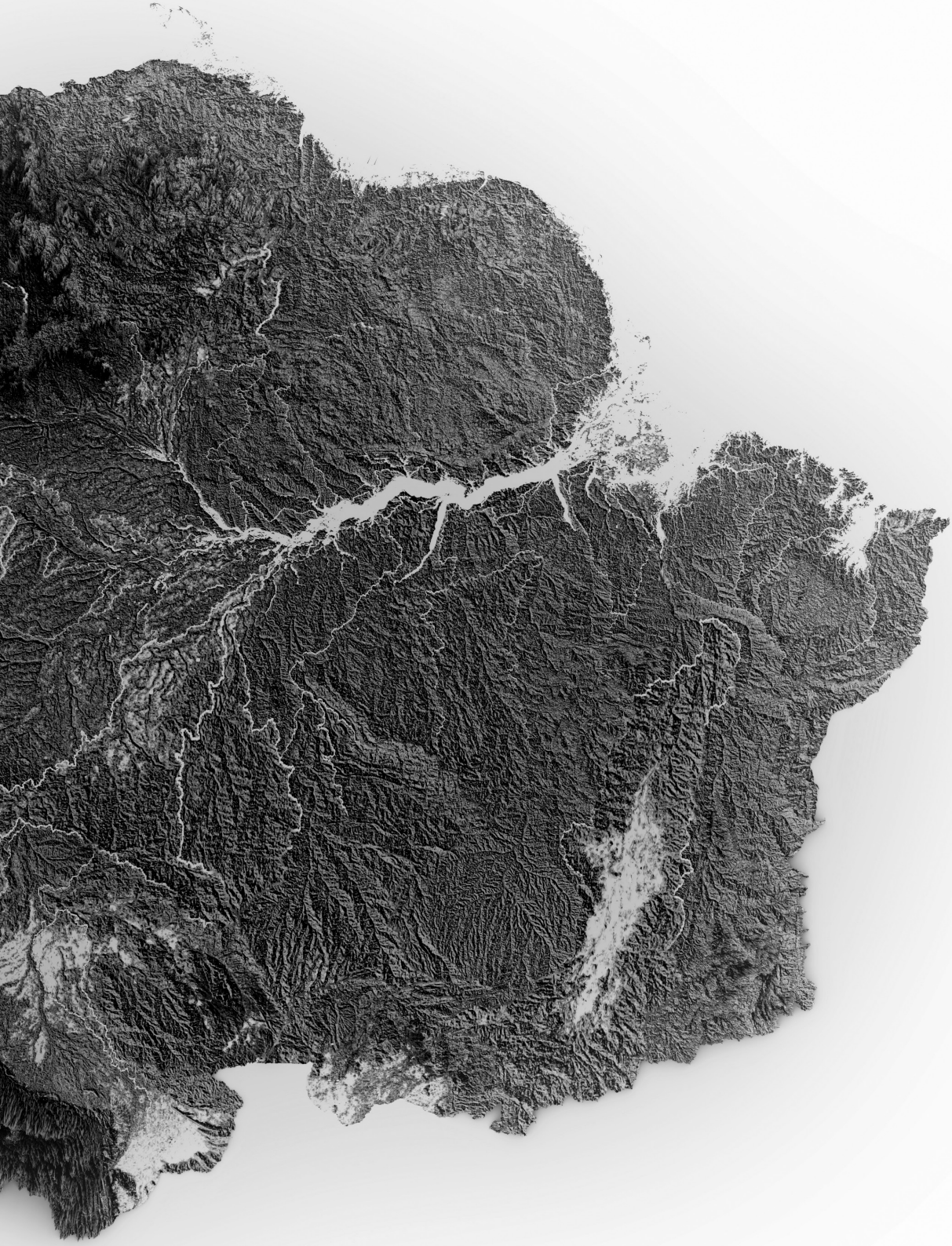
Ríos Trilogy, Laura Colmenares Guerra, 2021 →

Au moment où vous lisez ces lignes, la forêt tropicale amazonienne continue de brûler. Au cours du mois d'août 2018, la nouvelle s'est rapidement répandue sur les plateformes des médias sociaux. Des hashtags tels que #wildfires #AmazonFires #SaveTheAmazons ont été partagés plus de sept jours d'affilée. Mais d'autres hashtags plus populaires sont rapidement venus les remplacer. Environ un million d'hectares de forêt à haute biodiversité a été brûlé jusqu'à présent depuis le début des #AmazonFires. Près de 20 % de la forêt amazonienne a été dévastée. Les rapports de l'Institut national de recherche spatiale (INPE) montrent qu'au cours des sept premiers mois de 2019, le taux de déforestation en Amazonie brésilienne a augmenté de 278 %. Les experts estiment qu'il faudrait 200 ans pour que ces forêts se régénèrent.

Nous assistons à la montée des mouvements de défense de l'environnement partout dans le monde . Les citoyens demandent aux gouvernements d'agir contre le réchauffement climatique. Ils exigent la protection des espèces contre leur extinction imminente. Nous sommes les témoins d'incendies dans différentes parties du globe, de la fonte des pôles et des glaciers à une vitesse exponentielle. Or nos modes de vie sont entièrement dépendants de ces ressources dont l'exploitation conduit à la destruction massive de la planète. Nous avons créé un mode de vie qui dépend complètement de l'extraction des richesses de la Terre. En tant qu'Européens, nous revendiquons un green deal, mais comprenons-nous les conséquences de la production du biodiesel sur les forêts tropicales ? Lorsque nous sommes en faveur des voitures électriques, sommes-nous conscients des quantités de lithium nécessaires pour produire les batteries qui alimentent ces systèmes ? D'où vient ce lithium, et quelles sont les répercussions environnementales et sociales de son extraction ? Quelle est la relation entre nos biens quotidiens et les écosystèmes qui les fournissent ?

L'Amazonie est la forêt tropicale la plus vaste et la plus diversifiée du monde ; le territoire occupe 7,8 millions de km² et abrite 33 millions de personnes et des milliers d'espèces. Parmi ses nombreuses fonctions, elle aide la région- et la planète entière- à équilibrer le climat, à répartir les pluies et à capturer d'énormes quantités de dioxyde de carbone (CO_2), un rôle crucial pour atténuer les effets du changement climatique. Cependant, les taux de déforestation dans les neuf pays amazoniens continuent d'augmenter.

Les politiques publiques définies par les neuf pays qui constituent le bassin amazonien diffèrent les unes des autres, empêchant la gestion du territoire comme un écosystème à part entière et limitant les mécanismes de coopération. En outre, il existe une vision persistante de l'Amazonie comme un territoire isolé, capable de fournir des ressources naturelles infinies et dont le déficit démographique permet de nouvelles formes d'agriculture et de colonisation extractive. Cette vision s'est complexifiée au cours des 50 dernières années avec les nouveaux modes d'intégration de la région dans les économies nationales et internationales. La forêt amazonienne est considérée au niveau national comme un territoire capable d'assurer la souveraineté énergétique et comme une source de revenus basée sur la production et la commercialisation de matières premières. Au niveau mondial, la région est un fournisseur de quantités importantes de ressources tout en étant considérée comme la plus importante source d'eau douce et de biodiversité, comme un régulateur du climat planétaire et comme un puits de carbone pour de grandes quantités de gaz à effet de serre.



La *Trilogie Ríos* est un projet d'installation qui prend pour objet le territoire de la forêt amazonienne, compris d'un point de vue local et global. Le projet explore la relation entre le langage et la construction et les définitions du territoire (du point de vue occidental). La trilogie propose une lecture de l'Amazonie par l'observation et l'analyse des métadonnées- hashtags des médias sociaux-, combinées à des données géoréférencées réelles liées aux menaces socio-environnementales que subit le territoire.
Ríos explore des représentations visuelles et des cartographies spéculatives qui naissent du processus d'hybridation des données relatives à l'Amazonie.
D'une part, ce projet émane de l'intention d'analyser comment le langage sur les médias sociaux peut être utilisé pour diagnostiquer les problèmes socio-économiques, politiques et environnementaux, dans ce cas, ceux liés à la forêt amazonienne. D'autre part, le travail entend remettre en question les politiques environnementales globales et locales en soulignant les problématiques fondamentales associées à la chaîne de l'extractivisme et de la commercialisation des produits de base. Il interroge la manière dont ces problèmes sont directement liés à nos produits de consommation quotidienne.
En 2017, l'UE était responsable de 16 % de la déforestation tropicale associée au commerce international, soit un total de 203 000 hectares et 116 millions de tonnes de carbone- plus que l'Inde (9 %), les États-Unis (7 %) et le Japon (5 %), et dépassée seulement par la Chine (24 %). Entre 2005 et 2017, le soja, l'huile de palme et le bœuf ont été les produits responsables de la plus grande déforestation tropicale intégrée importés dans l'UE, suivis des produits du bois, du cacao et du café.
Au cours de cette période, les plus grandes économies de l'UE- l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la France, la Belgique et la Pologne- ont été responsables de 80 % de la déforestation intégrée de l'UE par leur utilisation de produits de base à risque forestier.
Le changement climatique et la perte de biodiversité sont deux des défis les plus critiques que nous devons relever au cours de ce siècle ; pour y faire face, il faut des modèles économiques qui donnent la priorité à la protection de la nature. En tant que sociétés et individus, nous devrions nous diriger vers les possibilités de créer une harmonie, en nous connectant à la pensée des systèmes environnementaux interdépendants. Pour comprendre la diversité de la vie et des paysages qui sont restés préservés dans les Amazones, il est nécessaire de reconnaître le rôle des peuples autochtones dans la protection de leurs territoires à travers leurs traditions et leurs connaissances. Ces territoires occupent actuellement 27,5% de l'Amazonie, soit 2,3 millions de km². Il y a 410 groupes indigènes qui y vivent, dont 82 sont en isolement volontaire. Ancestralement, les peuples indigènes ont coexisté avec la forêt amazonienne dans un équilibre qui permet aux écosystèmes de rester dans des conditions proches de ce qui correspond à leur évolution naturelle. Les pratiques extractivistes en vigueur dans la région mettent également en danger leur condition de survie.
L'Amazonie est un écosystème non quantifiable, indispensable au maintien de l'équilibre de la Terre. Au-delà de mes intentions artistiques, je souhaite, à travers cette production, toucher le monde en rendant visible les fils existants que subit la forêt amazonienne et l'importance de créer un mouvement affirmé pour sa préservation.

La Trilogie Ríos est composée de trois chapitres :

Chapitre I : RIVERS // AMAZONIA // Application géo-linguistique en ligne
https://rivers.ulara.org/

Chapitre II : RÍOS // série de sculptures basées sur les dix-neuf principaux sous-bassins des Amazones

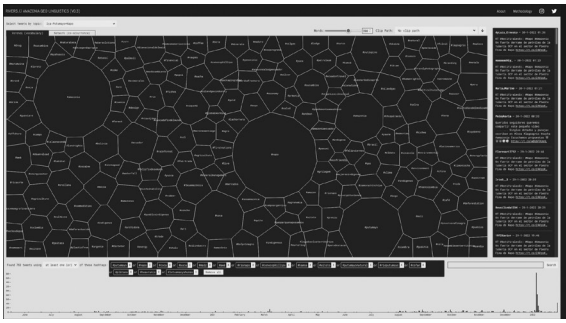
Chapitre III : RE/VERSE- VR

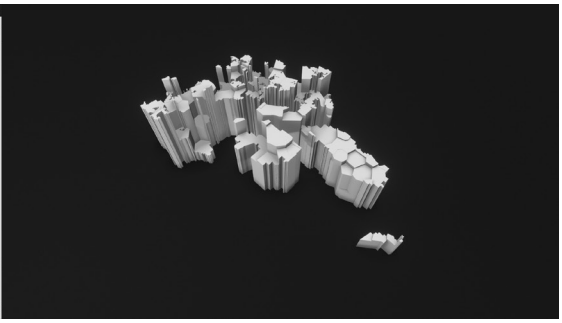
1. La forêt tropicale amazonienne est une partie de l'Amérique du Sud drainée par le fleuve Amazone et ses affluents. C'est la plus grande étendue tropicale sauvage du monde, l'endroit le plus diversifié sur le plan biologique. Elle est située dans les pays suivants : Brazil, Colombia, Ecuador, Bolivia, Guyana, Peru, Suriname, Venezuela, and French Guyana.

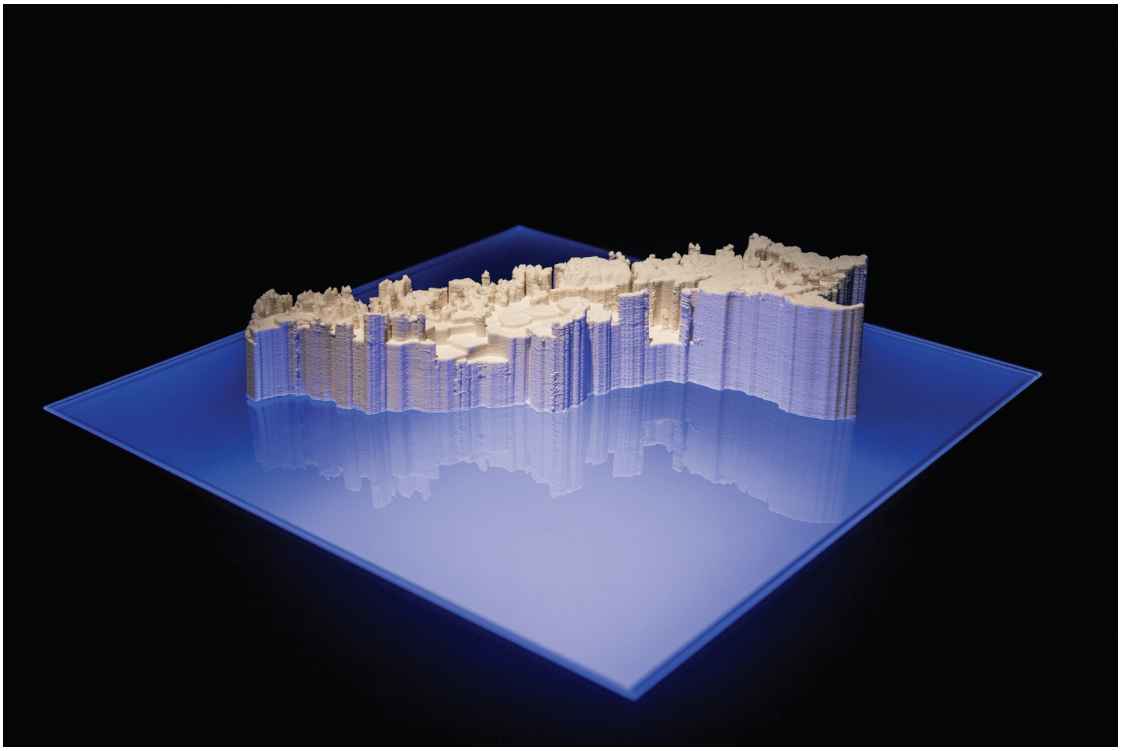
2. Twitter

3. https://insights.trase.earth/insights/trase-data-highlights-eus-role-in-deforestation/

4. Atlas Amazonía Bajo Presión, 2020. RAISG, p.13.
https://www.amazoniasocioambiental.org/es/publicacion/amazonia-bajo-presion-2020/







Ríos Trilogy Chapter I and II,
Laura Colmenares Guerra, 2021

← *Lagunas,*
Laura Colmenares Guerra, 2017

Ríos Trilogy Chapter II RE/VERSE,
Laura Colmenares Guerra, 2021 →

POLYTECH'LILLE - ESÄ

Animé par Stéphane Cabée et Nathalie Stefanov (Esä) avec Christophe Chaillou (Polytech'Lille)

Le Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä est un dispositif, initié en 2017, qui amène les étudiants de master de Polytech'Lille à travailler en binôme avec les étudiants inscrits au programme PRIST. Il s'agit d'une étape importante du programme qui consiste à amener les étudiants en art à co-produire leur pièce ou une partie de celle-ci avec un étudiant ingénieur de Polytech'Lille.

