

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LE RÉEMPLOI DE MATÉRIALITÉS TECHNORÉSIDUELLES EN ART INTERACTIF:

GESTES, PRATIQUES ET ÉTHIQUES

THÈSE

PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DU DOCTORAT EN ÉTUDES ET PRATIQUES DES ARTS

PAR

JEAN-PHILIPPE CÔTÉ

MAI 2026

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

Afin d'alléger la lecture, le masculin générique a parfois été utilisé dans cette thèse. Ce choix ne reflète aucune hiérarchie de genre et vise uniquement à faciliter la fluidité du texte. Dans d'autres cas, des formes épiciènes ou neutres ont été privilégiées afin de refléter une volonté d'inclusivité.

Certaines images utilisées dans cette thèse le sont à des fins éducatives, conformément aux exceptions prévues par le droit d'auteur canadien.

Tous les crédits sont attribués aux auteurs respectifs.

REMERCIEMENTS

Pour survivre à l'aventure doctorale dans le domaine des arts, il faut une certaine disposition d'esprit : celle de l'insatisfait chronique, de celui qui ne se contente ni des réponses trop lisses ni des chemins trop droits ; du cueilleur d'éclats, de celui qui cherche moins des vérités que des tremblements. Ce parcours vagabond, parfois absurde, avance par à-coups, par hésitations, et aussi, heureusement, par moments magiques de sérendipité. Il exige une attention fine aux matières qui résistent ou s'offrent. Il appelle aussi des complicités discrètes mais précieuses, celles qui nous soutiennent quand le sens se dérobe, quand le temps s'étire, quand l'étrangeté du geste intellectuel semble n'avoir d'écho nulle part. À celles et ceux qui m'ont accompagné dans cette traversée un peu champ gauche, dans cette quête obstinée de formes et d'idées toujours à redessiner : merci d'avoir été là, présents, patients, et d'avoir su m'entourer tout en me laissant libre.

En tête de liste, je tiens à remercier Louis-Claude Paquin, mon directeur de thèse, à qui je dois bien plus que des conseils : je lui dois cette lente alchimie où la rigueur s'allie à l'audace, où chaque parole, pesée et lumineuse, a su orienter mes pas sans jamais les contraindre. Sa bienveillance fut boussole, sa lucidité, lanterne. Merci pour la précision de ton regard, pour ton goût des lignes de fuite, pour cette pensée profonde qui éclaire sans enfermer, et pour ne jamais craindre qu'un brin de subversion vienne troubler les eaux trop calmes du savoir.

Je salue et remercie également les professeur-es Alain Dubois et Alice Jarry, membres du jury de mon examen de projet, dont la justesse des commentaires a nourri ma réflexion et contribué à affiner la direction de cette thèse. J'en profite également pour remercier Yan Breuleux qui a accepté, sans hésitation, d'assumer le rôle d'examineur externe.

Je me dois aussi de remercier le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, dont le soutien généreux m'a offert le luxe rare de penser et de créer sans trop avoir à céder aux urgences du quotidien.

Je tiens également à remercier Hexagram, et particulièrement l'équipe d'Hexagram-UQAM, dont l'accueil en ses murs, ainsi que le soutien logistique et financier, ont constitué une rampe de lancement précieuse. Grâce à votre engagement discret mais essentiel, mes créations ont pu s'offrir au regard du public et se préparer à parcourir le monde.

Je souhaite aussi remercier tous ces inconnus de l'ombre qui, en partageant librement leur savoir, ont éclairé ma route sans jamais me connaître. Je vous salue, artisans discrets du bien commun, et souligne que votre générosité rend possible un monde fondé sur l'échange et le partage, plutôt que sur la seule logique transactionnelle.

Évidemment, je me dois de conclure en remerciant ma garde rapprochée. Charlie, complice de toujours avec qui je bricole des bidules depuis l'enfance : merci d'avoir pris part à ce long processus, tant comme vidéaste, testeuse et assistante que par le simple rayonnement de ton immense créativité. Tom, dont l'érudition m'inspire : merci pour ta rigueur linguistique, ton assistance au roulage de fils, et l'énergie électrisante que tu insuffles à tout ce que tu touches. Et puis JM, celle qui, avant moi, a pressenti mon chemin vers les études doctorales. Merci pour ta foi indéfectible en mes capacités, pour la liberté que tu incarnes et que tu me permets, et pour ton amour.

DÉDICACE

À JM, pour ton amour, ton support et ta présence indéfectible.

À Tom et Charlie, pour votre patience et votre aide généreuse.

Je vous aime.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|------|
| REMERCIEMENTS | iii |
| DÉDICACE | v |
| LISTE DES FIGURES | viii |
| LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES..... | xii |
| RÉSUMÉ..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xv |
| PARTIE I – CONTRÉE | 1 |
| CHAPITRE 1 INTRODUCTION | 2 |
| CHAPITRE 2 QUESTIONNEMENT | 8 |
| 2.1 Démarche | 8 |
| 2.2 Gestes..... | 18 |
| 2.3 Pratiques | 20 |
| 2.4 Éthiques..... | 21 |
| CHAPITRE 3 CADRAGE..... | 26 |
| 3.1 Interactivité..... | 26 |
| 3.2 Réemploi | 36 |
| 3.3 Technologie..... | 44 |
| 3.4 Résidu..... | 53 |
| 3.5 Portrait | 57 |
| CHAPITRE 4 MÉTHODOLOGIES..... | 63 |
| 4.1 Création..... | 63 |
| 4.2 Recherche..... | 69 |
| 4.3 Recherche-crédation | 71 |
| PARTIE II – CRISTALLISATIONS..... | 73 |
| CHAPITRE 5 LES RÉCITS DE LA CRÉATION..... | 74 |
| 5.1 Introduction | 74 |
| 5.2 Panéoptique | 75 |
| 5.3 Uchronie..... | 79 |
| CHAPITRE 6 VERS UNE VISAGÉITÉ IMAGINAIRE... (RÉCIT I)..... | 82 |
| 6.1 Introduction | 82 |
| 6.2 Chronologie..... | 83 |
| 6.3 Moment 1 : Le faux départ..... | 83 |
| 6.4 Moment 2 : Expérimentations préliminaires | 87 |
| 6.5 Moment 3 : Latence liminaire | 93 |

| | | |
|---|---|-----|
| 6.6 | Moment 4 : Résultat postliminaire | 96 |
| 6.7 | Conclusion | 102 |
| CHAPITRE 7 ERREURS & ERRANCES (RÉCIT II) | | 105 |
| 7.1 | Prologue | 105 |
| 7.2 | Praxéologie..... | 106 |
| 7.3 | Matérialité..... | 116 |
| 7.4 | Erreurs & errance | 122 |
| 7.4.1 | Erreurs..... | 123 |
| 7.4.2 | Errance | 128 |
| 7.5 | Épilogue..... | 131 |
| CHAPITRE 8 ÉGOBSOLESCENCE (RÉCIT III)..... | | 133 |
| 8.1 | Introduction | 133 |
| 8.2 | Rapport à la temporalité | 137 |
| 8.3 | Rapport à la corporéité | 143 |
| 8.4 | Rapport à la matérialité | 145 |
| 8.5 | Rapport au mouvement | 151 |
| 8.6 | Rapport à l'altérité | 152 |
| 8.7 | (Anti) Conclusion | 155 |
| PARTIE III – AFFLEUREMENTS..... | | 156 |
| CHAPITRE 9 DISCUSSION | | 157 |
| 9.1 | Prologue | 157 |
| 9.2 | Introduction | 158 |
| 9.3 | Cueillette & Offrande | 158 |
| 9.4 | Déboitage | 161 |
| 9.5 | Nostalgisation..... | 162 |
| 9.6 | Miroitement | 163 |
| 9.7 | Pérennisation | 164 |
| 9.8 | Bricolage..... | 164 |
| 9.9 | Errance & Matérialité..... | 165 |
| 9.10 | Sérendipité | 169 |
| 9.11 | Atrophie & Entropie | 172 |
| 9.12 | Matérialités & Trajectoires..... | 173 |
| 9.13 | Attention | 177 |
| 9.14 | Épilogue..... | 179 |
| ANNEXE A DOCUMENTATION VISUELLE ADDITIONNELLE DE L'ŒUVRE PANÉGOPTIQUE | | 181 |
| ANNEXE B DOCUMENTATION VISUELLE ADDITIONNELLE DE L'ŒUVRE UCHRONIE | | 184 |
| ANNEXE C DOCUMENTATION VISUELLE DU RÉSIDUAIRE | | 186 |
| ANNEXE D EXEMPLE D'UN MANIFESTE DES TRAJECTOIRES MATÉRIELLES | | 188 |
| ANNEXE E CHANGEMENTS EFFECTUÉS À PANÉGOPTIQUE DEPUIS LA PRÉSENTATION INITIALE | | 190 |
| RÉFÉRENCES | | 192 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1.1 <i>The WEEE Man</i> , Paul Bonomini (2005)..... | 6 |
| Figure 1.2 <i>Commutative</i> , Haribaabu Naatesan (s. d.) | 6 |
| Figure 2.3 <i>Symphony #1 for Dot Matrix Printers</i> , [The User] (1997)..... | 8 |
| Figure 2.4 <i>The Unexpected Destruction of Elaborately Engineered Artifacts</i> , Survival Research Laboratories (1997) | 9 |
| Figure 2.5 <i>MMM</i> (2014) | 10 |
| Figure 2.6 <i>Alan</i> (2013a) | 11 |
| Figure 2.7 <i>Julian</i> (2015) | 11 |
| Figure 2.8 <i>Yöti, le portraitiste algorithmique</i> (2017)..... | 13 |
| Figure 2.9 <i>Yöti, le portraitiste algorithmique</i> en exposition à Gwangju en Corée du Sud en 2019 | 13 |
| Figure 2.10 Exemple de Kintsugi | 16 |
| Figure 3.1 Interacteurs essayant l’installation <i>Yöti. Le portraitiste algorithmique.</i> | 34 |
| Figure 3.2 Couverture médiatique de <i>Yöti, Le portraitiste algorithmique</i> à Fukuoka au Japon (2018) | 35 |
| Figure 3.3 <i>Vemacular of File Formats 2010 – 2011</i> , Menkman (2011) | 37 |
| Figure 3.4 <i>Slide Movie</i> , Gebhard Sengmüller (2005)..... | 38 |
| Figure 3.5 <i>Twisted Tyres</i> , Wim Delvoye (2013) | 39 |
| Figure 3.6 <i>Entertainment</i> , Nick Gentry (2021) | 39 |
| Figure 3.7 <i>Detsi</i> , El Anatsui (2021) | 40 |
| Figure 3.8 <i>Busy</i> (détail), Arman (1960)..... | 40 |
| Figure 3.9 <i>Fatamorgana - Méta-Harmonie IV</i> , Jean Tinguely (1985)..... | 41 |
| Figure 3.10 <i>Sans titre</i> , Francisco de Pájaro (s. d.) | 42 |
| Figure 3.11 <i>Chevalier de la résignation infinie 14 ans plus tard</i> , Diane Landry, (2009) | 43 |
| Figure 3.12 <i>Electrostatic Bell Choir</i> , Darsha Hewitt (2013) | 46 |
| Figure 3.13 <i>Mig 29 Soviet Fighter Plane and Clouds</i> , Cory Arcangel (2005) | 46 |

| | |
|--|----|
| Figure 3.14 <i>Plywood City</i> , Ujino Muneteru (2010) | 46 |
| Figure 3.15 <i>The Heart of the Hurt</i> , Teresa Fernández-Pello, (2022) | 47 |
| Figure 3.16 <i>The Messenger</i> , Paul DeMarinis (1998)..... | 47 |
| Figure 3.17 <i>Experiments in Surveillance Capitalism</i> , Garnet Hertz (2019) | 47 |
| Figure 3.18 <i>Biobots</i> , (2021) | 49 |
| Figure 3.19 <i>A Truly Magical Moment</i> , Adam Basanta (2016) | 50 |
| Figure 3.20 <i>Infinite Scroll</i> , Kate Hollenbach (2016) | 51 |
| Figure 3.21 <i>Cellphones</i> , Rob Pettit (2007)..... | 52 |
| Figure 3.22 <i>Das Kartenhaus</i> , Andrin Winteler, 2021..... | 56 |
| Figure 3.23 <i>Abans de Tot</i> , Octavi Serra (2025)..... | 56 |
| Figure 3.24 <i>Redundant Assembly</i> , Rafael Lozano-Hemmer (2015)..... | 59 |
| Figure 3.25 <i>Recorded Assembly</i> , Rafael Lozano-Hemmer (2017)..... | 59 |
| Figure 3.26 Portrait combinatoire tiré de l'installation <i>Portraits sans permission</i> (2019) | 60 |
| Figure 3.27 <i>Mankind (An Oriental, a Caucasian, and a Black weighted according to current population statistics)</i> , Nancy Burson (1983) | 61 |
| Figure 3.28 <i>Untitled</i> , Nancy Burson (1988) | 61 |
| Figure 3.29 <i>Wooden Mirror</i> , Daniel Rozin (1999)..... | 62 |
| Figure 5.1 Présentation de l'œuvre <i>Panéoptique</i> à Hexagram-UQAM Photo : Adil Boukind | 76 |
| Figure 5.2 Détail de l'œuvre <i>Panéoptique</i> Photo : Chloé Rondeau | 78 |
| Figure 5.3 <i>Uchronie</i> (2024) Photos : Adil Boukind | 80 |
| Figure 5.4 Couronne cellulaire de l'œuvre <i>Uchronie</i> Photo : Adil Boukind | 81 |
| Figure 6.1 <i>Self-portrait</i> , David Hockney (1982) | 88 |
| Figure 6.2 <i>Stephen Spender, Mas St. Jerome I</i> , Hockney (1985) | 88 |
| Figure 6.3 Les 68 points d'intérêts du visage | 92 |
| Figure 6.4 Premières tentatives de rendu des visages..... | 92 |
| Figure 6.5 Tentatives subséquentes de rendu des visages | 93 |

| | |
|--|-----|
| Figure 6.6 Tests initiaux du module <i>FaceMesh</i> | 97 |
| Figure 6.7 Tests de fusion des hémifaces gauche et droite | 98 |
| Figure 6.8 Sommets et arêtes du modèle utilisé par <i>FaceMesh</i> | 98 |
| Figure 6.9 Problème de rendu des dents et du philtrum | 99 |
| Figure 6.10 Amélioration de la résolution..... | 100 |
| Figure 7.1 Calcul de la couverture verticale de la caméra du iPhone | 107 |
| Figure 7.2 La structure, accrochée au mur..... | 108 |
| Figure 7.3 Structure en bois de l'installation <i>Portrait sans permission</i> | 109 |
| Figure 7.4 Sketchs initiaux de la structure d'aluminium | 110 |
| Figure 7.5 Colonne, tablette d'acrylique et support de l'ordinateur | 111 |
| Figure 7.6 Gabarit de pliage (gauche) et support plié (droite)..... | 112 |
| Figure 7.7 Modèle 3D du globe | 113 |
| Figure 7.8 Support pour l'anneau de diodes électroluminescentes | 114 |
| Figure 7.9 Globe et fibre optique | 115 |
| Figure 7.10 Rebut de filage électrique..... | 115 |
| Figure 7.11 Structure au terme du 2 ^e atelier de recherche-crétion | 116 |
| Figure 7.12 Vis moletées | 117 |
| Figure 7.13 Outils utilisés pour l'assemblage de l'installation | 117 |
| Figure 7.14 Évolution des dessins techniques de la plaque d'aluminium inférieure | 118 |
| Figure 7.15 Prototype cartonné et gabarit de pliage | 119 |
| Figure 7.16 Filage électroluminescent vs fibre optique diffractante | 121 |
| Figure 7.17 Pièces de l'adaptateur USB encastrable..... | 124 |
| Figure 7.18 Adaptateur maison d'alimentation USB..... | 127 |
| Figure 7.19 La malle comme condition esthétique | 130 |
| Figure 7.20 Pièces créés par impression 3D (support d'ordinateur et base du dôme)..... | 131 |
| Figure 7.21 Mon atelier | 132 |

| | |
|---|-----|
| Figure 8.1 Code QR pour l'envoi de commentaires sur l'exposition Égobsolescence | 134 |
| Figure 8.2 Prototype d'une œuvre utilisant l'effet du spectre de Pepper à partir de l'écran d'un téléphone cellulaire. | 135 |
| Figure 8.3 Détail de l'œuvre <i>Panéoptique</i> Photo : Chloé Rondeau | 136 |
| Figure 8.4 <i>Uchronie</i> Photo : Adil Boukind..... | 136 |
| Figure 8.5 Caisson de transport utilisé comme piédestal pour les téléviseurs d' <i>Uchronie</i> | 140 |
| Figure 8.6 Deux types de filage électroluminescent (EL wire) | 141 |
| Figure 8.7 Solution finale pour l'illumination des "bras" de <i>Panéoptique</i> Photo : Chloé Rondeau | 142 |
| Figure 8.8 Modèle facial 3D créé à partir d'une photo | 143 |
| Figure 8.9 <i>IS XY</i> , Alejandro Monge (2024)..... | 144 |
| Figure 8.10 Coopérative Recyborg | 148 |
| Figure 9.1 Exemples de vidéo d'yeux soumis pour <i>Panéoptique</i> | 160 |
| Figure 9.2 Exemple de l'apport de la communauté | 168 |

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

| | |
|-------|--|
| API | Application Programming Interface |
| DEL | Diode électroluminescente (<i>LED</i> , en anglais) |
| DIY | Do It Yourself |
| FCOB | Flip-Chip on Board |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol |
| IPM | Interface Personne-Machine (HMI, en anglais) |
| MIDI | Musical Instrument Digital Interface |
| PLA | Polylactic Acid |
| rPETG | Recycled Polyethylene Terephthalate Glycol-Modified |
| STS | Science & Technology Studies |

RÉSUMÉ

Cette thèse-création s'intéresse à un champ peu documenté de la création artistique contemporaine : l'utilisation d'artéfacts technologiques obsolètes comme matière première en arts interactifs. Elle adopte une approche de recherche-création pour révéler les gestes, pratiques et éthiques à l'œuvre dans la pratique singulière de l'artiste. S'appuyant sur une pratique réflexive située et sur la méthodologie des cycles heuristiques, elle cherche à révéler des savoirs souvent tacites ou implicites.

L'utilisation du matériau technorésiduel – défini comme un artéfact technologique persistant au-delà de son seuil d'obsolescence – constitue un geste implicitement politique en ce qu'il défie un modèle économique et culturel privilégiant la rupture entre le neuf et l'ancien. Ce modèle, qui favorise une invisibilisation des impacts environnementaux de l'utilisation des technologies, s'appuie sur une fétichisation de la nouveauté et un rapport technosolutionniste au monde.

La thèse s'articule autour de trois questions de recherche concentriques, appliquées à la pratique artistique de l'auteur:

- Quels gestes sont mobilisés et agissants lors de la création d'œuvres d'art interactives utilisant des technologies résiduelles ?
- Quelles pratiques se montrent fertiles dans une poétisation d'objets technologiques résiduels ?
- Quelles postures éthiques permettent de donner un sens à une pratique de l'art interactif technorésiduel ?

La méthodologie de création, nommée « errance matérielle », propose une synthèse originale de la façon dont un artiste peut déployer son processus créatif. Contrairement aux modèles linéaires ou itératifs de la créativité, cette approche est sinueuse, erratique et rhizomatique. Elle embrasse la sérendipité, la contingence, l'erreur et le bricolage. L'errance matérielle donne une place centrale au rôle de la matérialité, critiquant au passage les nombreux modèles logocentriques de la créativité qui la relèguent au second plan.

L'analyse de la pratique met en lumière plusieurs gestes récurrents. Le déboîtement, par exemple, consiste à ouvrir et expliciter les mécanismes des « boîtes noires » technologiques pour en désamorcer les biais et y inscrire de nouvelles significations. La nostalgisation mobilise la nostalgie, non pas pour restaurer un passé perdu, mais pour ouvrir un dialogue critique avec ce qui n'est plus, ou ce qui persiste autrement, afin d'inventer de nouveaux futurs aux objets. Le délestage et la pérennisation du provisoire témoignent du soin accordé au choix des matériaux. Les gestes de cueillette et d'offrande qualifient les modalités d'acquisition et d'intégration des objets obsolètes dans le processus créatif.

Au niveau des pratiques, cette thèse identifie des trajectoires récurrentes dans la façon dont les œuvres sont créées. Le bricolage est une de ces pratiques qui, contrairement à l'ingénierie, réunit de façon concomitante la création et la fabrication dans un processus non scripté. La persistance, un facteur central de la méthodologie de l'errance, consiste à continuer sans connaître la destination, jusqu'à ce que celle-ci

émerge d'elle-même. L'utilisation de la sérendipité comme mode opératoire est aussi élevée au rang de pratique. Sa fertilité découle de la capacité de l'artiste à saisir les découvertes fortuites, non par simple hasard, mais par sagacité, attention et ouverture à l'inattendu. Le miroitement est une autre pratique identifiée. Celle-ci qualifie la manière dont l'artiste met en relation l'œuvre et l'interacteur, en incluant la réflexion, la réfraction et le scintillement. Elle vise à réfléchir, déformer et étonner l'interacteur, afin d'en assurer l'engagement.

Au niveau éthique, la thèse propose d'utiliser une éthique de l'attention pour cadrer notre relation aux mondes artificiel et naturel. Contrairement aux modes opératoires productivistes, une utilisation judicieuse du concept d'attention permet la valorisation d'actes de soin comme l'entretien, la réparation et la réinvention. Ainsi, la thèse défend une posture éthique qui invite à une relation plus consciente, affective et critique avec la technologie et ses résidus.

En somme, cette thèse-crédation contribue à documenter et expliciter les savoirs tacites d'une pratique artistique singulière qui, par le réemploi de technologies obsolètes, se positionne comme un geste politique face aux dynamiques de l'innovation et de l'obsolescence. Elle propose une nouvelle compréhension des gestes, pratiques et postures éthiques qui animent la réinvention des matérialités technorésiduelles, enrichissant ainsi le vocabulaire de la recherche-crédation dans les arts technologiques et interactifs.

Mots clés : réemploi, résidu technologique, art interactif, errance matérielle, éthique de l'attention

ABSTRACT

This creation-based thesis explores a relatively undocumented area of contemporary artistic practice: the use of obsolete technological artifacts as raw material in interactive arts. It adopts a research-creation approach to uncover the gestures, practices, and ethical stances at work in the artist's singular practice. Grounded in a situated reflexive practice and using the methodology of heuristic cycles, the thesis aims to reveal often tacit or implicit forms of knowledge.

The use of technoresidual material—defined as a technological artifact persisting beyond its threshold of obsolescence—constitutes an implicitly political gesture, in that it challenges an economic and cultural model that favors a rupture between the new and the old. This model, which obscures the environmental impact of technological use, relies on a fetishization of novelty and a technosolutionist worldview.

The thesis is structured around three concentric research questions, applied to the author's own artistic practice:

- What gestures are mobilized and operative in the creation of interactive artworks using residual technologies?
- What practices prove fertile for the poetic transformation of residual technological objects?
- What ethical stances give meaning to a practice of technoresidual interactive art?

The creation methodology, termed « matter wandering », proposes an original synthesis of how an artist may unfold their creative process. Contrary to linear or iterative models of creativity, this approach is meandering, erratic, and rhizomatic. It embraces serendipity, contingency, error, and bricolage. Matter wandering gives central importance to materiality, critiquing dominant logocentric models of creativity that relegate it to the background.

The practice analysis highlights several recurring gestures. Unboxing, for instance, involves opening and explicating the mechanisms of technological “black boxes” to disarm their biases and inscribe new meanings. Nostalgization mobilizes nostalgia not to restore a lost past, but to open a critical dialogue with what no longer is—or persists otherwise—in order to imagine new futures for objects. Shedding and perpetuating the provisional reflect a mindful approach to material selection. Gestures of gathering and offering characterize how obsolete objects are acquired and integrated into the creative process.

At the level of practices, the thesis identifies recurrent trajectories in the creation of artworks. Bricolage—unlike engineering—combines creation and fabrication within a simultaneous and non-scripted process. Persistence, central to the methodology of wandering, entails continuing without a known destination, allowing it to emerge over time. Serendipity is elevated to a mode of operation; its fertility stems from the artist's sagacity, attentiveness, and openness to the unexpected. Mirroring is another identified practice, describing the way the artist relates the work to the interactor through reflection, refraction, and scintillation. It seeks to reflect, distort, and surprise the interactor, promoting engagement.

At the ethical level, the thesis advocates for an ethics of attention to reframe our relationship with both artificial and natural worlds. In contrast to productivist modes of operation, the judicious use of attention allows for the valorization of care practices such as maintenance, repair, and reinvention. Thus, the thesis defends an ethical stance that encourages a more conscious, affective, and critical relationship with technology and its residues.

In sum, this research-creation thesis documents and elucidates the tacit knowledge embedded in an artistic practice that, through the reuse of obsolete technologies, becomes a political gesture in response to the dynamics of innovation and obsolescence. It proposes a new understanding of the gestures, practices, and ethical stances that drive the reinvention of technoresidual materialities, thereby enriching the vocabulary of research-creation in technological and interactive arts.

Keywords: reuse, technological residue, interactive art, matter wandering, ethics of attention

PARTIE I – CONTRÉE

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

*(...) one place where
the character of most cities can be felt
is in the waste.*

- C. Obeagu (cité dans Odoh *et al.*, 2014)

Dans les marges obscures des chaînes mondialisées d’approvisionnement (et de désapprovisionnement), sommeillent des fragments de passé dont l’intérêt a été effacé par un culte de la nouveauté et une certaine perspective du progrès. Ces vestiges d’un rétrofutur désenchanté s’échouent sur les rivages du présent. Ce ne sont ni tout à fait des ruines, ni tout à fait des ressources. Ils portent les empreintes d’usages révolus, les cicatrices d’idéaux techniques éphémères, et le parfum discret d’une promesse aujourd’hui anachronique. Leur silence raconte l’histoire d’un monde qui progresse contre ses propres intérêts.

Face à ces restes, l’artiste se fait archéologue. Il excave, convoque, détourne, transforme, réinvente. En réactivant la charge symbolique et matérielle des objets technologiques révolus, il propose une autre manière d’habiter le monde, une manière où le sensible rivalise avec l’utile, et où le rebut devient ressource pour l’imaginaire. C’est dans cet interstice, entre la disparition programmée et la persistance imprévue, que s’ancre la présente recherche.

Les résidus technologiques (*e-waste*) sont aujourd’hui massivement disponibles (Baldé *et al.*, 2015) et peuvent souvent être obtenus gratuitement pour un artiste qui souhaite les utiliser comme matière première. Leur réintégration dans une démarche créative déplace les logiques de valorisation propres à l’économie néo-libérale, transformant implicitement le geste artistique en geste politique. Utiliser un matériau technorésiduel¹ dans la création d’une œuvre d’art (un artefact technologique obsolète mais, souvent, encore fonctionnel), c’est aussi proposer au spectateur une autre manière d’entrer en relation avec le rebut, complémentaire à celle offerte par le discours scientifique. L’artiste engage ainsi une approche sensible et affective qui éclaire autrement des enjeux tels que l’obsolescence programmée, la

¹ Je propose le néologisme « technorésiduel » pour qualifier les technologies qui persistent au-delà de leur seuil d’obsolescence. Dans ce texte, il viendra généralement qualifier les noms *matériau* ou *matérialité* puisque que cette thèse porte plus spécifiquement sur le réemploi d’artefacts technologiques.

disposition des matérialités technologiques, la rhétorique technosolutionniste ou encore les rapports entre esthétique, valeur et résidu.

Mais, parallèlement au manque d'attention envers ces objets, c'est peut-être une incapacité plus vaste que révèle leur oubli : celle de faire de nos savoirs des leviers d'action. Hume, dans son *Traité de la nature humaine* (1740/2009), affirmait déjà que l'on ne saurait dériver un devoir-être d'un simple constat de ce qui est. Boudon reformulera plus tard cette idée : « aucun raisonnement à l'indicatif ne peut engendrer une conclusion à l'impératif » (2008). Autrement dit, bien que le constat scientifique du dérèglement climatique soit limpide, il ne produit pas pour autant de conséquences politiques à la hauteur de l'urgence. L'appel aux faits et à la raison, seuls, demeurent insuffisants. C'est peut-être à cet endroit, entre rationalité et action, que l'art peut se frayer un passage.

Véronique Carignan, océanographe, cadre le problème ainsi dans une lettre ouverte publiée par le journal *Le Monde* : « En 2023, j'ai quitté un poste prometteur de professeur en océanographie à l'université du Rhode Island, quand j'ai compris que les sciences universitaires étaient non seulement inefficaces face aux changements climatiques, mais aussi qu'elles pouvaient contribuer à retarder l'action climatique. » (Carignan, 2024) Elle explique que l'essentiel du financement en recherche est dirigé vers la poursuite de solutions techniques plutôt que vers le changement des comportements humains. Elle y cite une étude (Overland et Sovacool, 2020) qui établit que les sciences naturelles et techniques ont reçu 770% plus de financement que les sciences sociales pour des recherches sur les façons de combattre les changements climatiques. Or, cette perspective technosolutionniste ne semble pas porter fruit puisque la température terrestre moyenne a malgré tout atteint en 2024 le jalon de 1.5°C d'augmentation depuis l'époque pré-industrielle (World Meteorological Organization, 2025). Peut-être serait-il temps d'envisager à ce sujet des discours qui ne relèvent pas uniquement de la rationalité et de l'intellection, mais aussi de la sensibilité.