Ce module a été inventé pour réfléchir d'une autre manière aux modes d'existence des apprentissages artistiques et scientifiques, en inventant des passerelles entre les deux communautés par une mise en pratique d'un enseignement commun Arts et Sciences.

Dans un premier temps, les étudiants en art sont amenés à produire un document écrit dans lequel ils font part de leurs besoins en termes d'ingénierie. Ce projet est présenté à Christophe Chaillou, professeur à l'École polytechnique universitaire de Lille, qui par la suite relaie les premières intentions auprès des jeunes ingénieurs.

-

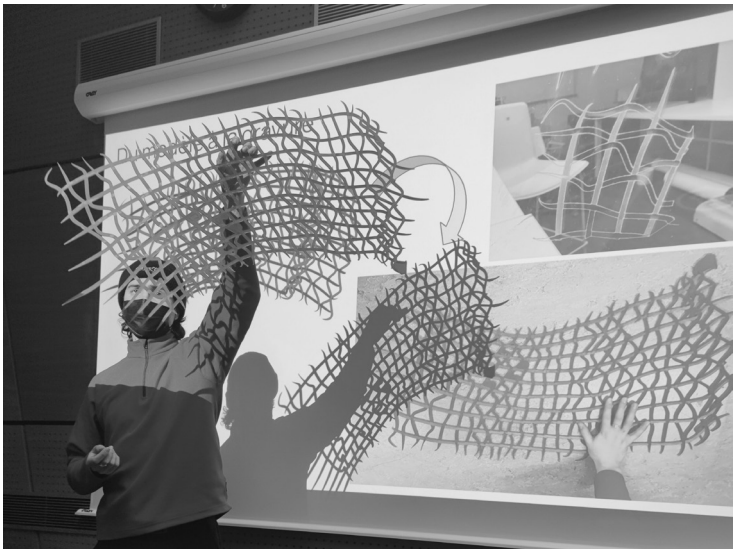
Suite à une première rencontre entre les étudiants ingénieurs et les étudiants en art, une semaine entière est consacrée à la réalisation des objectifs artistiques fixés qui évoluent en fonction de l'expertise en ingénierie. Cette semaine débute par un workshop conduit en 2022 par l'artiste Pauline Delwaulle, l'objectif étant que les binômes, à partir d'un exercice commun, brise la glace des frontières entre les arts et les sciences. Cette dernière a proposé un exercice de réflexion pratique sur la question des traces numériques que nos GPS laissent en fonction de nos déplacements.

Ce workshop préfigure l'ouverture de la semaine de travail en binôme, semaine consacrée à la production des œuvres, qui se déroule au sein du Fabricarium, le FabLab de Polytech'Lille.
La semaine s'achève par la soutenance des projets, accompagnée des rapport de synthèse.

-

En 2022, 15 étudiants en Master Polytech'Lille et 19 étudiants de l'Esä ont participé au Module, créant ainsi une remarquable dynamique qui a largement contribué au succès du programme et notamment de son exposition.

JANVIER 2022



Belgique

KITSOU DUBOIS

Chorégraphe, chercheuse en danse

Paradoxes et similitudes pour une autre représentation du corps sur Terre
Les technologies du spatial ont fait exister un nouveau territoire de recherche et d'expérimentation. Dans ce territoire sans poids, on doit concilier la rapidité d'un arrachement à la gravité, avec la lenteur d'une maturation de cet arrachement dans son corps. On vit l'absence de repère et découvre un corps modifié, dilaté, qui est traversé par des conflits d'espace, de temps, de mouvement et oscille entre une extrême sensibilité et une perte de sensibilité. Il existe alors un paradoxe entre la rapidité de l'immersion et le temps de maturation de ces nouvelles informations. Il s'agit de recréer un dedans et un dehors ; Un mécanisme de re-construction s'impose pour habiter son corps dans ce nouveau milieu. C'est un espace transitionnel entre absence/présence, réalité de poids/virtualité de la présence, perte de sensation/ nécessité de (re)construction.

L'objectif de l'atelier a été de transmettre cet espace transitionnel, à partir d'un travail corporel qui insiste sur la perception des mouvements. L'idée est de travailler sur l'émergence de la forme plutôt que sur la forme elle-même, pour insister sur ce que les sensations internes transforment dans la représentation du corps en mouvements.

En apesanteur nous ne sommes pas autre, mais nous recevons une multitude d'informations qui sont difficilement perceptibles sur terre car la gravité les camoufle.
Lorsque l'art de la danse se confronte aux modes de pensée de la recherche scientifique et technique du monde spatial, il surgit une série de questions sur les nouveaux rapports entre le réel et le virtuel.
Certains « mots clés » qui sont des repères sur le mouvement sur terre, prennent toute une autre signification en apesanteur.
Par exemple :

La verticalité devient une notion très abstraite. Elle est essentiellement définie par une capacité à sentir la connexion entre la tête et les pieds.
La chute : elle n'existe pas, elle est vécue comme une sensation de vide.
Les appuis, eux, deviennent virtuels, abstraits. Percevoir un appui en microgravité serait plutôt localiser les espaces du corps ou l'on va démarrer le mouvement.
Les directions : l'espace devient expansif ; il n'y a plus de haut et de bas, on peut bouger dans toutes les directions.
L'inertie, devient en évidence, une qualité dynamique. Sentir la quantité de mouvement contenue dans le corps est vertigineux. C'est une découverte troublante et déstabilisante.
La continuité, la fluidité du mouvement deviennent des états. Ce qui est difficile c'est d'arrêter le mouvement.
La perception des distances : le corps devient inévitablement l'étalon de mesure pour la perception des distances. Il va donc falloir connecter le centre aux extrémités pour définir les limites du corps et percevoir la distance à l'autre ou à l'objet.
Le point d'équilibre ; il n'y en a pas comme sur terre puisqu'il n'y a pas de chute possible. Il devient plutôt un « point critique » qui détermine le passage d'un état de corps à un autre.
Le toucher : pour rester près d'un objet ou d'un corps, il faut s'accrocher sinon nous sommes repoussés. Etc... Cette liste n'est pas exhaustive.

Pour se réapproprier ces basculements de perception sur terre, il est important de :

Déplacer le regard porté sur le mouvement de l'extérieur (production du mouvement dans l'espace de représentation) vers l'intérieur du corps de l'interprète.
Faire exister, l'imaginaire d'un corps sans poids, pour ouvrir les circulations des mouvements dans toutes les directions de l'espace.
Déplacer le focus de l'équilibre vers le déséquilibre, du plein vers le vide, du déplacement du mouvement à la préparation du mouvement
Faire découvrir d'autres « états de corps » possibles en augmentant la présence et la capacité d'expression de chaque participant.

« C'est un travail sur l'espace du corps, un corps dilaté, augmenté par l'attention portée sur la préparation au mouvement. C'est un travail sur le temps, un temps étiré, qui permet d'aller plus profondément dans les appuis pour les diluer dans tout le corps. C'est un travail sur « l'espace entre », entre les articulations, entre le corps et l'agrès, …Le corps est libre, il se déplace dans toutes les directions de l'espace, le spectateur oublie l'agrès, ne pense plus à la chute, il est suspendu au corps de l'interprète »

Kitsou Dubois, à propos de danse et cirque

Le workshop a été une invitation à partager ces paradoxes, en travaillant sur la perception de l'espace (de notre corps et celui qui nous entoure), du temps (de la circulation du mouvement à l'intérieur du corps), de l'autre (les mécanismes d'attraction et d'empathie), dans une interaction constante entre le corps et son milieu, en développant un imaginaire sans poids.

Nous sommes partis du corps comme « unité de mesure » pour percevoir le monde qui nous entoure. En le mettant au centre du dispositif, on développe un imaginaire à partir des sensations intimes, ouvert à d'autres représentations, qui nourrissent les projets plastiques des étudiant-es.

En s'appuyant sur la perception du squelette et des muscles de posture, on a laissé « vibrer », sentir, imaginer, l'espace entre ces muscles de posture et l'enveloppe charnelle. C'est la recherche d'un corps « dilaté » pour contrebalancer la force gravitaire… En dissociant les notions d'espaces dans un premier temps, puis la sensation du temps du déroulement du mouvement dans un deuxième temps, nous avons abordé les notions de volume dans l'espace-temps.

La dynamique pédagogique a été de :
- Positionner ses appuis avant toute action et se poser à tout moment du mouvement la question suivante : ou je suis, ou je vais et comment j'y vais.
Établir la disponibilité des articulations pour permettre la libre circulation du mouvement à l'intérieur du corps avant toute action extérieure.
Percevoir la durée du mouvement et sa trajectoire à l'intérieur du corps, pour la rendre lisible.
Tester la notion d'équilibre instable, et créer les conditions d'une instabilité propice à la vigilance et la qualité de présence du corps dans l'instant.
Insister sur la préparation du mouvement, plutôt que la production de mouvement.
Donner de la matière aux espaces entre les corps, entre les objets.
Augmenter par ce travail la présence et la capacité d'expression de chaque participant

Cette approche corporelle a été une découverte pour la plupart des étudiant-es. Certains ont pu saisir directement ces temps d'expérimentations pour enrichir leurs projets personnels. D'autres ont eu besoin d'un temps de maturation plus long face à la découverte de ce processus. L'objectif est que la question de l'engagement qui passe par le corps et ce que cela dévoile de soi-même, laisse des traces qui pourront ressurgir au bon moment dans le parcours des uns-es et des autres.

VERS QUEL MÉTAVERS ALLONS-NOUS ?[1]

MAURO CARBONE

Professeur d'esthétique à l'Université Jean Moulin- Lyon III, membre honoraire de l'Institut Universitaire de France, Responsable du groupe permanent de recherche "Vivre (parmi) les écrans"

Dans un article qui parut dans le *Guardian* du 13 mai 2020, la journaliste et activiste Naomi Klein décrivait le scénario post-Covid 19 qui se profile, selon elle, comme un « laboratoire vivant pour un avenir sans contact [*no-touch future*], permanent et hautement rentable » ; et elle baptisait un tel scénario le « *Screen New Deal* ».
Voilà donc le point : ça n'est pas dans la jungle d'un tableau du Douanier Rousseau en version 3D, où se retrouvent soudain immergés les quatre jeunes protagonistes de la première vidéo que Zuckerberg a postée après avoir annoncé la descente de Facebook dans le métavers, mais bien plutôt dans le cadre du scénario envisagé par Klein qu'il faut, me semble-t-il, situer la future construction de cet « ultra-univers » numérique, dont l'intérêt fut précisément renforcé par les expériences de pandémie, avant même que « Zuck » n'ait fait son annonce fatale.
Quoi qu'il en soit, et précisément parce que cette annonce et la campagne publicitaire qui l'accompagne ont laissé croire le contraire, il est important de rappeler qu'à l'heure actuelle, la physionomie du métavers reste entièrement à préciser. Pour l'instant, il se présente plus ou moins, en effet, comme une galaxie de mondes 3D interconnectés, dont on prévoit qu'à l'avenir, la fréquentation requière des identités vérifiées et non fictives.
En dépit de cette indétermination substantielle, il semble évident que le métavers devra combiner, entre autres technologies, la réalité virtuelle (*VR*, pour *Virtual Reality*) et la réalité augmentée (*AR*, pour *Augmented Reality*). Mais les performances que nous proposent ou que promettent l'une et l'autre tendent à dessiner des relations bien différentes entre le monde physique et le monde numérique : disons une relation où elles se posent en alternatives l'une à l'autre dans le premier cas, alors qu'elles tendent à se superposer dans le second. Dans la construction du métavers — et, par là-même, dans la configuration de notre future « méta-polis » qu'il devrait vraisemblablement opérer — les modalités d'association de ces deux technologies seront donc déterminantes.
Pour mieux comprendre la corrélation qui existe entre le scénario post-Covid 19 et l'intérêt pour le métavers, il convient alors de souligner que certains spécialistes s'accordent déjà à dire que « c'est la AR, et non la VR, qui sera au cœur du métavers ». Louis Rosenberg, PDG et *chief scientist* de la société *Unanimous AI*, l'affirme précisément en ces termes, rejoignant ainsi l'avis des concepteurs de produits numériques Jared Ficklin et Mark Rolston, qui nous préviennent par conséquent que « le métavers ne ressemblera pas à ce que Facebook imagine ».
En réalité, nous expliquent-ils, et contrairement à ce que l'entreprise de Zuckerberg prétend nous montrer dans des publicités telles que la vidéo que nous avons mentionnée au début, le métavers nous offrira surtout une *présence* dans le monde physique *augmentée* de manière interactive par des informations multimodales partagées par la voie numérique, plutôt qu'une *immersion virtuelle*.

1. Traduit de l'italien par Cyril Crignon.

Selon leurs prévisions, le métavers opérera, pour résumer, grâce à des « surfaces » fonctionnant comme des « interfaces partagées » — voilà donc le « *Screen New Deal* » qu'annonçait Naomi Klein — « plutôt qu'au-delà des écrans », et grâce à des *afficheurs tête haute* (HUD, pour *head-up displays*) mettables plutôt qu'au moyen de casques de réalité virtuelle. En fait, certains HUD mettables, également appelés HMD (*head-mounted displays*), sont des viseurs semi-transparents capables de nous faire partager des images et d'autres informations audiovisuelles sans quitter le monde physique des yeux. Leurs technologies peuvent en somme nous ouvrir aux horizons participatifs de la réalité augmentée, au lieu de nous isoler du monde physique comme le font les casques de réalité virtuelle, que Rosenberg assimile donc avec ironie à des « masques de plongée ». Mieux encore, s'ils sont connectés à un trackpad portable capable de produire un retour haptique, ces HUD pourraient nous donner accès à la *réalité mixte* (MR, pour *Mixed Reality*), dans laquelle les objets physiques et les objets virtuels coexistent et interagissent, entre eux comme avec nous, y compris de manière tactile, nous ouvrant ainsi à l'avenir sans contact que Naomi Klein a pointé du doigt.

Après tout, se demandent Ficklin et Rolston, « nous avons déjà l'impression que nos appareils nous demandent trop d'attention. Pourquoi en rajouter ? » Voilà bien une question qui ne peut manquer de rappeler les raisons invoquées à son tour par Rosenberg pour prédire l'affirmation, dans le métavers, de la centralité de l'AR et, à terme, ajouterais-je, de la MR. Celui-ci explique en effet ce phénomène, précisément par la nécessité d'éviter les redoublements perceptifs, étant donné que notre perception intègre spontanément les diverses données sensorielles en un unique ensemble doté de sens : une tendance que la AR, du fait même de sa structure, peut favoriser dans la mesure où, comme l'écrit Rosenberg, elle assemble « le monde réel et le monde virtuel en une seule expérience cohérente ». Dans le cas de la VR, par contre, notre « cerveau se voit dans l'obligation de maintenir deux modèles mentaux », l'un interne et l'autre externe au « masque de plongée », nous faisant sentir inévitablement comme des crétins lorsqu'il nous fait paraître notre comportement tel que l'observent ceux qui, par hasard, nous voient l'endosser.

ELISE MORIN

Artiste

SPRING ODYSSEY lie intimement les sciences, les arts, la technologie et la philosophie dans un dispositif multimédia proposant un espace entre le réel et le virtuel, une expérience mixte autour de l'invisibilité de la radioactivité et de l'inaccessibilité des corps dans la forêt rouge de Tchernobyl.

Mapping the Red Forest, 70 x 105 cm
Elise Morin, 2018 →

La forêt rouge
Située à moins d'un kilomètre de la centrale de Tchernobyl, la forêt rouge est devenue, depuis la catastrophe, un observatoire où des réponses sont cherchées, trouvées et fantasmées, un territoire à la fois réel et un creuset fictionnel. En collaboration avec des biologistes, les experts de la NASA tentent d'y découvrir le secret de la résistance à la radioactivité, compétence essentielle pour survivre à une hypothétique colonisation de l'espace ou pour une reconquête du vivant terrestre. Si, pour nombre d'entre nous, la forêt rouge est synonyme de désastre et de no-man's land, le projet global Spring Odyssey choisit de ne pas en rester là, de dépasser les discours apocalyptiques, contemplatifs ou sidérés pour se pencher sur les plantes et les animaux qui vivent avec les radiations. Il ne s'agit pas de nier la catastrophe écologique, loin de là, mais de repenser le monde à partir de tous les organismes vivants, sources d'enseignement, qui co-existent aujourd'hui, qu'ils soient mutants ou pas, visibles ou non sans hiérarchie. Pour périlleuse qu'elle soit, cette piste interprétative, qui fait de la compromission diplomatique une voie du « vivre avec », invite à relire de nombreuses scènes et à innover.

SPRING ODYSSEY propose une expérience sensible de ce nouvel état de l'environnement qui offre l'opportunité de repenser notre place sans se référer à un monde passé idéalisé. La nature est concrète, construite, polluée. Il s'agit de se positionner d'égal à égal avec tous les êtres- humains, animaux, végétaux, minéraux, technologiques ou même les déchets radioactifs qu'il nous est difficile d'appréhender dans leur globalité. Tous ces êtres qui nous sont liés.
Face à cette réalité complexe, une double démarche, à la fois artistique et scientifique, se déploie en étroite collaboration avec des spécialistes de ce territoire, de la radioactivité, des biologistes, des philosophes.

Un territoire : la forêt rouge
Un des territoires où la radioactivité est la plus élevée de la planète : la forêt dite "rouge" depuis que les aiguilles des pins sont devenues rousses suite à l'absorption massive des radiations après l'explosion de la centrale de Tchernobyl. Une zone où l'humanité est bannie pour les prochains siècles. Aujourd'hui, la «forêt rouge» est devenue un laboratoire à ciel ouvert, interdite d'accès sans autorisation spéciale. La «naturalité», la place de la science et de la technologie comme nécessaire prisme de lecture y sont questionnées en marge du "dark tourism" qui se développe par ailleurs dans la zone d'exclusion (cité fantôme de Pripiat et autour du sarcophage, zones bétonnées n'absorbant pas la radiocativité et ayant été "nettoyées").

«Les individus de plantes qui restent sont ceux qui ont résisté», explique Anders Møller* écologue. Une forêt de bouleaux résistants à la radiation a repoussé là où les pins trop sensibles ont péri. Un nouvel écosystème, appauvri mais relativement résistant, questionne les biologistes et la NASA pour qui les radiations cosmiques sont un problème à résoudre pour cultiver l'idée de la colonisation d'une planète «plan B».
L'idée que ce nouvel écosystème puisse devenir à la fois un no-man's land pour des milliers d'années, une réserve sauvage en mutation aux allures insoupçonnables et un passeport pour l'espace reste totalement contre-intuitive. Grâce au dépassement

Triptyque Chimera
«Chimera» propose de rendre visible à la fois l'héritage biologique des plantes irradiées dans la Forêt rouge et d'expérimenter l'altération de la chimie de film périmés russes datant des années 80.
Elise Morin, 2018

des nombreux horizons qu'elle exige, la forêt rouge est un monstre paradoxalement porteur d'enseignements capables de transformer en profondeur notre rapport à un monde modifié pour qui décide de la considérer comme tel : cette "étrange étrangeté" (T.Morton) à laquelle nous appartenons.

Penser et percevoir seraient deux choses distinctes ? La réalité, en particulier dans la forêt rouge a pris une dimension telle que des phénomènes qu'on peut voir, entendre et toucher sont devenus «moins réels» que d'autres (radiations, réchauffement climatique, incendie). C'est un terreau fertile pour toutes sortes de théories et récits spéculatifs, de la part des scientifiques également.

2016
Rencontre avec Jacqui Shykoff
Directrice de Recherche CNRS / Laboratoire Génétique et Écologie Évolutives
Université Paris-Saclay

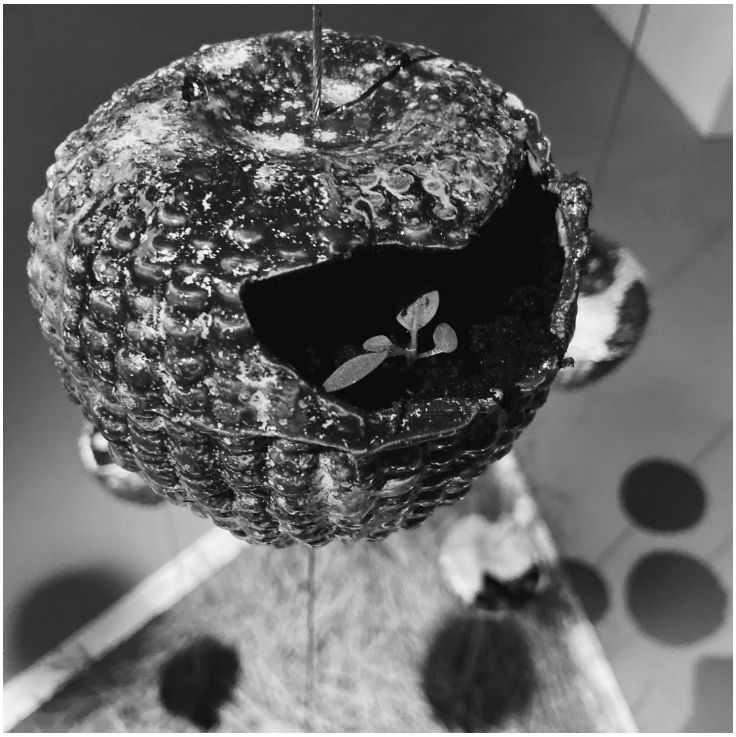
« En 2016 a commencé une collaboration avec l'artiste Elise Morin qui a demandé mes conseils afin de développer une plante spécifique, une sorte de compteur Geiger organique et voyageur. Nos échanges ont fait naître de nombreuses hypothèses, plus ou moins réalistes, comme celle d'un hybride pomme-maïs à couleurs variables. Puis, le projet a évolué vers un socle pragmatique commun basé sur une curiosité réciproque. J'ai cherché une plante qui pourrait rendre visible l'effet de la radioactivité, qui ne soit pas un OGM, afin de pouvoir circuler sans entrave et sortir des laboratoires pour accompagner les humains, et dont le génome soit bien connu des scientifiques.
La radioactivité est insidieuse. On ne peut pas la sentir, la voir ou l'entendre … Ça brûle sans que l'on ressente la chaleur. Un des effets de la radioactivité est d'engendrer des mutations en cassant l'ADN, la molécule qui sauvegarde l'information génétique chez la plupart des organismes vivants. J'ai donc cherché une plante qui pouvait montrer, d'une façon visible, certaines mutations. J'avais trouvé une description dans la littérature d'une mutation chez le tabac qui influence la couleur des feuilles en les rendant vertes claires. Cette mutation a la particularité d'être peu stable, en revenant à l'état « normal » qui est vert foncé, sous effet de la radioactivité. »

2018
Expédition scientifique dans la forêt rouge
Naissance de la M-Plant

En juin 2018, lors de l'expédition scientifique annuelle qui réunit, depuis 1991, des biologistes étudiant l'effet de la radioactivité sur les plantes et les animaux, Jacqui Shykoff a amené de jeunes pousses de Nicotiana Tabacum porteuses d'une mutation naturelle dans la forêt rouge. Les jeunes pousses de Nicotiana Tabacum y ont été exposées durant cinq jours (dose 150 µSv par heure). Elles ont reçu une dose cumulée d'environs 18 mSv (la limite autorisée pour les personnels exposés, en France est de 20 mSv sur douze mois glissants par personne).

Jacqui Shykoff : «Les plantes exposées ont eu des feuilles blanchies très probablement à cause de l'exposition aux fortes doses de radioactivité. Du point de vue de ma partenaire artiste, le potentiel poétique, fictif et narratif était bien là sous nos yeux.» Les jeunes pousses irradiées ont été ramenées dans la serre expérimentale du laboratoire ESE de l'Université Paris-Saclay pour compléter leur cycle de vie et produire des graines. Jacqui Shykoff : «Le projet que nous développons ensemble aujourd'hui est à la fois une recherche et une restitution d'expériences rendant compte des mutations, de la transformation des plantes sur les sites radioactifs par des modélisations 3D qui combinent la mémoire et le présent.»

Installation *Malum Zea,* Elise Morin, 2020
Ensemble de 17 pièces en faïence émaillée, jeunes pousses de *Nicotiana Tabacum*, aiguilles de pin.
Collaboration scientifique : Jacqui Shykoff



← Triptyque «M_Plant-Nicotiana Tabacum»
150x70cm, Elise Morin, 2019.
FILM PELLICULE KODAK TMAX 400 noir et blanc périmé, 1984. Impression UV PVC papier double mat.

Spot, Caissons lumineux, Tirage Duratrans
10,5 x 7,5 cm, Elise Morin, 2019 →

La M-Plant est née, issue de la nécessité de créer une collaboration tangible favorisant des soins réciproques et permettant d'imaginer la possibilité d'une co-existence inter-espèces réconfortante dans ce monde abîmé. Une plante mobile et réactive au stress radioactif qui agit comme un révélateur, prolongeant les mythes ancestraux, permettant de multiplier des réseaux d'inscription dans les mémoires du «vivre-avec», artistiques et scientifques. L'expérimentation technologique et biologique développe simultanément cette plante singulière et son avatar virtuel. Les M-Plants génèrent un rapport complexe avec celles ou ceux qui s'en approchent. Une palette large de sentiments contradictoires et de questions confuses se bousculent dans chaque individu en fonction de ses connaissances, ses intuitions et ses préjugés. C'est donc chargés de sentiments en demi-teintes que les expérimentateurs abordent les M-Plants dans la réalité comme dans la virtualité.

SPRING ODYSSEY - Réalité virtuelle

Captation vidéo de l'expérience :
https://vimeo.com/479863443

L'expérience SPRING ODYSSEY VR brise une frontière que le corps ne pourrait supporter naturellement. Il s'agit d'inscrire cette expérience comme rite de passage vers une nouvelle réalité physique mêlant sciences et technologies autour d'un phénomène invisible puissant et d'interroger les limites fluctuantes de nos intuitions. L'expérience VR rend compte de différents niveaux de perception de cet espace aux allures paradoxalement si familières et d'apprivoiser ce territoire.
Entre fragilité, force et résilience, notre relation à ce monde s'esquissera à travers la complicité tissée avec la plante mutante réelle et virtuelle. Une pluralité de lecture des espaces et des éléments qui les composent incite à un renouvellement du regard porté sur les plantes capables de résister aux différentes représentations des environnements.

SPRING ODYSSEY - Performance dansée

Captation vidéo de la performance :
https://vimeo.com/583083098

La clairière est le motif spatial des différents environnements : réel (mise en situation des plantes dans les espaces de monstration) et dans les sphères virtuelles. En brisant l'unité de la forêt qui l'embrasse, la clairière donne le sentiment d'un lieu clos et rassurant, une trouée de lumière dans l'obscurité des bois, mais aussi celui d'un lieu orphelin, d'une blessure dans la forêt qui interrompt la profusion, la met en question, qui irradie d'absence. Dans sa version originale, Le Sacre du Printemps exprime magistralement notre relation aux saisons et à la "nature" d'hier. Stravinsky qualifie le printemps de "suprême montée de la nature qui se renouvelle, totale, panique, de la sève universelle". Dans les augures printaniers, la musique (la puissance de la nature qui se réveille) et la danse (l'humanité liée à elle) sont indissociables et fusionnent. Les corps deviennent instruments pour apprivoiser le dieu du Printemps. Les sons et les bruits produits par les danseurs (petits sauts répétitifs, piétinements) produisent des rythmes puissants qui participent à la composition musicale.

https://www.youtube.com/watch?v=PPSuYcDC3tI

Dans le contexte singulier de la forêt rouge, plus rien de tout cela n'est envisageable : une clairière révèle la présence de sols extrêmement toxiques où plus rien ne peut pousser. Les saisons ont une influence importante sur le taux de radioactivité et inversent les paradigmes : c'est l'hiver qui forme un tapis protecteur sous leurs pieds. De ce renversement découle le titre Spring Odyssey.

C'est dans cette clairière si particulière, où, au printemps 2018, les jeunes pousses de M-Plant ont été amenées puis exposées aux radiations.
Spring Odyssey abrite désormais deux clairières qui se superposent et se confondent : celle du monde d'hier qui célébrait la terre-mère, le sublime et celle, contemporaine, de l'enchevêtrement, du grand maillage auquel participe à présent la radioactivité, les virus et les pollutions.

SPRING ODYSSEY

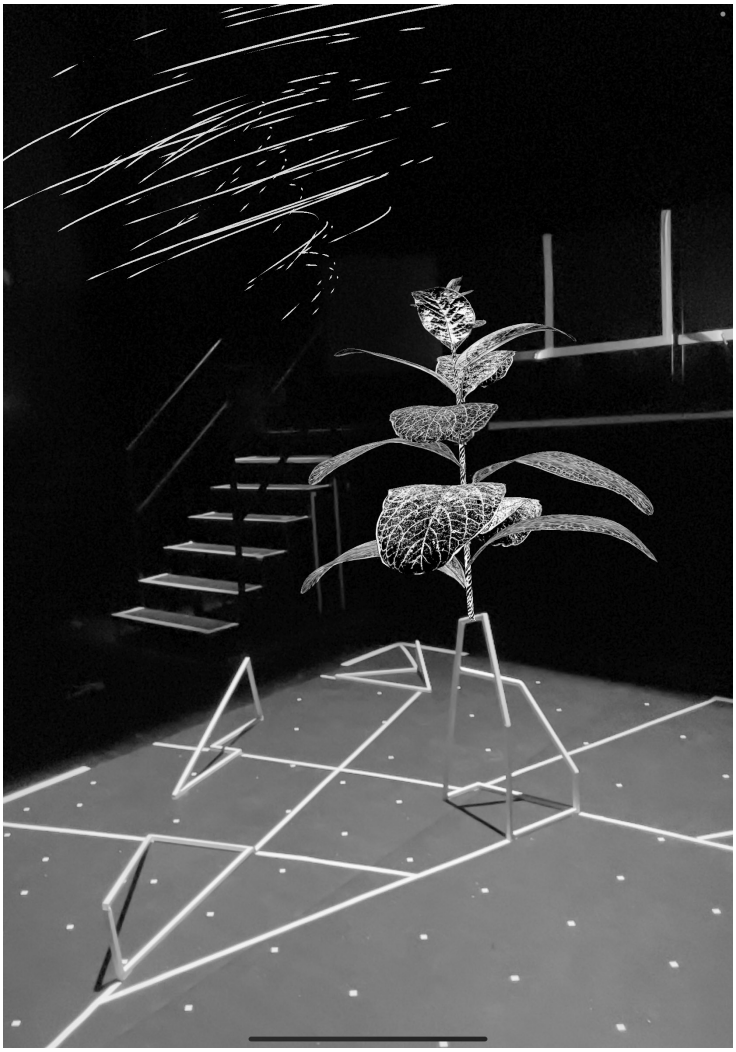
SPRING ODYSSEY-PERFORMANCE DANSÉE est une fable chorégraphique inspirée par les interactions réelles et virtuelles de la plante mutante avec ses multiples environnements. Quelle est la nature des liens qui se tissent entre la plante et le danseur ? Dans une écriture intuitive et personnelle, Daniel Nicolaevsky Maria et la plante s'allient pour affronter un milieu abîmé et ses mutations. Tour à tour véhicule et ancrage, ils cherchent un lieu, un langage, un possible commun. En amont de leur rencontre, la chorégraphie s'inspire du répertoire de Nijinsky perturbé par des forces invisibles incarnées par des mouvements défectueux (glitch). Au fil de la narration, le langage corporel va s'adoucir par le biais d'expériences virtuelles guidées par la plante et aboutir à un rituel de soin.