Évidemment, cette thèse ne vise pas à régler la crise climatique à grands coups de pratiques artistiques prescriptives. L'intention est plutôt d'étudier comment un artiste, dans une perspective sensible et affective, s'intéresse à la temporalité des matérialités technologiques et utilise celles-ci dans une pratique singulière. Ce faisant, peut-être sera-t-il possible de modestement contribuer à une prise de conscience transversale en utilisant des modes opératoires différents de ceux déployés par les sciences naturelles et techniques.

La perspective théorique sur les arts médiatiques et technologiques privilégie souvent un intérêt pour les expérimentations avec les toutes dernières technologies plutôt qu'un dialogue avec celles qui sont aujourd'hui oubliées. L'écusson de pionnier que se méritera l'artiste explorant, dans sa pratique, la fine pointe de la technologies offre plusieurs avantages pour sa carrière. Il suffit de constater l'explosion actuelle d'appels de projets artistiques visant l'utilisation de l'intelligence artificielle pour s'en convaincre. Or, peut-être sans le vouloir, cette fétichisation de la nouveauté soutient un modèle économique et politique qui favorise une rupture historique entre le neuf et le vieux et qui positionne le nouveau comme meilleur par définition. Une des conséquences indésirables de cette approche est ce que l'artiste Rafael Lozano-Hemmer appelle l'effet « effet » (1996). Le spectacle de la nouveauté devient lui-même l'intérêt principal de l'œuvre et l'avant-gardisme affiché nuit à un engagement critique avec la technologie.

Ce culte de la nouveauté maintient aussi la distance entre les lieux d'extraction, de fabrication, d'utilisation et de disposition des technologies. Cette distance, à la fois géographique et mentale, permet aux manufacturiers de s'épargner une reddition de comptes qui les forcerait à souligner la nocivité environnementale de cette quête de la nouveauté. Cela fait écho à la distance cognitive qui existe encore entre arts numériques et matérialité. En envisageant l'information dans une perspective mathématique, Shannon (1948) suggère implicitement de considérer celle-ci, tout comme la computation au sens plus large, en tant qu'abstraction dénuée de substrat physique. Malgré d'éloquents critiques ultérieures – pensons à Marshall McLuhan (1964/1994), Brian Cantwell Smith (1998), N. Katherine Hayles (2008) ou Simon Penny (2017) – l'héritage de ce dualisme information/support se fait encore sentir aujourd'hui. Il est même instrumentalisé par des marchands pour qui il devient stratégique de nous faire oublier l'incidence géologique du concept d'information. L'exemple canonique est celui de l'infonuagique (*cloud computing*) qui présente les données numériques comme métaphysiques, suspendues dans le ciel, sans effet sur les physicalités du monde.

Le culte du nouveau n'a pourtant pas réussi à désintéresser les théoriciens de l'art des pratiques liées au réemploi. Il existe d'ailleurs une généreuse littérature artistique sur l'appropriation (Evans, 2009), l'objet trouvé (Waldman, 1992), la postproduction (Bourriaud, 2009), l'échantillonnage (McLeod et al., 2011), le détournement (Debord et Wolman, 1956), la remédiation (Bolter et Grusin, 1999), la reproduction (Benjamin, 1935/1969), le remixage (Navas, 2012) ou l'assemblage (Seitz, 1961), pour ne citer que quelques exemples. Les pratiques de réemploi en art sont donc bien documentées, que ce soit au niveau des artefacts ou des idées. Ce qui demeure relativement dans l'ombre, ce sont les gestes et pratiques mis en œuvre par les artistes utilisant les technologies obsolètes comme matière première de leurs créations.

Dans sa thèse doctorale *Methodologies of reuse in the media arts: Exploring black boxes, tactics and archaeologies* (2009), Hertz est un des rares chercheurs s'intéressant spécifiquement à la question. Dans les derniers paragraphes de sa thèse, il invite d'ailleurs le lecteur à poursuivre ce qu'il a entamé, c'est-à-dire la constitution d'un vocabulaire permettant de décrire les pratiques de réemploi (implicitement médiatique et technologiques) dans la pratique des arts contemporains. À travers cette recherche-création, je souhaite contribuer à ce vocabulaire.

En s'intéressant à la nature résiduelle des technologies, on cadre nécessairement la recherche dans un contexte temporel, voire archéologique (dans le sens entendu par l'archéologie des médias). Le résidu, c'est ce qui reste du passé dans le présent. Contrairement à l'archaïque, le résiduel préserve une certaine pertinence culturelle (Williams, 1977/1992). Mon geste artistique tente d'amplifier cette pertinence par voie d'appropriation et de transformation. Or, le statut de résiduel n'est pas exclusivement lié à la matérialité et à la temporalité. Le iPhone qui a été utilisé dans la portion création de cette thèse n'est pas le résidu d'une usure du temps ou des éléments. Il est le résidu de transformations culturelles, techniques et économiques. Il est le reste d'un processus d'obsolescence esthétique et psychologique, principalement propulsé par des intérêts marchands et idéologiques. Les appareils que j'utilise dans la création sont usés mais ils demeurent fonctionnels. Du point de vue de leurs capacités originales, ils ne sont en rien dégradés. Ils souffrent surtout de la comparaison avec leurs contemporains. Ils sont victimes du « progrès » lui-même (j'entends ici une version technosolutionniste du concept de progrès). Or, malheureusement, le progrès, dans ce cas bien précis, est régressif à bien d'autres niveaux. Pensons, par exemple, aux conséquences écologiques résultant d'une gestion aveugle du cycle de vie des matérialités technologiques. Le progrès masque aussi subtilement le design et l'ingénierie de l'obsolescence empêchant l'appareil d'être réparé, entretenu et mis à jour. Sa capacité fonctionnelle est demeurée majoritairement intacte alors que sa pertinence culturelle a été érodée à coups de marketing, de rhétorique technochauviniste et de fétichisation de la nouveauté. Ainsi, la notion de résidu m'est intéressante non pas par nostalgie ou par luddisme (Thompson, 1963/2012), mais bien parce qu'elle nous permet de constater ce qui a été perdu tout en se concentrant sur ce qui demeure et en imaginant ce qui pourrait advenir. En plus de déconstruire notre relation à cette notion ambiguë de progrès, le résidu nous permet d'utiliser la relation anachronique entre ce qui était et ce qui est comme moteur réflexif et créatif.

Plusieurs artistes utilisent le rebut technologique principalement pour sa matérialité et ses qualités plastiques. On peut penser, par exemple, à Paul Bonomini et à son WEEE Man (Figure 1.1), une statue de 7m de haut faite de 3 tonnes d'équipements électroniques résiduels, ou encore aux tableaux composés

de pièces électroniques (Figure 1.2) créés par Haribaabu Naatesan (dont le site Web utilise le nom de domaine évocateur de fossilss.com).



Figure 1.1 *The WEEE Man*, Paul Bonomini (2005)



Figure 1.2 *Commutative*, Haribaabu Naatesan (s. d.)

Or, dans ma pratique, l'appareil réutilisé est encore pleinement capable de remplir ses fonctions. Comme il a été mentionné plus tôt, son obsolescence est culturelle et non fonctionnelle. C'est une distinction importante. Lorsque les équipements en réemploi sont toujours fonctionnels, les problématiques qui surgissent sont différentes. Par exemple, la disponibilité, souvent défaillante, des manuels d'utilisation pour les vieux appareils n'est pas un problème pour l'artiste qui utilise le résidu comme matériau inerte, mais il en est un pour celui qui, comme moi, utilise le résidu pour ces potentialités mécaniques, électriques, logicielles, ou électroniques toujours existantes. Ainsi, dans ma pratique, la technologie n'est ni morte – au sens où l'entend l'expression « dead media » (Sterling, 1998) – ni réanimée comme le « zombie media » ou le « media undead » (Ernst, cité dans Hertz et Parikka, 2012). Elle est encore bien vivante mais se voit excommuniée par les diktats d'un pouvoir économique ayant lui-même une énorme influence sur le discours culturel et ses idéologies. C'est un média paria. Or, c'est son caractère caduque et son exotisme culturel qui en font dorénavant un objet d'intérêt pour certains curieux, ou de dédain pour de nombreux autres. En tant que curieux, l'artiste technorésiduel permet à de telles technologies de retrouver leur pertinence culturelle. Il transforme des machines obsolètes en de nouvelles incarnation de « médias imaginaires » (Kluitenberg, 2011) ou leur réinvente un avenir en explorant les futurs potentiels de leur matérialité.

D'aucuns pourraient voir dans cet intérêt pour l'obsolète une simple « rétromanie² » (Reynolds, 2011) technologique essentiellement fondé sur la nostalgie. Or, si ma réflexion sur le résidu s'intéresse nécessairement à ce qui a été perdu, elle s'intéresse surtout à ce qui pourrait être gagné. Grainge (cité dans Niemeyer, 2014) voit dans la nostalgie un affect de la perte. Mon travail n'est pas tant intéressé par la perte que par le potentiel de rédemption. L'objet de cette recherche-crédation est de révéler comment cette opération de réemploi, de revalorisation et de transformation s'opère. En posant un regard inquisiteur sur la singularité de ma propre pratique, j'espère cerner aussi bien des gestes, des pratiques que des problématiques qui n'ont pas encore été nommés par la littérature. La nature instable, processuelle et performative des arts interactifs m'apparaît être un terreau fertile pour une telle exploration critique. Comme interface entre la corporéité de l'artiste, la matérialité du dispositif, la subjectivité de l'interacteur et la performativité de l'expérience, l'art interactif que je pratique favorise une vision holistique intéressée par les émergences imprévues.

En somme, une description des gestes, pratiques, processus et méthodologies viendrait non seulement remplir un vide, mais pourrait aussi contribuer, auprès des praticiens, à l'essor d'une pratique éthique de la création technologique. De façon corollaire, une telle pratique s'aligne avec la nécessité de repenser notre rapport à la matérialité et à la consommation en réponse aux constats scientifiques sur l'impact de l'activité humaine sur l'écosystème auquel il appartient (IPCC, 2022: Summary for Policymakers, 2022).

² Reynolds, à propos du concept de rétromanie : « The word 'retro' has a quite specific meaning: it refers to a selfconscious fetish for period stylisation (...) expressed creatively through pastiche and citation. Retro in its strict sense tends to be the preserve of aesthetes, connoisseurs and collectors, people who possess a near-scholarly depth of knowledge combined with a sharp sense of irony. But the word has come to be used in a much more vague way to describe pretty much anything that relates to the relatively recent past of popular culture.»

CHAPITRE 2 QUESTIONNEMENT

*Questions often emerge towards the end (...)
rather than the beginning.*

- Brydie-Leigh Bartleet (2021)

2.1 Démarche

La réappropriation d'objets technologiques à des fins artistiques suscite chez moi une curiosité tenace qui perdure, au moins, depuis la fin du précédent millénaire. Cette fascination prit racine au contact de performances comme *Symphony #1 for Dot Matrix Printers* (1997) du duo [The User] – que j'avais eu la chance de voir à Paris – ou encore *The Unexpected Destruction of Elaborately Engineered Artifacts* (1997) de Mark Pauline et son Survival Research Laboratories – que je n'ai jamais vu, mais dont la démesure réverbérait jusque dans le milieu académique que je fréquentais à l'époque de mon baccalauréat.



Figure 2.3 *Symphony #1 for Dot Matrix Printers*, [The User] (1997)



Figure 2.4 *The Unexpected Destruction of Elaborately Engineered Artifacts*, Survival Research Laboratories (1997)³

À cette période, je ne connaissais que vaguement le travail de Nam June Paik et ne découvrirais que plus tard celui de Jean Tinguely, Chico MacMurtrie, Arthur Ganson ou, plus près de moi, Diane Landry. En fait, fraîchement gradué de la toute première cohorte d'une nouvelle spécialisation en « multimédia interactif » du baccalauréat en communication de l'UQAM, mes aspirations artistiques restaient alors tapies derrière l'ambition plus prosaïque d'une carrière en technologies de l'information dans le domaine des industries culturelles. J'y œuvrerai d'ailleurs pendant une dizaine d'années. Durant cette période, j'entretiens une passion pour la photographie de rue. J'y suis l'observateur distancié dont la pratique créative s'exerce par le biais de sécuritaires médiations technologiques, soit celles de l'appareil photo et de la chambre noire. Au fil de déambulations urbaines, je surveille d'un regard inquisiteur la faune de la cité. Ces thèmes de l'observation et de la surveillance habiteront éventuellement ma pratique artistique.

Avec le temps, la famille ayant vieilli et le boulot se sclérosant, un besoin de changement se manifeste. Je passe de la production à l'enseignement et y découvre le plaisir de la réflexion qui habite, forcément, celui chargé de guider la génération suivante. À cette occasion, pour utiliser l'expression de Schön (1983), le praticien devient progressivement réflexif. Dans cet esprit, je m'inscris au volet « média expérimental » de la maîtrise en communication de l'UQAM.

³ Cette image est tirée du film *The Unexpected Destruction of Elaborately Engineered Artifacts* disponible sur YouTube à cette adresse: <https://youtube.com/watch?v=WUslrdEn2cg>

Quand vient le temps d'arrêter le choix de mon projet de recherche-création, celui-ci s'imposera sans effort particulier. Je développerai un dispositif permettant à des musiciens néophytes de créer de la musique en temps réel, en groupe, sur scène. Ici, il est sans doute éclairant de préciser qu'une ambition adolescente de devenir musicien avait été annihilée à l'occasion des auditions d'admission du programme de musique du cégep de Saint-Laurent. Sans initialement m'en rendre compte, mon projet de recherche-création porterait ainsi sur l'échec retentissant qui mit un terme à ma potentielle carrière de musicien. L'ironie est que je ne constaterai cette évidente corrélation qu'au moment de rédiger le document d'accompagnement de ma maîtrise, soit bien après l'idéation et la mise en œuvre du projet.



Figure 2.5 MMM (2014)⁴

  travers celui-ci, je commence à indirectement explorer un matériau qui déjà me fascine, à savoir les technologies obsolètes. Cette exploration impose un bricolage méthodologique (Yee et Bremner, 2011) composé de pratiques heuristiques variées comme le bidouillage et la rétro-ingénierie. Mon projet de création (Figure 2.5) explore aussi explicitement les questions de distribution de l'agentivité (Enfield, 2017) et de distribution de la cognition dans le contexte de l'interaction humain-machine (Hollan *et al.*, 2000). Le résultat musical dépend en effet de la collaboration de plusieurs agents : les participants, le lieu, le dispositif lui-même, son créateur, les m tacompositions⁵ qui l'alimentent, etc. Ce faisant, je m'attarde

⁴ Cette photo a été prise lors du Concert Sennheiser Canada en création sonore et nouveaux medias de 2014.

⁵ « Les canevas sonores (que nous appelons 'm tacompositions') sont les embryons des œuvres à naître. Ils définissent le champ des possibles en imposant un cadre timbral, harmonique, rythmique et structurel à l'œuvre en devenir. Ils peuvent être très restrictifs et ne laisser à l'usager qu'un rôle limité d'interprète ou, à l'opposé, lui offrir une très grande liberté. La m tacomposition est donc une pièce musicale virtuelle qui devra être potentialisée par la participation des usagers. » (Côté, 2013b)

aussi aux mécanismes de fusion et fission⁶ qui caractérisent la distribution de l'agentivité dans une unité sociale (Enfield, 2017). Ainsi, en plus d'explorer une certaine matérialité, je déploie celle-ci dans un contexte particulier, celui de l'interactivité.

La présentation finale de mon projet de maîtrise sera l'occasion de boucler la boucle en me permettant de remonter sur scène, devant public, comme je le faisais, adolescent, au gré des nombreux spectacles musicaux auxquels je participais alors.

En plus de me redonner une certaine confiance créative perdue, la réalisation et le dépôt de cette maîtrise en recherche-création mirent en place toutes les conditions nécessaires à l'éclosion d'ambitions artistiques naissantes. Cette maîtrise fut donc une période de lent autodévoilement.

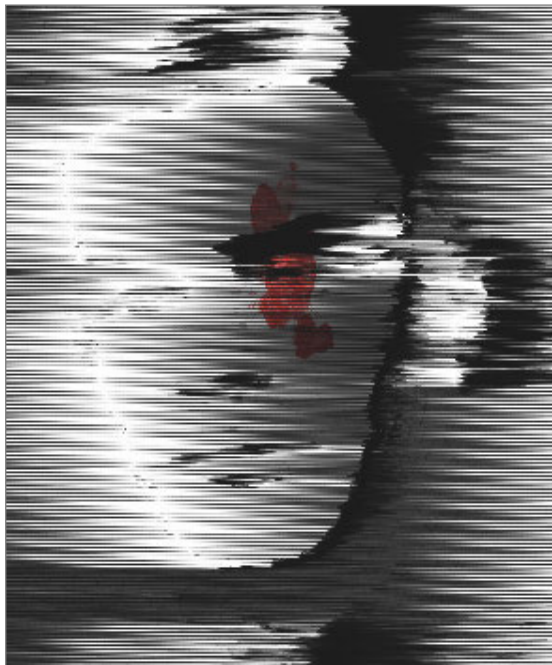


Figure 2.6 Alan (2013a)



Figure 2.7 Julian (2015)

Maîtrise en poche, le désir créateur monte désormais en moi. L'heure est venue d'actualiser ce potentiel artistique latent. Après quelques explorations visuelles en art algorithmique (Figure 2.6 et Figure 2.7), je commence à travailler sur un premier projet d'art interactif (Algomaton) avec les matériaux et

⁶ Enfield sur la différence entre fusion et fission dans le contexte de la distribution de l'agentivité : « The fission or dividing of agency between people is familiar from examples like speechwriters and messengers: two individuals own two parts of the agency involved. Joint action is the inverse of this. Joint action is the fusion or unifying of individuals into single, compound units of agency. »

connaissances à ma disposition, « avec les moyens du bord » comme le dira Lévi-Strauss à propos du bricoleur dans *La pensée sauvage* (1962/2010). Celui-ci prendra forme de façon émergente et au gré de mes expérimentations. Le dispositif est, encore une fois, de type prosthétique. Cette fois-ci, il me permet de créer des portraits de façon algorithmique à l'aide de microsegments de ligne. Le choix de la ligne, en rétrospective, m'apparaît principalement lié au caractère rassurant de sa simplicité, en particulier pour celui qui ne s'était que peu aventuré jusqu'alors dans le domaine des arts visuels et qui ne pouvait s'appuyer sur une légitimité académique ou une pratique antérieure.

Si le choix de travailler selon les modalités de l'art interactif semble naturellement s'imposer à moi, la distance du temps permet aujourd'hui de mieux en comprendre les raisons. Sans aucun doute, ce choix s'inscrit-il dans la continuité de mes études en multimédia et de ma pratique professionnelle dans le domaine des médias interactifs. Or, la distribution de l'agentivité, offerte par l'art interactif, était probablement aussi l'occasion d'en distribuer, voire diluer, la responsabilité. Les arts interactifs ont cette capacité de ne prendre vie que lorsqu'ils sont actualisés par un interacteur. Ils existent à l'intersection de la représentation et de la performance. En appuyant ma pratique sur un pilier que je crois bien connaître (l'interactivité), peut-être le public sera-t-il plus clément dans le jugement qu'il posera sur mes modestes élucubrations plastiques... Si l'art interactif est aujourd'hui pour moi un choix assumé et conscient, les raisons qui m'y ont mené le sont, sans aucun doute, beaucoup moins.

Le projet Algomaton sera présenté, en circuit fermé, à un auditoire réduit. C'était ma façon, de tester la température de l'eau. Ma fierté ne s'inscrivait certes pas à l'aune du résultat mais plutôt à celui de l'aboutissement. En effet, combien de projets précédents avaient été démarrés, mais jamais complétés?



Figure 2.8 *Yöti, le portraitiste algorithmique* (2017)



Figure 2.9 *Yöti, le portraitiste algorithmique* en exposition à Gwangju en Corée du Sud en 2019

Après ces premiers balbutiements, c'est éventuellement avec le projet *Yöti, le portraitiste algorithmique* (2017) que ma carrière d'artiste prit son envol. Comme ce sera souvent le cas par la suite, cette œuvre débuta par un objet : un traceur à plume, vestige des années '80. L'objet m'intrigue et je décide d'en faire mon territoire d'exploration. C'est à travers une exploration de sa matérialité et de ses affordances⁷ (Gibson, 1979 ; Norman, 2013) que l'œuvre prend forme. À l'occasion d'un apprentissage buissonnier, il me faudra deux ans de vagabondage et de rétro-ingénierie pour enfin en être fier. Cette œuvre, comme le dit Passeron (1999), est « le produit ambigu d'un combat entre la subjectivité de l'artiste et les nécessités techniques du matériau ». Par son succès, elle deviendra une occasion de voyages et de découvertes. Depuis, les concepts de création et de voyage sont chez moi des compagnons inséparables. Pour l'introverti que je suis, l'art interactif devient un pont vers une altérité autrement distante.

Cette validation de mon travail, offerte par le monde de l'art institutionnel, m'amène à poser un regard de deuxième degré sur ma pratique. Plus jeune, le syndrome de l'imposteur se serait emparé de moi. Or, ce n'est pas ce qui m'habite. J'ai plutôt un sentiment d'urgence. Naïvement, j'ai l'impression que des études doctorales me permettront de me concentrer sur cette praxis naissante. De plus, j'ai une vague impression que la littérature que j'ai tant lue à l'occasion de la rédaction de mon mémoire de maîtrise est

⁷ Dans ce texte, la notion d'affordance est utilisée selon le sens révisé de Donald Norman plutôt que celui originellement décrit par James J. Gibson. Si les deux auteurs s'entendent pour dire que l'affordance est une qualité relationnelle, Norman, contrairement à Gibson, précise que l'affordance est une qualité subjective et qu'elle est influencée par la culture. Ainsi, elle n'existe que si l'utilisateur peut la détecter et l'interpréter dans le contexte de sa propre expérience. Cette distinction est importante car, dans un contexte d'art interactif, seules les affordances effectivement perçues sont utiles. « To be effective, affordances and anti-affordances have to be discoverable—perceivable. » (Norman, 2013, p. 11)

pleine de trous et, surtout, ne correspond aucunement à cette pratique qui commence à prendre forme chez moi. Le contact avec un nombre grandissant d'artistes intéressés par des approches punk, bricolées ou exploratoires de la création me confirme cette impression. Qui sont ces artistes qui envisagent leur processus créatif comme linéaire ou même circulaire, récursif ou itératif? La créativité pour moi ressemble davantage à un vagabondage, une errance ou une dérive. Je découvrirai plus tard que cette perspective est partagée par plusieurs artistes et auteurs mais j'observerai aussi que la voix des artistes sur le sujet est noyée dans une rhétorique théoricienne ou le praticien n'a souvent qu'un rôle de second violon.

En explorant de quoi pourrait être fait un éventuel doctorat, je constate aussi que l'utilisation de technologies désuètes dans une pratique artistique est sous-documentée. Encore ici, où est la voix des praticiens? Pourtant, ils sont nombreux à utiliser le rebus, le résidu, l'obsolète et l'oublié dans leur pratique. Si, par exemple, il existe une documentation relativement riche sur les pratiques de préservation des arts médiatiques vieillissants, comment se fait-il que je ne trouve pas la même richesse pour décrire, qualifier et cadrer des pratiques apparentées à la mienne? Il m'apparaît ainsi évident qu'il y a là place à contribution académique. Or, comme l'intention initiale était de mettre en lumière les savoirs tacites imbriqués dans une pratique, la voie de la recherche-crédation m'apparaît avisée. C'est par un aller-retour entre pratique et réflexion que les gestes et méthodologies interpellés par l'utilisation d'une matérialité obsolète pourront être mis au jour.

Mais de quoi sera faite cette recherche-crédation? À la source de mon travail se trouve un matériau brut dont la matière a été transformée, par des techniques de pointe, en une machine médiatique ou médiatisante. Mon choix de matière première s'arrête généralement sur la machine dont les capacités technologiques marquent une nouveauté pour l'époque. Évidemment, avec le temps, la nouveauté décline. « New media always becomes old » (Hertz et Parikka, 2012). L'entropie s'acharne sur elle jusqu'à la rendre, éventuellement, inutile.

Pourtant, nombre d'objets deviennent désuets avant même d'être inutiles. Dans ce cas, l'usure du temps ne se manifeste pas tant par une dégradation physique mais plutôt par un changement de la culture à laquelle l'objet appartient. C'est dans cette fenêtre temporelle entre désuétude et inutilité que mon travail s'inscrit. Le décalage entre la pertinence d'alors et l'impertinence d'aujourd'hui constitue une zone de tension que j'ai beaucoup de plaisir à explorer. Comme « l'imagination travaille le plus généralement où va la joie » (Bachelard, 1942/1983), cette exploration est, pour moi, une source inépuisable de plaisir et d'idées nouvelles.

Mais pourquoi l'appréhension de ces objets obsolètes me procure-t-elle de la joie? Un élément de réponse est sans doute l'expérience technesthésique (Couchot, 1988) qu'elle suscite chez moi. Couchot dira :

Il existerait par conséquent une perception spécifiquement induite par les techniques — une manière de savoir-sentir complémentaire du savoir-faire technique — qui se manifesterait plus ou moins à travers nos activités techniques. Mon hypothèse est que cette expérience sensible vécue dans l'acte technique — que j'appellerai l'expérience technesthésique — constitue une sorte d'habitus perceptif, du savoir sensoriel, partagé par chacun des membres d'une société en modelant ses façons d'agir, de penser, par des voies différentes de celles du langage et de la pensée symbolique (p. 14).

À travers mes explorations, j'ai développé une certaine intimité avec ces machines et, par extension, avec ceux et celles qui les ont créées. Ces appareils ont donc construit en moi une vision du monde qui favorise leur compréhension. Cette vision est celle d'un monde où les objets technologiques ne sont pas hermétiques et peuvent être appréhendés par ceux qui ont la patience et l'intérêt de les interpeler. Cette inspectabilité tend à disparaître de façon proportionnelle à une complexification de la technologie qui rend celle-ci opaque. Paradoxalement, cette démythification de la technologie, est précisément ce qui semble donner un caractère exotique à mon travail pour ceux qui découvrent celui-ci.

D'aucuns pourraient y voir un simple effet de la nostalgie. Or, je ne ressens pas la nostalgie – au sens d'un désir de retour en arrière vers un passé meilleur – comme un moteur de mon travail. Par contre, si on considère la nostalgie comme « a way to transform the past by imagination » (Niemeyer, 2014b), on pourrait effectivement considérer mon travail comme une opérationnalisation de cette imagination nostalgique. Ceci dit, je préfère l'envisager dans la perspective de ce qu'on appelle au Japon le kintsugi; l'art de réparer les jointures de poteries brisées à l'aide de poudre d'or (Figure 2.10). Plutôt que de tenter de masquer le passé de l'objet, on le souligne. Plutôt que de retourner vers sa perfection originelle, on le transforme. L'impermanence et l'imperfection deviennent des qualités souhaitables. C'est, en quelque sorte, une ode à la résilience par l'adaptation et la transformation. C'est dans cette optique que j'aborde mon matériau. Je me l'approprie et le transforme pour prolonger son histoire davantage que pour effectuer un retour vers un fuyant passé.



Figure 2.10 Exemple de Kintsugi

Photo de Lotte Dekker (utilisée selon les termes de sa licence CC)

C'est un travail d'exploration, souvent ludique, qui donne naissance à mes œuvres. Ce travail se décline en différents gestes lors desquels la sérendipité joue toujours un rôle important.

Un de ces gestes est l'excavation. Il s'agit d'une excavation quasi littérale qui implique de fouiller les kiosques des marchés aux puces, les montagnes hétéroclites du ferrailleur ou les sites web de liquidation d'équipements à la recherche de la machine ou de l'artéfact technico-médiatique qui saura m'interpeler. Cette exploration s'intéresse aux rebuts, aux artéfacts de la culture techno-industrielle dont la valeur contemporaine se mesure davantage à leurs poids qu'à leurs qualités formelles.

C'est à travers d'autres gestes, ceux de l'exploration, du bidouillage et de la rétro-ingénierie, qu'il devient possible d'évaluer le potentiel du matériau. C'est l'occasion d'une appropriation à la fois technique et artistique. Au niveau technique, c'est le moment où je tente d'assujettir l'objet à ma volonté alors qu'il manifeste sa trajectoire et ses récalcitrances. L'appropriation me permet de mesurer le potentiel symbolique de l'objet scruté.

En explorant l'objet, son potentiel de transfiguration émerge. Ce potentiel peut se révéler dans des moments inattendus de sérendipité ou à travers des processus plus conscients de détournement ou d'exploration du sens. Peu importe la façon, l'approche que je préconise est résolument processuelle. C'est par le geste, par le faire, par l'exploration que l'œuvre surgit. Cette opération peut être longue et futile ou courte et fertile. La mécanique est heuristique et les résultats imprévisibles.

Cette transformation est une négociation entre la modernité de l'objet et la postmodernité de l'approche, entre son pouvoir évocateur et la disponibilité de mes propres sensibilités. Mon engagement envers l'œuvre se manifeste dans un désir de présentifier⁸ (Gumbrecht, 2004) des objets, de les revaloriser et de mettre la scène qui facilitera l'émergence de sens, sans explicitement contrôler la direction que celui-ci prendra.