SPRING ODYSSEY - Réalité augmentée
L'expérience en réalité augmentée prolonge l'expérience en réalité virtuelle qui laisse l'avatar de la M-Plant s'épanouir dans une hypothétique forêt digitale.

Des sculptures, tangibles, matérielles attendent le numérique dans l'espace d'exposition. Le dispositif invite à un renversement de notre appréhension de la relation entre la réalité et le numérique en complétant les manques de l'une et de l'autre.

Captation vidéo de l'expérience :
https://vimeo.com/610659660

Extrait du dialogue - Collaboration avec Sabrina Calvo
VENT : Vois, sa prison. A mi-chemin entre réel et virtuel, où la souffrance psychique de la plante s'épuise.
Voyager avec elle, la faire frémir. Comprendre qu'au final c'était moi qui existait à travers elle, alors que je pensais être en contrôle. Son incapacité de révolte. Et moi, j'ai –
RADIOACTIVITÉ : Et toi tu n'as plus ta place auprès d'elle.
VENT : Laisse-la tranquille !
RADIOACTIVITÉ : Elle n'a pas besoin de ton aide. Elle a besoin de moi.
VENT : Tu as vu ce que tu lui as fais ? Tu as vu ces taches ?
RADIOACTIVITÉ : Ces taches sont belles !
Ces taches, c'est ce qui lui donne la force. Cette force qui t'a émue.
VENT : Oui, elle m'a émue. Oui, je l'ai vu danser dans mon soupir. Mais je ne la laisserai pas. Tu vas la brûler si tu lui donnes ton amour !
RADIOACTIVITÉ : Et toi la déchirer si tu lui en donnes trop !
VENT : Elle est beaucoup moins fragile que tu ne le penses.
RADIOACTIVITÉ : Peut-être que nous sommes toutes plus fragiles qu'elle.
VENT : Vous ! Vous là ! Aidez-moi !
RADIOACTIVITÉ : N'approchez pas !
VENT (murmure) : Cette petite plante, personne ne sait lui parler ou la comprendre. Mais c'est ton espèce qui l'a exilée ici.
RADIOACTIVITÉ : Comme moi. C'est pour ça qu'on se reconnaît.



Spring Odyssey,
Expérience Réalité Augmentée, Elise Morin, 2021
Vues de l'exposition «HYPER NATURE» festival Scopitone.

PORTFOLIO

EXPOSITION 2022
12 mai - 20 mai

Amandine Augustak
Camille Bernard
Luo Chuhui
Marie Cunin
Adeline Defontaine
Veronica De Oliveira
Pierre Demeulenaere
Cécilia Diette
Julie Everaert
Paul Krulic
Yuliya Makogon
Hsiao-Mei Hsu
Hugo Miel
Annaëlle Oestreich
Hong Qu
Victoria Quiring
Charbel Saad
Nina Vase
Kairui Yao

AMANDINE AUGUSTAK

Position perdue

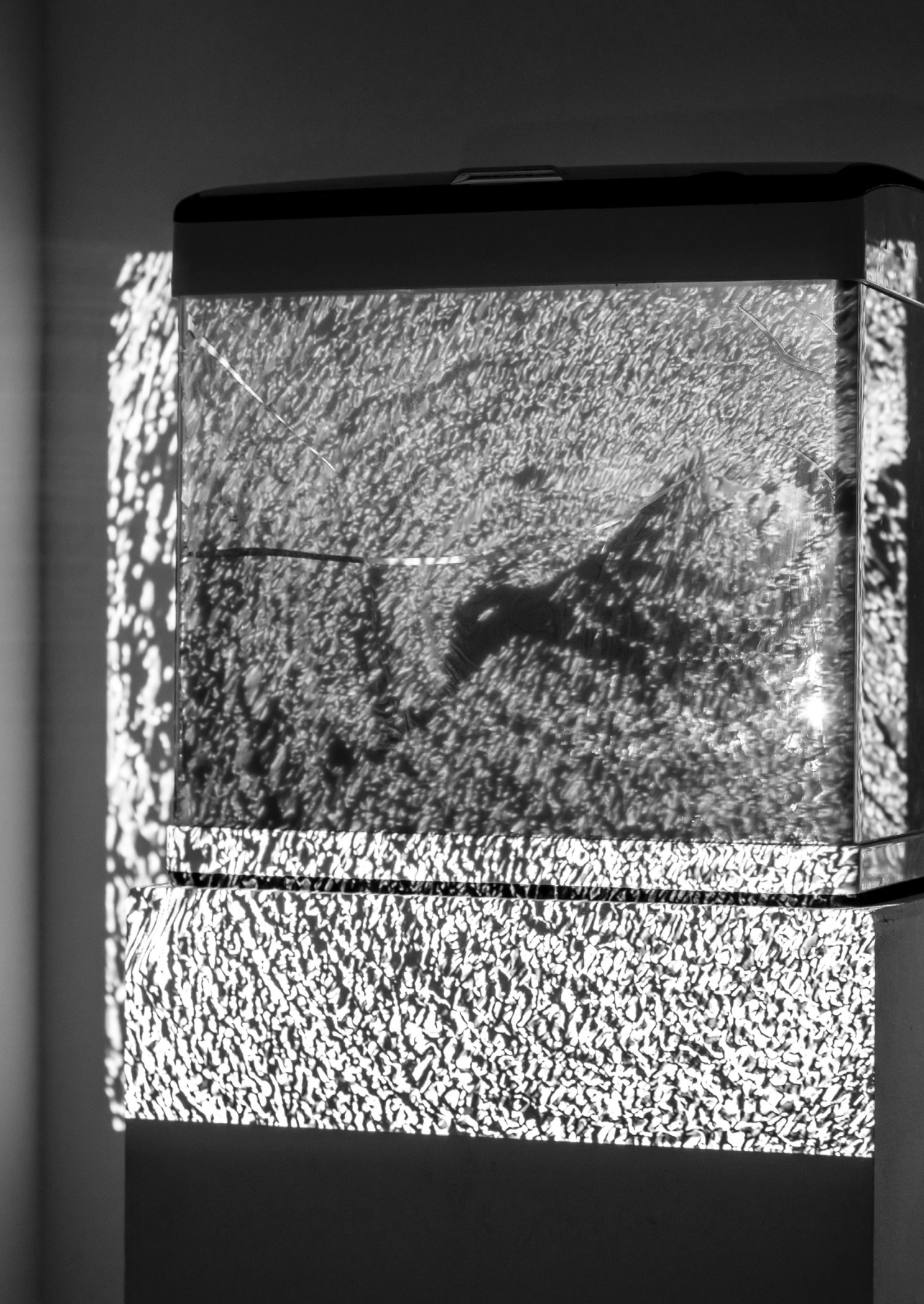
Installation vidéo, dimensions variables, 2022

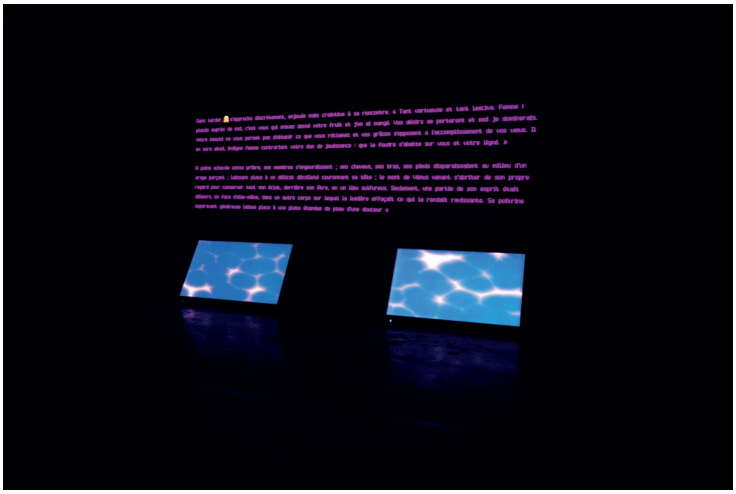
Mon travail s'ancre dans la volonté de proposer au spectateur l'expérience de l'espace-temps où différents êtres vivants se confrontent. Il s'agit de paysages qui proposent aux sens du spectateur des espaces transitoires où la mémoire, la temporalité et la durabilité des éléments sont questionnées. Ce travail explore les micro-mondes pour mieux penser les problématiques globales du monde.

Position perdue est une installation interrogeant la métamorphose du vivant. Elle se constitue d'un aquarium qui vient accueillir une gelée d'organismes vivants microscopiques représentant la naissance et le cycle de la vie. Cette gelée vient se développer dans l'espace, contrainte par un deuxième élément qui lui aussi est indissociable à la vie : l'eau. Cette eau a été récupérée au bord de la mer, là où se situent de nombreuses usines travaillant le minéral afin d'en produire des sources d'énergie. Or ces usines rejettent de nombreux polluants. Il s'agit d'éléments et espaces contradictoires : la vie et sa destruction.

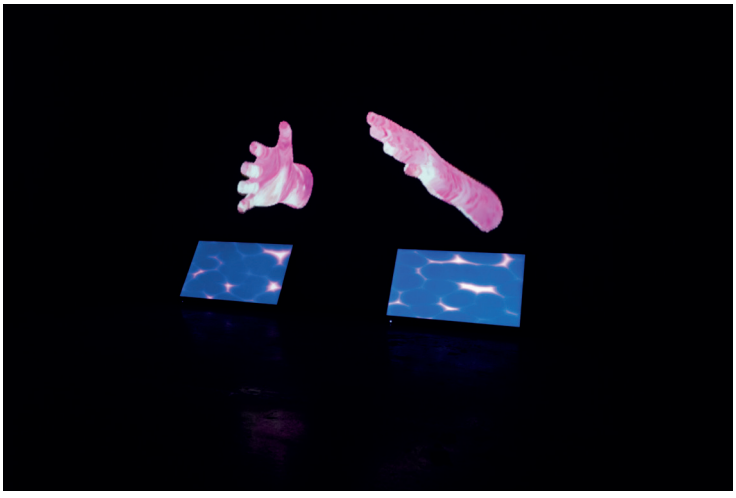
Dans ce processus de morphogenèse, une projection d'éléments naturels en transition vient prendre forme à travers la dualité des deux éléments. De nouvelles formes, de nouveaux paysages viennent se recréer, laissant place au phénomène de la matière, à sa substance.

Installation réalisée en collaboration avec Corentin Gielen, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.




Sans tarder, Aggreiche discrètement, séjourne enfin s'installer à sa rencontre. « Tant vertueuse et tant louche. Femme ! pleine esprit le sol, c'est vous qui vous dirait votre Orah et Jim et mangé. Vos désirs se parleront et moi je dominerais. votre bonté ce vous permet pas d'ébruité ce que vous réclame et vos grâces s'opposent à l'accomplissement de vos vœux. Il en sera ainsi, indigo Pomme contraires votre don de jouissance : que la foudre s'abatte sur vous et votre signé. »

À peine achevée cette prière, ses membres s'engourdissent ; ses cheveux, ses bras, ses pieds disparaissent au milieu d'un corps perçus ; laissent place à un clitoris étonnant se tête ; le sexe de Vénus venant s'arracher de son propre regard par conserver tout son éclat, derrière son dire, en un lieu mâtureux. Seulement, une partie de son esprit Orah Allant, et Pas Déjà-vécu, dans ce autre corps sur lequel la lumière effrayait ce qui le rendait reconnaître. Sa poitrine reprenant généreuse laissa place à une plate étendue de peau d'une douceur »



CAMILLE BERNARD

*//sal***//*

Installation vidéo, céramique et réalité augmentée en 3 étapes, 2022

Comme une malédiction qui s'abattrait sur les femmes au fil des générations, le conditionnement du corps de la femme se répète inlassablement.

Comme un mythe qui traverse le temps, une histoire ancienne que l'on pourrait raconter aux jeunes filles pour les mettre en garde. Tout commencerait avec cette femme qui aurait pu se courber devant un homme mais qui a choisi de faire tout autrement. Pour cela, elle sera maudite : son corps séparé en deux, prendra pour apparence deux formes bien distinctes, l'une l'incarnation de la pudeur, l'autre l'incarnation de la volupté.

*//sal***//*, certainement des millénaires après, rejoue une nouvelle fois ce mythe infernal. D'évolution en évolution, la fable a fluctué pour devenir un programme coincé dans la matrice. Notre protagoniste, juste après la malédiction, retrouve ses deux corps séparés sur deux interfaces. Son âme sur une troisième les relie. L'âme amnésique va alors amorcer une discussion afin de comprendre ce que sont ses nouveaux corps. S'ensuivra alors toute une discussion autour de leur corps et de leur spécificité. Cette discussion est une première étape du projet //sal***// où le corps est au centre des interrogations. La malédiction ici n'est qu'un prétexte pour parler des stéréotypes et de l'influence du regard des autres sur le corps. Cette discussion toutefois est la première étape vers l'affranchissement de cette malédiction. Notre protagoniste tente de réinvestir ses corps en les acceptant, en essayant de renverser le regard qu'elle porte sur ses corps, regard modifié par la malédiction.

LUO CHUHUI

La marée submergea les terres

Sculptures en résine, photographies, dimensions variables, 2022

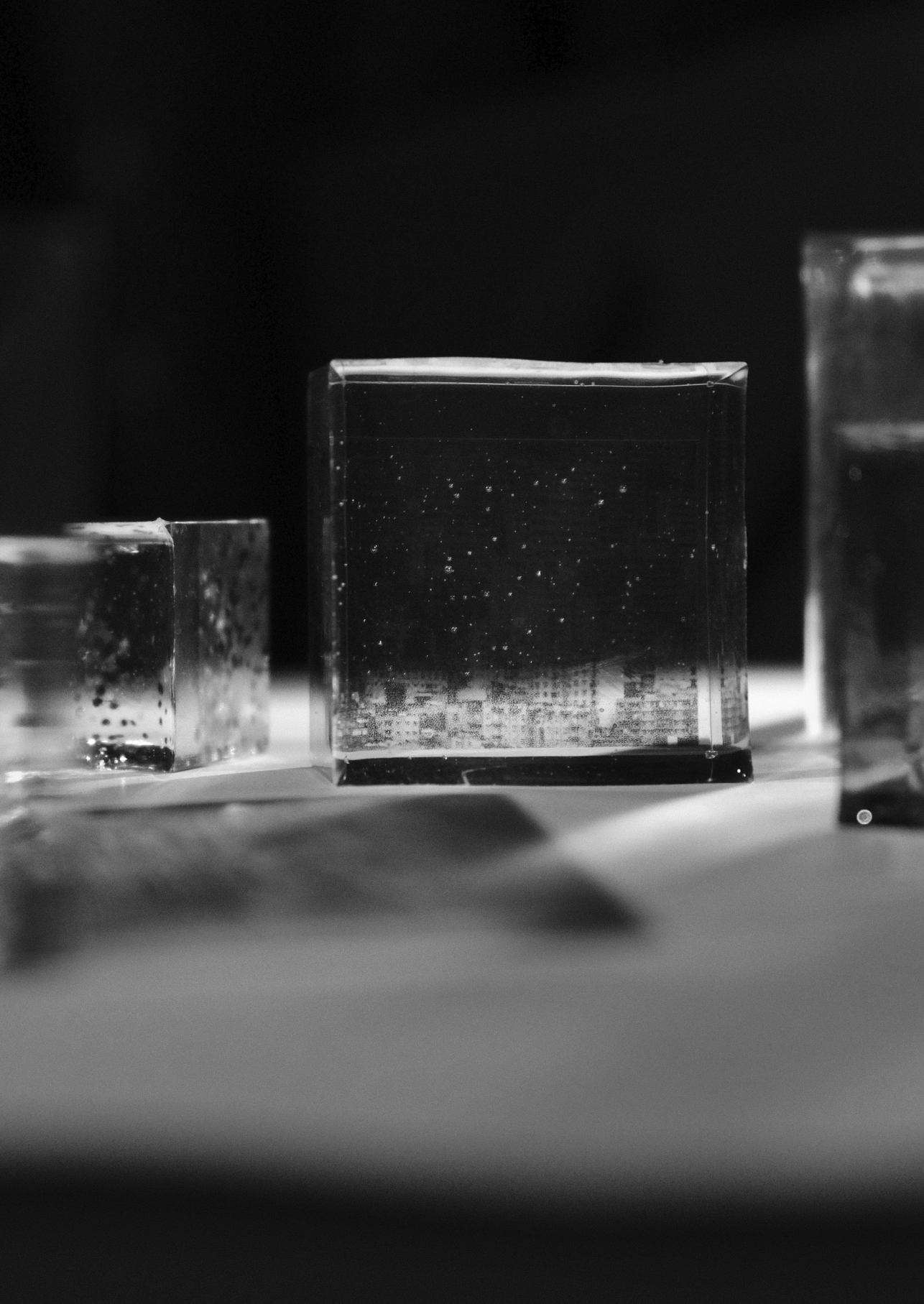
L'histoire de cette œuvre trouve son origine dans la disparition de plusieurs villes situées en Chine. Ces villes, ensevelies sous l'eau, sont désormais recouvertes par un barrage hydraulique. Pour réaliser ces grands travaux, il a fallu délocaliser les populations qui ont vu leurs villes et leurs villages devenir des lacs.