Comme je l'ai déjà établi, la forme de l'œuvre créée est celle de l'installation interactive. Elle s'incarne dans un agencement sculptural de iPhones 5s détectant et captant le visage des interacteurs pour en produire des portraits combinatoires. Le iPhone, en tant que phénomène culturel, est encore bien vivant. Pourtant, en tant que produit, plusieurs de ses incarnations sont déjà mortes. C'est cette tension qui m'a inspiré à me procurer une centaine d'iPhone 5s qui, dans la perspective de la culture dite occidentale, ne présentent guère plus d'intérêt. La compagnie Apple, en 2019, les a d'ailleurs déclarés obsolètes, voire potentiellement dangereux, vu l'absence de mises à jour de sécurité. Pour les fins de ma création, j'ai choisi d'aborder ce dispositif technoculturel à travers son puissant rôle de médiateur de l'image, celle qu'on se fait de soi-même et celle qu'on se fait des autres. Le rapport au corps et, en particulier, au faciès a été transformé par cette pratique de l'automédiation. Or, l'esthétique du visage n'est-elle pas, elle-même, le résultat d'une production culturelle? Dans les mots de Edkins, à propos du visage : « It exists in a particular cultural, geographical, and historical context, not universally. » (Edkins, 2013). L'égoportrait est l'exemple typique de cette construction sociale, culturelle et politique du visage. Pour certains, l'égoportrait est une forme directe, non médiée, de représentation de soi. Pourtant, cette représentation est construite sur de nombreuses strates de biais techniques, culturels, publicitaires, économiques et politiques. Attirer l'attention sur ceux-ci m'apparaît, en soi, une entreprise artistique valable. Parce que la création utilise des technologies de surveillance biométrique, la politique du visage est aussi un thème implicite de celle-ci. Pour isoler les visages, j'utilise les mêmes algorithmes de détection faciale que ceux utilisés par les régimes autoritaires et par les entreprises de ce que Zuboff appelle l'économie de la surveillance (2019). Or, ces dispositifs sont apparus dans nos vies dans une logique mercantile nullement préoccupée de révéler le proverbial envers de la médaille. À travers ma création, je souhaite compenser cette absence dans la pédagogie des nouvelles technologies en mettant en scène le fonctionnement des dispositifs, leurs biais implicites et l'usage que ceux-ci font de nos choix et de notre comportement. En tant qu'artiste, j'essaie dans ma création de rendre visible le biais des algorithmes et les tentatives

⁸ « Short of always being able to touch, hear, and smell the past, we certainly cherish the illusion of such perceptions. This desire for presentification can be associated with the structure of a broad present where we don't feel like "leaving behind" the past anymore (...) » (Gumbrecht, 2004, p. 121)

dissimulées de sculpter notre comportement individuel et social. En mettant en relief les capacités d'un appareil décagénaire, déjà jugé obsolète, avec ce qu'on peut s'imaginer des capacités d'un appareil contemporain similaire, j'entends utiliser les leviers de l'archéologie des médias pour commenter la nature sociotechnique du monde dans lequel nous vivons.

Plusieurs artistes ont exploré ce qu'Huhtamo appelle « l'approche archéologique en arts médiatiques », notamment à partir des années 1990 (Huhtamo, 1995). Or, peu de traces de la méthodologie de ces explorations existent. Si, sur la base de la pensée de Foucault puis des travaux de Kittler (Parikka, 2012), une méthodologie commence à émerger en archéologie des médias, une autre, plus spécifique à la création artistique médiarchéologique reste encore à explorer et cartographier. C'est d'ailleurs un constat exprimé par Parikka et Hertz : « There is a need for a stronger articulation of media archaeology not only as a textual method, but also as an artistic methodology. » (Parikka, 2012)

Pour s'approprier une technologie vieillissante, abandonnée ou morte, et en faire une œuvre d'art interactif, l'artiste doit développer des outils et des processus qui lui sont propres. Ceux-ci sont souvent hyperspécifiques et cette spécificité laisse sans doute croire à certains praticiens que tout effort de documentation est futile. Pourtant, malgré les différences d'approches, de technologies et de pratiques, tous ces efforts de praticiens visant à expliciter ce qui reste souvent tacite m'apparaissent être des contributions valides à la connaissance. Je suis certainement un de ceux qui auraient aimé lire sur ces méthodologies heuristiques et j'ai l'intuition que, malgré leur singularité, plusieurs d'entre elles auraient présenté un caractère suffisamment isomorphe à mon travail pour les rendre pertinentes à mon regard. Cette recherche-crédation est l'occasion de documenter les pratiques artistiques, et leurs connaissances incarnées, pouvant modifier notre rapport à la matérialité et à la temporalité de l'objet technologique.

2.2 Gestes

Sur la base de ces observations préliminaires, je propose donc d'aborder la problématique par un trio de questions dont l'étendue est concentrique. Au cœur de ce trio se positionne une première interrogation, intéressée par le geste :

- Quels gestes sont mobilisés et agissants lorsque je crée des œuvres d'art interactives utilisant des technologies résiduelles?

Ici, le geste est entendu comme une action ou une série d'actions à portées temporelle et spatiale relativement restreintes. Le geste peut, évidemment, se déployer par voie de psychomotricité, mais il peut aussi relever du symbolisme. Par exemple, il s'exprimera parfois par des manipulations numériques ou algorithmiques. De plus, même si le contexte est artistique, il n'est pas nécessairement esthétique ou expressif. Comme je le soulignerai, plusieurs gestes utilitaires trouvent leur place dans une pratique artistique et sont même essentiels au déploiement de celle-ci.

J'ajouterais que l'objectif n'est pas de constituer une liste prescriptive ou qualitative de « bons » ou « mauvais » gestes, mais plutôt de témoigner de la singularité d'une pratique. Ce témoignage permettra d'amorcer une cartographie, actuellement inexistante, de gestes mis en œuvre dans une pratique technorésiduelle des arts interactifs. Le geste est envisagé au singulier mais, surtout, au pluriel, car l'intuition épistémologique est que l'agencement de gestes est l'échelle qui présentera le plus d'intérêt. Le regard sera donc porté sur de tels agencements dans ma propre pratique et, potentiellement, sur ce que ces gestes peuvent présenter comme intérêt au-delà de moi-même. Ceux-ci seront envisagés à travers leur enchevêtrement avec le sujet, l'objet et le contexte à l'étude. Pour paraphraser Bennett (2010), les œuvres créées dans le contexte de ma pratique sont des assemblages *ad hoc* d'éléments divers dans lesquels la vitalité de la matière permet l'émergence de propriétés nouvelles. Ainsi, l'intention est d'étudier le geste comme phénomène témoignant d'un enchevêtrement entre la corporéité de l'artiste et l'agentivité de la matière. Dans ce contexte, la création est envisagée comme un processus émergent, au sens où les formes qui en résultent possèdent des propriétés qui n'appartiennent pas aux éléments pris isolément. Selon Seevinck, l'émergence se manifeste « (...) when a new form or concept appears that was not directly implied by the context from which it arose. This new 'whole' is more than a simple sum or grouping of its parts. » (2017) Le geste devient l'interface entre la corporéité, la matérialité et l'environnement.

Par ailleurs, l'art interactif à matérialité technorésiduelle exige une prospection physique et logicielle qui lui est spécifique et dont la nomenclature reste majoritairement à définir. En nommant et, éventuellement, explicitant les gestes, il devient possible de mieux les comprendre et de les mettre en relation avec d'autres pratiques issues de ce que Bianchini et Fourmentraux appellent l'esthétique opérationnelle (2007).

2.3 Pratiques

En plus de poser un regard à échelle micro sur les gestes eux-mêmes, j'envisage aussi que mon témoignage puisse révéler comment, de ces gestes, émergent des trajectoires favorisant la création d'œuvres interactives. Cette intuition me vient d'observations formulées suite à deux phases d'atelier documentées dans le cadre de cette recherche-crédation. À l'instar de Schatzki (2001/2005), et sous l'influence du néomatérialisme, j'utiliserai ici le terme de *pratique* pour caractériser ces activités qui sont à la fois incarnées, matériellement médiées et dynamiques. Contrairement aux définitions structuralistes, les pratiques sont envisagées ici comme des assemblages et des réseaux émergents plutôt que comme des structures ou des rituels codifiés. Pour reprendre les mots de Nicolini : « Practice theory, therefore, should be conceived as the pragmatic effort to re-specify the study and re-presentation of social phenomena in terms of networks, assemblages and textures of mediated practices. » (2017)

Parce que je peux d'ores et déjà témoigner de l'importance de l'agentivité de la matière dans mon sinueux parcours créatif, j'entends explorer ces pratiques dans une perspective post-humaniste où les assemblages sont composés autant d'humains que de non-humains, d'organique que d'inorganique. J'ai aussi l'intuition que ces pratiques relèveront davantage du registre de la tactique ou de la ruse, au sens entendu par de Certeau (1980/1990), que de celui du processus formalisable.

Ce regard élargi des pratiques permet de définir un deuxième cercle, au rayon plus grand, circonscrit par une nouvelle question de recherche :

- Quelles pratiques se montrent fertiles dans ma poétisation d'objets technologiques résiduels?

Cette question vise à rendre compte d'agirs et d'agencements dont le potentiel créatif s'est avéré dans mes expérimentations. Or, il est sans doute utile de préciser ici ce qui est entendu par *poétisation*. Dans le contexte de mon travail, l'opération de poétisation vise spécifiquement à susciter un *étonnement curieux* face à l'expérience émergeant à la jonction du dispositif et de l'interacteur. Cette expression est entendue dans le sens donné au mot anglais *wonder* par Fingerhut et Prinz, à savoir une perplexité cognitive, un engagement perceptuel et un sens de la révérence (2018). Autrement dit, le processus créatif n'est pas seulement centré sur l'artiste ou sur la forme produite, mais considère aussi intimement les interacteurs potentiels. En art interactif se déploie nécessairement, entre l'artiste et l'interacteur, une intercorporité médiée par la matérialité du dispositif. Cette intercorporité est agissante puisque le dispositif, du moins

dans mon cas, n'est jamais finalement complété. Il est en constant ajustement, à la fois pour satisfaire mes propres désirs et pour répondre au dialogue engagé avec les interacteurs. Dans ce contexte, les pratiques à identifier sont celles qui suscitent ma propre créativité autant que celles qui favorisent l'engagement des participants et qui trouvent écho dans la corporéité des deux. Notons que la notion d'intercorporéité se décline ici dans une perspective néomatérialiste où la notion de corps est élargie. Il y a, d'abord, les corps humains. Ceux de l'artiste, des collaborateurs, des interacteurs, des commissaires, etc. Il y a, ensuite, les corps non humains qualifiés de « solides » par la physique comme les outils, les matériaux, le dispositif, le lieu, etc. Il y a aussi des corps dont la matérialité est difficile à cerner, mais dont la physicalité ne fait aucun doute. Pensons, à la lumière, à l'électricité, à la chaleur, etc. Les pratiques interpellées par ce questionnement se déploient à l'intersection de corporéités, de matérialités et de physicalités.

Ce deuxième questionnement vise donc, spécifiquement, à décrire les agirs, organisés en trajectoires et en réseaux, favorisant la transformation de matériaux technorésiduels en expériences engageantes. Pour ce faire, les processus cognitifs et affectifs pertinents devront aussi être articulés dans cette cartographie de la praxis. Comme je l'ai indiqué plus tôt, il y a une corrélation directe entre pratiques, expériences et valence affective. Ainsi, la boucle sensorimotrice activée par le travail s'inscrit dans une rétroaction (au sens cybernétique) plus large où le plaisir personnel, la trajectoire de la matière et l'engagement de l'autre deviennent progressivement isomorphes.

2.4 Éthiques

En élargissant encore le cercle, il devient pertinent de cerner les conditions par lesquelles notre rapport à l'objet peut être transformé. En ce sens, la troisième question abordée par la problématique devient la suivante :

- Quelles postures éthiques permettent de donner un sens à ma pratique de l'art interactif technorésiduel ?

Si, a priori, il est tentant de cadrer ma pratique dans une éthique écologique à l'aide du concept d'économie circulaire, mon intuition est de plutôt envisager notre relation à l'objet à travers un autre paradigme, soit celui de l'attention. Comme je l'ai mentionné plus haut, je souhaite que la contribution de cette thèse soit complémentaire aux regards scientifique et économique.

Or, si le concept d'économie circulaire est en phase avec le résultat de ma pratique artistique, il ne l'est pas nécessairement avec les processus que celle-ci active. En effet, la crise environnementale n'est pas le moteur premier de mon travail. L'impulsion créatrice vient plutôt d'une curiosité, voire d'une affection, pour le matériau technologique vieillissant. Ainsi, c'est sur l'agentivité attentionnelle de la matière artificielle et sur l'attractivité qu'elle exerce sur moi que j'aimerais m'attarder.

Le concept d'attention a été déployé, entre autres, en « économie de l'attention » chez Goldhaber (1997), en « éthique de l'attention » chez Crawford (2015) et en « écologie de l'attention » chez Citton (2014). En me nourrissant de ces perspectives, j'aimerais décrire une posture éthique en phase avec mon geste et ma pratique. Comment une éthique de l'attention peut-elle guider une pratique des arts interactifs technorésiduels?

Les sciences du climat nous rappellent régulièrement que le monde naturel nécessite une attention constante. Or, en 2018, 55% des humains habitaient une région urbaine. Pour l'Amérique du Nord, c'était 82%. Autrement dit, une majorité d'entre nous habite un environnement essentiellement artificiel et construit tout en ayant une connaissance de la nature qui est lourdement médiée par la distance (physique et cognitive). Sans l'excuser, ce contexte explique sans doute un certain déracinement. Pourtant, l'artificiel, ce n'est que la nature transformée par l'humain. Peut-être est-il temps d'envisager la matérialité du monde comme un continuum où l'intervention humaine n'est qu'un de plusieurs facteurs à considérer. En dirigeant notre attention vers l'artificiel autant que vers le naturel, il devient possible de considérer l'écologie humaine non pas en terme dialectique, mais plutôt en terme holistique.

L'appareil technologique obsolète porte en lui un lien direct avec la nature, ne serait-ce qu'au niveau géologique. Les métaux qui le composent ont dû faire l'objet d'une extraction. Son plastique est composé d'hydrocarbures. L'artificiel est une extension du naturel, de la même façon que l'outil est une extension de nous-mêmes. Sachant cela, pourquoi concevoir puis disposer d'appareils technologiques comme si leur réalité physique pré et post-usage existait dans un espace hors nature?

Une économie de l'attention est seulement possible parce que les biens apparaissent et disparaissent de nos vies dans une absence complète de contexte. Sans le bagage affectif et cognitif que procure le contexte, notre attention peut être dirigée vers un nouvel objet à tout instant. Ce nouvel objet sera livré à notre porte par Amazon et, éventuellement, disparaîtra grâce aux services de Waste Management. Les phases d'extraction, de fabrication, de transport et de disposition auront été entièrement occultées. Même

lorsqu'on souhaite y diriger notre attention, toute la logistique de la modernité s'applique à masquer ces « détails » gênants. Or, si les phases en amont de la possession sont particulièrement opaques et distantes, celles en aval nous offrent une brèche. En scrutant le résidu, on peut en déduire son origine et, surtout, en altérer le futur. C'est ce que je souhaite faire à l'échelle de ma pratique artistique. Pour ce faire, je dois diriger mon attention vers ces objets technorésiduels et développer un rapport affectif avec ceux-ci. Ainsi, une telle éthique de l'attention étend à tous les actants de l'écologie humaine les considérations fondatrices de ce qu'il est convenu d'appeler l'éthique du soin ou *ethics of care* en anglais (Gilligan, 1982/1993). *Faire attention* implique d'agir avec prudence ou de protéger. *Porter attention* nous amène à considérer et à être attentif. Ainsi, porter attention et faire attention à l'artificiel sont des façons de le positionner au monde dans une relation autre que celle de servitude unilatérale. Je ne pourrai jeter ma vieille paire de pince habituelle – héritée de ma mère, moulée à ma main et avec laquelle j'ai travaillé sur moult projets – avec la même désinvolture que si je n'étais pas dans un rapport affectif avec elle. Il y a peut-être là une piste de réflexion sur la nature des liens à entretenir avec le monde artificiel.

Cette attention dirigée aux vieilles choses, particulièrement celles qui sont dites technologiques, m'habite depuis toujours. Il m'est difficile de dire pourquoi. Peut-être l'opportunité d'introspection offerte par cette recherche-crédation sera-t-elle l'occasion de le découvrir. Quoiqu'il en soit, une telle attention est agissante puisqu'elle me permet de considérer les objets comme des extensions de moi-même et d'ainsi éviter la forme de détachement qui nous a menés où nous en sommes dans notre tentative de domestication de la nature. Si le média est bel et bien l'extension de l'homme (McLuhan, 1964/1994), ne mérite-t-il pas la même forme d'attention?

Or, si l'attention permet de développer un rapport d'empathie envers le monde artificiel, elle doit être doublée de son opposé : la distraction. Dans le cadre de ma pratique, c'est la distraction qui permet l'imagination, la divagation, l'errance. C'est en me laissant distraire par de vieux dispositifs technorésiduels, et ce malgré un discours technosolutionniste omniprésent, que ma pratique artistique a pris son essor. Ainsi, en me laissant distraire des efforts propagandistes des marchands, j'ai pu redonner un sens à des objets qui l'avaient perdu. Si l'attention nous permet de focaliser nos sens vers un objet d'intérêt, la distraction nous permet de nous soustraire à l'hégémonie de ceux qui veulent diriger notre attention. Ça m'apparaît être une façon différente de susciter une réflexion critique sur certains discours dominants.

Le paradigme de l'économie de l'attention considère celle-ci dans une perspective extractive. Il s'agit d'une ressource qu'on peut harnacher et quantifier. Or, l'attention est avant une ressource intime, limitée. En ce sens, elle doit être traitée avec respect et utilisée avec circonspection. Cela est vrai dans la perspective macro décrite ici comme dans la perspective micro de notre rapport aux objets à proximité. D'ailleurs, il est aisé de voir comment la notion d'attention peut devenir un concept central de la réflexion sur l'art interactif. Pour se déployer, l'œuvre interactive doit susciter et maintenir l'attention. Elle devrait donc, elle aussi, adhérer au cadre éthique décrit précédemment. Or, la performativité de l'œuvre dépend de sa capacité à capter l'attention du spectateur tout autant qu'elle dépend de la disponibilité de celui-ci à l'offrir. Une fois l'attention captée et l'interacteur inscrit dans l'expérience interactive, l'œuvre bascule dans le registre de la distraction. C'est précisément parce que l'œuvre distrait l'interacteur de ses considérations quotidiennes qu'elle peut maintenir son attention. L'artiste a donc une obligation éthique à disposer judicieusement de cette attention investie dans l'expérience qu'il a mise en scène.

À ce cadre éthique s'ajoute un principe opérationnel qui traverse l'ensemble de ma pratique : la non-persistance des données captées. Les œuvres décrites dans cette thèse (Panéoptique comme Uchronie) captent en temps réel des images et de du son et produisent des résultats de classification, mais ces données ne sont jamais stockées. Le traitement s'effectue intégralement en mémoire vive et s'efface en continu, sans archivage ni réutilisation après l'exposition. Ce choix est délibéré et il prolonge l'éthique de l'attention dans le registre des données : il distingue le dispositif artistique des dispositifs industriels de surveillance, où la persistance des données est précisément la condition de l'extraction de valeur. Mes œuvres se déploient dans la performativité de la rencontre, non dans l'accumulation. Ce qui subsiste après l'exposition, ce sont les matérialités elles-mêmes (iPhones, téléviseurs, câbles, etc) et non les visages, les voix, ou les classifications qu'elles auront brièvement mis en jeu.

En terminant, j'aimerais ajouter quelques précisions méthodologiques concernant le cadrage des corps et de l'altérité. Tout au long du texte, je mobilise la corporité du créateur et celle de l'interacteur comme catégories opératoires sans nécessairement qualifier les corps qui occupent ces positions par leurs dimensions sociologiques. C'est un choix de cadrage que je tiens à expliciter.

Le corps du créateur, le mien, est convoqué partout dans la thèse, mais à titre d'outil épistémique : la fatigue, les gestes, la mémoire incarnée, les affects qui surgissent dans le faire. C'est un corps situé dans l'expérience, dans la résonance avec les savoirs situés, mais dont les attributs sociologiques demeurent en

arrière-plan. Ces attributs conditionnent évidemment les conditions matérielles de ma pratique. Ils auraient pu être thématiques plus explicitement dans une thèse dont la situation sociologique des corps eût été le terrain principal, mais ce n'est pas celui de ce texte.

De même, la catégorie d'« interacteur » que je mobilise est essentiellement fonctionnelle : elle décrit une position dans le dispositif sans qualifier les corps qui l'occupent. Elle aurait pu être travaillée autrement, notamment dans les cadres du design justice (Costanza-Chock, 2020) ou du féminisme des données (D'Ignazio et Klein, 2020) qui questionnent précisément qui est convoqué, qui est exclu, qui décide. Ces cadres résonnent avec ma démarche et auraient pu l'enrichir ; ils exigent toutefois un terrain d'enquête auprès des publics que ce travail n'a pas mené. Cela dit, certaines décisions matérielles concrètes incarnent une attention à l'inclusivité sans la thématiquer : les téléphones de Panéoptique sont orientables pour s'adapter à différentes tailles ; l'installation est navigable en fauteuil roulant ; l'interface vocale d'Uchronie est traduite dans la langue locale du lieu de présentation, etc.

Une tension subsiste néanmoins entre ce que le texte thématise et ce que les œuvres rendent sensible. Panéoptique compose, par ses portraits hybrides, un métissage des genres, des âges et des origines qui n'est pas commenté dans le texte mais qui constitue, pour celui qui en fait l'expérience, une rencontre concrète avec l'altérité. Uchronie, par les incohérences de sa classification algorithmique — confusions de genre, d'âge, d'origine ethnique — rend visible l'arbitraire et la prétention des systèmes qu'elle convoque. Les œuvres disent ainsi, à leur manière, des choses que le texte ne formalise pas entièrement. Cette tension n'est pas un défaut : elle est cohérente avec la posture épistémique de la thèse selon laquelle le savoir incarné dans l'œuvre n'est pas intégralement résorbable dans le savoir textuel.

Cette précision méthodologique ne vise pas à clore la question, mais à la situer honnêtement. Les enjeux d'identité, de classification et de biais algorithmique qui traversent mes œuvres continuent de m'occuper, et trouvent un prolongement dans des travaux en cours. Je pense notamment à l'œuvre On|Record (une nouvelle collaboration avec l'artiste Victor Drouin-Trempe) qui adresse explicitement les mécaniques de la biosurveillance et des modèles d'intelligence artificielle. Ce que la présente thèse n'a pas mené sera porté ailleurs.

CHAPITRE 3 CADRAGE

*The difference between theory and practice
is greater in practice than in theory.*

- Auteur inconnu, cité par Simon Penny (2017)

Si la forme choisie pour l'œuvre à naître dans le cadre de cette recherche-crédation est celle de l'installation interactive, le développement et le déploiement de celle-ci sont caractérisés par quatre contraintes additionnelles interreliées et auto-imposées, à savoir :

- le réemploi comme mode opératoire;
- la technologie comme matériau;
- la nature résiduelle de celui-ci et;
- le portrait (combinatoire) comme modalité esthétique.

Il m'apparaît donc utile de prendre un instant pour clarifier et contextualiser ces notions et pour mettre en relation la spécificité de mon travail et le contexte plus large dans lequel il s'inscrit. Cela commence par une exploration de l'interactivité en art.

3.1 Interactivité

Le concept d'art interactif, en tant que fondement ontologique d'une pratique, a été consacré en 1990 par l'introduction d'une catégorie dédiée au prestigieux *Prix Ars Electronica* (Seevinck, 2017). Bien que cette compétition de référence ait modifié l'intitulé de la catégorie en 2016 pour y ajouter un mystérieux suffixe (*Interactive Arts+*), l'expression *art interactif* reste largement employée.

Bien sûr, des pratiques interactives existaient bien avant. Marcel Duchamp, à travers son œuvre cinétique *Rotary Glass Plates* (1926), invite à une proximité nouvelle, et tactile, avec l'œuvre. D'autres artistes, inspirés par la popularité croissante de la cybernétique, contribuent aussi à la genèse des arts interactifs. Citons Roy Ascott dont le travail fit le pont entre la mécanique de l'art cinétique et l'électronique des arts

interactifs. Pensons aussi à Nicolas Schöffer dont l'œuvre *CYSP 1* (1956) est considérée par plusieurs (Delot et al., 2018) comme une des premières œuvres dites *cybernétiques* par son intégration de capteurs, d'actionneurs et de modalités de contrôle électronique. Pensons également à une autre pionnière, Atsuko Tanaka (membre du collectif Gutai), dont la première œuvre, *Bell*, mettait en scène un réseau de cloches de système d'alarme dans une chorégraphie interactive (1955).

Dans les années 1960, l'art participatif initie un changement radical dans la perception du rôle du spectateur, le plaçant au cœur d'un nouveau paradigme artistique. Allan Kaprow, pionnier de cette transformation, joue un rôle clé dans le développement et la popularisation de ce que l'on désigne désormais sous le terme de *happening*. Ce glissement conceptuel a transféré l'importance de l'esthétique formelle vers la primauté de l'expérience vécue : le spectateur est élevé au rang de participant actif, voire de cocréateur, indispensable à l'existence même de l'œuvre. Du même coup, l'œuvre devient transitoire et changeante.

En parallèle, certains artistes intègrent les technologies des médias de masse dans leur pratique. Pensons ici au travail de Nam June Paik, considéré comme pionnier des arts médiatiques, qui utilisera régulièrement des téléviseurs comme matériaux pour ses installations. Or, une œuvre comme *MagnetTV* (Paik, 1965) – permettant aux visiteurs d'altérer l'affichage en manipulant un puissant aimant – est certes une œuvre médiatique, mais c'est aussi une des premières œuvres d'arts technologiques interactifs.

En parallèle, le développement des ordinateurs et des techniques de captation et de visualisation permet à des artistes comme Myron Krueger d'explorer de nouvelles pratiques interactives qui préfigureront ce qu'on appelait alors la réalité artificielle, ancêtre de ce qui est maintenant connu sous le vocable de réalité virtuelle.

Plus tard, avec l'accessibilité croissante des ordinateurs personnels et d'Internet, le média devient hypermédia. Une pratique en arts hypermédiatiques prend alors son essor et des artistes utiliseront ce médium comme support artistique. On peut ici penser à une œuvre comme *Portrait n° 1* (1990) de l'artiste Luc Courchesne. En parallèle, la robotique, jusqu'alors majoritairement cantonnée à la sphère industrielle, devient, elle aussi, matériau artistique. La mécatronique est le nouveau secteur à explorer. Des artistes comme Louis-Philippe Demers, Bill Vorn, Chico MacMurtrie ou Simon Penny en feront une de leurs techniques privilégiées. L'asservissement de la machine à des fins artistiques devient le médium. En guise d'exemple, pensons au duo d'artistes Doug Back et Norman White et à leur œuvre *Telephonic Arm-*

Wrestling (1986) qui permet à deux utilisateurs de s'adonner à un combat de bras de fer à distance. En plus de la robotique, le projet s'appuie aussi sur la communication électronique, un autre sujet d'intérêt pour les arts technologiques et interactifs.

Aujourd'hui, si l'aspect computationnel est toujours bien présent dans la pratique (agents autonomes, algorithmes génératifs, communication en réseau, etc.), c'est l'utilisation de modèles issus de l'intelligence artificielle qui fait dorénavant office de nouveauté. Des agents, entraînés à discourir ou à créer de la musique ou des images, s'ajoutent aux dispositifs de captation et d'actionnement pour définir l'espace performatif dans lequel un interacteur donne vie à l'œuvre. Peu importe la technologie utilisée, l'art interactif ne se limite donc pas à un artéfact ou un dispositif. Il prend son sens quand l'appareillage et l'intention de l'artiste arrivent à créer un espace de rétroaction entre humains et machines. C'est ce qui est, généralement, entendu par *interactivité*. Or, le terme *interactivité* a été tellement galvaudé qu'il devient difficile de l'utiliser pour dénoter un concept spécifique. Victime de la rhétorique promotionnelle des marchands et d'un optimisme démesuré des technologues au tournant du XXI^e siècle, le sens du mot a été élargi jusqu'à en perdre sa spécificité. Rob Cover, parlant de l'interactivité dans son livre *Digital Identities*, dira qu'elle peut signifier : « the ways in which people engage and communicate relationally and affectively in a face-to-face environment » ou « a way of describing contemporary online communication » ou encore « all digital communication generally, as a selling point of digital commodities and technologies », etc. (Cover, 2016, p. 71). D'autres auteurs considèrent qu'une interaction entre deux personnes, pour autant qu'elle soit médiée par la technologie, constitue, en soi, un exemple d'interactivité. Ils affirmeront même que l'exemple typique de cette interactivité « user-to-user » est le courriel (Quiring et Schweiger, 2008, p. 152). Même dans les cercles scientifiques, donc, le concept est utilisé de façon disparate, voire contradictoire (Quiring et Schweiger, 2008) et nécessite une définition clarifiée (Janlert et Stolterman, 2017). Lev Manovich ajoutera qu'il utilise le terme seulement en prenant la précaution préalable de le qualifier. Il ira même jusqu'à affirmer : « I find the concept to be too broad to be truly useful... » (Manovich, 2001, p. 55). En guise d'exemple, il cite les interfaces personne-machine (IPM). Selon lui, dans le domaine des IPM, le mot interactif est une tautologie en ce qu'une machine disposant d'une interface est, nécessairement, interactive. Or, est-ce bien le cas?

Peut-on utiliser l'adjectif « interactif » pour qualifier une machine se laissant piloter par une interface ou ne devrait-on pas la qualifier, tout simplement, de contrôlable? La question centrale est de savoir, dans ce contexte, si la machine est pleinement asservie à l'interface et, donc, à l'utilisateur, ou si elle fait preuve d'une

part d'agentivité. La rétroaction offerte par celle-ci est-elle passive et prévisible ou active et adaptée? À mon avis, c'est dans la réponse à cette question que nous trouverons la réelle définition de l'interactivité.

Peut-on qualifier une porte d'interactive? Après tout quand on tourne sa poignée, le pêne de la porte se déplace en réaction à l'action posée et, quand on la pousse, elle pivote sur ses gonds pour s'ouvrir. Cela me semble similaire au fait de double-cliquer sur un fichier pour l'ouvrir. J'argumenterais que, dans les deux cas, il ne s'agit pas d'interactivité. Un dispositif, peu importe le type, qui répond précisément et répétitivement à une commande n'est pas interactif. Il est réactif, il est contrôlable, il est asservi. Si l'adjectif interactif devait s'appliquer à tout dispositif offrant une réaction prédéterminée à une action humaine, mon grille-pain serait interactif et le mot interactivité deviendrait, effectivement, inutile. Pourtant, certaines définitions de l'interactivité semblent inclure le scénario du grille-pain (Janlert et Stolterman, 2017).

Une autre caractéristique rapportée de l'interactivité est sa capacité à activer la non-linéarité des médias numériques. À ce sujet, Lopes invoquera ce qu'il considère être la définition standard des médias interactifs dans un contexte informatique. Selon cette définition, les médias interactifs sont « those that allow users to control the sequence in which they access content » (Lopes, 2001, p. 67). Or, si le couplage interactivité-non-linéarité est souvent observé, il s'agit bien d'un couplage et non d'une caractéristique de l'interactivité. Pour prendre l'exemple inverse, un livre possède une table des matières permettant au lecteur de naviguer vers le chapitre de son choix de façon non-linéaire mais peu qualifierait le livre classique d'interactif (Saltz, 1997).

Par ailleurs, une réduction souvent observée, est celle de l'adjectif *interactif* vers l'adjectif *numérique*. « Sometimes the term is simply used to describe what we talk about today as “digital” » (Cover, 2016, p. 71). Or, si les définitions du mot *interactivité* ne s'accordent pas toujours, aucune ne néglige la mise en relation de 2 actants, une notion complètement absente du mot numérique. En fait, le mot *interactivité* a bel et bien connu son essor dans le contexte des systèmes ordonnés, spécifiquement au sujet des interfaces humain-machine. Il est donc logique qu'il y soit consigné. « (...) it is predominantly argued that the interactivity concept is limited to computer-based communication » (Quiring et Schweiger, 2008, p. 150). S'il est parfois observé que le mot *interactivité* est réservé au domaine numérique, d'aucune façon *interactif* n'est-il synonyme de *numérique*.

Ainsi, l'accès non-linéaire au médium, pas plus que l'assimilation au champ numérique ne donne sa spécificité au concept d'interactivité. Que reste-t-il? Je me tourne ici vers Aaron Smuts : « I argue that to be interactive, something must be responsive in a way that is neither completely controllable nor completely random. » (Smuts, 2009, p. 54). Cette définition concise et habile exclut d'emblée des dispositifs qui seraient passivement obéissants, comme mon grille-pain, et à l'autre extrême, des dispositifs complètement aléatoires dans lesquels les actions d'un usager ne trouveraient aucun écho cohérent. « If our actions have no perceivable or recognizable effect on an artifact or system, then we have no interactivity » (Janlert et Stolterman, 2017, p. 116).

Par contre, cette définition m'apparaît problématique dans le cas d'un dispositif défectueux dont la réponse pourrait être parfois prévisible et parfois aléatoire. En ce sens, je crois qu'il serait plus sage d'ajouter au critère de prédictibilité celui d'agentivité. Ainsi, l'interactivité serait aussi caractérisée par une agentivité qui n'est pas nulle (autrement dit, le système n'est pas complètement obéissant) mais qui n'est pas totale non plus. Si un système était pleinement *sentient* (pensons à une intelligence artificielle), il faudrait alors parler d'interaction, au sens de la théorie de l'action en sociologie, plutôt que d'interactivité. Entre ces deux extrêmes, il m'apparaît approprié de parler d'interactivité. Le consensus semble d'ailleurs indiquer que l'interactivité est un continuum (Rafaeli, 1988 ; Retzinger, 2009 ; Ryan, 2001 ; Saltz, 1997).

J'aimerais ajouter un autre critère commun, à savoir que le mot interactivité devrait être réservé à un usage dans un contexte d'interaction personne-machine. Ça m'apparaît un critère incontournable, au minimum, dans le contexte des arts interactifs. Cela permet d'éviter deux problèmes. Le premier serait d'appeler interactivité ce qui se passe entre 2 êtres sentients. Le mot *interaction* existe déjà pour cela. Le deuxième serait d'appeler interactivité ce qui se passe entre deux machines, ou à l'intérieur d'une même machine. L'utilisation du mot interactivité dans ce contexte ne semble être ni un consensus, ni une extension avisée d'un concept dont la définition a déjà été fragilisée dans le passé par des usages extrêmes. D'ailleurs, d'autres termes ont été imaginés pour décrire ce type d'interaction machine-machine. Kluszczyński appelle cela « inner interactivity » (Kluszczyński, 2010, p. 19) alors que Rammert nomme ce phénomène « intra-activity » (Rammert, 2008, p. 71). Dans le cas d'œuvres réagissant aux données fournies par d'autres systèmes, il est par ailleurs possible de parler de « data-driven interactivity », de « information art » ou de « data art ».

Cette méta-analyse du concept d'interactivité devrait sans doute faire l'objet d'une recherche à part entière. Ce n'est malheureusement pas possible ici. Ceci dit, compte tenu des précisions proposées, il m'apparaît maintenant possible d'utiliser le mot *interactivité*, sans ambiguïté, dans le contexte qui nous intéresse, à savoir celui des arts interactifs.

Sans surprise, pour Lev Manovich, tout l'art est interactif. Il dira, par exemple : « Ellipses in literary narration, missing details of objects in visual art, and other representational "shortcuts" require the user to fill in missing information. Theater and painting also rely on techniques of staging and composition to orchestrate the viewer's attention over time, requiring her to focus on different parts of the display. With sculpture and architecture, the viewer has to move her whole body to experience the spatial structure. » (Manovich, 2001, p. 56). Or, comme je l'ai mentionné, une définition aussi englobante de l'interactivité devient rapidement inutile. Par contre, et c'est ici que ça devient plus intéressant, il ajoutera : « new forms of art such as happenings, performance, and installation turned art explicitly participational » (Manovich, 2001, p. 56). Cette filiation avec la participation et la performance et aussi reconnue par Dinkla (1994). En fait, elle serait sans doute plus pertinente pour parler d'art interactif que celle avec les arts visuels. Saltz souligne d'ailleurs la confusion engendrée par l'utilisation du paradigme des arts visuels dans l'analyse de l'art interactif : « The ontology of interactive computer artworks seems less exotic if we look to the performing arts instead of the visual arts as our point of reference. Performing arts have always given rise to transitory and variable objects of aesthetic attention. » (Saltz, 1997, p. 118).

Donc, pour parler d'art interactif, il faut utiliser la lorgnette de la performance, de l'art participatif et de la performativité. Encore une fois, il est important de définir quelques termes. Saltz dira : « participatory computer interactive art is performative but not a performing art » (Saltz, 1997, p. 125). La différence est importante à comprendre et me permet de mieux qualifier ma propre pratique. Dans plusieurs de mes œuvres interactives [p. ex. *Yöti, Le portraitiste algorithmique (2017)*], il y a une combinaison de performance et de performativité. Performativité, car le dispositif interactif invite l'interacteur à poser certains gestes (via la métaphore du photomaton) pour que sa photo puisse être prise : il doit déplacer son corps, faire des choix sur l'interface, cadrer son visage, etc. Performance, car le comportement du dispositif devient ensuite le centre d'intérêt alors qu'il dessine, dans un ballet mécanique et pendant de longues minutes, le portrait du participant. Or, cette performance de la machine fait, elle aussi, partie de l'interactivité puisqu'elle fait office de rétroaction vers l'interacteur. Pour utiliser les mots de Goffman, la machine performe sa routine dans le but d'influencer le participant. Celui-ci devient ainsi le coparticipant

de la performance (Goffman, 1956). En ce sens, l'œuvre interactive est une performance et la performativité de l'œuvre s'active à la rencontre du participant et du dispositif. Dans mon travail, comme dans celui de plusieurs artistes des arts interactifs, la performativité de l'œuvre est explicitement inscrite dans le dispositif à travers des algorithmes. En plus, on peut aussi penser qu'une part de la performativité puisse être inscrite dans le dispositif de façon implicite à travers ce que Madeleine Akrich appelle le script. « Thus, like a film script, technical objects define a framework of action together with the actors and the space in which they are supposed to act. » (Akrich, 1992/1997, p. 208).

Donc, par définition, l'art interactif, comme l'interactivité elle-même, est nécessairement participatif. Évidemment, la participation ne se fait pas toujours en temps réel. Elle peut être décalée dans le temps ou dans l'espace par voie de médiation. Par contre, un être humain doit intervenir, doit participer. Si un être humain n'est pas dans une boucle de rétroaction avec le dispositif artistique, il ne peut être question d'art interactif.

L'art interactif est donc aussi, par définition, performatif. Si une œuvre ne réussit pas à convoquer l'utilisateur et à susciter sa participation, ce n'est pas une œuvre interactive. En contrepartie, tout l'art interactif est-il performance? Dans mon cas, oui. D'ailleurs, il arrive assez souvent que des visiteurs prennent plaisir à observer mes œuvres s'activer sans, eux-mêmes, devenir interacteurs. En guise d'exemple, c'est aussi le cas de toutes les œuvres citées dans la catégorie Interactive Art+ du Prix Ars Electronica en 2020. Il ne s'agit pas d'un échantillonnage scientifique, mais une large majorité d'œuvres interactives ont un aspect performatif. D'autre part, si l'œuvre interactive réussit à faire faire quelque chose à l'interacteur, ce quelque chose devient nécessairement une performance. Peut-être que ce quelque chose n'est pas l'intention principale de l'œuvre mais c'en est certainement une composante.

Goffman définit ainsi le concept de performance : « all the activity of a given participant on a given occasion which serves to influence in any way any of the other participants » (Goffman, 1956, p. 8). En incluant l'appareillage interactif comme participant, il devient clair que l'art interactif est aussi un art de la performance. D'ailleurs, l'utilisation du mot performance pour décrire des actions non-humaines dans un contexte artistique est largement répandu. Par exemple, Eduardo Kac, lorsqu'il parle d'art robotique, le fait à de multiples reprises dans différents textes (Kac, 1997a, 1997b).

Certaines définitions de la performance, particulièrement dans le contexte postmoderne, sont plus restrictives que celle de Goffman. Par contre, l'utilisation du substantif *performance* dans le contexte de

l'art interactif est répandu (p. ex. Kluszczynski, 2010 ; Nam et Nitsche, 2014). Avant d'affirmer que tout l'art interactif est un sous-ensemble de la performance, il faudrait creuser davantage. Ou, comme le fait Nathaniel Stern, il faudrait introduire une subtilité : « Interactive art stages an implicit body, not in performance, but as performance. » (Stern, 2013, p. 13). Chose certaine, le concept de performance est un outil utile pour comprendre de grands volets de l'art interactif. De plus, comme je l'ai démontré, il m'apparaît que les concepts de participation et de performativité sont, sans être subordonnés, nécessairement référencés dans l'expression art interactif. C'est ce que je constate aussi dans mon propre travail.

Au-delà de l'étiquette générale d'art interactif, serait-il possible de qualifier plus précisément ma pratique? C'est toujours une opération difficile que de généraliser les traits dominants de son propre travail. Ceci dit, quelques observations d'ordre général peuvent sans doute être formulées. Tout d'abord, au sens où l'entend Kluszczynski, plusieurs de mes œuvres peuvent être considérées comme des « instruments » (Kluszczynski, 2010). Ce sont des appareils qui génèrent du visuel en réaction, ou parallèlement, à l'interaction. L'œuvre *Panéoptique* en est un bon exemple. Des iPhones, disposés de façon sculpturale, photographient différents angles de l'interacteur et le dispositif génère des portraits composites à partir de ces prises de vues. L'interface de l'instrument n'est pas haptique mais plutôt gestuelle. Elle est liée aux mouvements et aux poses de l'interacteur. Ainsi, l'utilisateur joue de l'instrument par son mouvement corporel et le dispositif en génère un visuel.

Ce visuel, par ailleurs, exploite une 2^e stratégie de la typologie de Kluszczynski, celle du spectacle. Ainsi, l'interacteur peut aussi prendre le rôle de l'observateur et contempler les visuels génératifs auxquels il a donné naissance. Pour qualifier ce double rôle, William Seaman utilisera le terme de « (v)user » (Seaman, 2002) qui est une contraction de « viewer » et « user ». Le focus esthétique n'est donc pas seulement sur l'interaction elle-même mais aussi sur le produit de celle-ci, aussi impliqué ce produit soit-il. Rappelons-le : « an interactive artwork finds its final formation only as a result of participative behavior of the viewers » (Kluszczynski, 2010, p. 1). L'interactivité est une propriété relationnelle et émergente de l'œuvre plutôt qu'une de ses qualités intrinsèques.

Autrement dit, à l'image du changement paradigmatique entre sujet et objet, introduit par les théories de la corporéité, l'œuvre interactive doit être abordée non pas comme un artéfact esthétique externe mais comme un processus dynamique cocréé par l'artiste, le dispositif, l'interacteur et l'environnement. Le

déploiement de l'œuvre ne peut avoir lieu que si un interacteur accepte de s'engager dans l'expérience. Cet engagement passe par la gestuelle de son corps tout entier. « *We must get away from concentrating only on the signs and images on the screen or in the interface (...). We must engage with the quality and styles of movement that are rehearsed with interactive art.* » (Stern, 2013, p. 16).



Figure 3.1 Interacteurs essayant l'installation Yōti. Le portraitiste algorithmique.

Photos de l'artiste

Si les arts visuels mobilisent principalement les capacités optiques, et parfois haptiques, du spectateur, les arts interactifs, eux, exigent un accès plus large à la corporalité de l'interacteur. Ils sollicitent sa motricité, sa motilité⁹, sa physicalité, sa spatialité, son comportement. De plus, comme pour les arts de la performance, les arts interactifs exigent du temps. Sans temps, il n'y a pas de mouvement. Sans mouvement, il n'y a pas d'interaction.

J'ai pu observer à maintes reprises comment le mouvement de l'interacteur est fondateur de l'expérience qui émerge de mes œuvres. Certains bougent pour se conformer, d'autres pour trouver les failles d'un système qu'ils se plaisent à exploiter, d'autres encore parce qu'ils trouvent du plaisir dans cet engagement affectif de leur proprioception (Cole et Montero, 2007). Dans tous les cas, la performance de l'interacteur devient constitutive de l'expérience de l'œuvre. À bien des égards, cette performance est sans doute plus mémorable que le dispositif interactif lui-même car elle a été inscrite dans le corps tout entier.

À ce chapitre, je remarque que le journaliste culturel parlera souvent de mon travail en s'intéressant d'abord aux témoignages des interacteurs. Ce qui interpelle avant tout serait donc la gestalt de l'œuvre

⁹ La motilité dénote la capacité d'un organisme à se mouvoir de façon autonome.

(Xiaobo et Yuelin, 2014), bien avant ses aspects formels ou plastiques. Autrement dit, le cœur de l'œuvre interactive résiderait dans l'expérience qu'en font ses participants. Cela correspond plutôt bien à mon propre profil, plus musicien (expérience) que peintre (artéfact)... C'est ce que Simon Penny appelle l'esthétique du comportement (2000). Celle-ci émerge lors d'une interaction culturelle avec un système machinique. Ainsi, l'art interactif est une expérience sensible existant dans un espace de rétroaction entre un dispositif performatif et un interacteur. Samuel Bianchini nomme performance (2012), le rapport tripartite entre informatique, performance et performativité qu'on retrouve en arts interactifs. Le caractère symbolique du numérique s'y frotte à la physicalité d'un dispositif mu électriquement, lui-même imbriqué dans une relation d'intercorporité avec les interacteurs. Vu la nature expansive des arts interactifs, certains y voient même une façon de penser notre rapport au monde. « Les œuvres d'art interactives exacerbent l'idée que la réalité n'est pas tant une donnée immuable, fixe et rigide, mais dépend bien du corps qui agit, d'un corps qui crée les conditions de l'apparence. » (Armand, 2022) L'œuvre interactive est malléable, émergente, connective (Boisclair, 2017). Elle n'est pas donnée à voir, elle est expérimentée, relationnelle et coconstruite. Elle existe entre intention et prescription. Elle articule le symbolique et l'opératoire (Bianchini et Fourmentraux, 2007). Comme le matériau et la corporité qu'elle met en jeu, elle évolue, s'use et s'abîme. Dans la longue histoire de l'art, elle est encore nouvelle et il reste encore beaucoup à dire à son sujet.



Figure 3.2 Couverture médiatique de Yōti, *Le portraitiste algorithmique* à Fukuoka au Japon (2018)

Photos de l'artiste

En somme, l'expérience-vécue devient l'œuvre. En ce sens, elle est inscrite dans le corps des visiteurs, au moins autant que dans le dispositif interactif. Ainsi, en art interactif, le rapport au corps est incontournable – de l'idéation, à la conception jusqu'à la présentation et l'interprétation. La morphogénèse de l'œuvre est dynamique et fondée dans l'intercorporité. Ma corporité de créateur conjuguée à celle des interacteurs constituent le dispositif, puis l'expérience puis le souvenir. L'agentivité

appartient donc, en partie, au participant. « *Embodiment is moving–thinking–feeling, it is the body’s potential to vary, it is the body’s relations to the outside. And embodiment, I contend, is what is staged in the best interactive art.* » (Stern, 2013, p. 2) Or, si l’œuvre est ainsi corporéifiée par la mobilisation des systèmes sensorimoteurs, cognitifs et affectifs, l’art interactif, par nécessité, transforme donc celui qui y participe. « *Interactive art, I maintain, is itself a situational framework for the experience and practice of being and becoming.* » (Stern, 2013, p. 7)

La matérialité et la capacité performative du dispositif partagent ainsi une partie de l’agentivité de l’expérience avec les participants. Or, déjà, une partie de cette agentivité avait été inscrite dans le dispositif par son créateur. Une autre émerge des inscriptions nécessairement imbriquées dans les matériaux et appareils utilisés. D’autres encore proviennent des cultures impliquées, des lieux de création et diffusion, etc. Pour comprendre cette distribution de l’agentivité, je me tourne vers la pensée néomatérialiste. « Like Latour, Guattari also calls for a politics that openly acknowledges the porosity of the borders between (what he categorizes as) subjectivity, society, and machines. » (Bennett, 2010) Ainsi, l’agentivité n’est pas seulement celle de l’artiste ou des interacteurs mais elle est distribuée dans un assemblage de savoirs, cultures, humains, machines, discours, etc. Cet assemblage, comme l’œuvre elle-même est, aussi, fluide. Il évolue, non seulement au gré des changements qui y sont apportés par son créateur, mais aussi parce qu’à chaque présentation elle émerge par la vitalité d’actants changeants :

And precisely because each member-actant maintains an energetic pulse slightly “off” from that of the assemblage, an assemblage is never a stolid block but an open-ended collective, a “non-totalizable sum.” An assemblage thus not only has a distinctive history of formation but a finite life span. (ibid.)

3.2 Réemploi

Le réemploi est une stratégie qui se déploie de maintes façons dans la pratique artistique depuis des millénaires. La copie par les Romains de statues grecques, la reproduction d’icônes religieuses au Moyen-Âge ou la pratique du spolium¹⁰ en architecture en sont des exemples. On pourrait ajouter les papiers collés de Braque et Picasso, les readymades de Duchamp, les bandes dessinées de Lichtenstein ou la

¹⁰ En art et en architecture, le terme « spolium » désigne spécifiquement la réutilisation de fragments architecturaux provenant d’anciens édifices et intégrés dans de nouvelles constructions.

photographie de Sherry Levine. Ce réemploi se décline de multiples façons, chacune ayant ses modalités propres (appropriation, échantillonnage, hommage, remédiation, collage, etc.). En fait, les exemples de réemploi en art sont beaucoup trop nombreux pour en tracer un portrait exhaustif. Sachant que le réemploi peut se décliner au niveau des matériaux, des thèmes, des concepts ou des techniques, il devient rapidement intenable de maintenir ce credo de la *creatio ex nihilo*. Même si ce n'est pas souvent sa caractéristique principale, l'art exhibe toujours une part de réemploi. Conséquemment, plusieurs questions soulevées par cette pratique reviennent fréquemment et depuis longtemps. Une inscription dans la généalogie du réemploi artistique convoque nécessairement les thèmes de l'auctorialité, de la propriété, de l'assimilation, de l'originalité, de la légitimité, de la subversion (Kinney, 2012), voire de l'agentivité ou de la résistance. Cette trame de fond viendra nécessairement alimenter à la fois création et réflexion.

Dans le contexte plus spécifique de cette thèse, le réemploi trouve écho en diverses autres pratiques intéressées par l'appropriation du matériau technologique. En ce sens, ma pratique est en filiation directe avec une approche comme celle du *circuit bending*. Cette pratique, dont Reed Ghazala (2004) est un des pionniers, consiste à exploiter le potentiel sonore (ou, plus largement, expressif) d'appareils électroniques existants en reconfigurant ses circuits de façon exploratoire. Les méthodologies du bricolage et de l'exploration invoquées par cette pratique sont très similaires à celles convoquées par l'approche de l'errance matérielle qui sera décrite plus tard dans ce texte. La cueillette des matériaux se fait, elle aussi, d'une façon similaire, soit par la fréquentation de ventes-débaras, de marchés aux puces, de sites de liquidation ou par d'autres moyens alternatifs.



Figure 3.3 *Vemacular of File Formats 2010 – 2011*, Rosa Menkman (2011)

Le *circuit bending* s'aligne également avec un désir de résistance face à l'obsolescence programmée et de déconstruction de la boîte noire (Ashby, 1956/1957). Il fait écho, au niveau matériel, au *glitch art* qui utilise des techniques similaires, mais les applique aux processus logiciels, en particulier ceux de décodage de l'information. Le travail de Rosa Menkman (Figure 3.3) témoigne bien de cette approche où l'erreur logicielle est source de sérendipité.

Par ailleurs, le *circuit bending* est, lui-même, très près d'une autre mouvance qui m'intéresse, à savoir l'approche *DIY (do it yourself)* en art. La culture *DIY* s'intéresse à la matérialité et au geste et s'inscrit dans une volonté de démocratisation davantage que dans une logique marchande fondée sur les rapports politico-économiques de l'art. Comme le constate Lowndes (2016), cette pratique s'appuie sur une économie de moyens et se déploie surtout à travers une esthétique de la nécessité et de la proximité. À l'image du mouvement punk, l'apprentissage *DIY* est concomitant à la pratique et l'action l'emporte sur l'intellection (Hertz, 2023).



Figure 3.4 *Slide Movie*, Gebhard Sengmüller (2005)

En parallèle de ces approches relevant du bricolage, certains praticiens des arts technologiques se réclament d'une perspective archéologique sur les médias. C'est le cas d'artistes, aussi chercheurs, comme Paul DeMarinis (2011) ou Gebhard Sengmüller (2008). Par exemple, pour l'œuvre *Slide Movie* (2005), illustrée à la Figure 3.4, Sengmüller utilisera 24 projecteurs à diapositives, obsolètes, mais toujours fonctionnels, pour recombinaison maladroitement les cadres individuels tirés d'une séquence de film. Le projecteur, mis en réseau et recontextualisé, devient aussi important que le contenu projeté. Sa physicalité – aussi bien volumique que visuelle ou sonore – incarne le mantra de McLuhan : « the medium is the message » (1964/1994). Cette physicalité met aussi en scène certains thèmes récurrents des arts technorésiduels, à savoir la sérialité, la répétition et la mosaïque. Parce que les technologies récemment obsolètes – celles que Norm White place dans le « trailing edge » technologique (cité dans Hertz,

2023) – peuvent être obtenues à faible coût, elles suggèrent une trajectoire vers la combinaison d'unités multiples. De nombreux exemples de ce motif viennent rapidement en tête. Pensons aux pneus de Wim Delvoye (Figure 3.5), aux imprimantes – dont il a été question plus tôt – de [The User], aux cassettes et disquettes de Nick Gentry (Figure 3.6), aux tapisseries de El Anatsui (Figure 3.7), ou aux accumulations de Arman (Figure 3.8).

Cette affordance typique des matérialités archaïques se manifestera aussi dans l'œuvre créée dans le cadre de cette recherche-crédation puisque j'utiliserai plusieurs iPhones dans une combinaison sérielle et sculpturale.



Figure 3.5 *Twisted Tyres*, Wim Delvoye (2013)

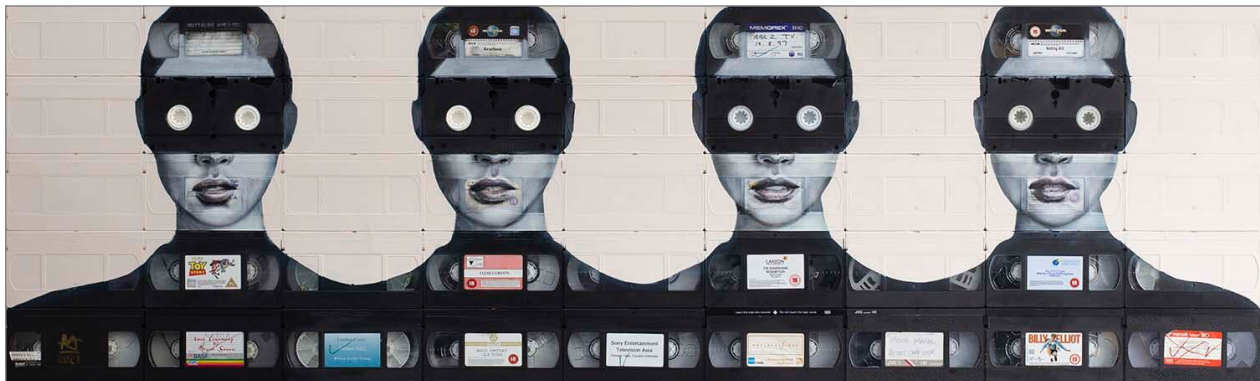


Figure 3.6 *Entertainment*, Nick Gentry (2021)



Figure 3.7 Detsi, El Anatsui (2021)



Figure 3.8 Busy (détail), Arman (1960)

Par ailleurs, en posant un regard sur les objets médiatiques (et technologiques) du passé, en particulier ceux négligés par l'histoire, l'archéologie des médias s'intéresse aux dynamiques culturelles, politiques et sociotechniques qui ont gouverné l'avènement des outils de communication médiatiques. Plus encore, en inventant des futurs spéculatifs à ces objets dits « archéologiques » – par voie de poétisation et de bifurcation – il devient possible de les insérer dans une archéologie des objets imaginaires (Kluitenberg, 2011) ou d'activer une « hystérésis »¹¹ dont la visée est de prolonger la portée culturelle d'un artéfact technologique au-delà de sa pertinence culturelle (Theophanidis et Thibault, 2017). Ainsi, le réemploi ne se limite pas à une appropriation simple, mais s'agrandit plutôt à l'étendue des possibles offerte par le croisement de la matérialité des objets technologiques et du geste de l'artiste. Ainsi, l'art lui-même est envisagé comme une affordance.

¹¹ « We define “media hysteresis” as the persistence of effects at the cultural level even after the causes have disappeared at the technical level. » (Theophanidis et Thibault, 2017)

Par ailleurs, cette perspective archéologique, tout comme la notion de réemploi elle-même, nous amène naturellement sur le terrain du résidu. En effet, le réemploi est généralement celui d'un résidu. Résidu d'une époque, d'un processus industriel ou d'un changement culturel, par exemple. Le résidu et, en particulier, le résidu technologique a été utilisé comme matériau source par plusieurs artistes. Citons en exemple les sculptures cinétiques de Jean Tinguely (Figure 3.9) qui intègrent aussi bien les résidus de l'activité quotidienne que ceux de l'activité industrielle.