Le spectateur observe plusieurs formes transparentes sur lesquelles se trouvent imprimées des photographies des villes disparues. D'autres formes montrent des photographies de ces territoires vus du ciel et prises par satellite. Pour récolter ces archives photographiques, souvent difficiles à trouver, de longues recherches ont dû être effectuées.

Par cette installation, ces images sont réassemblées et solidifiées dans de la résine transparente, pour former un espace urbain hypothétique. Leurs ombres tridimensionnelles apportent une perspective visuelle renouvelée.

L'installation *La marée submergea les terres* renvoie aux relations que l'humain entretient avec son environnement. Elle interroge la façon dont de grands travaux façonnent les paysages, en entraînant le déplacement de populations. Les humains construisent des villes mais ils finissent par les faire disparaître artificiellement.

Cette installation a été réalisée en collaboration avec Altinok Kadriye dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.



MARIE CUNIN

Décors Nus

Huile sur toile, réalité augmentée, 180 x 150 cm, 2022

Que restera-t-il après l'effondrement de l'espèce humaine ? Quelles couleurs, quelles formes ? Étaient-elles fières, fragiles ou ailleurs ? Que restera-t-il de ces corps, de ces chairs, de ces ruines ? Étaient-ils fiers, fragiles ou ailleurs ?

Dans ce qu'il reste d'une scène de théâtre, des corps prennent place, se forment, se déforment et luttent pour exister. *Décors Nus* est une huile sur toile en réalité augmentée, où se dissimulent aux yeux indiscrets les icônes absentes. Car il faut regarder à travers une certaine fenêtre, un écran de fumée, pour voir apparaître des bribes de peaux mélangées aux pigments, des gouttes de sueur soustraites aux huiles.

Ne faut-il pas repenser, à l'aune des nouveaux calques de la réalité, la formule de Michel-Ange qui veut "Libérer la forme humaine emprisonnée à l'intérieur du bloc" ? Le vivant se sculpte dans le marbre, les lignes d'horizons et les points de fuite s'alignent. Tout a changé.

Il s'agit de compositions invisibles, de décors nus, de Vénus pudiques contemporaines, de Caravage arrangés en fragments numériques. Peut-on envisager la possibilité d'une beauté dans cet oubli ?

ADELINE DEFONTAINE

La chair du monde

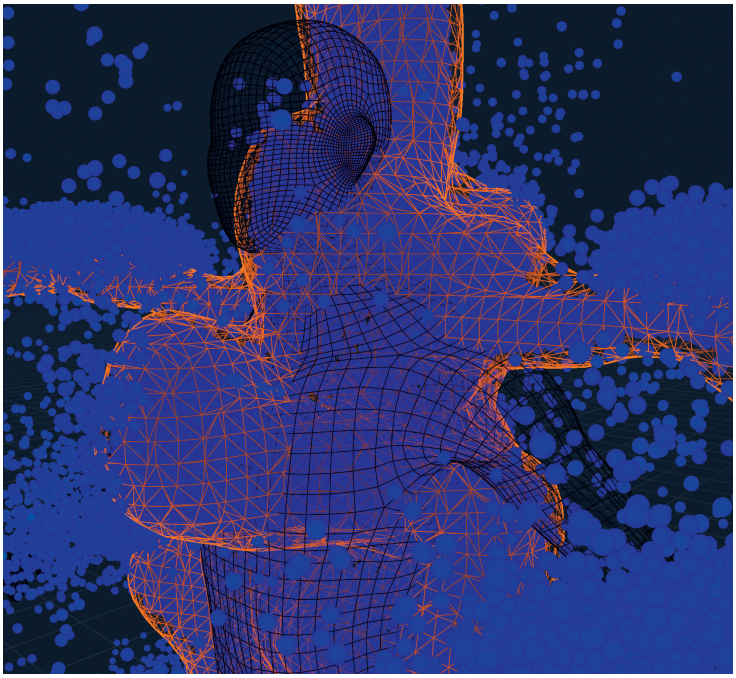
Installation, machinerie mécanique, soufflet, circuit hydraulique et vidéo-projection, dimensions variables, 2022

Comment les nouvelles technologies modifient-elles la perception que l'on peut avoir de notre corps ? Quelles représentations avons-nous aujourd'hui de cette enveloppe charnelle brouillée par les réalités virtuelles qui tendent, selon certains points de vue, à l'effacement de notre matérialité physique ? La disparition de la chair, au travers d'une vision dualiste présupposant la primauté de l'âme sur le corps, est-elle aujourd'hui encouragée par l'avènement technologique ?

La chair du monde est une installation composée d'un soufflet, simulant une respiration, autour duquel prend place un circuit hydraulique évoquant la mécanique intérieure de tout être vivant. En circulant autour, le spectateur fait l'expérience de cette œuvre qui comprend également, accolé à cette machinerie toute en transparence, un Plexiglas dépoli sur lequel est vidéo-projetée une modélisation 3D. L'être vivant modélisé, proche de l'humain mais pourtant dépourvu de visage, évolue dans un environnement onirique. Sa chair, translucide, rappelant la mécanique qui lui est associée, se liquéfie pour se confondre avec la réalité qui l'entoure tandis que la lumière de sa vidéo-projection vient nimber de ses rayons la machinerie, liant ainsi l'univers non palpable du numérique à notre réalité physique.

La chair du monde est une évocation de la pensée merleau-pontienne qui fait apparaître la chair comme une substance commune rendant possible le rapport entre le sujet et le monde, l'unité du percevant et du perçu. L'œuvre tente alors de donner une réponse quant aux questionnements actuels relatifs à l'avènement technologique et met en avant une chair commune, au-delà du bits.

Oeuvre réalisée en collaboration avec Julien Delannoy et Colin Chaise, étudiants à Polytech Lille, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.



VERONICA DE OLIVEIRA

Frictions #2

Acier, sable, sphero, kinect, 150 x 150 cm, 2021-2022

Frictions #2 se présente sous la forme d'une structure métallique qui accueille en son sein du sable au-dessus duquel navigue, en y laissant des traces, une sphère programmée. Celle-ci semble errer de manière hasardeuse, à moins qu'elle ne soit régie par les mouvements des spectateurs. Au fil des déplacements de cette sphère, des sillons dans le sable s'entrelacent, s'effacent et se réinventent.

Frictions #2 interroge à sa manière la question de la trace. Celle qui est laissée par le corps qui rencontre la machine, mais aussi celles, nombreuses, que nous laissons inconsciemment par nos usages du numérique.

Cette installation vient à la suite d'une série initiée en 2020, dont l'une des occurrences a pris la forme d'un pendule en ardoise venant se frictionner contre une autre plaque d'ardoise posée au sol. Inspirée du pendule de Foucault, cette pièce convoque les mouvements oscillatoires qui façonnent ma pratique.

Frictions #2 a été pour une part développée dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä. La programmation nécessaire à ce projet a été réalisée avec Stéphane Cabée.

PIERRE DEMEULENAERE

Le cri des arbres

Installation sonore et lumineuse, peinture panoramique sur tulle 250 x 400 cm, 2022

L'origine de cette installation vient d'une marche, tel un exode urbain, que j'ai effectuée lors du confinement. Il s'agissait d'une marche transgressive en lisière des chemins de randonnée et des forêts ardennaises. Le cri des arbres se compose d'un jeu de lumière chorégraphié par un son qui surplombe une peinture panoramique sur tulle. Le spectateur est invité à pénétrer dans cet espace où il observe, par un jeu de transparence et de lumière, le corps des autres ainsi que la peinture. À tour de rôle, les corps des visiteurs apparaissent et disparaissent dans cette peinture évoquant une forêt en pleine souffrance. Au-dessus de lui, est suspendue une "douche" sonore faite d'infra-basses qui provoquent une sensation physique. Pour réaliser ce son, j'ai enregistré et retravaillé le craquement de branches et de bûches. L'image panoramique renvoie, par frottements picturaux, à un paysage composé de couleurs orange, violet et jaune que l'on observe à travers les caméras thermiques qui captent les infrarouges. Ces couleurs représentent la calcination de la forêt ardennaise qui, suite à la première marche effectuée, a, par accident, été brûlée. Le cri des arbres questionne de manière artistique nos problématiques environnementales, par une inclusion sonore, tactile et visuelle du corps du spectateur dans l'installation. Comment faire de nouveau la rencontre d'une forêt défigurée ?

Ce projet a été réalisé en binôme avec Enoch Hodonou, étudiant de l'école Polytech'Lille, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä. Ce projet à bénéficié d'une bourse de l'Esä.

Le développement du projet a été en partie réalisé par Stéphane Cabée.

Remerciements : Nathalie Stefanov, Christophe Chaillou, Silvain Vanot, Stephane Cabée et Hervé Lesieur.

CÉCILIA DIETTE

HauQalm #2

Casque Oculus Quest 2, performance, dimensions variables, 2021-2022

HauQalm#2 est la suite d'une série débutée 2021 avec une affiche publicitaire qui nous propose de tester « l'émotion virtuelle » en nous implantant une puce électronique dans la nuque. Ce produit est vendu comme un médicament. Les lettres "am" font référence aux benzodiazépines qui forment une classe de médicaments psychotropes. Prescrits à long terme, ils provoquent paradoxalement les effets inverse : anxiété, insomnie, nervosité, agoraphobie, cauchemars… J'ai réalisé une analyse prospective dans laquelle les puces électroniques remplacent les anxiolytiques.

HauQalm#2 est une installation qui vous permet de tester la puce électronique avant l'implantation définitive et se présente sous la forme d'une "démo" à travers un casque de réalité virtuelle.

Deux investigateurs seront présents pour l'essai clinique et vous attendront devant une salle séparée du monde extérieur par de longs rideaux. Pour participer à l'expérience, ils vous donneront un gobelet contenant un liquide que vous devrez ingérer avant de pouvoir être emmenés à l'intérieur pour vous équiper du casque de réalité virtuelle.

Une fois installé, un autre monde s'offre à vous.

Oeuvre réalisée en collaboration avec Julien Dupas, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.

JULIE EVERAERT

Lycogala

Installation interactive et virtuelle, fils PLA, casque Oculus Quest 2, 40 x 30 cm, 2022

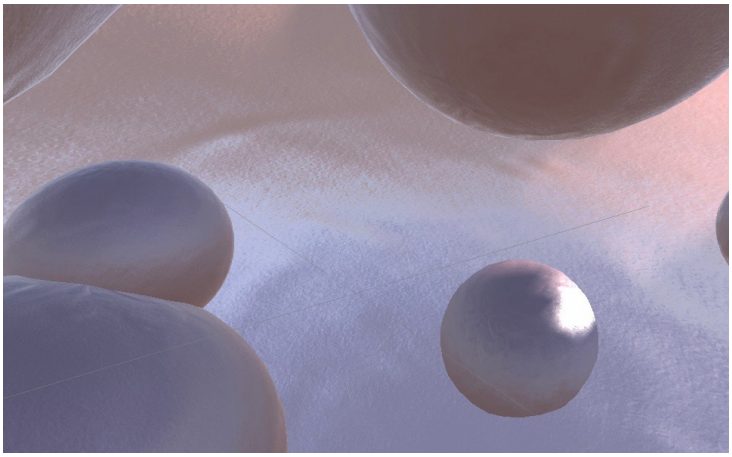
Lycogala renvoie à une espèce de myxomycètes. L'œuvre est réalisée à l'aide de la technique d'impression 3D et de la réalité virtuelle.

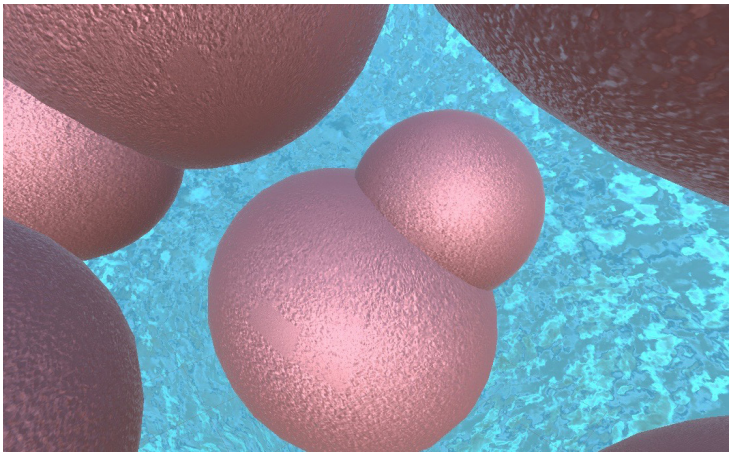
Elle se compose d'une impression 3D à laquelle s'ajoute une représentation modélisée d'un champignon, le lycogala. Muni d'un casque VR, le spectateur interagit avec *Lycogala*, au sein du monde réel et du monde virtuel. Selon ses gestes, sa position et ses mouvements, différentes animations évoquant la naissance et la prolifération des Lycogala se lancent.

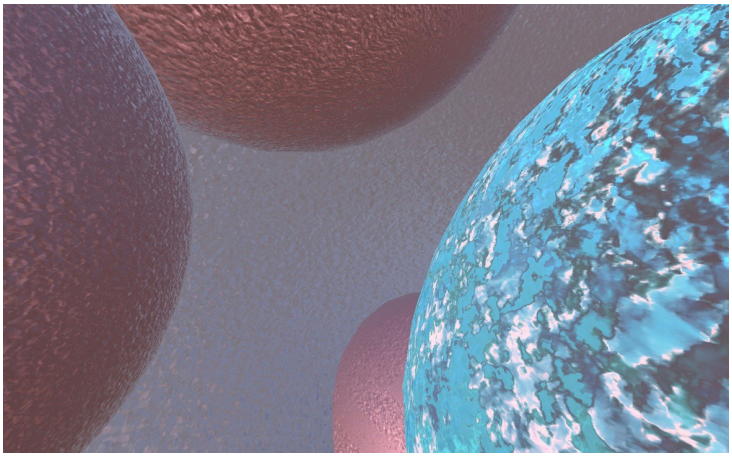
Le but est de conférer à l'objet 3D représentant le champignon une impression qui relève du vivant, en jouant sur la texture, la forme et la lumière. Il s'agit de questionner la frontière entre réel et imaginaire, entre mimétisme et monde onirique. *Lycogala* vient interroger notre rapport à la réalité et à la simulation, à travers des objets transitionnels situés à la frontière entre les deux. Entre narration et fiction, Lycogala se joue des différentes réalités, biologiques, humaines et mathématiques.

Sur le plan scientifique, le lycogala est une espèce de champignons faisant partie de la classe des myxomycètes. Il se compose de petites boules, les aethalia, qui vont du rose au brun. Elles peuvent sécréter un liquide visqueux orangé si leur paroi est rompue avant la fructification. Elles se déplacent sous forme de petites plasmodes rosées pour se nourrir de bactéries, de plantes, de levures et de spores. Lycogala souligne cette phase de développement rarement observée à l'œil nu.

Installation réalisée en collaboration avec Mel Baumgartner, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.







JULIE EVERAERT

Panellus Stipticus

Filaments PLA phosphorescents, électronique, ampoule, acier, bois, tissus occultant, 200 x 200 cm, 2021

L'objectif de cette pièce est d'interagir avec l'espèce de champignon Panellus Stipticus et d'exploiter sa capacité bioluminescente. L'installation, réalisée avec la technique de l'impression 3D, interroge nos liens complexes avec les modes d'organisation en groupe des organismes vivants dans le règne végétal.

Panellus Stipticus est un champignon bioluminescent : il produit de la lumière par l'émission de photons due à une réaction chimique d'oxydation. Il convertit l'énergie chimique en énergie lumineuse grâce à l'interaction entre l'enzyme luciférase et la protéine substrat, la luciférine. Cette émission lumineuse appartient au spectre visible du bleu et du vert, couleur que nous retrouvons dans l'installation. Pour les organismes vivants, ces teintes sont particulièrement utiles pour l'attraction de partenaires sexuels ou de proies, la répulsion des prédateurs ou encore la communication visuelle.
La bioluminescence de Panellus stipticus est située sur ses lamelles, structures porteuses de leurs spores. Les insectes peuvent ainsi plus facilement disperser ces spores, qui sont les cellules reproductrices des êtres fongiques.

Lorsque le visiteur se rapproche de l'installation *Panellus stipticus*, le champignon active son effet bioluminescent pour le séduire ou pour se défendre. Quand le spectateur s'éloigne, le champignon hybride se recharge électriquement, contrairement au champignon vivant qui a besoin d'eau pour grandir. Le principe de mimétisme est donc mis en avant de manière technologique.

Réalisé en collaboration avec Benjamin Labart, Polytech'Lille.
Cette pièce a bénéficié du soutien d'Emmanuel Duflos, directeur de l'École Centrale de Lille et de Didier Burgnies, responsable du pôle Atelier Aimer.

Ce projet est lauréat du Prix Campus – catégorie Prototype, sur le thème « êtres-choses-lieux » du Forum Design.
Ce projet est publié dans la revue Étapes : 264, Novembre/Décembre 2021, p.152.

PAUL KRULIC

Transversal

Profils métalliques, briques et impression, 180 x 180 cm, 2022

Transversal est une installation composée d'une sculpture métallique, faite de tubes, ainsi que d'une impression sur tarlatane, un tissu léger à la maille visible.

Ce projet s'ancre autour d'un concept, formulé par Paul Virilio et Claude Parent, celui de concevoir une architecture critique oblique, c'est-à-dire se situant entre la verticalité du bâtiment et son horizontalité. L'impression du tissu prend place sur la sculpture ; par cet accueil, celle-ci devient structure. Cette impression est une grille simple, gravée sur bois grâce à une découpeuse laser puis imprimée sur la tarlatane. Elle offre au spectateur une possibilité, celle d'arranger et de modifier à sa guise cette architecture nouvellement montée, ne tendant plus à avoir la prétention de s'ériger vers les cieux mais de rester sur terre, à échelle humaine.

Ce projet s'ancre autour de pratiques numériques. Il emprunte les outils de la photogrammétrie ainsi que ceux de la modélisation 3D pour les intégrer au monde physique. Cette inclusion d'éléments numériques, impalpables dans leur utilité initiale, rendent compte également d'une réalité autre, celle qui confère aux spectateurs de ces grandes villes le pouvoir d'agencer les bâtisses à leur guise.

YULIYA MAKOGON

Les ombres de cette forêt

Installation vidéo, rideaux de fil, 200 x 200 x 200 cm, 2022

Les ombres de cette forêt est une vidéo de dix minutes qui se présente sous la forme d'une installation immersive. La vidéo met en scène une promenade dans une forêt ukrainienne. Cette promenade suit un personnage principal qui entre dans un monde fictif où il est accueilli de manière peu amicale par une créature issue de la mythologie slave : une Mavka. La Mavka est un être représentant l'esprit d'une jeune fille morte avant d'avoir été baptisée. Comme elle ne bénéficie pas de la protection divine, elle vit sous la garde des habitants de la forêt.

Cette installation se compose d'une piste sonore et d'une vidéo projetée sur des cordes de nylon suspendues à une armature spiroïdale accrochée au plafond. Au milieu de la vidéo, les cercles commencent à tourner. Grâce à cette structure, la projection devient tridimensionnelle et le visiteur peut entrer à l'intérieur de l'installation.

L'idée de cette installation procède de l'envie de traiter des mondes réels, fictifs ou mythologiques, qui se rencontrent et vivent en parallèle. Ils se mélangent aussi, faisant de la réalité un phénomène en mutation qui n'existe pas en soi mais dont la substance est en constante création.

Réalisée en collaboration avec Amina Fangouri, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.

HSIAO-MEI HSU

L'âge de la jeunesse

Installation vidéo, plaque Plexiglas, film sans tain, tissu, éclairage, dimensions variables, 2022

Une partie de l'histoire de la région du Nord de la France est marquée par l'émergence et la fermeture de l'industrie textile. Plusieurs générations ont été marquées par cette industrie. Une partie de l'Esä a été construite sur un ancien bâtiment d'une filature. Auparavant, les ouvrières textile travaillaient dans ce bâtiment aujourd'hui occupé par de jeunes artistes. Par ce projet, je propose une rencontre entre ces générations à travers le temps.

À partir des archives photographiques de la filature Le Blan à Lille, j'ai sélectionné des images de jeunes travailleuses et travailleurs, dont le regard m'intéressait. Ces portraits ont ensuite été édités pour former un groupe sur un fond noir. Grâce au logiciel Deep Nostalgia™, leurs regards sont légèrement animés.

L'animation est projetée en taille réelle sur un téléviseur devant un miroir sans tain. Quand un visiteur lui fait face, la nature semi-réfléchissante de ce miroir lui permet d'observer à la fois l'image et son reflet. Je propose par cette installation un moment bref de rencontre avec cette génération précédente. C'est un échange à travers nos regards et nos corps. Il s'agit ici de proposer de porter un regard sur les travailleuses et travailleurs qui ont vécu et habité ce lieu avant nous.

Cette installation a été pour une part développée avec Antonin Rival dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.

Source des images : Archives nationales du monde du travail, Roubaix, côte 1989 9.

HUGO MIEL

Surface

PMMA, casque de réalité virtuelle, table, 90 x 120 cm, 2022

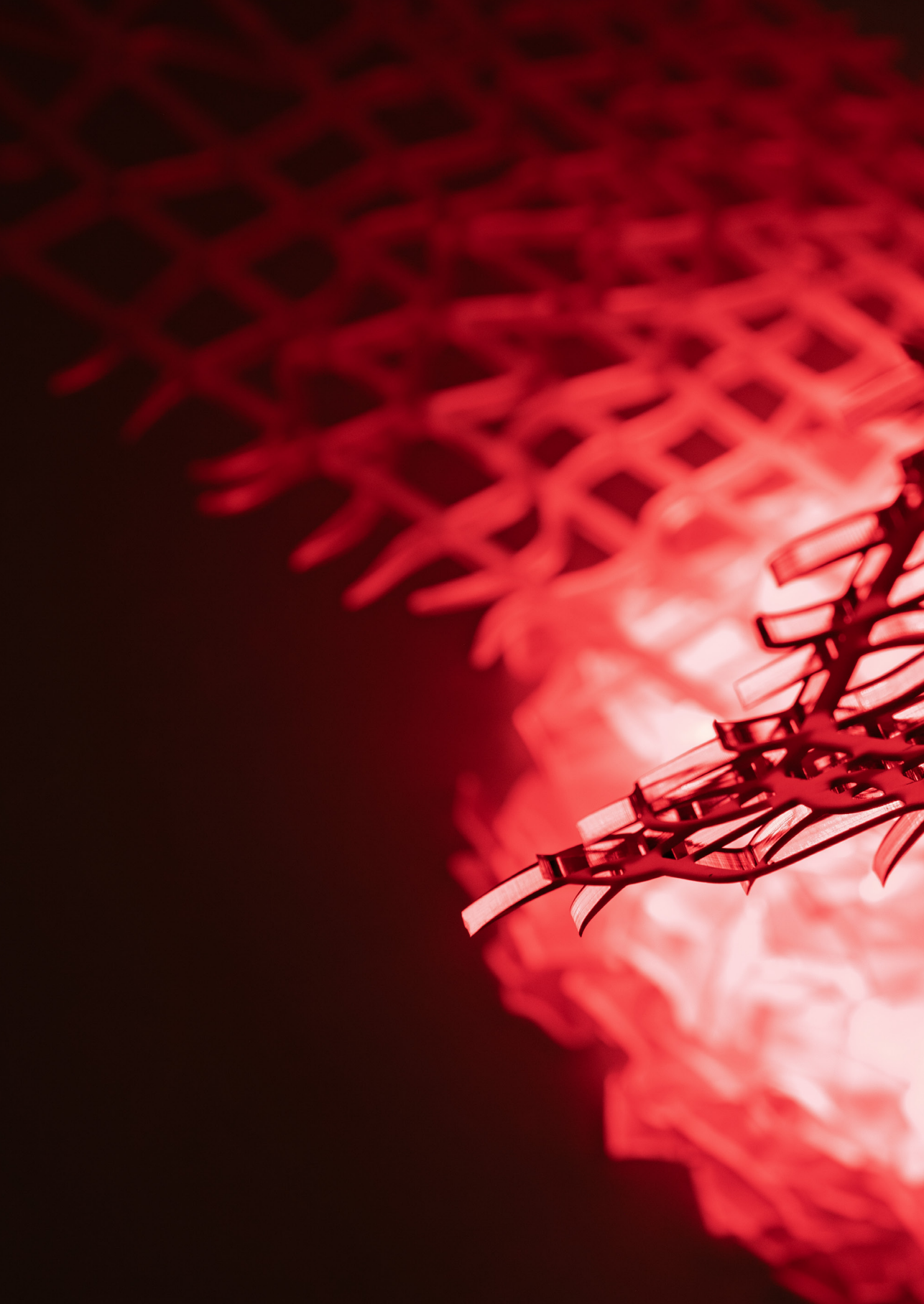
*Par son abstraction même, la grille transmettait une des lois de base de la connaissance : qu'il existe une séparation entre l'écran perceptuel et celui du monde « réel ».**

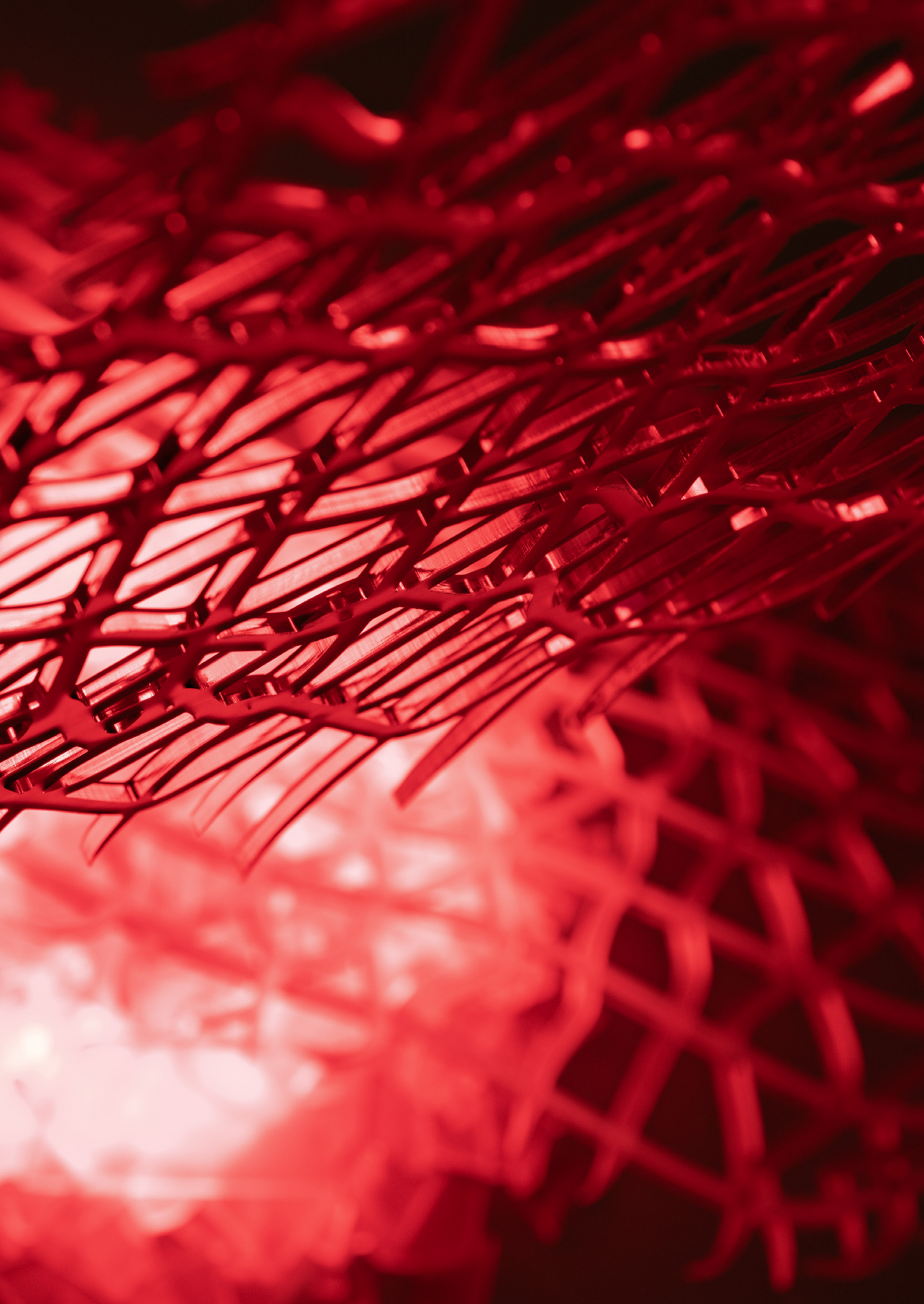
Mon travail consiste à esthétiser des allers-retours entre un univers numérique et un univers physique. Poursuivant mes recherches autour du motif de la grille comme système permettant la circulation et la retenue d'informations à l'image de notre appréhension sensible du monde, je compose pour ce projet une grille en trois dimensions grâce à un casque de réalité virtuelle, avant de venir découper son image dans deux plaques de PMMA. De cette manière, je redonne matière au pixel, et exerce sur lui une gravité qui lui était jusque-là inconnue. L'une suspendue, l'autre disposée sur le sol, ces deux grilles se présentent à nous dans une vision stéréoscopique, faisant écho aux deux images nécessaires à la formation d'une image en trois dimensions. Un casque de réalité virtuelle nous invite à appréhender l'objet en question d'une toute autre manière afin d'en percevoir les volumes dans un environnement numérique à 360 degrés.