En choisissant de s'intéresser à des matériaux délaissés, Tinguely remet en question la notion du matériau dit « noble » et positionne son travail en réaction politique à un certain académisme de l'art. Cela fait écho aux artistes italiens associés à l'*arte povera* qui favoriseront l'utilisation de matériaux « banals », souvent naturels, dont le relatif dépouillement culturel permet une focalisation sur la forme plutôt que sur la transmission de sens. L'*arte povera* démarre avec le matériau. Dans les mots de Giuseppe Penone : « I try to work following the material, not against it. So I don't want to change the material; I want to follow its lead. » (cité dans Enright, 2013)

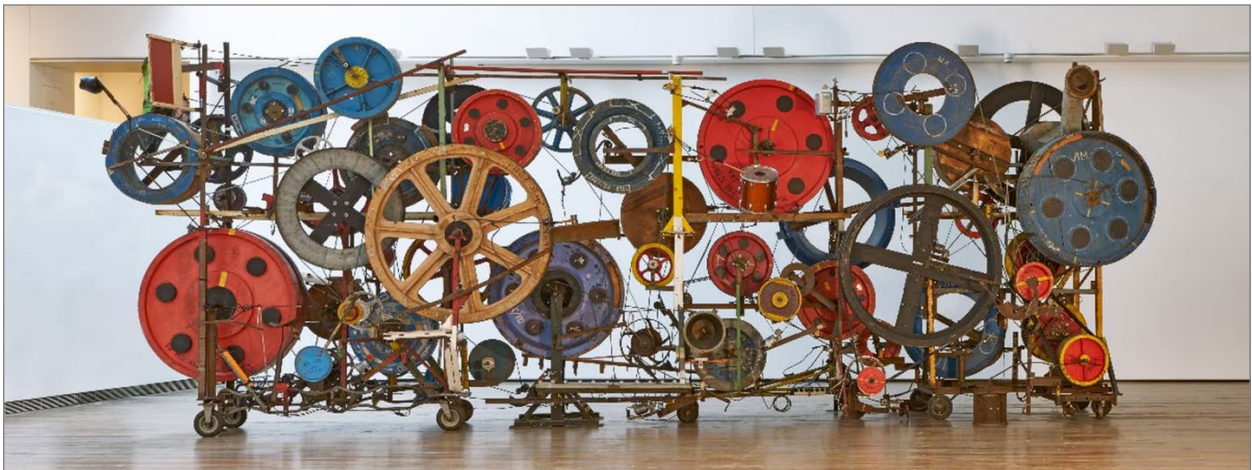


Figure 3.9 Fatamorgana - Méta-Harmonie IV, Jean Tinguely (1985)

On retrouve aussi ce désir de subversion par la matière chez un artiste comme Dubuffet qui dira : « L'art doit naître du matériau et de l'outil et doit garder la trace de l'outil et de la lutte de l'outil avec le matériau » (cité dans Passeron, 1962/1980). Cette recherche-crédation s'inscrit dans une filiation claire avec cette approche fondée dans la matière et l'exploration. Cela est d'autant plus vrai que Dubuffet ajoutera, au sujet du hasard en art : « Le terme de hasard est inexact : il faut parler plutôt des velléités et des aspirations du matériau qui regimbe » (cité dans Passeron, 1962/1980). Chez Tinguely comme chez

Penone ou Dubuffet, l'art s'autorise l'utilisation de matériaux communs ou délaissés et émerge au contact de la matière plutôt que sous la gouverne stricte de l'intellection.

Si le résidu, le déchet, le débris restent majoritairement en marge de la pratique artistique contemporaine, ils y sont néanmoins bien présents. Leur présence témoigne souvent d'un engagement critique avec la matière qui contraste avec une technophilie omniprésente et une orthodoxie matérielle imposée par le filtre du commerce. N'oublions pas que les matériaux et outils d'une pratique *conventionnelle* de l'art sont souvent chers. En guise d'alternative, des artistes se rabattent sur le résidu, vu sa disponibilité et son abordabilité. L'artiste Francisco de Pájaro, en utilisant des sacs à ordures comme canevas, répond tout autant à un impératif économique qu'à un désir de rejet de l'establishment artistique. Le choix du matériau, s'il est certes un choix esthétique, est aussi un choix politique.



Figure 3.10 *Sans titre*, Francisco de Pájaro (s. d.)

Un autre exemple provient du domaine de l'architecture. Il s'agit des *Robin Hood Gardens* de Londres, un projet d'habitation urbaine dont le design intègre, à la manière du spoliium, les débris des habitations préalablement installées sur le site (Gissen, 2009). Ainsi, le résidu de tout type, même quand il s'agit d'ordures ou de débris, peut devenir source de réemploi artistique.

De plus, malgré l'arrivée d'une révolution numérique promettant une dématérialisation de l'information et des pratiques artistiques, le résidu technologique est aujourd'hui plus présent que jamais. Pour emprunter les mots de Gabrys : « The digital revolution, as it turns out, is littered with rubbish. » (2011). Gabrys propose d'ailleurs d'utiliser l'euphémisme « technofossile », inspiré de la paléontologie, pour

référer à ces piles d'équipements et de résidus se sédimentant un peu partout sur la planète. Or, selon la *Environmental Protection Agency* états-unienne, deux tiers des équipements électroniques grand public sont toujours fonctionnels au moment d'atteindre le dépotoir (2008). Ils deviendront peut-être fossiles un jour mais, d'ici là, pourquoi ne pas rediriger ces matérialités résiduelles fonctionnelles vers un ailleurs meilleur? C'est ce que s'emploient à faire plusieurs artistes comme Diane Landry avec ses moulins faits de bouteilles recyclées (Figure 3.11). Évidemment, il y a beaucoup trop de bouteilles de plastique pour qu'on les transforme toutes en œuvres d'art, mais il nous faudra encore beaucoup de manifestations artistiques de ce type pour faire évoluer nos pratiques industrielles, en particulier au niveau technologique.



Figure 3.11 *Chevalier de la résignation infinie 14 ans plus tard*, Diane Landry, (2009)

En plus du remploi de matérialités technologiques résiduelles par l'artiste, la nature interactive du projet de création, permet d'appliquer à la présentation des œuvres les échos de ses modalités de création. Ainsi, le réemploi par l'artiste devient le réemploi par l'interacteur. Non seulement ce dernier est invité à reconsidérer sa relation politique aux matérialités résiduelles mais cette invitation se fait par une utilisation directe de ces mêmes matérialités, dans un contexte réinventé. L'œuvre expose ainsi comme bien réelle cette possibilité de réinvention. Si le contexte n'est pas exactement celui de l'économie circulaire, il propose néanmoins aux interacteurs de porter une attention nouvelle à des objets dorénavant exclus du discours culturel.

3.3 Technologie

Comme ce projet de recherche-création est en interface directe avec la technologie, celle-ci doit nécessairement s'intégrer au cadrage. Dans le contexte des arts, différentes appellations ont été utilisées pour tenter de cerner la pratique ici en cause : arts numériques ou algorithmiques, multimédia, nouveaux médias, interm dia, arts médiatiques ou électroniques, cyberarts, etc. Je privil gierai dans cette thèse l'expression *arts technologiques*, qui est aussi celle choisie par la Société des arts technologiques installée à Montréal. Ce vocable flou et englobant permet une inclusivité de pratiques artistiques variées issues des technologies matérielles et logicielles, spécifiquement médiatiques ou non. Dans le cas présent, les technologies seront surtout électriques, électroniques, computationnelles ou issues de l'intelligence artificielle.

Si plusieurs praticiens des arts technologiques sont interpellés par les développements récents de la science et de la technique, ce qui distingue ma pratique est son regard aussi bien rétrospectif que prospectif. Si j'utilise certes des moyens contemporains, ceux-ci sont généralement dirigés vers des technologies révolues en suivant les modes opératoires du réemploi et de l'exploration. Or, pour certains, les technologies périmées ne sont d'aucune utilité pour comprendre les nouvelles. C'est ce que Paul Duguid appelle la notion de supersession (1996) : les nouvelles technologies sont si avancées qu'elles rendent automatiquement caduc ce qui se faisait auparavant.   ce mythe, Duguid en ajoute un autre, celui de la libération : le nouveau, nécessairement meilleur, nous lib rera de nos prisons actuelles. Or, supersession et libération ont des contre-exemples si nombreux qu'il est légitime de se demander sur quoi ces mythes reposent. En quelque sorte, toute l'entreprise médiarchéologique vise précisément à les déboulonner. Dans mon cas, la technologie n'est pas choisie par technochauvinisme¹² (Broussard, 2018) pas plus qu'elle n'est opérationnalisée pour son potentiel novateur. Elle est choisie sur la base du hasard, du sensible, de l'affordance et de l'imagination. Quel est cet artéfact qui me tombe sous la main, m'interpelle et m'invite à lui imaginer un futur réinventé?  videmment, il sera intéressant de tenter de qualifier pourquoi une technologie me parle plus qu'une autre. Ce pourrait d'ailleurs être l'occasion de déboulonner un troisième mythe, celui de la neutralité de la technologie. Cela pourra être fait en explorant mes propres biais, tout comme ceux imbriqués dans les artéfacts et les systèmes technologiques que

¹² « Technochauvinism is the belief that tech is always the solution. » (Broussard, 2018)

j'explorerai. À ce chapitre, la perspective de Stephanie Hare dans son ouvrage *Technology Is Not Neutral* (Hare, 2022) est éclairante.

Comme plusieurs praticiens des arts technologiques, je suis rompu aux manipulations des technologies de pointe et alerte aux progrès techniques. Si, comme moi, cette curiosité amène plusieurs artistes à développer un regard critique sur le développement technologique, elle génère, chez d'autres, une approbation béate qui, implicitement, contribue à sa promotion aveugle. C'est l'effet *effet* dont il était question au chapitre 2. Certains y voient même une menace plus grande dans la façon dont la technologie siphonnerait la créativité d'autrefois. Camille Paglia dira : « The creative energy of our era is flowing away from the fine arts and into new technology. » (2012) Si de telles critiques peuvent paraître quelque peu simplistes, voire réactionnaires, elles ont le mérite de rappeler que la technologie, comme son utilisation, n'est pas neutre. À ce sujet, Paul Virilio disait : « When you invent the ship, you also invent the shipwreck; when you invent the plane, you also invent the plane crash; and when you invent electricity, you invent electrocution... Every technology carries its own negativity, which is invented at the same time as technical progress. » (cité dans Hare, 2022) Ainsi, pour éviter de s'égarer dans le superficiel ou de perdre de vue les biais intrinsèques à tout outil, les arts technologiques doivent se doter d'un discours critique. Si, à l'échelle de l'histoire de l'art, l'art interactif est encore tout jeune, il est certes assez vieux pour commencer à développer ce regard autocritique. J'entends contribuer à celui-ci en passant par la porte arrière. En explorant la technologie obsolète dans un contexte contemporain, l'opération de différenciation est d'autant plus aisée. De toute façon, la réflexion doit porter, non pas sur la capacité des technologies, mais sur leurs conditions d'existence dans le monde. McLuhan juge d'ailleurs que l'artiste est particulièrement bien équipé pour poser un tel regard : « The serious artist is the only person able to encounter technology with impunity, just because he is an expert aware of the changes in sense perception. » (1964/1994)

Ceci dit, cette thèse ne porte pas spécifiquement sur le rôle de la technologie en art. Elle porte sur un petit sous-ensemble de cette thématique à l'intersection de facteurs additionnels décrits dans ce cadrage, comme, par exemple, le réemploi et le résidu. En appliquant ces filtres au domaine de l'art, on se retrouve avec un ensemble restreint de praticiens et d'œuvres. J'aimerais en citer six importants ici : Darsha Hewitt (Figure 3.12), Cory Arcangel (Figure 3.13), Ujino Muneteru (Figure 3.14), Teresa Fernández-Pello (Figure 3.15), Paul DeMarinis (Figure 3.16) et Garnet Hertz (Figure 3.17). Leurs œuvres, exposées ci-dessous explorent une variété de concepts interreliés : méta-interactivité, arts médiatiques, bricolage, archéologie des médias, détournement logiciel, réemploi technologique et rétroingénierie.



Figure 3.12 *Electrostatic Bell Choir*, Darsha Hewitt (2013)



Figure 3.13 *Mig 29 Soviet Fighter Plane and Clouds*, Cory Arcangel (2005)

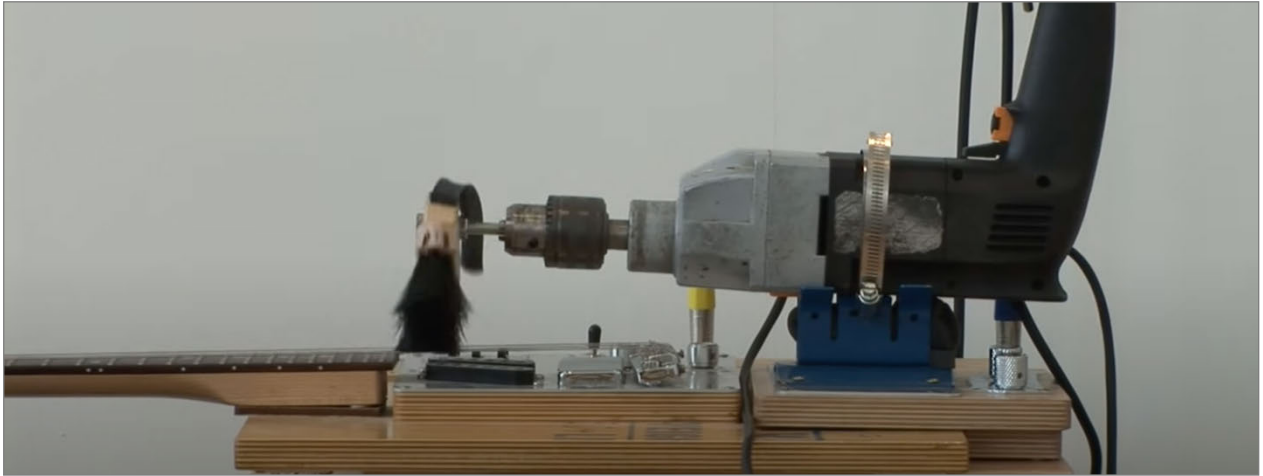


Figure 3.14 *Plywood City*, Ujino Muneteru (2010)

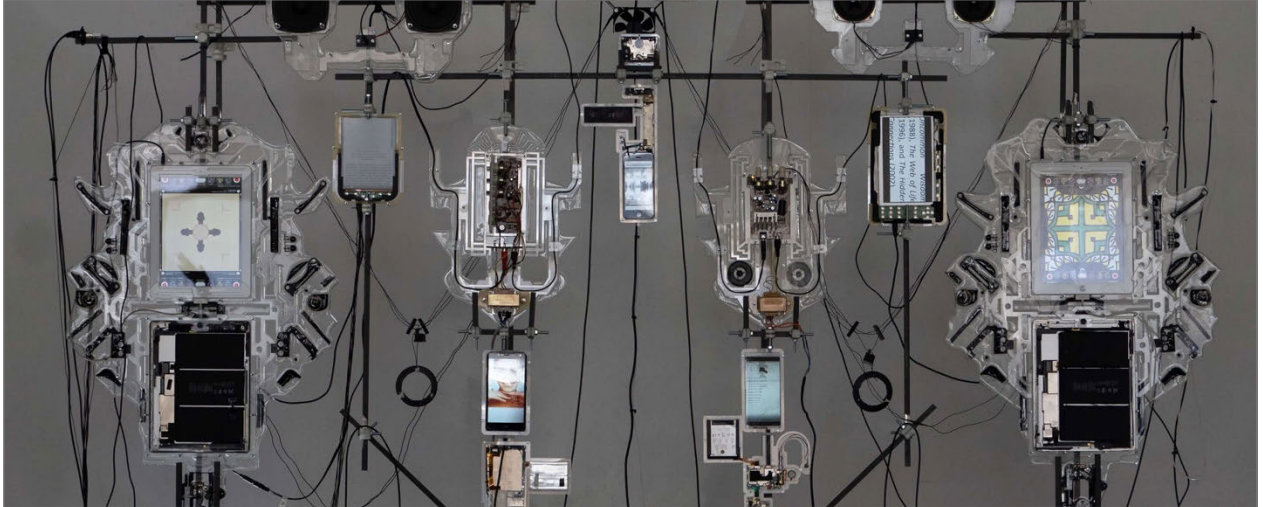


Figure 3.15 *The Heart of the Hurt*, Teresa Fernández-Pello, (2022)



Figure 3.16 *The Messenger*, Paul DeMarinis (1998)



Figure 3.17 *Experiments in Surveillance Capitalism*, Garnet Hertz (2019)

Si on ajoute la contrainte de l'interactivité à cet échantillon déjà réduit, on se retrouve avec un corpus relativement restreint d'œuvres et de praticiens. C'est donc un domaine où tout reste encore à découvrir, à cartographier, à inventer.

Ce qui est peut-être moins apparent dans ces photos, tout comme dans le dispositif des oeuvres, c'est l'omniprésence de l'algorithmie dans la pratiques des arts technologiques. Lorsqu'on parle de technologie contemporaine, il faut nécessairement parler de logiciel. La rhétorique informatique a perpétué une dichotomie artificielle entre matériel et logiciel, sur la base du dualisme cartésien. Or, contrairement à l'image évoquée par le concept d'infonagique, les logiciels – comme les données d'ailleurs – n'existent que par des mécanismes ancrés dans le monde physique. Pour des raisons d'échelle, leur matérialité est difficile à percevoir, mais ils ne sont généralement que des inscriptions tactiles sur un médium physique. « (...) hard drives are designed to hide their process of magnetic inscription from users' sight, and the result is that invisibility has been conflated with immateriality. » (Sterne, 2012) Les iPhone utilisés dans l'installation *Panéoptique* créée dans le contexte de cette thèse sont un excellent exemple de codépendance entre logiciel et matériel. De plus, si l'iPhone, comme média, impose un certain discours, c'est surtout l'iPhone comme « format », au sens entendu par Sterne¹³, qui cadre toute l'idéologie de l'objet. Sterne dira d'ailleurs, à propos du format : « Because these kinds of codes are not publicly discussed or even apparent to end-users, they often take on a sheen of ontology when they are more precisely the product of contingency. » (ibid.) Cette recherche-crédation vise ainsi à révéler certaines de ces contingences déguisées en évidence.

Dans le corpus d'œuvres utilisant l'iPhone comme matériau, la série *Fantastic Smartphones*¹⁴, créée par des étudiants et professeurs de l'École cantonale d'art de Lausanne, est un bel exemple d'exposition des présupposés de cet appareil. Par exemple, le projet *Biobot* (Figure 3.18), tiré de cette série, expose et exploite les mécaniques internes qui permettent à l'appareil d'évaluer notre niveau de santé. Ce faisant,

¹³ « If there is such a thing as media theory, there should also be format theory. Writers have too often collapsed discussions of format into their analyses of what is important about a given medium. Format denotes a whole range of decisions that affect the look, feel, experience, and workings of a medium. It also names a set of rules according to which a technology can operate. » (Sterne, 2012)

¹⁴ Selon le site web du projet : « une série d'installations interactives développées par les étudiant·e·s en Bachelor Media & Interaction Design de l'ECAL, investiguant de manière critique et décalée notre relation avec les smartphones et la façon dont ils influencent notre comportement quotidien. » (*Fantastic Smartphones*, s. d.)

il critique la marchandisation de nos données biométriques et la normativité nécessairement imbriquée dans ce genre de processus automatisé.



Figure 3.18 *Biobots*, Étudiants et professeurs de l'École cantonale d'art de Lausanne (2021)

D'autres œuvres utilisant l'iPhone font preuve d'ironie pour mettre en scène la posture désincarnée imposée par cet appareil. *A Truly Magical Moment* (Basanta, 2016) est une de ces œuvres interactives qui jettent un regard de second degré sur les relations interpersonnelles à l'ère du iPhone. En se connectant à l'installation avec leur propre téléphone mobile, les interacteurs peuvent vivre une de ces classiques scènes du cinéma où deux protagonistes se font virevolter en se tenant par les mains. Or, dans ce contexte, l'expérience tactile et cinétique est complètement évacuée et relève plutôt d'un mauvais simulacre. Basanta dira d'ailleurs à propos de son œuvre : « It's a bittersweet joke. This is truly not a 'Truly Magical Moment.' » Comme dans l'œuvre de Basanta, il était déjà envisagé avant le début de la création des œuvres guidant cette thèse qu'elles souligneraient le caractère réducteur et normalisateur de la médiatisation engendrée par l'utilisation de l'iPhone.



Figure 3.19 *A Truly Magical Moment*, Adam Basanta (2016)

D'autres artistes se sont intéressés aux modalités d'interaction avec l'appareil et à sa promotion implicite de pratiques douteuses en design interactif. Par exemple, l'œuvre *Infinite Scroll* (Figure 3.20, Hollenbach, 2016), est une poétisation de la technique du même nom utilisée par différents média sociaux. Sachant que le *doomscrolling* est lié à des problèmes de détresse psychologique (Satici *et al.*, 2023), la simple mise en scène de cette technique devient un geste politique. C'est dans cette optique que cette recherche-crédation a été envisagée. Son but est de d'abord donner à voir afin d'ensuite susciter la discussion et, éventuellement, l'émergence d'un discours critique chez l'interacteur.



Figure 3.20 *Infinite Scroll*, Kate Hollenbach (2016)

Vu l'utilisation d'appareils mobiles, les œuvres créées dans le cadre de cette thèse pourraient s'inscrire sous le large parapluie du *mobile art*. L'expression s'est cristallisée suite à l'exposition *Mobile Art. Experiències mòbils*¹⁵ qui s'est tenue à Barcelone en 2011. Or, le seul critère qui semble unir les œuvres de ce « mouvement » est la présence d'un téléphone mobile, peu importe son rôle. De plus, le *Manifeste du Mobile Art* (Desjardins, 2017) est drapé de technophilie et ne propose aucune perspective critique. Il m'apparaît donc plus fertile d'inscrire cette recherche-crédation dans le contexte plus large des pratiques médiarchéologiques à l'instar des œuvres de Hewitt, Fernández-Pello et Hertz citées plus haut. Je reviendrai d'ailleurs sur l'archéologie en tant que méthodologie de création au chapitre 4.1.

Finalement, il est aussi utile de préciser que la technologie explorée par cette recherche-crédation est une technologie obsolète mais néanmoins fonctionnelle. Le registre n'est donc pas celui, par exemple, des spirales de téléphones créées par Rob Pettit (Figure 3.21).

¹⁵ Peu de traces ont été trouvées de cette exposition. Il est cependant possible de valider son existence sur l'archive du site de le Fundació Francisco Godia : <https://web.archive.org/web/20111120164329/http://www.fundacionfgodia.org/index.php/Exposiciones/exposicion-actual>

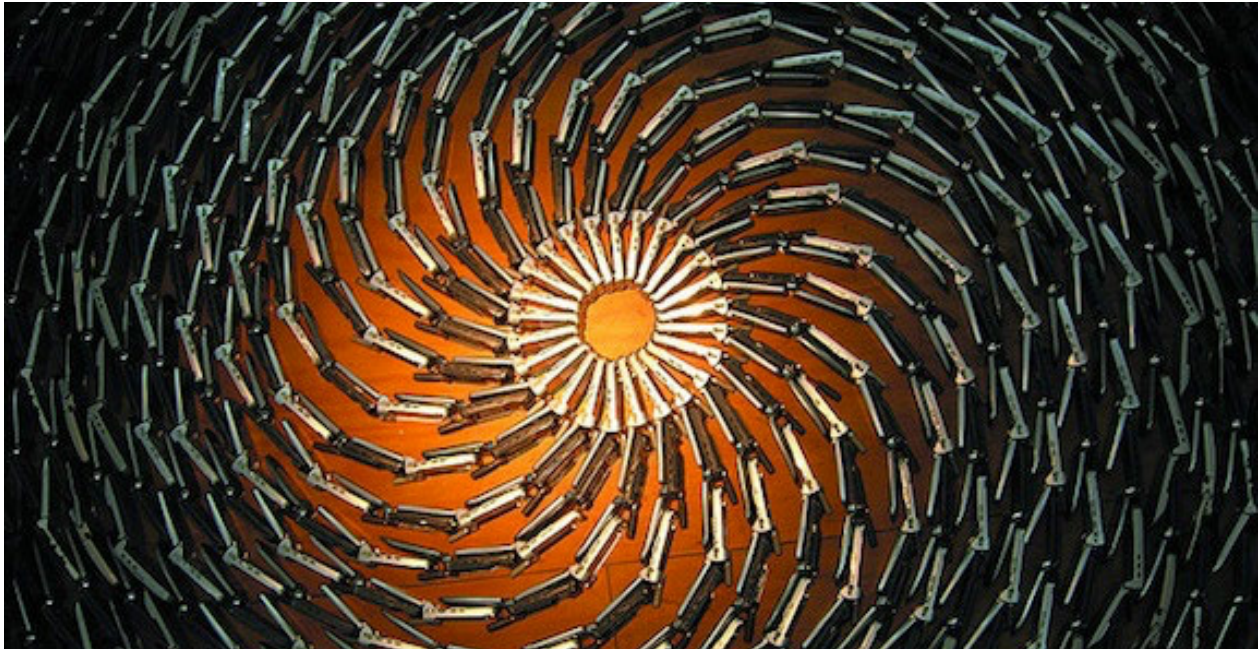


Figure 3.21 *Cellphones*, Rob Pettit (2007)

Les technologies qui m'intéressent sont des résidus culturels toujours électriquement activables et fonctionnels. D'ailleurs, cette distinction entre les appareils électriquement inerte et ceux qui demeurent activables semble sous-documentée dans la littérature du réemploi artistique. Hertz et Parikka se rapprochent de cette distinction en proposant le concept de « zombie media » (2012) en guise de remplaçant au concept antérieur de « dead media » proposé par Sterling (1998). Cependant, ils ne qualifieront pas explicitement les modes de réactivation eux-mêmes. Ironiquement, les discours sur les arts électroniques et technologiques ne traitent généralement pas du rôle sous-jacent de l'électricité et de sa nature matricielle, voire ontologique, dans le cadrage d'un art qui, pourtant, en dépend. Or, il suffit d'avoir présenté une œuvre technologique dans un lieu où l'alimentation électrique est imprévisible pour comprendre la nature fondamentale de cette relation et la distance cognitive qui sépare dorénavant les pratiques numériques de leurs exigences énergétiques, voire géologiques.

« Viewed from the inside by its human parts, the technosphere is perceived as a derived and controlled construct. Viewed from outside as a geological phenomenon, the technosphere appears as a quasi-autonomous system whose dynamics constrains the behaviour of its human parts. » (Haff, 2014)

À l’instar de Haff, il apparaît aujourd’hui critique de se demander si nous sommes toujours maîtres de cette *technosphère*¹⁶ ou si sa logique interne n’est pas devenue un phénomène autonome cadrant fortement, et de façon souvent invisible, l’agentivité humaine. Cette question devrait interpeler tous les êtres humains, mais, en particulier, tous ceux qui sont en interaction fréquente avec la technologie. C’est le cas, entre autres, des praticiens des arts technologiques, numériques et médiatiques.

3.4 Résidu

La notion de résidu est liée à de très nombreux enjeux sociaux, économiques, politiques et environnementaux. Elle porte en elle les problématiques d’obsolescence programmée, de gestion des déchets, d’extractivisme, de pollution, de colonialisme et d’inégalités multilatérales (pour ne citer que celles-là). Or, afin de maintenir la cohésion de cette thèse, la perspective devra être plus serrée et ne permettra pas un engagement théorique avec toutes ces problématiques. Sachant cela, la notion de résidu sera principalement envisagée ici dans le contexte de l’invisibilisation de l’obsolescence, de l’engagement avec la matérialité, du technochauvinisme et de l’agentivité artistique. Dans une large mesure, je prend donc inspiration chez Bennett (2010) :

Why advocate the vitality of matter? Because my hunch is that the image of dead or thoroughly instrumentalized matter feeds human hubris and our earth-destroying fantasies of conquest and consumption. (...) These material powers, which can aid or destroy, enrich or disable, ennoble or degrade us, in any case call for our attentiveness, or even “respect” (...).

La relation que je souhaite développer avec le résidu – et que je nous souhaite à tous – en est une d’inspiration, de vitalité et d’attention :

Such a newfound attentiveness to matter and its powers will not solve the problem of human exploitation or oppression, but it can inspire a greater sense of the extent to which all bodies are kin in the sense of inextricably enmeshed in a dense network of relations. And in a knotted world of vibrant matter, to harm one section of the web may very well be to harm oneself. (ibid.)

Mais qu’est-ce que le résidu? « The residual, by definition, has been effectively formed in the past, but it is still active in the cultural process (...) » (Williams, 1977/1992) Cette définition du résiduel trouve un

¹⁶ Selon Haff, la *technosphère* désigne un ensemble mondial et interconnecté d’artéfacts technologiques, de réseaux, de flux d’énergie, de structures d’information et d’institutions. Elle suit sa propre dynamique, souvent en dehors du contrôle ou des intentions humaines.

écho direct dans les travaux de Jussi Parikka en archéologie des médias, notamment dans sa relecture critique du schéma de la communication hérité de Shannon (Parikka, 2012). Là où le modèle informationnel classique conçoit le bruit comme une perturbation à éliminer afin d'optimiser la transmission, Parikka propose au contraire d'y voir un indice matériel, historique et politique des médias. Le bruit, l'erreur, l'obsolescence ou la panne ne sont pas des anomalies extérieures au système, mais des manifestations de sa matérialité et de sa temporalité. Dans cette perspective, le résidu technologique peut être compris comme une forme de bruit culturel et médiatique : ce qui persiste malgré les récits de progrès, ce qui résiste à l'effacement, et ce qui rend visibles les infrastructures matérielles et idéologiques habituellement dissimulées par les discours technosolutionnistes. Le résidu n'est alors plus seulement un reste passif du passé, mais un opérateur critique actif, capable de perturber les régimes dominants de lisibilité, d'usage et de valeur.

Ainsi, les ruses et tactiques que je déploie dans mon art ont pour but de préserver la pertinence culturelle des objets technologiques et de leur éviter de sombrer dans un archaïsme définitif. En retour, l'agentivité de ces objets contribue, dans la logique de l'exploration, à susciter des moments de sérendipité artistique et d'inspiration. Ainsi, plutôt que d'asservir l'objet, je dirige mon attention et ma sollicitude vers lui de façon à solidifier une relation qui m'empêchera d'en disposer de façon unilatérale. Même si Alexis de Tocqueville en décelait déjà les signes au milieu du XIX^e siècle¹⁷, la systématisation de l'obsolescence est relativement récente. La réutilisation, le seconde main, la réparation était encore largement la norme quand l'industrie du plastique proclama : « The future of plastics is in the trash can... It [is] time for the plastics industry to stop thinking about 'reuse' packages and concentrate on single use. » (Lloyd Stouffer, cité dans Liboiron, 2021). Ainsi, l'invention du jetable et sa normalisation comme pratique populaire est relativement récente. Elle peut être renversée. Mon intuition est que c'est en portant attention aux matérialités résiduelles, que cela peut devenir possible. Plutôt que de les voir comme ruines ou déchets sans valeur, il s'agit de reconnaître leurs potentialités, persistances et récalcitrances. Cette perspective rejoint celle de Gabrys (2011) qui montre comment les déchets électroniques ne sont pas simplement des vestiges d'un passé technologique, mais des entités actives, des archives matérielles qui conservent des traces de leurs usages et de leurs contextes de production. Suivant cette logique, le résidu technologique

¹⁷ « Je rencontre un matelot américain, et je lui demande pourquoi les vaisseaux de son pays sont construits de manière à durer peu, et il me répond sans hésiter que l'art de la navigation fait chaque jour des progrès si rapides, que le plus beau navire deviendrait bientôt presque inutile s'il prolongeait son existence au-delà de quelques années. » (Tocqueville, 1840/2010)

peut être envisagé comme une interface avec d'autres temporalités, une porte d'entrée vers des récits alternatifs où l'histoire des objets ne s'arrête pas à leur mise au rebut.

Ainsi, dans ma pratique, je cherche à perturber le cycle de consommation et d'obsolescence en réinsérant ces artéfacts dans des dispositifs interactifs qui les font parler autrement. Ce faisant, j'interroge les infrastructures matérielles et idéologiques qui soutiennent la production de l'obsolescence. Loin d'être neutre, celle-ci est orchestrée par des logiques économiques et industrielles qui valorisent l'innovation permanente au détriment de la durabilité (Slade, 2006). Renverser cette logique suppose de reconnaître que la durée de vie d'un artéfact ne se limite pas à son usage prévu, mais qu'elle est aussi le produit de décisions sociales et culturelles qui peuvent être révisées, détournées et contestées. En ce sens, le résiduel devient le point de départ d'un nouvel imaginaire potentiel trop souvent occulté par les logiques productivistes.

L'outil de ce renversement est un engagement avec le résidu en tant que source d'inspiration. Ce type d'engagement matériel peut résonner profondément au niveau affectif. Comme le rapporte Boeva *et al.* : « On a more intimate level, we have found that we experience a sense of loss or absence as we engage more deeply with forms of life we think are now gone » (Boeva *et al.*, 2017)

Mon utilisation du résidu se rapproche également de ce que le collectif Fakewhale qualifie de *lowtech* : « Rather than being a flaw, transience emerges as an evolving aesthetic logic, where even obsolescence holds the potential for new narratives, resonating with Friedrich Kittler's notion of technological stratification. » (fakewhale, 2025) Ainsi, le résidu est déployé de façon brutaliste et sa recontextualisation devient source d'inspiration et d'engagement.

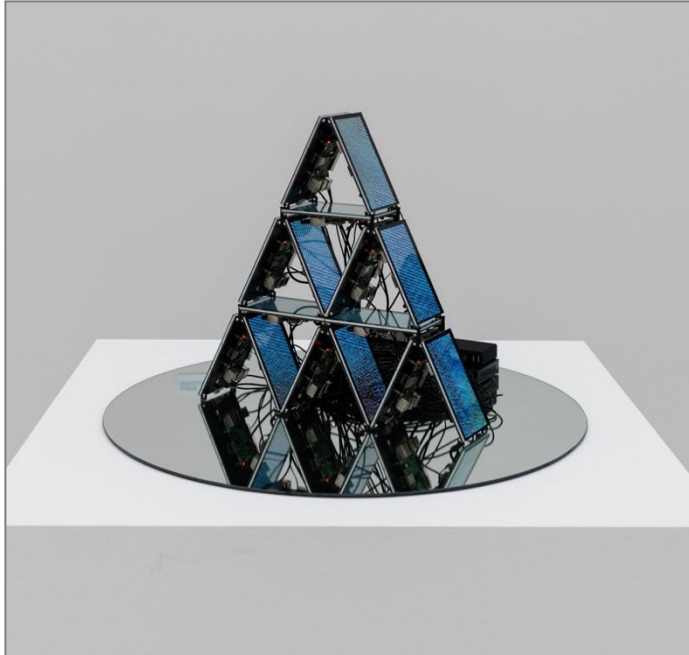


Figure 3.22 *Das Kartenhaus*, Andrin Winteler, 2021



Figure 3.23 *Abans de Tot*, Octavi Serra (2025)

Si le résidu que j'explore *a priori* prend généralement une forme matérielle, il cohabite souvent avec des formes algorithmiques. Ainsi, le résidu peut être logiciel, il peut être donnée ou format. Par exemple, dans le cas du développement d'application pour iPhones vieillissants, des technologies sont déjà considérées comme résiduelles (pensons à Adobe Phoneygap, dont il sera question au Chapitre 6). Cette thèse reviendra sur l'imbrication logicielle/matérielle et sur les contingences que cette relation impose au travail créatif, tout comme sur les opportunités qu'elle offre.

En plus de ses potentialités poétiques, le résidu évoque aussi la notion d'entretien et de sollicitude que je souhaite explorer comme vecteur de changement et d'engagement avec le monde. Comme le souligne Steven J. Jackson, si on envisageait le vieu, le désuet, le brisé, l'obsolète sous l'angle de l'attention, de l'entretien, du *care*, nous pourrions certainement en tirer des avantages. C'est ce qu'il appelle « an ethics of mutual care and responsibility » (2014). Celle-ci replace l'équilibre des pouvoirs entre innovation et pérennité.

Thus, the ethics of repair admits of a possibility denied or forgotten by both the crude functionalism of the technology field and a more traditionally humanist ethics (which has mostly ignored technology anyway). What if we care about our technologies, and do so in more than a trivial way? (ibid.)

Elle permet aussi d'effacer, ou du moins amoindrir, la distance physique et cognitive qui a été graduellement imposée entre l'humain et l'ancrage géologique des technologies qu'il utilise puis rejette sans y penser.

3.5 Portrait

Depuis ses débuts, ma pratique a été caractérisée par l'attention particulière qu'elle porte au portrait, au visage et à la métaphore du miroir. Ce n'est sans doute rien d'exceptionnel puisqu'en arts interactifs, la corporéité et le comportement de l'interacteur s'inscrivent nécessairement dans une boucle de rétroaction qui le met en scène. La performativité du dispositif est en interface avec la corporéité de l'interacteur. La figure du miroir est une des affordances fréquentes des dispositifs interactifs. Ce miroir n'est pas nécessairement optique. Il peut être sonore ou comportemental, linguistique ou conceptuel. L'artiste interactif David Rokeby parlera du « miroir transformant » (1995) et des qualités tant réflexives que réfractives de l'art interactif. Le miroir n'est ni transparent, ni opaque, ni fidèle, ni infidèle.

Dans le contexte de mon propre travail, j'aime bien parler de miroitement. Dans le miroitement, il y a la réflexion, la réfraction, la distorsion, mais aussi le scintillement. Comme je l'ai souligné plus haut, l'art interactif n'existe que lorsqu'un interacteur y porte son attention et accepte de s'y engager. Le dispositif doit donc faire preuve de séduction pour potentialiser l'œuvre. Dans la perspective phénoménologique qui est la mienne, cet engagement de la corporéité et de l'affectivité de l'interacteur par l'art me semble toute naturelle. Cela est d'autant plus cohérent quand on considère ma formation préalable en communication, un domaine où, par nécessité, le spectateur est rarement exclu de l'équation. Or, *a contrario*, Jean Beaudrillard nous met en garde contre le caractère spectaculaire et séducteur d'un art qui émousserait subversion et pensée critique (2005). Ainsi, l'art interactif flotte en porte-à-faux entre une réelle nécessité d'engagement et une pratique séductrice dont l'intention serait de ne servir qu'elle-même. C'est donc en pleine connaissance de cause que j'utiliserai ce qu'Edmonds *et al.* appellent des *attracteurs*¹⁸ (2006) pour favoriser l'engagement nécessaire à la potentialisation de l'œuvre interactive. C'est à cela que faisait référence le terme *scintillement* dont je parlais plus haut. L'autoportrait, semble-t-il, possède cette agentivité séductrice auprès du spectateur. Si ce dernier s'imagine miroiter dans l'œuvre, la probabilité de

¹⁸ « The attractor is some feature of the interactive art system that is inclined to cause the passing 'audience' to pay attention to the work and at least approach it, look at it or listen for a few moments. This is obviously a crucial factor in enabling an interactive experience to even have a chance of happening. » (Edmonds *et al.*, 2006)

sa participation en est d'autant augmentée. Des miroirs de l'Anatolie aux égoportraits, 8000 ans se sont écoulés (Enoch, 2006) sans que l'intérêt pour sa propre image ne s'use jamais. Si je ne pense pas avoir consciemment dirigé ma création vers le portrait pour cette raison, je me dois d'admettre que les portraits visuels (en particulier), mais aussi sonores et comportementaux ont habité mes œuvres interactives. Il en va de même pour la portion création de cette thèse.

Le visage « est le foyer secret de l'être, la 'capitale' (...) du sentiment d'identité de l'homme » (Le Breton, 2003). C'en est aussi son interface principale. Y faire appel dans une pratique artistique, c'est donc invoquer l'identité dans ce qu'elle a d'aussi public que d'intime. Si le visage est un puissant attracteur, sa défiguration devient « comme une privation d'être, une expérience du démantèlement de soi » (ibid.). Ainsi, lorsque l'œuvre *Panégoptique* déforme et fusionne les visages, elle questionne puissamment les fondements de l'identité de l'interacteur et reflète l'intensité de la distorsion identitaire imposée par les médiations technologiques du visage. Elle remet aussi en cause notre capacité à se reconnaître et à reconnaître l'autre, de façon morphologique, tout comme symbolique. Rappelant la nature construite de la visagéité, Deleuze et Guattari diront « le visage est une politique » tout en ajoutant « si le visage est une politique, défaire le visage en est une aussi (...) » (1980). Ce questionnement de la fixité de l'identité faciale fait aussi écho aux pratiques de biosurveillance qui sont devenues, sans réelle discussion ou même consensus, des vecteurs centraux de l'organisation des sociétés occidentales. L'empreinte faciale remplace désormais l'empreinte digitale et s'additionne à notre empreinte numérique comme technique privilégiée d'identification distanciée.



Figure 3.24 *Redundant Assembly*, Rafael Lozano-Hemmer (2015)

Plusieurs artistes se sont intéressés aux technologies biométriques et à leur dimension politique et éthique. On peut penser, par exemple, à Rafael Lozano-Hemmer qui en a fait un thème explicite et récurrent de sa pratique. En plus d'utiliser des outils de détection faciale, les œuvres *Redundant Assembly* (Figure 3.24) et *Recorded Assembly* (Figure 3.25) explorent justement la superposition de visages comme technique de portrait combinatoire.



Figure 3.25 *Recorded Assembly*, Rafael Lozano-Hemmer (2017)

J'ai moi-même utilisé la superposition dans un contexte similaire. En combinant des centaines d'images captées par mon installation interactive *Portraits sans permission* (2019), j'ai produit une série de portraits combinatoires où la notion de trace, de normalisation et de dilution deviennent les principes directeurs de l'œuvre.

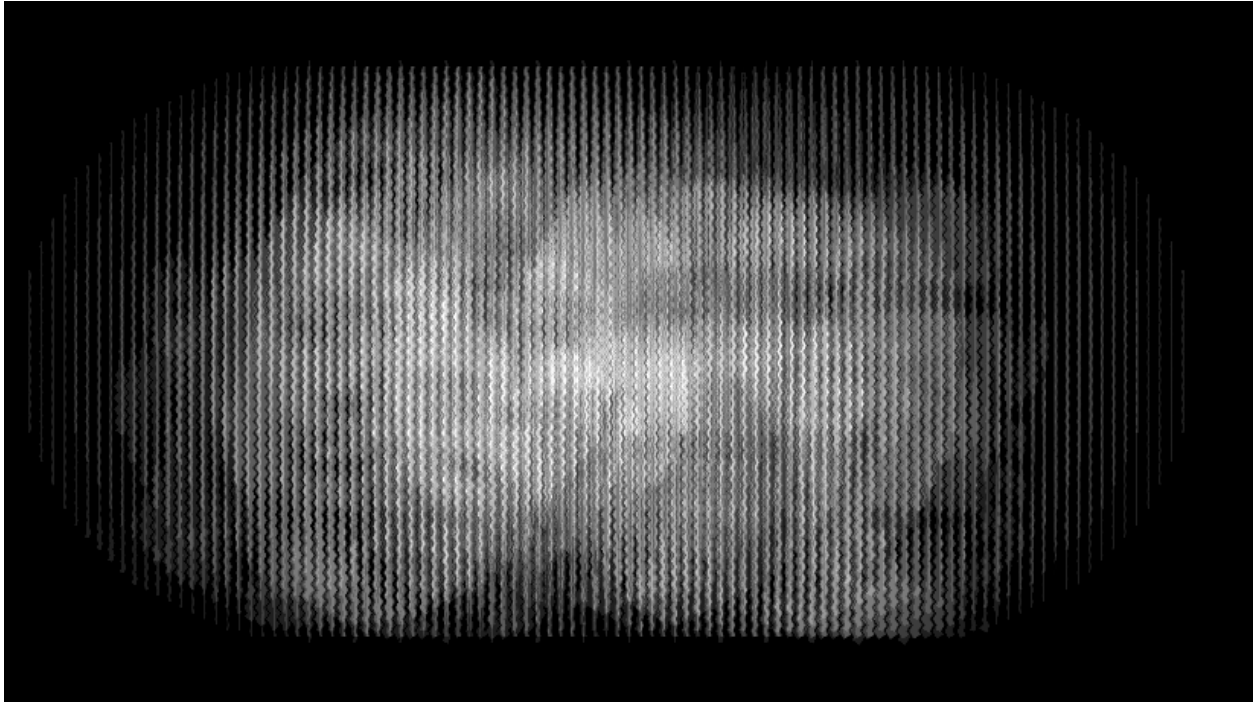


Figure 3.26 Portrait combinatoire tiré de l'installation *Portraits sans permission* (2019)

Tous ces exemples s'appuient sur les travaux antérieurs de pionniers. On peut penser, entre autres, à l'œuvre de l'artiste Nancy Burson qui créa des portraits combinatoires à l'aide d'une combinaison de méthodes informatiques et analogiques dès les années '80 (Figure 3.27 et Figure 3.28).



Figure 3.27 *Mankind (An Oriental, a Caucasian, and a Black weighted according to current population statistics)*, Nancy Burson (1983)



Figure 3.28 *Untitled*, Nancy Burson (1988)

Pour la portion création de cette thèse, j'ai souhaité explorer d'autres techniques combinatoires. Des exemples de ces techniques seront visualisables dans la Partie II de ce document. À terme, c'est une approche de fractionnement des topologies 3D qui sera utilisée.

À l'instar de certaines de mes installations précédentes (p. ex. *Yöti, le portraitiste algorithmique*), *Panégoptique* est envisagée sous l'angle du portraitiste automatisé ou du photomaton. Bien qu'elle porte en elle le poids politique et symbolique des algorithmes de détection faciale qu'elle utilise, c'est davantage l'angle de la médiation technologique qui a servi d'inspiration. Ainsi, si je ne peux certes nier sa présence, ce n'est pas la perspective de la biosurveillance qui a principalement piloté la création de l'œuvre. En fait, pour utiliser une nomenclature contemporaine, *Panégoptique* est une machine à égoportrait. Par contre, à la différence de l'appareil mobile, elle rend très explicite la médiation technologique et l'inscrit dans un univers social où identité et altérité sont des notions en redéfinition. Si le *selfie* apparaît comme un acte spontané et transparent, il est pourtant hautement formaté, contextualisé et médié par la technologie. C'est cet acte d'autoreprésentation que met en scène et déconstruit *Panégoptique*, tout en rappelant que ce geste a une portée beaucoup plus grande que la longueur de notre bras. Le *selfie* est le témoin par

excellence d'une période historique d'isolation individuelle. Ainsi, comme le fait Agathe Lichtensztein, « il convient (...) de se demander si le selfie est un aveu de la perte de l'individu, une réification de l'être dans le monde, une forme de plus de l'individualisme tyrannique et narcissique consacré par le monde moderne ou un sursaut vital d'ouverture au monde ».

J'en profite ici pour attirer votre attention sur un détail important de la technique de l'égoportrait. Celui-ci peut advenir en dirigeant l'appareil vers soi-même ou encore en pointant l'appareil vers l'extérieur, pour autant que cet extérieur présente une surface spéculaire nous renvoyant notre propre image. C'est cette deuxième approche qui est subvertie par *Panéoptique*. En effet, l'attente de l'interacteur est celle d'un dispositif qui s'intéresse à lui et qui lui renvoie l'image sublimée attendue. Or, si c'est en partie vrai, le dispositif est davantage un cheval de Troie qui se sert de l'appel du *selfie* à des fins performatives afin de livrer à l'interacteur un regard défigurant sur lui-même, sur les pratiques d'autoreprésentation technologiques et sur sa position dans l'espace microsociale de l'installation. À l'instar des miroirs en bois de Daniel Rozin, *Panéoptique* n'aspire pas à être le substrat parfait qui s'auto-efface (Whitelaw, 2011) au contact du contenu diffusé. L'œuvre opère plutôt une double transduction en captant optiquement la physicalité de l'interacteur pour la restituer dans une corporéité inédite. Ce faisant, elle souligne à gros traits la médiation opérée par la technologie et nous rappelle que la celle-ci opère une médiation similaire dans les autres sphères de notre vie.



Figure 3.29 *Wooden Mirror*, Daniel Rozin (1999)

CHAPITRE 4 MÉTHODOLOGIES

*Those who are willing to just start making something
no matter where those steps are leading
will go much farther than those who timidly walk a direct line,
because every step of the journey amounts to something.*

- Leslie Hirst (2013)

Parce que mon questionnement s'intéresse, lui-même, aux aspects méthodologiques de l'exploration créative, je dois considérer la méthodologie comme, à la fois, un appareillage de recherche et un objet d'étude. De plus, comme cette recherche prend forme par et à travers la création, les épistémologies différentes de la création et de la recherche doivent être judicieusement articulées et arrimées. Dans cette section, il me faudra donc parler de méthodologie au pluriel.

4.1 Création

Commençons par des considérations méthodologiques liées à la création. Wallas, dans son ouvrage *The Art of Thought* (1926), propose un des premiers modèles de la créativité. Ce modèle comporte quatre phases essentiellement linéaires et séquentielles : 1) préparation, 2) incubation, 3) illumination et 4) vérification. Il s'agit d'un modèle logocentrique qui s'appuie sur la mythologie du génie créateur frappé d'un moment d'eurêka. De multiples déclinaisons de ce modèle ont fait l'objet de recherches et de publications depuis, particulièrement dans le domaine de la psychologie (Botella et al., 2018). Or, ce modèle, fondé dans l'idéalisme et connu sous le nom de théorie de Croce-Collingwood (Hospers, 1956), ne possède pas l'universalité qu'on lui attribue trop souvent et s'appuie sur bien peu de données empiriques. En conséquence, j'envisagerai la créativité dans un cadre actionniste plutôt que de référer à de tels modèles psychologisants n'accordant pratiquement aucun rôle à la corporéité de l'artiste, à la matérialité de la création, au geste ou au contexte de celle-ci. En réduisant la créativité à la « réflexion créative » (*creative thinking*), comme c'est le cas chez Torrance avec ses *Tests of Creative Thinking* (1966), il est difficile d'envisager que la créativité puisse venir d'une modalité autre que la cognition. Par ailleurs, de tels modèles linéaires réduisent la créativité à une recette permettant de créer un plat de façon prévisible. Or, la création, ce serait plutôt l'inverse. L'improvisation remplace la recette et le résultat est souvent imprévisible. Plusieurs auteurs, pensons à Csikszentmihalyi (2007) par exemple, ont subséquemment renommé les phases du modèle ou les ont réorganisées en modalités itératives ou récursives. Or, en anglais, comme en français ou en latin, le terme itération fait référence à la répétition.

Si le geste de production d'une œuvre est souvent répétitif, la création de celle-ci est, dans mon expérience, davantage sinueuse, erratique et rhizomatique qu'itérative. Même chez Sawyer (2012), qui favorise pourtant une perspective actionniste, on parle d'un modèle découpé en phases séquentielles où la créativité est problématisée et téléologique. Qu'en est-il des artistes qui, comme moi, se laissent porter par les aléas de la matérialité en dehors de la logique du projet? Cette réalité mérite d'être mieux documentée. C'est ce que j'essaierai de faire en considérant ma propre créativité sous l'angle de l'émergence matérielle plutôt que sous l'angle du processus cognitif.

Experience in the degree in which it *is* experience is heightened vitality. Instead of signifying being shut up within one's own private feelings and sensations, it signifies active and alert commerce with the world; at its height it signifies complete interpenetration of self and the world of objects and events.

– John Dewey dans *Art as Experience* (1934/1980)

Au fil des trois ateliers de recherche-crédation conduits dans le cadre de ma scolarité doctorale, j'en suis venu à documenter une méthodologie qui, bien que singulière, peut potentiellement trouver écho chez d'autres praticiens. Je nomme celle-ci errance matérielle (ou *matter wandering*, en anglais). Elle est une façon d'accueillir les opportunités qui se présentent lors d'une exploration qui commence par la matière. Cette exploration matérielle a lieu à l'intersection d'un matériau, d'un environnement et de la corporéité de l'artiste. Une telle approche ne nie pas l'importance de l'imagination ou de l'intellection dans le processus créatif. L'intention est plutôt de caractériser la façon dont la matérialité est le moteur initial de ma pratique créative.

L'errance matérielle est, avant tout, précisément cela : une errance, un vagabondage dans des matérialités inspirantes. Or, cela présume que certains objets ont tendance à inspirer l'artiste plus que d'autres. C'est le concept gestaltien de prégnance. Or, la prégnance doit être envisagée non pas comme une qualité objective, mais comme une qualité subjective à l'intersection d'un objet et d'un sujet. En ce sens, on pourrait aussi parler d'affordance (tel que décrit plus tôt dans ce texte) ou utiliser le néologisme « boniformisation » proposé par Fernande Saint-Martin et décrivant un processus qui « ne consiste pas à simplement reconnaître et à valoriser les bonnes formes qui se trouveraient par hasard dans le champ visuel, mais plutôt à plier, mouler, parachever mentalement, les stimuli externes, au sein de schèmes d'organisation préconçus (...) » (1990).

Par définition, l'errance n'a pas de point de départ ou d'arrivée prédéfinis. Ainsi, d'emblée, l'errance met de côté la notion néo-libérale de projet et ses exigences de productivité. Notons que je fais référence ici à une conception du projet largement répandue dans les cadres institutionnels contemporains, où celui-ci est pensé en termes d'objectifs prédéfinis, de planification, de jalons, de rendement et de livrables évaluables. Cette acception n'épuise évidemment pas la pluralité des formes que peut prendre un projet, mais elle constitue le régime dominant auquel l'errance se soustrait. Bien que certaines démarches dites « exploratoires » se réclament du projet, celui-ci implique néanmoins une intention déclarée ou un horizon de pertinence. L'errance, telle qu'elle est mobilisée ici, s'en distingue radicalement en suspendant toute finalité préalable. Elle ne constitue donc pas une variante ouverte ou itérative du projet, mais une posture alternative face à l'action créative. Elle n'est pas planifiée, pas plus qu'elle ne demande de préparation explicite ou d'équipements particuliers. Ainsi, chacun armé de son bagage singulier, fera dans l'errance ses propres rencontres, ses propres découvertes. Sa finalité n'est pas dirigée vers l'atteinte d'une destination ou, encore moins, vers l'attente d'une illumination. Le but de ce processus vagabond est plutôt la rencontre d'une saillance d'intérêt qui émerge, inévitablement semble-t-il, de mes pérégrinations. Comme la prénance, la saillance est ici considérée comme éminemment subjective et contextuelle. Ainsi, la destination n'advient qu'inopinément et à travers un enchevêtrement de facteurs eux-mêmes en mouvance.

Je précise aussi que l'errance dont il est question ici n'a pas la résonance péjorative qu'on lui accorde parfois. Errance n'est pas synonyme de désorientation ou d'incohérence. L'errance mobilisée est intentionnelle dans son déploiement sans nécessairement être intentionnelle dans sa destination. Elle prend un ancrage lointain dans *l'incerto tempore, incertis locis* (en un temps incertain, en des lieux incertains) du clinamen lucrétien. D'ailleurs, comme Lucrèce, je loge la contingence de l'errance au cœur même de la matière.

Dans sa *Poétique de la Relation* (1990/2012), Édouard Glissant oppose l'errance à la racine unique : une ouverture à l'altérité, une posture éthique de relation au monde. L'errance est, en ce sens, une condition partagée. C'est celle du sujet tout autant que de l'objet, lui-même chargé d'une histoire, d'usages antérieurs, de lieux traversés. On peut aussi y voir une parenté avec ce que Tim Ingold appelle « wayfaring » (2007) : on sait en allant et le savoir se constitue dans le mouvement. Dans cette perspective, l'errance n'est pas transitive (entre deux points) mais bien ontologique. Elle est la condition même d'une co-agentivité avec la matière, au sens entendu par Latour. Un projet planifié limiterait la capacité de la

matérialité à prendre l'initiative. L'errance devient l'occasion de décentrer l'intentionnalité humaine au profit d'une collaboration avec l'agentivité de la matière (Latour, 2010). Ainsi entendue, l'errance n'est pas une défaillance de la trajectoire mais sa condition même de fertilité.

En dépliant cette idée d'errance matérielle, on se trouve face à un assemblage méthodologique faisant résonner une variété de notions. La première de ces notions est celle de sérendipité. Celle-ci, comme le roman duquel Horace Walpole en a été tiré le concept (Mailly et al., 1719/2011), est fondée dans le voyage, le mouvement, le pistage. La découverte fortuite, qui se présente par sérendipité, n'est pas liée seulement au hasard. Elle est aussi liée à ce que Walpole nommait sagacité. L'errance est astucieuse, attentive et ouverte à l'inattendu. Elle s'appuie sur la connaissance qui, forcément, voyage avec nous. C'est précisément parce que l'errance n'a pas de destination qu'elle permet des arrêts impromptus au gré des sensibilités de son praticien. Ces arrêts ont tous le potentiel de devenir des destinations et ces destinations de devenir des points de départ. Pour reprendre les mots d'Ingraham, « Serendipity is first about the encounter and possibility of entering into a new relation, and only thereafter about discovery and fortuity. » (2019). La sérendipité est donc un mode opératoire favorisant la rencontre et la mise en relation. Aussi, pour paraphraser le même auteur, la sérendipité peut être instrumentalisée et ainsi devenir « technique culturelle » et, j'ajouterai, méthodologie. Un point de départ pour comprendre et analyser cette instrumentalisation est proposé par Björneborn dans sa typologie d'affordances favorisant la sérendipité (2017).

La sérendipité s'entrecroise avec une autre notion centrale, celle du bricolage. D'ailleurs, à propos du bricoleur, Frisby établira la relation suivante : « (...) the astute wanderer, can connect seemingly isolated fragments with other apparently unrelated fragments. » (Frisby cité dans Weinstein et Weinstein, 1991) Claude Lévi-Strauss s'appropriera le concept de bricolage dans les années 60 pour expliquer le processus éclectique de construction des savoirs en anthropologie. Cette notion a, depuis, largement dépassé le cadre de l'anthropologie et s'intègre confortablement à une méthodologie de l'errance :

« Le bricoleur (...), à la différence de l'ingénieur, (...) ne subordonne pas [ses actions] à l'obtention de matières premières et d'outils, conçus et procurés à la mesure de son projet : son univers instrumental est clos, et la règle de son jeu est de toujours s'arranger avec les « moyens du bord », c'est-à-dire un ensemble à chaque instant fini d'outils et de matériaux, hétéroclites au surplus, parce que la composition de l'ensemble n'est pas en rapport avec le projet du moment, ni d'ailleurs avec aucun projet particulier, mais est le résultat contingent de toutes les occasions qui se sont présentées de renouveler ou d'enrichir le stock, ou de l'entretenir avec les résidus de constructions et de destructions antérieures. »

– Claude Lévi-Strauss (1962)

Ce qu'il faut retenir ici c'est que le lieu du bricolage est celui à portée de main et d'esprit. Il est à la croisée des savoirs, de l'imagination, de la corporéité et des artéfacts. Le bricolage a lieu hors du projet, c'est une pratique de la contingence. « Dans l'art du bricolage, l'indétermination, l'incertitude, l'aléatoire, la contingence, le hasard, le chaos sont des éléments constitutifs de l'œuvre (...) » En fait, ils sont non seulement constitutifs, mais aussi tactiques. Se positionner dans un territoire inconnu, pour autant qu'on le fasse volontairement et consciemment, force la curiosité et la créativité.