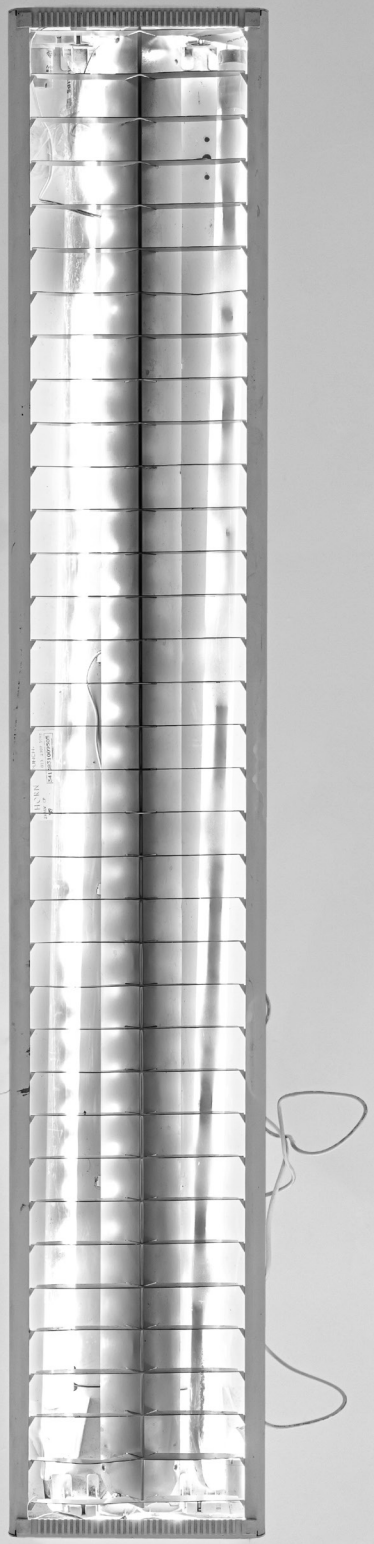
Ce projet a été réalisé en trinôme avec Mohammed Berrada et Thomas Drucké, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.

Remerciements : Mohammed Berrada, Thomas Drucké, Nathalie Stefanov, Stéphane Cabée, Rodolphe Astori, Corentin Gielen, Christophe Chaillou.

* Rosalind Krauss, Grilles,"Les ordres de la figuration", in Communications, n°34, 1981, p. 167-176.







ANNAËLLE OESTREICH

Il vit dans l'obscurité

Installation lumineuse et sonore, dimensions variables, 2022 I

Il vit dans l'obscurité.
Silence clair où il tâtonne avec certitude.
Dans l'intimité de sa chambre noire, ses icônes intérieures communiquent avec le regard des autres.
Son regard porte loin. Derrière le voile noir reposant sur son nez, c'est au-delà du visible qu'il se pose. Un œil cligne et retentit le clac de l'appareil, il vient enregistrer ce point de lumière et de chaleur. Silence atroce et impossible des images.
Il parle beaucoup pour occuper l'espace, mais paraît si serein dans le silence. De la couleur il n'a plus que le souvenir, de la lumière plus que la chaleur. De l'azur, du doré, du carmin, plus que l'impression dans son esprit de la jupe plissée, douce et volante dans le vide.

Il vit dans l'obscurité est une installation sonore et lumineuse inspirée par le travail et la vie d'Evgen Bavcar, philosophe et photographe aveugle. Au premier coup d'œil, il peut sembler que ce néon grésillant est simplement défectueux, il peut attirer l'œil ou brouiller la lecture de l'exposition plongée dans le noir.

Dans une volonté d'interprétation du texte qui ne passe pas par la lecture, j'ai traduit en morse ce texte lui rendant hommage. Le néon s'allume quelques secondes, puis s'éteint, tout cela accompagné d'un grésillement retentissant au rythme de la lumière.

« Mes images sont fragiles. Je ne les ai jamais vues, mais je sais qu'elles existent et certaines m'ont beaucoup ému », écrit Evgen Bavcar dans Le Voyeur Absolu, en 1992.

STÉPHANE CABÉE
ANNAËLLE OESTREICH

Anemo

Installation, ventilateurs, vent, dimensions variables, 2020-2022

Dans ma démarche, j'explore les formes intangibles, invisibles ou liquides telles que l'eau, le son et l'air, qui sont mes médiums principaux. Ils sont utilisés comme une tentative de reconnexion de l'humain avec son environnement par des biais technologiques comme des installations sonores ou mécaniques. Tout cela dans une esthétique minimaliste, aux moyens d'expressions réduits au maximum.

Anemo se présente une installation composée d'un ventilateur, soufflant en temps réel le vent de Dunkerque. Cette pièce permet au spectateur dans l'espace d'exposition de se connecter d'une façon ou d'une autre au littoral.

Anemo est une réflexion sur le terme «inspiration» dans sa double acception : défini à la fois comme un souffle créateur artistique et une bouffée d'air dans les poumons. Ce projet travaillé sur presque deux ans a été réfléchi lors des différentes périodes de confinement, durant lesquelles nos relations avec notre environnement ont été réduites et repensées.

Inspirée par mon environnement, par la mer et par le vent, il m'a fallu repenser les façons de me rendre sur ma principale source d'inspiration : la mer de Dunkerque. C'était donc en me connectant sur les différents sites de webcam filmant la mer de Dunkerque en direct, de relevés de vitesse de vent ou de coefficients de marées que je restais «connectée» et attentive à mon environnement depuis mon bureau lillois.

Ce projet a été réalisé en collaboration avec Stéphane Cabée, et Manon Guegan dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.

HONG QU

Attractions

Installation interactive, vidéoprojection, kinect, ordinateur, 2 x 3 m, 2022

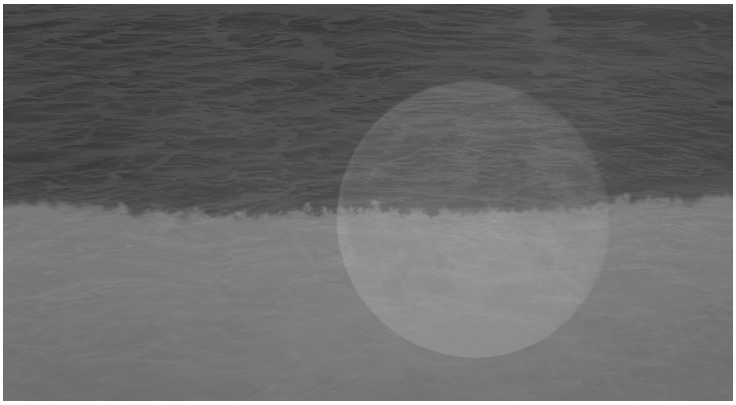
Mon travail explore la notion de force gravitationnelle. Il interroge l'attraction mutuelle entre les corps et les objets. Par exemple, la marée est le résultat de l'attraction exercée par la lune et le soleil. Nous sommes tous soumis à la force gravitationnelle, mais cette loi nous est invisible.

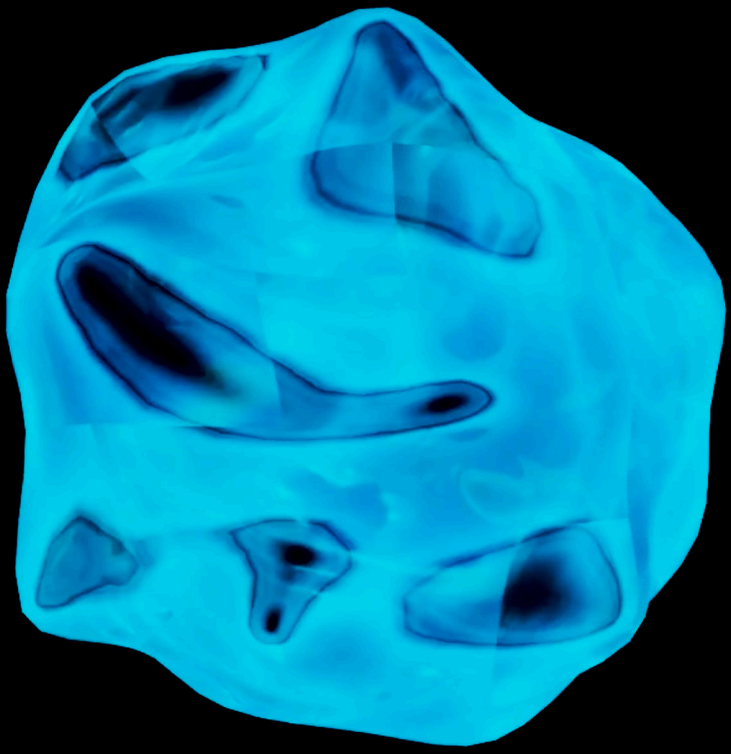
Attractions est une installation interactive : les mouvements des spectateurs conduisent à une modification de la vidéo. Dans un premier temps, le spectateur perçoit des mots : Attractions, Océan, Lune, Marré, Visible, Force, Créatures, Mondes et Reflux. En levant sa main, il choisit librement de sélectionner trois mots. Le parcours de son mouvement est enregistré sur la projection. Le principe est d'utiliser l'environnement réel et virtuel pour faire interagir le spectateur. S'ouvre alors une vidéo faite d'une superposition de trois films auxquels s'ajoute la captation directe de l'image du spectateur : voir le monde, tout voir et se voir soi-même.

Ces vidéos varient selon les mots sélectionnés. Il y a autant de possibilités qu'il y a de mouvements du spectateur. Les environnements filmés, liés à la nature ou aux mouvements sociaux, évoquent à leur manière la force gravitationnelle qui nous entoure et nous définit.

La gravitation impacte la terre, tout comme nos choix et nos comportements impactent le monde. Cette installation traite à sa manière de l'Anthropocène.

Attractions a été pour une part développée avec Nicolas Thieblin dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.





VICTORIA QUIRING

Spatio-Spectral

Système holographique et miroirs noirs, dimensions variables, 2022

L'ère numérique fait apparaître depuis quelques années de nouvelles façons d'appréhender la mort. On observe des intelligences artificielles qui s'expriment comme votre disparu, tel le Dadbot de James Vlahos (2016) ou bien encore des robots de deuil, tel le Digital Shaman project, créé par l'artiste Etsuko Ichihara (2018). Ainsi évoluent les pratiques de deuil.

Mon travail interroge les croyances populaires et plus précisément celles qui traitent de la mort. L'installation Spatio-Spectral explore une nouvelle forme de mausolée numérique par le biais du salon funéraire. Cette installation holographique, accompagnée de miroirs, dessine un espace entièrement dédié au recueillement auprès de l'âme du disparu, sans tenir compte du corps physique de ce dernier. J'ai donc choisi de travailler avec la forme sphérique et bleutée du feu follet dont l'anglicisme, ghost-lights – traduit littéralement par lumières de fantômes-, montre clairement la volonté de travailler avec cette iconographie.

Dans les anciennes croyances françaises, le feu follet se présente comme une âme en peine qui a besoin de prières pour sortir du purgatoire. De nos jours, les feux follets sont perçus comme les "gardiens des tombes ». Ces apparitions égayent les sépultures et donnent de la joie à ceux qui en ont le plus besoin. C'est avec cette iconographie que j'ai choisi de travailler pour représenter une image rassurante de l'âme de nos êtres aimés.

Réalisé en binôme avec Mathilda Le Coq, étudiante à Polytech'Lille, dans le cadre du Module de co-création Arts et Sciences, Polytech'Lille-Esä.

CHARBEL SAAD

Les images numineuses

Installation photo-sonore, 300 x 200 cm, 2022

Le concept numineux a été élaboré par Rudolf Otto en 1917, dans son ouvrage intitulé *Le Sacré* (1). Il l'avait défini comme une étrange expérience affective du sacré qui fait naître en l'être qui la subit une attitude paradoxale. D'une part naît un sentiment d'effroi, de crainte, de terreur sacrée – sentiment écrasant que R. Otto désigne comme mysterium tremendum-, d'autre part s'impose le sentiment d'une attraction irrésistible, d'un arrachement de la vie ordinaire, d'une urgence de "voir" au risque de "mourir", sentiment irrépressible que Otto définit comme mysterium fascinans. Rudolf Otto a nommé cette ambivalence extrême de l'expérience du sacré numineuse (2).

Ce travail explore un album de 23 photographies argentiques que j'ai prises en tant que jeune adolescent pendant l'été 2002. Cet album présente des paysages et des images prises dans la vallée Qadisha à quelques pas de ma ville natale de Bcharré au Liban. Cette vallée, située à 35 km de la mer Méditerranée, a gardé son nom d'origine syriaque ancien où "qadisha" signifie "sacrée". Depuis 1998, cette vallée sacralisée est inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Mon intérêt dans ce travail est d'explorer la question du sacré dans l'art numérique. Après avoir numérisé cet album de souvenirs dans un premier temps, je profite de la malléabilité de l'image numérique et lumineuse pour questionner sa matérialité. Dans cet assemblage de prises de vues, j'interroge les liens entre sacré et profane à travers leurs représentations, tout en me plongeant dans ma propre enfance soumise à un héritage religieux catholique oriental.

1. Rudolf Otto. Le Sacré – L'Élément non-rationnel dans l'Idée du Divin, et sa relation avec le rationnel. Traduction française par André Jundt. Payot, Paris, 1929

2. Alain Delaunay, NUMINEUX – Encyclopædia Universalis. https://www.universalis.fr/encyclopedie/numineux/. Consulté le 26/03/2022.

NINA VASE

Of Flesh and Pixels

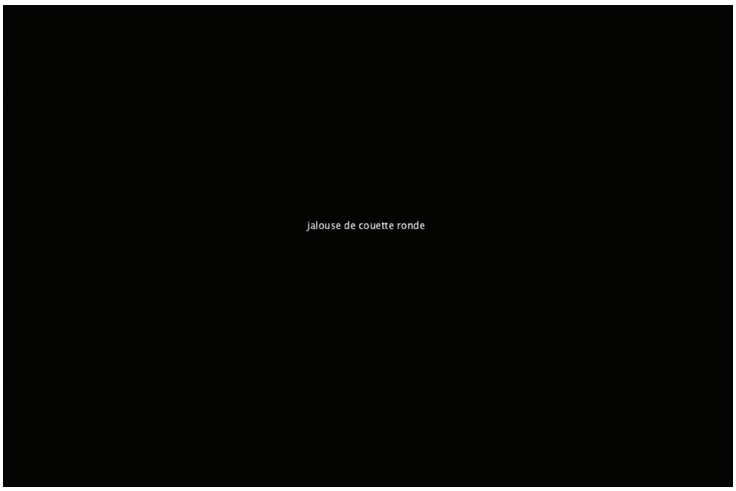
Harnais, casque de réalité virtuelle, 2021

Le projet *Of Flesh and Pixels* vise à faire explorer au spectateur qui l'expérimente la notion d'incarnation. En se voyant à la troisième personne, par l'intermédiaire d'un dispositif constitué d'un casque de réalité virtuelle et d'un harnais, l'objectif est à la fois de le déposséder de son corps pour voir la façon dont il choisit d'interagir avec le monde qui l'entoure, mais aussi de questionner nos rapports à la technologie, qui ont inéluctablement changé nos modes perceptifs du réel.

Of Flesh and Pixels se donne à voir comme une extension du corps, comme un nouveau membre, qui ferait de nous des humains augmentés, précipitant encore un peu plus notre arrivée dans une ère post-humaniste.

Développement réalisé par Stéphane Cabée.