Autrement dit, l'errance, c'est le trajet de l'imprévisible. Ce n'est pas un acte linéaire, cyclique ou itératif convergeant de façon concentrique vers un but prédéterminé. Certes, une fois une saillance identifiée et développée en protoœuvre, il y aura des périodes de tests visant à valider les intuitions éveillées par celle-ci. Ces périodes impliquent d'ailleurs la participation d'interacteurs néophytes qui, eux-mêmes, se frotteront à la matérialité du dispositif pour en confirmer ou en infirmer la performativité. Ce contact, par voie de sérendipité, pourra, lui aussi, être l'occasion de nouvelles émergences. Mon hypothèse est que l'errance matérielle caractérise une exploration qui a lieu hors de l'intention artistique. C'est une intention naissante qui deviendra, dans un deuxième temps, curatrice des émergences. Par ailleurs, en s'appuyant sur l'imprévisible, il y a une volonté de se défaire de l'habitude. Comme le dit Koestler (1964), l'originalité, c'est la défaite, de la procédure, de la formule, des étapes préconçues. Dans les mots de Cardinal et Dallaire (2016) : « L'imprévisibilité n'est pas toujours un danger ou un obstacle qu'il faut réduire ou contrôler pour arriver à ses fins, mais souvent un risque qu'il faut courir et parfois provoquer pour mieux déjouer des logiques de travail ou de pensée qui nous ont rendus trop insensibles aux bruissements du possible. »

En se juxtaposant à des situations ou à des environnements non familiers, on s'oblige à une symbolisation nouvelle. Il en va de même de la superposition de matériaux issus de schèmes de référence différents. Quand j'explore un nouveau matériau, il est fort probable que je sois tenté d'y juxtaposer un autre

matériau qui est à portée de main (et d'esprit). C'est d'ailleurs, chez moi, un mode opératoire commun. Le pouvoir créatif de la juxtaposition d'éléments incongrus a été documenté, entre autres, par Gordon (1961) lorsqu'il parle de synectique et par Koestler (1964) sous le vocable de bisociation. Dans les deux cas, la clé est la mise en relation de deux (ou plusieurs) matrices d'expérience étrangères l'une à l'autre. Voilà une méthode que je peux déjà nommer. Une autre me vient aussi en tête, c'est l'utilisation tactique de l'erreur. Du point de vue étymologique, l'errance c'est aussi la notion d'erreur. Quand on ne sait pas où on va ni comment y aller, le risque de commettre des erreurs est élevé. Or, si l'erreur peut certes avoir des conséquences négatives, elle peut aussi devenir tactique, particulièrement si on se laisse le temps d'absorber et de résorber ces erreurs. L'errance, au sens entendu ici, est, entre autres, une façon de mettre en place les circonstances où les erreurs, les accidents, les impromptus peuvent émerger. Pour reprendre les mots de Lotringer et Virilio : « Accidents are inventions in their own right. They can also free us from speed-induced inertia. » (2005).

Si l'erreur peut faire émerger un phénomène imprévu, il en va de même pour l'errance matérielle au sens plus large. Quand une nouvelle forme se dégage là où les éléments d'un assemblage ne le laissent pas présager, il y a émergence. Or, l'errance n'offre aucune garantie d'émergence pas plus qu'elle ne définit de chronologie prévisible. Pourtant, ma pratique démontre que les moments de sérendipité sont fréquents et que l'émergence espérée est généralement au rendez-vous. Je n'en généraliserais pas une loi, mais je ne peux m'empêcher d'en constater le leitmotiv dans ma pratique. Évidemment, cette constatation présume d'un autre élément important, à savoir le travail. L'errance implique le mouvement, l'effort. Elle impose de persister même quand les résultats ne sont pas rapidement au rendez-vous. C'est ce que Lepecki (2015) appelle la persistance éthique. Dans ses mots : « (...) ethical persistence: a will to keep going without needing to know where we are heading, so that together we may build that which we do not know what might be. » La présomption de l'errance matérielle et du travail qu'elle implique est le souhait de se rendre à une destination même si on ne connaît pas à l'avance l'existence de cette destination. C'est donc une pratique de l'immanence matérielle et de l'alètheia, au sens entendu par Heidegger (1927/1986).

Les pratiques décrites ci-haut, tout comme celles intuitivement envisagées, sont à distance du modèle de Wallas. C'est cette distance qui me laisse croire qu'il existe une valeur à les révéler, à les nommer et à les documenter.

Comme mon travail prend pour point de départ le résidu technologique, un appui sur l'archéologie des médias semble pertinent. Parikka et Hertz ont eux-mêmes suggéré que, en plus d'être une méthodologie de recherche, celle-ci pouvait certainement devenir une méthodologie de création (2012). En effet, l'archéologie des médias encapsule plusieurs aspects pertinents à l'analyse d'une pratique comme la mienne. Elle s'intéresse, par exemple, à la boîte noire et à l'opération de déponctualisation – inverse du concept de ponctualisation proposé par Latour (1999) – qui vise à ouvrir ladite boîte noire de la technologie. C'est une étape nécessaire pour les artistes travaillant avec des médias résiduels (Williams, 1977/1992). L'archéologie des médias est aussi très près de la pratique et embrasse d'emblée le couple recherche/création. Huhtamo parle d'ailleurs de « t(h)inking » médiatique (Huhtamo, 2010), faisant ainsi écho au croisement de pratiques discursives et matérielles. Or, si l'archéologie des médias propose un point d'appui pertinent, elle n'est pas une approche unifiée et certaines thématiques chères à cette thèse, pensons à l'errance ou à la tacticité de l'erreur, par exemple, seront mieux servies par d'autres méthodologies. Ainsi, il m'est rapidement apparu clair que je devrai prendre appui sur un assemblage méthodologique plutôt que sur une méthodologie unique. La littérature récente sur la recherche-création reconnaît d'ailleurs cette nécessité pour de nombreux chercheurs-créateurs, par exemple dans le domaine du design (Yee, 2010) et de l'art (Yardley, 2008).

4.2 Recherche

Dans le cadre de cette thèse, la recherche porte spécifiquement sur ma propre pratique artistique et tente d'en dégager des gestes, pratiques et éthiques dont la singularité m'apparaît sous-documentée dans la littérature. Spécifiquement, j'ai l'intuition qu'il y a un intérêt pour les praticiens et théoriciens du domaine à nommer et qualifier les pratiques déployées dans la création d'œuvres interactives utilisant des matériaux technorésiduels et à situer celles-ci dans un cadre éthique cohérent.

Si l'errance matérielle m'a été et me sera utile dans le contexte de l'exploration et de la création, elle doit être appuyée, au moment de l'analyse, de modalités différentes. Dans cette section, j'aborderai donc les considérations méthodologiques liées à la recherche et à l'analyse, en commençant par la cueillette des données de terrain.

Les données ont été recueillies à l'aide de deux outils explicites principaux. Le premier de ces outils est le journal de bord. J'ai opté pour un journal numérique ordonné de façon chronologique. L'avantage d'un tel outil est l'inclusion d'une variété de médias (textes, images, sons, vidéos, etc.) et ce malgré une simplicité

libératrice. Lors de la conduite d'ateliers de recherche-crédation antérieurs, en plus de prendre de nombreuses photos et vidéos, j'eus la discipline de numériser et d'indexer mes notes manuscrites. Je compte faire de même pour la poursuite des travaux. Si la numérisation introduit, elle-même, une certaine distorsion des données, elle facilite grandement le repérage des informations. C'est donc en ayant considéré les pour et les contres que cet outil est privilégié.

Si le journal de bord est en premier lieu le dépositaire du discours et des éléments médiatiques documentant le processus créatif, c'est aussi un espace de liberté permettant de consigner affects et observations diverses. Inspiré par ce que Schön (1983) nomme « réflexion en l'action », le journal de bord a été utilisé pour consigner les réflexions qui me sont venues au fil de la pratique. Lors d'ateliers antérieurs, j'ai su trouver l'équilibre entre le saisissement au vol de telles réflexions et l'interruption nocive du flot de travail. La clé, pour moi, est d'avoir à portée de main un cahier pour noter des mots-clés et de courtes phrases qui pourront, par la suite, être déclinés en plus de détails dans le journal de bord. Autrement dit, l'intention est de consigner, à chaud, des indices phénoménologiques à la fois subjectifs et objectifs qui pourront par la suite être analysés à l'occasion d'une introspection rétrospective.

À ce sujet, une perspective méthodologique intéressante est celle de la stigmergie (Grassé, 1960). Le concept vient de la biologie des insectes sociaux, mais, vu sa richesse, a été étendu depuis à bien d'autres sphères. L'idée centrale est que : « La coordination des tâches, la régulation des constructions ne dépendent plus directement des ouvriers, mais des constructions elles-mêmes. L'ouvrier ne dirige pas son travail, il est guidé par lui. » (Grassé cité dans Chaîneau, 2018) Ainsi, le travail et l'organisation du travail se font de façon concomitante. Un actant laisse des signes dans l'environnement et ces signes sont perçus par lui-même et par les autres actants afin d'induire la suite des choses. La stigmergie est particulièrement intéressante dans un contexte d'art interactif puisqu'elle permet de comprendre comment une intercorporité peut se déployer entre les interacteurs eux-mêmes et entre les interacteurs et l'artiste malgré l'absence de processus discursifs ou de contacts directs. Du point de vue de l'analyse des données, la stigmergie invite à considérer les signes laissés dans le travail lui-même et dans les résidus du travail pour mieux en comprendre les trajectoires. Cette approche m'amènera à considérer, en plus du journal, les traces laissées dans le lieu de travail, dans les matériaux et dans les artéfacts produits. Il m'apparaît donc important de consigner au journal non seulement mes propres observations mais aussi d'y sauvegarder des photos de l'environnement de travail à différentes étapes et des différentes formes d'engagement matériel déployées.

Pour y arriver, la deuxième méthode qui fut utilisée pour la cueillette de données est la constitution d'un « résiduaire ». À l'instar de l'ossuaire ou du reliquaire, l'idée du résiduaire est d'y accumuler des échantillons des résidus générés par la pratique de création. En mettant en abîme la collecte du résidu dans un projet sur la réutilisation de celui-ci, je tente d'appliquer à la méthodologie de recherche les échos de la pratique. De plus, la résidualité permet de laisser une trace de la création s'inscrivant hors du schème de la représentation imposé par la documentation textuelle ou médiatique. L'espoir est que, au moment de l'analyse, le contact direct avec la matérialité du projet permette une présentification difficile à atteindre à travers les modalités de la représentation.

Une documentation visuelle du résiduaire, tel que mis en forme lors de la présentation publique de la création, est disponible à l'Annexe C.

4.3 Recherche-crédation

Pour articuler la relation entre les pratiques de recherche et celles de création, une méthodologie d'arrimage sera déployée. Il s'agit de la méthodologie des cycles heuristiques développée par mon directeur de thèse, Louis-Claude Paquin (2019), avec laquelle j'ai eu la chance d'avoir un contact de premier degré. Cette méthodologie prévoit une alternance de cycles de création et de réflexion. L'articulation de ces deux postures se fait par la rédaction d'un récit de pratique qui devient ainsi le premier outil d'analyse des données recueillies à travers un exercice d'introspection¹⁹. Cette introspection, inspirée de l'autoexplicitation (Vermersch, 2007) et appuyée par les données textuelles et médiatiques du journal de bord et du résiduaire ainsi que par l'expérience vécue, permet de révéler les savoirs tacites (Polanyi, 1966/2009) de l'expérimentation et de les cadrer dans le continuum plus large de la pratique. C'est à ce moment qu'une tentative de transduction entre l'ineffabilité du savoir-faire et la propositionalité du savoir a lieu. Ainsi, ce récit est l'occasion d'une analyse du journal, mais aussi d'une réactualisation expérientielle sur la base de la mémoire, des inscriptions médiatiques, de la matérialité de la création et de celle des résidus. Cette réactualisation s'exprime dans un rapport entre implication et distanciation. Elle est aussi l'occasion d'un forage théorique sur les émergences identifiées. Encore ici, le concept de praticien réflexif (Schön, 1983) vient éclairer la démarche. La « réflexion sur l'action » qui s'opère par la rédaction d'un récit de pratique incarné est elle-même appuyée d'une « réflexion en l'action » dont les

¹⁹ Trois récits de pratique ont été rédigés dans le cadre de cette thèse. Ceux-ci sont présentés dans leur intégralité dans la Partie II de ce document.

traces ont été laissées dans le journal de bord. Évidemment, tout ne saurait être traduit en mot et une part significative de la symbolisation demeure exclusive à l'œuvre elle-même. Malgré cela, des moments de sérendipité, ou de surprise (pour reprendre le terme utilisé par Schön), révèlent des saillances d'intérêt témoins du développement d'une « connaissance en l'action ».

Ainsi, cette recherche s'inscrit à l'articulation de plusieurs régimes de connaissance mobilisés par la pratique artistique. Elle convoque des savoirs situés et incarnés, issus de mon engagement corporel et matériel dans le processus de création, ainsi que des savoirs tacites qui se manifestent dans le faire, l'expérimentation et l'ajustement progressif aux contraintes du matériau. Ces savoirs, souvent non verbalisés, constituent une forme de connaissance à part entière, telle que reconnue par les cadres de la recherche fondée sur la pratique (*practice-based research*), dans lesquels certaines connaissances ne sont accessibles que par la pratique elle-même. Comme le soulignent Candy et Edmonds, « new knowledge about practice that informs practice may at times only be obtainable by adopting a practice-based approach » (2018).

Dans une perspective apparentée, le courant de la pratique comme recherche (*practice as research*) considère la réflexion critique comme un outil essentiel pour passer du savoir-faire à un savoir plus explicite. « The key method used to develop know-what from know-how is that of informed critical reflection—pausing, standing back and thinking about what you are doing » (Nelson, 2022). Ainsi, la recherche-crédation décrite ici mobilise plusieurs perspectives méthodologiques, mais demeure fondamentalement ancrée dans l'acte de création. Comme le rappelle Borgdorff, « methodological pluralism is merely complementary to the principle that artistic research takes place in and through the creation of art » (2012). Dans cette optique, l'enjeu n'est pas de généraliser ma pratique, mais de rendre plus explicites les connaissances qu'elle produit, afin de distinguer le savoir situé dans l'expérience artistique singulière des savoirs communicables susceptibles d'en émerger dans un cadre académique.

Finalement, parce que la pratique et les récits se sont déployés sur une période de plusieurs années, la Partie III de cette thèse est réservée à une discussion transversale et métaréflexive permettant de dégager des savoirs difficiles à percevoir à l'échelle du récit lui-même.

PARTIE II – CRISTALLISATIONS

CHAPITRE 5 LES RÉCITS DE LA CRÉATION

(...) the unpredictable nature of this non-linear approach is often what gives the resulting autoethnographies the “unique ability to convey complexity” in the creative process.

- Brydie-Leigh Bartleet (2021)

5.1 Introduction

Cette Partie II de la thèse présente les trois récits de pratique qui furent l’occasion d’autant de phases d’auto-réflexivité portant sur les périodes de création correspondantes. Chacun de ses récits offre une « mise en forme de l’expérience » (Paquin, 2020) identifiant les événements marquants et leurs échos théoriques et pratiques. Leur écriture devient l’occasion d’une émergence de connaissances, à partir d’une expérience située et de savoirs jusqu’alors silencieux, implicites ou tacites. C’est l’occasion de mobiliser le « praticien réflexif » (Schön, 1983) et de dévoiler les saillances d’une pratique.

Les trois récits ont été rédigés à des moments différents de ma progression, autant comme chercheur que comme praticien. Plutôt que de procéder à une ré-écriture qui en nivellerait les aspérités, il m’apparaît préférable de les inclure dans leur forme originale afin d’en préserver la fraîcheur et le caractère situé et incarné. Seules quelques précisions ponctuelles ont été ajoutées pour clarifier ou fluidifier leurs contenus.

L’hypothèse de création précédant ces récits visait à laisser émerger une installation interactive à partir de l’exploration de matérialités technorésiduelles, en particulier le iPhone 5s. Les récits témoignent du processus et du résultat découlant de cette hypothèse. Ils témoignent aussi des détours et errances imposés par une méthodologie radicalement exploratoire.

En cours de route, en plus de la création de l’œuvre visée à l’origine (*Panégoptique*), se sont présentées des opportunités que j’ai décidé d’explorer plutôt que d’ignorer. Les bourgeons de trois œuvres additionnelles sont ainsi apparus. De ces trois bourgeons, une œuvre inattendue prit aussi forme (*Uchronie*). C’est donc deux œuvres, plutôt qu’une, qui ont été présentées publiquement au terme de la création. Ce surgissement inattendu est caractéristique de la méthodologie singulière caractérisée dans cette thèse. Ignorer celle-ci aurait été contraire à mon positionnement méthodologique. Ainsi, le troisième récit traitera donc brièvement de celle-ci. Cependant, afin d’éviter les égarements, l’attention sera surtout dirigée vers l’œuvre *Panégoptique*.

En terminant, j'insiste sur un point : la création des œuvres n'était pas la seule, ou même la plus importante, finalité de cette thèse. Le processus de cette création était, lui-même, la matière première. C'est à travers celui-ci qu'ont été soulevées les questions sur les gestes, pratiques et éthiques de la création technorésiduelle. Les artefacts générés servent, avant tout, à valider la fertilité de l'approche, mais ne feront pas, explicitement, l'objet d'une exégèse. Tout au plus, dans les prochaines pages, seront-ils présentés sommairement. L'ekphrasis détaillée est laissée au lecteur sur la base de la documentation visuelle.

Ceci dit, avant de laisser place aux trois récits, il m'apparaissait pertinent de présenter les deux œuvres présentées au terme du processus. L'intention, ici, est de permettre au lecteur de reconstituer rétrospectivement la trajectoire qui a mené à la création finale et d'entrevoir dans les récits les indices de la trajectoire qui sera finalement empruntée.

5.2 Panéoptique

Au terme de trois périodes de création, dispersées sur 5 ans, et après plusieurs révisions techniques et esthétiques, l'œuvre *Panéoptique* s'est finalement cristallisée en décembre 2024. La forme du dispositif est celle d'une colonne au-dessus de laquelle trônent deux disques d'aluminium soutenant treize bras articulés. Au bout de ces bras sont suspendus autant de iPhones. Chacun des bras est illuminé par des bandes de DEL (diodes électroluminescentes) à haute densité dont l'intensité est en constante fluctuation, comme si un liquide, une sève, y coulait entre les téléphones et la structure. Au sommet de la structure se trouve un globe translucide illuminé. Celui-ci est apparu vu la nécessité de correctement éclairer les interacteurs dans un espace à l'éclairage tamisé. Il sert aussi de mécanisme de rétroaction. Sa couleur change pour le rouge lorsqu'une image est rejetée et tourne au bleu lorsqu'un nouveau portrait a été accepté.

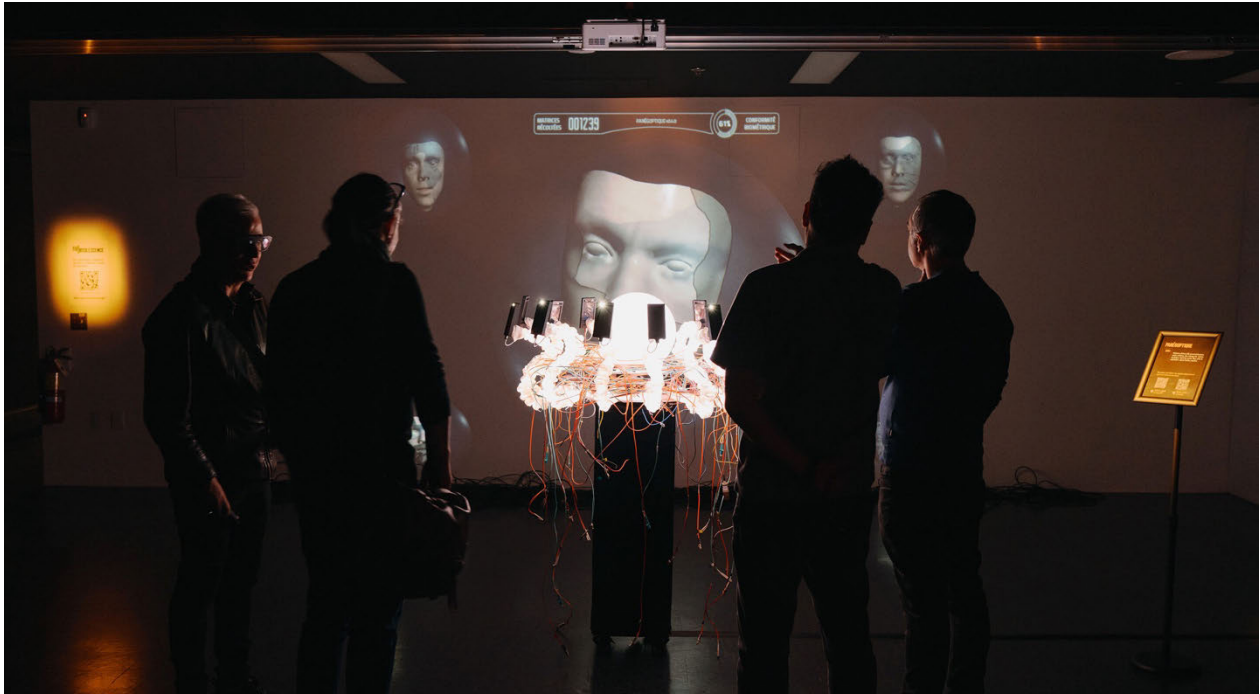


Figure 5.1 Présentation de l'œuvre *Panéoptique* à Hexagram-UOAM

Photo : Adil Boukind

Contrairement à l'architecture hiérarchique déployée dans les premières versions de l'installation, les treize téléphones agissent dorénavant de façon complètement indépendante. Ils sont indépendants les uns des autres, tout comme ils ne dépendent pas d'une mécanique centralisée de coordination. Leur programmation les incite périodiquement à s'activer et à détecter la présence d'un visage dans le champ de vision de la caméra. Lorsqu'un tel visage est détecté, une photo est prise et est envoyée par WiFi au cerveau de l'opération : un serveur dissimulé au cœur de la colonne. Sur ce serveur, l'application TouchDesigner exécute une programmation nodale qui inspecte la photo prise, vérifie sa conformité, crée un modèle 3D à partir de techniques photogrammétriques, applique en surface la texture détournée du visage et la fusionne dynamiquement avec celle d'un autre visage préalablement détecté dans l'espace.

L'installation juge de la conformité des visages captés sur la base de règles arbitrairement inscrites dans sa programmation. Ainsi, le visage doit regarder directement la caméra, l'axe de la tête doit être perpendiculaire au plan de la capture, la tête doit être entièrement visible, etc. Dès qu'une de ces règles est brisée, une « erreur » est affichée à l'interacteur. Ainsi, le dispositif est capricieux. Il exige que l'utilisateur se plie à des exigences dont la cohérence interne n'est comprise que par lui. Il agit donc comme une boîte noire, au même titre que les modèles de détection faciale qu'il utilise. Ici, l'intention artistique est

d'illustrer la tendance des technologies à forger nos comportements²⁰. Cette intention s'est butée à une certaine incompréhension de la part des premiers interacteurs qui ne comprenaient pas pourquoi le dispositif ne se montrait pas plus flexible. Pour les versions ultérieures, il y aura sans doute une négociation entre cette intention artistique à saveur politique et la performativité du dispositif. Lorsqu'une telle erreur survient, les DEL du bras correspondant s'animent dans une vibration de tonalités de rouge, faisant écho au changement de couleur du globe. Ainsi, la rétroaction, au moment de la capture d'image, est exclusivement lumineuse. Je relève au passage que le message d'erreur s'affichant sur la projection n'a pas été observé par tous les interacteurs. La raison de cela étant que l'attention de ce dernier est d'abord focalisée sur le dispositif. Or, tout n'a pas à être vu immédiatement. Je considère même que cela peut encourager la discussion entre les interacteurs et spectateurs présents dans l'espace microsocial de l'installation.

Au niveau des matériaux utilisés, il faut noter que l'armature de la structure est faite de tuyaux d'aluminium extrudés. L'aluminium offre l'avantage d'une légèreté qui facilite son transport (particulièrement aérien). Les tuyaux sont coupés en deux morceaux de façon à respecter les contraintes de longueur imposées, ici aussi, par le transport aérien. Des tablettes permettent de soutenir le serveur, les blocs d'alimentation électrique des DEL, le routeur sans-fil et le chargeur USB pour les téléphones. Elles ont été découpées au laser dans des feuilles résiduelles de polycarbonate. En rétrospective, malgré la nature résiduelle de ces feuilles, il aurait été préférable d'utiliser un matériau comme le bois qui aurait pu être plus facilement recyclé et dont l'impact environnemental n'implique pas l'extraction d'hydrocarbures. La structure est recouverte de panneaux textiles, eux-mêmes découpés dans des rideaux noirs recyclés. Les bras sont enrobés de tubes textiles habituellement utilisés en orthopédie. Ceux-ci ont l'avantage d'être malléables et de laisser passer la lumière. J'ai beaucoup aimé ce matériau qui fera sans doute surface dans mon travail. La zone d'ancrage entre les bras et la structure est recouverte de filage de cuivre usagé récupéré chez un ferrailleur. La présence de ces fils est purement esthétique. En plus de dissimuler les points d'ancrage, elle rappelle l'incarnation physique des technologies tout en suggérant que cette incarnation n'est pas aussi polie et organisée que nous le laisserait croire le mythe tenace de l'immatérialité du numérique. Lors de la présentation du projet à Hexagram-UQAM, du filage noir recyclé

²⁰ Colomina et Wigley ont dit quelque chose de similaire à propos du design et il m'apparaît intéressant de faire le lien : « Design always presents itself as serving the human but its real ambition is to redesign the human. » (2017b)

a aussi été disposé sous la projection. Or, vu l'éclairage tamisé et sa couleur foncée, ce filage est passé largement inaperçu. Vu son poids, il sera sans doute retiré des présentations ultérieures de l'installation.

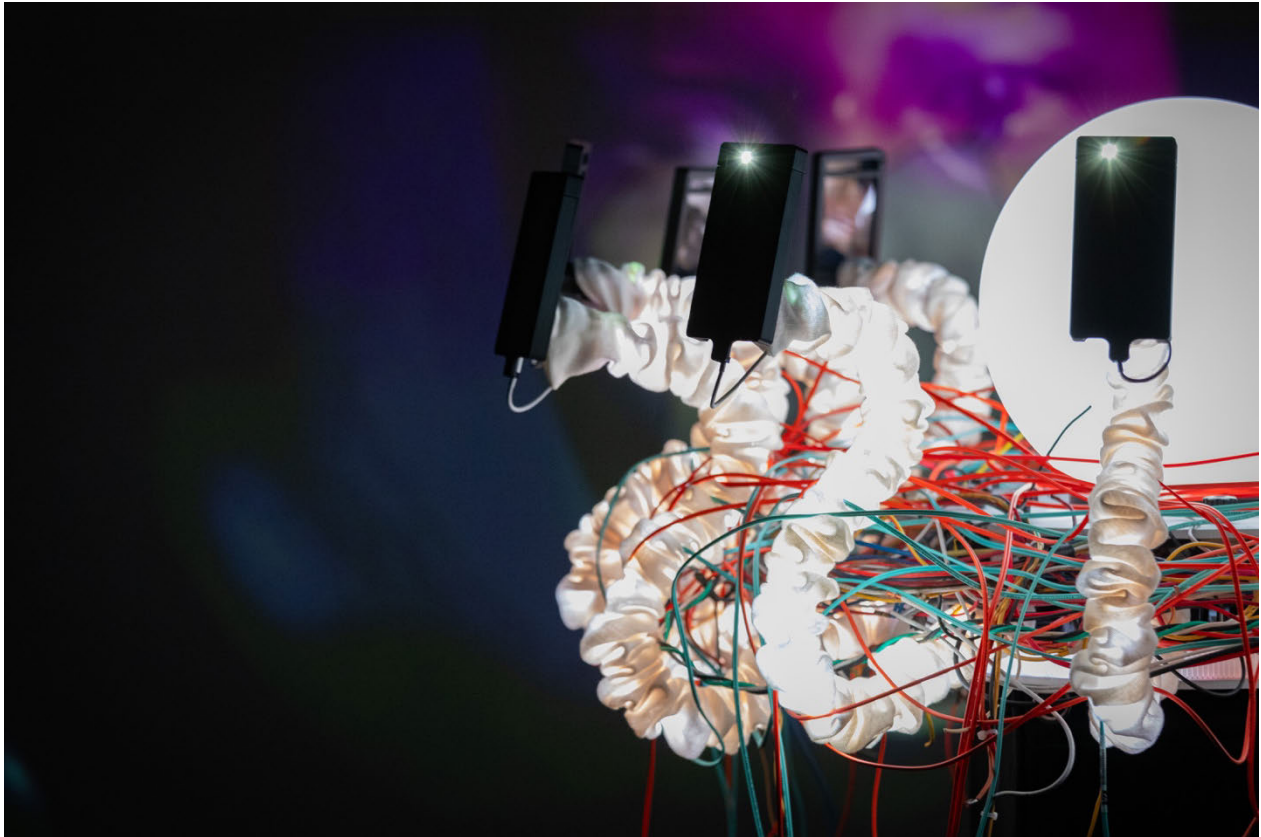


Figure 5.2 Détail de l'œuvre *Panéoptique*

Photo : Chloé Rondeau

Au niveau technique, il est intéressant de souligner que c'est en décentralisant la programmation des téléphones qu'est devenue réelle la possibilité pour les interacteurs d'utiliser leur téléphone personnel pour participer à l'expérience. En effet, la seconde version du système utilise le très répandu protocole HTTP (HyperText Transfer Protocol) dans ses communications plutôt que le protocole propriétaire développé initialement. Cela a pour effet d'ouvrir à tous les appareils supportant la norme HTTP la capacité d'interfacer avec le système.