Pressez le bouton pour partager votre confession.


jalouse de couette ronde

NINA VASE

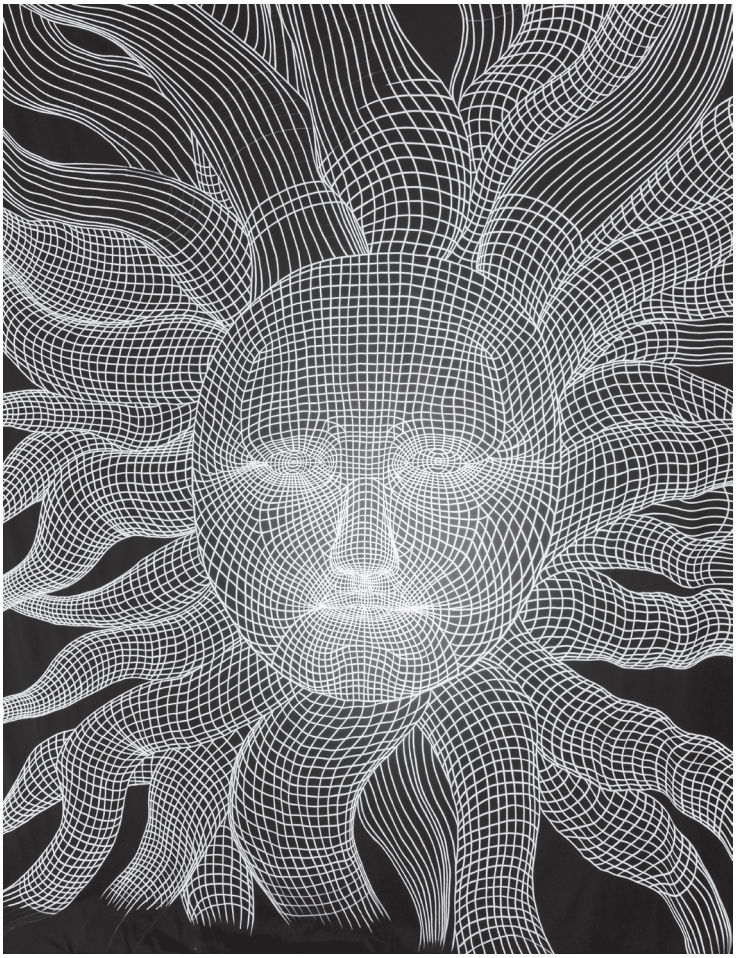
Le Grand Ordinateur

Installation, structure en bois MDF, ordinateur, 200 x 220 x 80 cm, 2022

Le Grand Ordinateur est un confessionnal moderne. À l'ère du post-humain, là où nos liens sociaux se tissent sur la toile, on peut observer une dépersonnalisation des relations qu'entretiennent les humains les uns aux autres. Tantôt fédérateur, tantôt divisionnaire, le pouvoir qu'exercent les GAFAM (les géants du web, Google, Apple, Facebook et Amazon, Microsoft) est indéniable. Nos vies ne sont désormais plus que du data, exploitable au possible.

Ce confessionnal moderne explore l'idée d'un prêtre-ordinateur, qui nous relie au grand Tout par son savoir encyclopédique. Il compile les confessions de tous les spectateurs : en se confessant, c'est avec la confession des autres que le spectateur repart. Ce travail met en avant l'écoute permanente à laquelle nous sommes soumis. Ici, à l'instar des publicités ciblées qui apparaissent sur nos téléphones, la machine nous connaît mieux que nous-mêmes. C'est ainsi que le prêtre-ordinateur nous partage sa sagesse, qu'il faut interpréter.

Développement réalisé par Stéphane Cabée.



KAIRUI YAO

Sortir au jour

Dessin blanc sur tissu noir, projection, 10 x 5 m, 8 min, 2021-2022

Sortir au jour fait partie d'une plus vaste installation multimédia qui combine des dessins, des peintures, des performances et de la réalité virtuelle. Cette installation prend la forme d'un monde imaginaire traversé par le numérique.

Sortir au jour est une grande peinture sur tissu noir de 10 x 5 mètres qui montre au centre un visage encerclé par des rayons tentaculaires. Cette forme a l'apparence d'un soleil dont l'armature serait numérique. Elle évoque en effet la grille des espaces 3D, ces repères spatiaux temporels présents sur nos écrans.

Devant ce gigantesque dessin aux lignes blanches, le spectateur pourrait s'imaginer entrer en dialogue avec un dieu devenu numérique, dans un monde où la rationalité instrumentale de la technologie et son efficacité auraient remplacé la religion sur l'autel de la raison. Ce soleil serait alors devenu le nouveau mythe d'une adhésion aveugle au culte du pouvoir suprême des technologies. Sortir au jour interroge le devenir numérique de notre humanité, où les valeurs religieuses traditionnelles sont peu à peu remplacées par les technologies du numérique. J'ai choisi plastiquement de faire usage de la peinture, considérée comme un médium traditionnel, pour évoquer la place croissante des mondes numériques et virtuels qui nous entourent et nous façonnent. Je désire donner une matérialité physique à ces mondes numériques.

PORTFOLIO

EXPOSITION 2021
8 avril- 22 mai

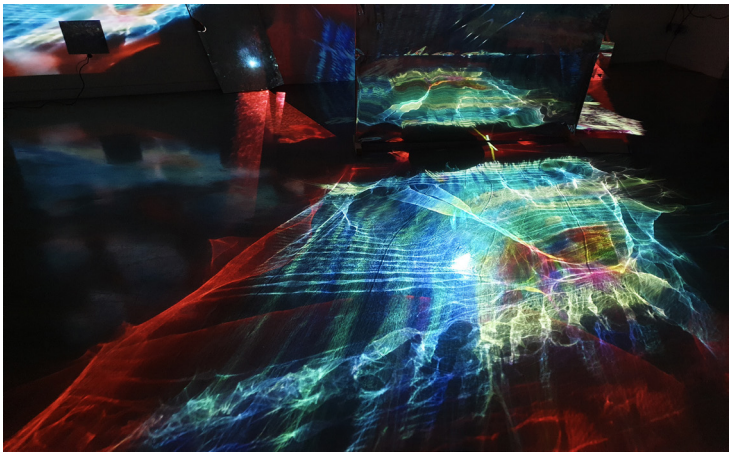
Amélia Belhadj
Alexis Bens
Camille Bernard
Julie Everaert
Li Hao
Hsiao-Mei Hsu
Elina Kastler
Alexandre Kieber
Shuxian Lang
Johanna Level
Yanping Lu
Hugo Miel
Annaëlle Oestreich
Hugo Pétigny
Hong Qu
Laura Elias Soler
Blanche Taddei
Nina Vase

Amélia Belhadj

Alexis Bens

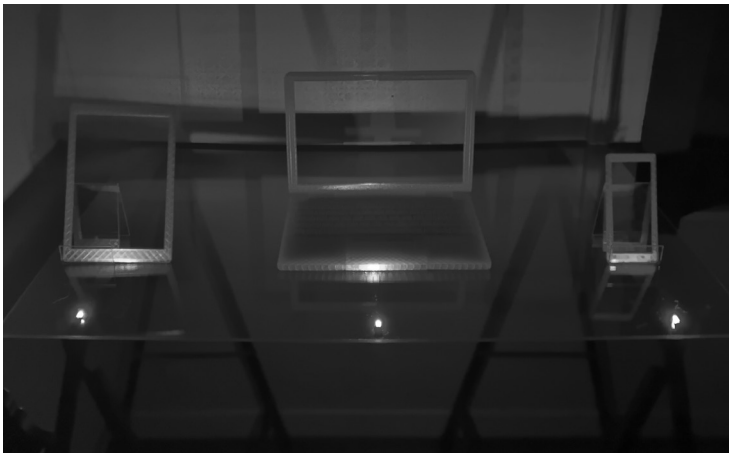
Elina Kastler

Alexandre Kieber

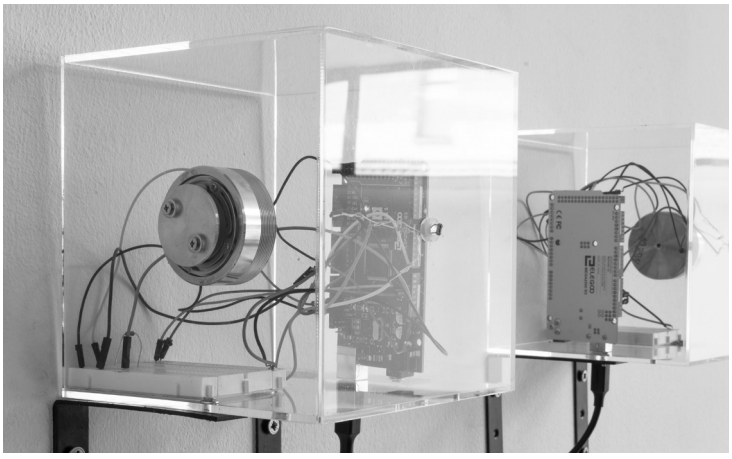


Shuxian Liang

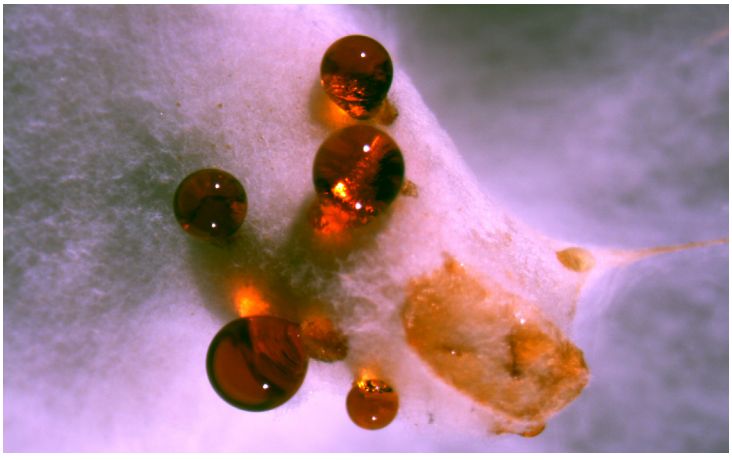
Johanna Level



Hugo Miel
Blanche Taddei



Hugo Pétigny



Laura Elias Soler

GALEA

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier :

Les étudiants de la seconde année du programme (2021-2022)
Amandine Augustak
Camille Bernard
Luo Chuhui
Marie Cunin
Adeline Defontaine
Veronica De Oliveira
Pierre Demeulenaere
Cécilia Diette
Julie Everaert
Paul Krulic
Yuliya Makogon
Hsiao-Mei Hsu
Hugo Miel
Annaëlle Oestreich
Hong Qu
Victoria Quiring
Charbel Saad
Nina Vase
Kairui Yao

Les étudiants de la première année du programme (2020-2021)
Amélia Belhadj, Alexis Bens, Camille Bernard, Julie Everaert, Li Hao, Hsiao-Mei Hsu, Elina Kastler, Alexandre Kieber, Shuxian Lang, Johanna Level, Yanping Lu, Hugo Miel, Annaëlle Oestreich, Hugo Pétigny, Hong Qu, Laura Elias Soler, Blanche Taddei, Nina Vase

Nous remercions particulièrement :

Thierry Heynen, Directeur de l'Esä Dunkerque / Tourcoing
Martial Chmiélina, Directeur pédagogique de l'Esä / site de Tourcoing
L'association des Amis de la Galerie Commune : **Valérie Boudier, Aurélien Maillard et Leïla Pereira**
Fabrice Desmarecaux, Responsable technique de l'Esä / site de Tourcoing
Lahoucine Essofi, Halima Medjahedi et Guillaume Corroënne, Administration de l'Esä

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

En partenariat avec Polytech'Lille :
Guy Reumont, Directeur de 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

Les étudiants de Master de Polytech'Lille :
Kadriye Altinok, Mel Baumgartner, Mohammed Berrada, Colin Chaise, Thomas Drucke, Julien Dupas, Yasmin Erriadi, Samuel Evrard, Alioune Fall, Amina Fangouri, Enoch Hodonou, Mathilda Le Coq, Theotim Raguet, Antonin Rival, Nicolas Thieblin

Les chercheurs pour leur participation au programme :

David Ayoun, artiste plasticien, réalisateur et performeur
Florent Berthaut, Enseignant chercheur au sein de l'équipe MINT du laboratoire CRIStAL, Université de Lille
Mauro Carbone, Professeur d'esthétique à l'Université Jean Moulin- Lyon III, membre honoraire de l'Institut Universitaire de France, Responsable du groupe permanent de recherche "Vivre (parmi) les écrans"
Salomé Chatriot, artiste
Laura Colmenares Guerra, artiste
Nathalie Delbard, Directrice du Centre d'Etude des Arts Contemporains (CEAC), Professeure à l'Université de Lille - SHS, membre du Centre d'Etude des Arts Contemporains (CEAC)
Pauline Delwaulle, artiste
Kitsou Dubois, chorégraphe, chercheuse en danse
Marina Gadonneix, photographe
Véronique Goudinoux, Professeure à l'Université de Lille- SHS, membre du Centre d'Etude des Arts Contemporains, CEAC (EA 3587).
Emmanuel Grimaud, Anthropologue au CNRS
Stéphanie Lagarde, artiste
Esther Mollo, danseuse, chorégraphe
Elise Morin, artiste
Jakob Kudsk Steensen, artiste
Andrea Pinotti, professeur d'esthétique, de la représentation et de la théorie de l'image à l'Université de Milan
Raphaëlle Radenne, Doctorante, SCALab, Sciences Cognitives & Sciences Affectives, UMR 9193, Université de Lille.
Bertrand Riou, Responsable du pôle numérique de l'Ensba Paris
Laurent Sparrow, Maître de conférences, SCALab, Sciences Cognitives & Sciences Affectives, UMR 9193, Université de Lille.
Corentin Spriet (CNRS), Responsable de la plateforme de microscopie TISBio chez UMS, PLBS et UGSF, UMR 8576, Université de Lille.
Charles Stépanoff, ethnologue, maître de conférences à l'École pratique des hautes études et membre du Laboratoire d'anthropologie sociale du Collège de France
Fabien Zocco, artiste

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 Art.image
https://artimage-esanpdc.fr/

RESPONSABLES DU PROJET

Nathalie Stefanov
Chercheuse associée au CEAC, Professeure d'enseignement artistique à l'Esä

Stéphane Cabée
Artiste, Enseignant à l'Esä

Marie Lelouche
Artiste, Professeure d'enseignement artistique à l'Esä

Cyril Crignon
Philosophe, Professeur d'enseignement artistique à l'Esä

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

L'École supérieure d'art Dunkerque - Tourcoing
L'Association des amis de la Galerie Commune

AIDE À LA COORDINATION

Hugo Miel
Annaëlle Oestreich

PHOTOGRAPHIES

Hugo Miel

CONCEPTION GRAPHIQUE

Malik Mara

Remerciements à **Annaëlle Oestreich**, stagiaire, et **Hugo Miel** pour leur implication constante dans le programme.
Un grand merci à **Oscar Descamps, Jean-Baptiste Irutingabo** et **Vivien Perrot** pour la performance sonore du vernissage.

DÉ-RÉALITÉ – DES RÉALITÉS #1
08.04 > 22.04.2021 / Exposition virtuelle, installation à la Galerie Commune
36 bis rue des Ursulines, 59200 Tourcoing

DÉ-RÉALITÉ – DES RÉALITÉS #2
12.05 > 20.05.2022 / Galerie Commune & 36 bis
36 bis rue des Ursulines, 59200 Tourcoing

Site et réseaux sociaux :

www.prist-esanpdc.fr/
www.facebook.com/ESAPRIST/
www.instagram.com/pristesa/

Tous droits de reproduction des textes et visuels réservés.

Imprimé en 300 exemplaires par PB-Tisk (République Tchèque),

Dépôt légal : septembre 2022
ISBN : 9782956318750