Lorsqu'un interacteur utilise son téléphone personnel pour téléverser un égoportrait, c'est la ceinture lumineuse qui s'active plutôt qu'un des bras. Cette distinction est subtile, mais préserve une cohérence dans l'interaction, réservant l'éclairage d'un bras au téléphone qui y est suspendu.

Un autre élément technique d'intérêt est le développement, pour les fins de ce projet, d'un protocole de contrôle de DEL via connexion série. En effet, avec la mort du projet Fadecandy²¹ – que j'utilisais auparavant pour le contrôle de l'éclairage DEL – j'ai tenté de me tourner vers des solutions alternatives. Or, les options existantes exigeaient toutes l'achat d'équipements spécialisés et dispendieux. Or, en utilisant un microcontrôleur Teensy, couplé au module OctoWS2811²², j'ai pu développé un protocole de communication et des bibliothèques logicielles ouvertes²³ pour Arduino et TouchDesigner qui permettent de contrôler individuellement des milliers de DEL à un taux de rafraîchissement respectable de 60Hz. Ces outils ont d'ailleurs déjà dépassé le cadre de cette thèse, puisqu'ils ont été utilisés par mes étudiants collégiaux dans le cadre de leurs productions interactives.

Si le futur de l'œuvre *Panégoptique* est encore en construction, celle-ci a déjà suscité l'intérêt de l'équipe de curation de l'événement Sónar+D²⁴ de Barcelone. La présentation de l'œuvre qui y eut lieu en juin 2025 fut d'ailleurs l'occasion de tester certaines hypothèses d'amélioration, par exemple, au niveau de la rétroaction. L'œuvre décrite dans ce document ne doit donc pas être considérée comme une version finale mais davantage comme une première stabilisation. Un résumé des modifications apportées suite à la présentation initiale de l'œuvre à Hexagram-UQAM en décembre 2024 peut être consulté à l'Annexe E. De plus, des photos additionnelles de l'œuvre peuvent être consultées à l'Annexe A et une vidéo de présentation est disponible sur Vimeo²⁵.

5.3 Uchronie

L'œuvre *Uchronie* est le résultat d'un des détours empruntés lors de la création de l'œuvre *Panégoptique*. Elle n'a pas fait l'objet d'une analyse déployée sur plusieurs années. C'est simplement l'aboutissement agile d'une intuition de création. Or, de telles intuitions peuvent rapidement être noyées dans une mer d'intellection quand le cadre est celui d'une recherche doctorale. Le voyage de plusieurs années qui a mené à la création de *Panégoptique* a été aussi gratifiant qu'épuisant. *Uchronie* était, en quelque sorte, la récompense ponctuelle et rapide à un désir de, finalement, mener à terme un projet (même si cela

²¹ <https://scanlime.org/2013/11/fadecandy-easier-tastier-and-more-creative-led-art/>

²² https://www.pjrc.com/store/octo28_adaptor.html

²³ <https://github.com/dijipco/luminooctopus>

²⁴ <https://sonar.es/en/programme/sonar-d>

²⁵ <https://vimeo.com/1039290097>

signifiait d'en retarder un autre). C'est donc une œuvre conceptuellement circonscrite explorant avec une certaine naïveté les limites actuelles des modèles d'intelligence artificielle. L'interacteur y est interpellé à travers la vitalité des objets significatifs pour lui et par l'image « mentale » que la machine construit en elle. Cette approche naïve a eu un bel écho chez plusieurs interacteurs, fascinés avant tout par les fabulations dystopiques et les inventions visuelles du système, davantage que par les préoccupations conceptuelles.

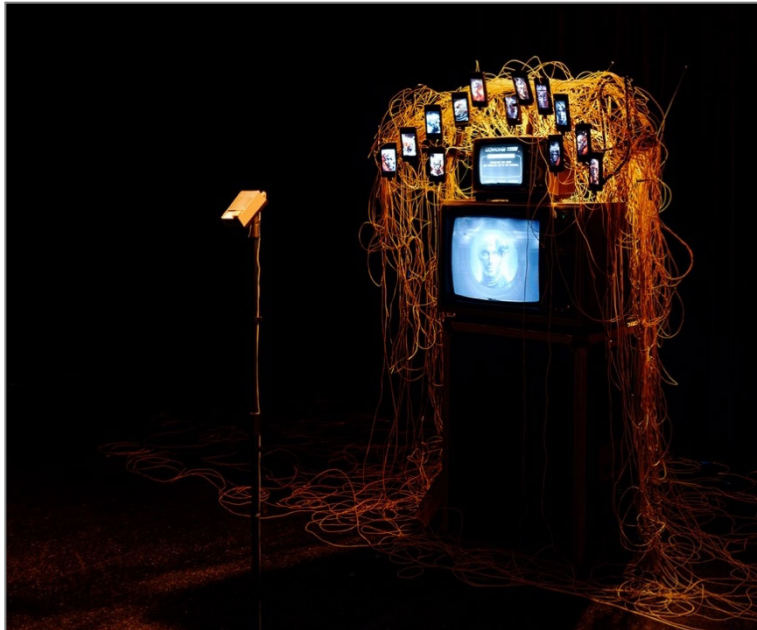
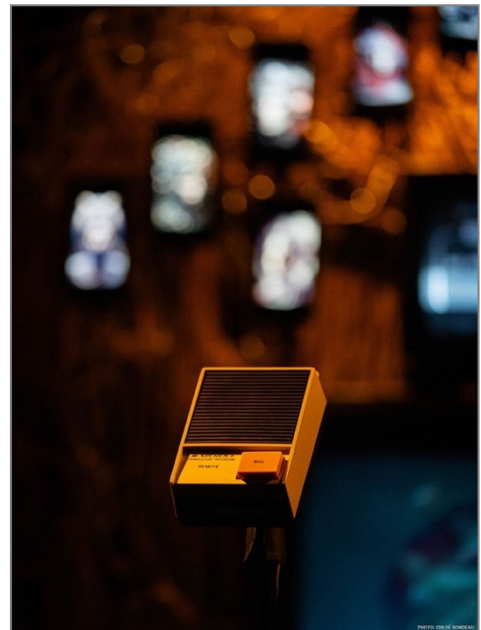


Figure 5.3 *Uchronie* (2024)



Photos : Adil Boukind

Ce système est composé d'une interface principale à modalité vocale, prenant la forme d'un « intercom ». Cet objet, un reliquat des années '80, permettait une communication entre deux lieux distincts d'un même édifice. Une phrase, affichée sur l'écran du téléviseur cathodique, invite l'interacteur à lui parler d'un objet significatif. Ce contenu vocal est alors capté, transcrit, puis intégré à un paragraphe demandant l'invention d'une histoire, potentiellement dystopique, impliquant l'interacteur et sa matérialité de choix. Ce paragraphe est soumis à un moteur d'intelligence artificielle qui en tire alors l'histoire demandée. L'histoire est alors narrée et diffusée dans les haut-parleurs du téléviseur. Pendant que l'histoire est dite, une seconde requête demande la création d'un portrait illustrant les protagonistes, à savoir l'interacteur et l'objet identifié. À la conclusion de l'histoire, l'image générée est affichée dans le téléviseur du bas, faisant ainsi office de chute pour le récit. Éventuellement, à mesure où de nouvelles images sont générées, les anciennes sont archivées visuellement dans les écrans d'iPhone 5s couronnant l'installation. Ceux-ci sont entremêlés à un amalgame touffu de câble de fibre optique dont la présence est, à la fois, esthétique

et conceptuelle. Esthétique, car il offre un cadre visuel au déploiement des appareils mobiles tout en offrant une surface réfléchissante à l'éclairage postérieur. Conceptuel, car ils font écho à la matérialité des communications numériques.



Figure 5.4 Couronne cellulaire de l'œuvre *Uchronie*

Photo : Adil Boukind

Des photos additionnelles de l'œuvre sont disponibles à l'Annexe B. Une vidéo de présentation est également disponible sur Vimeo²⁶.

²⁶ <https://vimeo.com/1043975097>

CHAPITRE 6 VERS UNE VISAGÉITÉ IMAGINAIRE... (RÉCIT I)

*Creativity is not creation.
Creativity is a search.*

- Mario Klingemann, 2021

6.1 Introduction

Ce récit de pratique est un retour introspectif, réflexif et analytique sur l'atelier de recherche-crédation dans lequel je me suis plongé de janvier à juillet 2021. L'objectif anticipé de l'atelier, tel que je le décrivais dans son cadrage initial, était le suivant :

« La problématique explorée durant l'atelier est donc de savoir si, et comment, il est possible d'utiliser une approche algorithmique pour combiner des portraits issus de différents points de vue, différents moments et différents interacteurs en un seul visage hybridisé se transformant au fil du temps. »

Toujours selon les objectifs initiaux, les portraits hybrides devaient être assemblés à partir des photos prises des interacteurs, en temps réel, par une treizaine de téléphones cellulaires. Ceux-ci, disposés de façon sculpturale en installation interactive, sont pilotés à distance par un dispositif logiciel de contrôle. C'est ce dispositif qui est responsable de fusionner les fragments de visage en un portrait composite évoquant à la fois l'altérité des autres participants et la familiarité de sa propre image.

À travers ce récit, je tenterai donc de juger de l'atteinte de l'objet initial, mais, surtout, de mettre en lumière les questionnements, pratiques et savoirs qui peuvent émerger d'un tel processus d'expérimentation lorsqu'on y pose un regard rétrospectif d'analyse. Ce récit puisera dans la documentation quotidienne compilée de l'expérimentation afin d'en identifier et d'en illustrer les saillances. C'est à celles-ci que s'intéressera particulièrement ce regard postcréatif. Comme il s'agit d'une opération rétrospective, il est probable que ce récit soulève plus de questions qu'il n'en résout. Ces questions seront autant de points de départ pour la poursuite de la réflexion.

Parce que celle-ci révèle bien l'arc de progression des expérimentations, une structure chronologique est employée pour baliser le récit. Par contre, comme les oublis, absences et omissions sont aussi source d'intérêt, ce parcours sera ponctué des divagations nécessaires à en « *sugger la substantifique mouelle* » (Rabelais, 1534/1868, p. 5).

6.2 Chronologie

Le récit sera découpé en quatre moments. Ceux-ci n'étaient ni prémédités ni anticipés. C'est en revisitant la documentation d'un seul trait, a posteriori, et dans un autre état d'esprit, que j'ai vu émerger cette structure pourtant voilée au quotidien de l'expérimentation et de la création. Il ne faudrait pas voir dans ce découpage une tentative de généralisation d'une pratique singulière. En revanche, le praticien des arts technologiques y verra peut-être des échos à sa propre expérience.



En parallèle de l'analyse de ces quatre intervalles, j'en profiterai pour m'intéresser à quatre thématiques qui se sont manifestées en concomitance de ces moments. À l'image de l'expérimentation, il s'agit de 4 concepts intimement liés à l'utilisation de la technologie comme matériau et outil de la création artistique :

1. Obsolescence
2. Hétérogénéité
3. Techatonie
4. Sérendipité

Ces enjeux sont omniprésents dans ma pratique. Ils n'ont rien de spécifique à cette expérimentation. Par contre, celle-ci me permettra de les caractériser à l'aide d'exemples concrets et d'étayer leur signification spécifique dans le contexte de la création en art technologique.

6.3 Moment 1 : Le faux départ

Le chercheur-créateur est une bête singulière. Cette bête, bicéphale par nécessité, alterne entre des modes de théorisation (*theoria*) et de création (*poiésis*) ancrée dans une pratique (*praxis*) singulière. Le passage d'un mode à l'autre exige des ajustements aussi bien opératoires, affectifs que cognitifs. Ces deux modes se nourrissent l'un de l'autre, mais demeurent généralement distincts. Il y a bien des moments où la création devient une forme de recherche. Cependant, cette recherche de type appliquée n'implique pas nécessairement un changement de mode opératoire. La concomitance de la recherche et de la création n'implique pas de théoriser, de contextualiser, d'analyser et de synthétiser sur-le-champ. En ce qui me

concerne, la recherche durant la création se fait de façon intuitive et est orientée vers un but concret et restreint. Le moment de la théorisation viendra plus tard.

Je suspecte que, pour plusieurs chercheurs-créateurs, le passage de la théorie à la pratique soit un moment excitant. Du moins, c'était le cas pour moi au début de cette expérimentation. Après plusieurs mois à théoriser, cet atelier devait être, enfin, l'occasion de troquer la littérature scientifique pour la création et la manipulation technologique. Or, je n'avais pas encore commencé que, déjà, un des quatre enjeux identifiés plus haut venait freiner mon élan. En effet, une des bibliothèques logicielles utilisées dans mon projet, Adobe Phonegap (Adobe inc., 2020), venait de mourir. Celle-ci était utilisée pour programmer l'application mobile permettant la prise et l'envoi des photos depuis les téléphones cellulaires. Sa disparition impliqua de sérieuses conséquences pour ce projet déjà entamé. En fait, la chronique nécrologique²⁷ de Phonegap datait déjà de plusieurs mois. Or, la distance cognitive et focale que mes activités de chercheur ont créée avec ma pratique artistique m'a complètement fait manquer cette nouvelle. Pourtant, cette mise au rancart d'une technologie centrale au projet m'obligeait à revoir les fondations sur lesquelles devait s'asseoir l'atelier de recherche-création débutant à peine.

L'obsolescence, qu'elle soit programmée ou non, consensuelle ou non, justifiée ou non est une épée de Damoclès génératrice d'anxiété, voire d'angoisse, chez l'artiste œuvrant en art technologique. La décision d'arrêter le développement d'une technologie commerciale est la prérogative unilatérale de l'ayant droit corporatif. Dans ce contexte, une question s'impose. L'artiste s'appuyant sur une telle technologie commet-il une faute éthique ou se rend-il inutilement vulnérable en abandonnant le plein contrôle de son œuvre et en permettant à un tiers de rendre celle-ci inopérante? Peut-être. Le problème ici est que les technologies évoluées utilisées par les artistes contemporains ne peuvent souvent pas être recrées par eux de façon artisanale. Les savoir-faire et les processus sophistiqués déployés pour fabriquer, par exemple, un ordinateur ne peuvent être aisément reproduits de façon indépendante et autonome par l'artiste. La pragmatique des arts technologiques impose donc aux artistes une certaine perte de contrôle sur leurs matériaux et outils. Une piste de solution est pour l'artiste de se rabattre sur une utilisation exclusive de technologies libres. Dans le monde logiciel, c'est une proposition réaliste. Dans le monde matériel, c'est plus difficile. Il y a des dispositifs (comme des imprimantes 3D ou des microcontrôleurs)

²⁷ <https://blog.phonegap.com/update-for-customers-using-phonegap-and-phonegap-build-cc701c77502c>

dont le design et l'électronique sont reproduisibles librement²⁸. Par contre, dès que l'objet technologique devient plus complexe, sa fabrication l'est généralement aussi et peu d'artistes ont accès à l'outillage nécessaire à la fabrication, par exemple, d'un téléphone cellulaire moderne.

La série Égobsolescence, dont une portion fut l'objet de cet atelier, est développée par l'entremise de plusieurs technologies logicielles libres : Cordova (qui a remplacé Phonegap), les langages Python et JavaScript, MediaPipe, NW.js, etc. Par contre, comme mon approche médiarchéologique s'intéresse à des objets technologiques socialement significatifs, le critère de « liberté » technologique n'est pas le seul, ni même le principal. Dans le cas de cet atelier, le iPhone est sans doute la technologie qui exemplifie le mieux une approche dite *propriétaire* et fermée. Or, c'est précisément parce que cette technologie est fermée, tout en étant immensément populaire, qu'elle présente un intérêt critique et artistique. La signification culturelle, politique et économique de certains artéfacts technologiques est trop importante pour qu'on n'y pose pas le regard de l'art et, ce, malgré les difficultés d'appréhension et les risques liés à la pérennité.

À l'obsolescence de la technologie s'ajoute l'obsolescence apparente de nos propres compétences spécifiques face à celle-ci. Cette obsolescence des compétences doit être envisagée non pas de façon individuelle, mais plutôt collective. Par exemple, les technologies vieillissantes subissent des pertes de compatibilités avec les appareils courants. Leurs manuels d'utilisation et de réparation, souvent préalablement accessibles en ligne, disparaissent. Si une compatibilité éternelle apparaît comme utopique, plaider pour une documentation éternelle m'apparaît au contraire avisé. Pourquoi les manuels d'utilisation disparaissent-ils du site des manufacturiers après un certain temps? Pourquoi les spécifications techniques d'une technologie ne sont-elles pas, systématiquement, rendues publiques lors de sa péremption? Si la réponse est que la divulgation de telles informations causerait un dommage stratégique aux ayants droit, il serait aisé de laisser un délai moratoire approprié. Pourquoi ne pas offrir une technologie logicielle en fin de vie à la communauté en la rendant *open source* plutôt qu'en enterrant tout simplement celle-ci? Par exemple, la technologie Flash qui a contribué à l'essor du web dans les années 2000 a été rendue inaccessible par la compagnie Adobe (oui, encore elle) le 31 décembre 2020 (Adobe inc., 2021). Cette mise à mort de Flash Player entraîne avec elle la disparition d'innombrables sites web, jeux et expérimentations artistiques, souvent parmi les plus innovateurs des débuts du web. Il s'agit

²⁸ L'imprimante 3D RepRap en est un bon exemple (<https://reprap.org/wiki/RepRap>). Le microcontrôleur Arduino en est un autre (<https://www.arduino.cc/>).

d'un *technocide* unilatéral et violent ayant comme conséquence une disparition irréversible de grands pans de la culture vernaculaire d'Internet et, plus spécifiquement, d'innombrables expérimentations du domaine des arts interactifs. Or, le code source de Flash Player aurait pu être offert à la communauté dans une version libre. Cette idée a d'ailleurs fait l'objet d'une pétition (Lindstedt, 2021) et de représentations auprès de la compagnie. D'un point de vue éthique, n'est-ce pas là la seule chose à faire? Si l'inquiétude corporative se situe au niveau légal, il serait aisé de fournir une licence d'utilisation dégageant la compagnie de toute poursuite eut égard à l'utilisation de la technologie rendue disponible librement.

À travers l'histoire, de nombreux régimes politiques et religieux ont volontairement détruit des pans de la culture et ces actes ont été universellement dénoncés. Pourquoi alors tolérer la destruction de 20 ans d'histoire du web? Il est assez ironique d'observer tous les efforts que mettent historiens, archivistes et archéologues dans la préservation de documents anciens alors que nous laissons disparaître un patrimoine numérique récent qui serait relativement facile à préserver, n'eût été l'obstination de mauvais citoyens corporatifs.

Pour en revenir à la question d'origine, il devient donc assez difficile de blâmer les créateurs d'un manque de vision quant au futur de la technologie. Mais, peut-être, cela devra-t-il servir de leçon. Ou peut-être est-ce le temps de demander une législation obligeant les corporations à rendre accessible le code source des logiciels qu'elles ont elles-mêmes mis à mort.

L'analyse du cycle de vie d'un produit est bien documentée dans la littérature scientifique. Le processus possède même ses propres normes ISO régissant la façon de conduire une telle analyse, comme la norme ISO 14040 (Organisation internationale de normalisation, 2006). Or, généralement, cette analyse ne s'intéresse guère aux aspects patrimoniaux ou culturels des produits une fois leur fin de vie atteinte. « *Current analysis of new technology typically applies economic, environmental, social, and technical performance assessments (...)* » (Bergerson *et al.*, 2020, p. 6). Pourtant, ce type d'analyse se veut écologique dans son approche et l'écologie, depuis au moins les années 1970, est une discipline posant un regard holistique sur l'humain et son environnement. Odum dira d'ailleurs à ce sujet, « *Among academic subjects, ecology stands out as being one of the few dedicated to holism.* » (1977, p. 1291). Il ajoute : « *Ecology must combine holism with reductionism if applications are to benefit society.* » (Odum, 1977, p. 1289). L'idéal serait donc de trouver le point d'équilibre entre ces deux visions. Ainsi, si le but est de créer

des technologies qui, sur leur durée de vie complète (et même au-delà), bénéficieront à la société, il m'apparaîtrait logique d'inclure dans l'analyse du cycle de vie leur legs culturel et patrimonial. L'étude de l'après-vie d'un produit doit aller au-delà de l'impact sur l'environnement physique. Par exemple, les manuels d'utilisation, d'entretien et de réparation ainsi que les documents de spécifications techniques ne devraient-ils pas faire l'objet d'un dépôt public au même titre que les nouvelles publications d'autres types? Prétextant des considérations légales et un besoin de protection de leur propriété intellectuelle, plusieurs compagnies ne rendent pas disponibles les manuels de réparation de leurs produits. Apple en étant, sans doute, l'exemple le plus connu²⁹. Cette opacité corporative a d'ailleurs donné naissance au mouvement *right to repair*. Or, une fois la technologie considérée périmée par ceux-là mêmes qui l'ont créée, quelles raisons reste-t-il pour justifier cette opacité? Peut-être est-il temps de considérer dans une vision élargie la préservation de l'héritage commercial et industriel?

Dans mon cas spécifique, il est intéressant de noter que le logiciel Phoneygap, mis en terre par Adobe, avait heureusement été, en partie, rendu libre par la compagnie l'ayant créé avant sa vente à Adobe. Ainsi, j'ai pu transitionner vers le logiciel libre Cordova en moins de quelques semaines de travail. Or, si cette version libre n'avait pas existé, le projet aurait été mis en sérieux péril. Le logiciel, au sens large, est aujourd'hui beaucoup trop important pour qu'on le laisse mourir en emportant avec lui de petits et grands pans de notre patrimoine commun.

6.4 Moment 2 : Expérimentations préliminaires

Après quelques semaines à remettre le train sur les rails, le projet d'expérimentation pouvait enfin débiter. Comme le mandat était d'identifier une façon de combiner des visages algorithmiquement, il me fallait tout d'abord identifier les approches et outils qui me permettraient d'y arriver. Implicitement, cela signifie trouver des solutions qui fonctionnent, mais qui sont aussi adaptées à mes propres limites, que celles-ci soient cognitives ou liées à ma corporalité.

²⁹ <https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2016/06/17/apple-wants-to-kill-a-bill-that-could-make-it-easier-for-you-to-fix-your-iphone/>

Mon premier réflexe, faisant appel à une connaissance préalable, fut de juxtaposer des portions de visages dans un style inspiré de la photographie cubiste. L'exemple que j'avais en tête était celui des *joiners*³⁰ de David Hockney (Figure 6.1 et Figure 6.2).



Figure 6.1 *Self-portrait*, David Hockney (1982)



Figure 6.2 *Stephen Spender, Mas St. Jerome I*, Hockney (1985)

Mes premiers essais, orientés dans cette direction, révélèrent deux choses : 1) la superposition semi-aléatoire de fragments rectangulaires tirés de clichés sources est facile à réaliser par programmation et 2) le résultat ne m'inspire pas du tout. Si l'aspect purement formel de la géométrie était parfois plaisant, mon approche algorithmique négligeait totalement le sujet. Or, comme je souhaite qu'il y ait un engagement de l'interacteur, il m'apparaît essentiel de m'intéresser à sa corporéité dans un effort minimum de réciprocité. De toute façon, mon intention originale n'était pas de superposer des visages à la façon d'un collage, mais plutôt de trouver une façon cohérente et esthétique de fusionner ceux-ci. Aussi, plus je lisais sur la photographie cubiste, moins je souhaitais prendre ce chemin. Cette approche n'apporterait rien de bien nouveau à mon travail et faisait dorénavant partie de ces techniques artistiques devenues des clichés culturel vu leur surexposition populaire.

Ceci dit, le travail de Hockney demeurera une source d'inspiration. Le positionnement des fragments dans son œuvre est gouverné par une proximité sémantique avec ses voisins et par un respect approximatif de

³⁰ Le *joiner* est un collage photographique composé de multiples clichés pris sous différents angles et à divers moments, popularisé par David Hockney pour représenter la perception fragmentée de l'espace et du temps.

la scène initiale. Ce n'est donc pas tant la géométrie du collage qui est intéressante, mais plutôt l'arrimage entre cette géométrie et le contenu des images.

Dans son analyse de la photographie cubiste américaine, Pultz dit ceci : « *Cubism required an objective, scientific eye that could perceive the disjointed facts of the world and transmit them plane by plane to the canvas.* » (1982, p. 48). Le travail des photographes cubistes demeure donc une source d'inspiration et cet « œil scientifique » rappelle certainement le dispositif sur lequel je travaille.

En somme, si l'idée de fusionner des visages me hantait toujours, ce serait le moyen d'y arriver qui différerait. Chose certaine, j'avais besoin de mieux comprendre le contenu de l'image. Je devais donc plonger dans le monde de l'apprentissage automatique (*machine learning*). Ainsi, mon intérêt s'est dirigé vers des bibliothèques logicielles permettant d'identifier le contenu d'une image et, plus spécifiquement, les caractéristiques du visage. C'était l'ouverture de la boîte de Pandore...

J'en profite pour faire ici une parenthèse sur le 2^e enjeu soulevé par cet atelier, à savoir celui de la complexité engendrée par l'hétérogénéité des outils, pratiques et matériaux. Les arts technologiques peuvent être très exigeants envers le créateur en demandant de celui-ci des compétences variées dans des domaines tout aussi diversifiés. Cela explique d'ailleurs pourquoi plusieurs artistes du domaine deviennent en fait des réalisateurs guidant des équipes d'artisans. Si, comme moi, on souhaite travailler seul, le prix à payer est celui d'un apprentissage incessant, d'un alourdissement du temps investi et de frustrations liées aux erreurs inévitables qu'amène l'appréhension d'un objet inconnu. Pour le créateur curieux, cette hétérogénéité peut être stimulante. Pour le créateur impatient, celle-ci devient un obstacle majeur.

Les outils du peintre sont restés sensiblement les mêmes depuis des millénaires : une surface, des pigments et un objet pour étendre ces pigments. S'il existe sans doute une infinité d'objets permettant d'appliquer des pigments sur une surface, cette infinité m'apparaît plus restreinte que l'infinité offerte par les arts technologiques où la norme est le changement. Au sens où l'entendait Georg Cantor (1874), cette deuxième infinité possède une cardinalité plus grande. C'est un peu comme comparer la photographie au cinéma. Les deux offrent des opportunités infinies, mais n'ont pas les mêmes exigences envers leurs praticiens.

Les artistes œuvrant avec les nouveaux médias et les nouvelles technologies doivent faire de leur matériau un sujet d'étude avant même de commencer la création. Certains diront que c'est la même chose pour tous les arts. Effectivement, plusieurs arts exigent des années d'étude pour atteindre un niveau jugé suffisant de professionnalisation. Ces années d'études sont consacrées à la maîtrise des savoirs et à la maîtrise du geste. Or, si les savoirs et gestes du peintre, du danseur ou du musicien sont aujourd'hui relativement bien connus et documentés, qu'en est-il des gestes et savoirs du créateur de l'art technologique? Certains, comme Vanessa Chang, ont commencé à s'intéresser aux gestes de la performance en nouveaux médias. L'analyse de ce qu'elle appelle les « *electronic gestures* » (Chang *et al.*, 2017) pourrait, sans doute, être étendue à la praxis de l'artiste technologique. Il en va de même pour les savoirs. Or, il est actuellement difficile de s'appuyer sur un corpus coordonné de savoirs applicable aux arts technologiques. Cela s'explique par le fait que le domaine est, lui-même, difficile à cerner et qu'il implique souvent une disjonction dans ces mêmes savoirs qui sont issus aussi bien des arts que d'une variété de pratiques techniques et technologiques. Cette hétérogénéité des compétences est amplifiée par voie d'effet papillon. Par exemple, la mise à jour mineure d'une bibliothèque logicielle peut entraîner la nécessité de mettre à jour d'autres bibliothèques, pilotes, système et équipements utilisés dans le projet dans ce qui devient souvent une spirale infernale. Ce fut le cas dans cette expérimentation au moment d'implanter une bibliothèque servant à détecter l'orientation (rotation et translation) de la tête dans l'espace. La bibliothèque utilisée pour cela s'appelle **headpose** (Bialas, 2021). Elle est compatible avec **TensorFlow** 2.0 à 2.4. Ces versions de **TensorFlow** exigent elles-mêmes l'utilisation de **Python** 3.5 à 3.8. **TensorFlow** a aussi besoin du pilote NVIDIA 450.x ou plus récent et du **CUDA Toolkit** approprié. Ce dernier dépend lui-même du **cuDNN SDK** 8.0.4. Quand j'installe le **CUDA Toolkit**, on me demande d'installer **Visual Studio**. Une fois toutes ces opérations complétées, que se passe-t-il? Ça ne fonctionne pas. La version 2.3 de **TensorFlow** n'est pas compatible avec les dernières versions de **CUDA Toolkit** et de **cuDNN**. Il faut donc rétrograder celle-ci et recommencer tout le processus. Bien que chacune de ces opérations ne soit pas particulièrement difficile en elle-même, c'est la complexité qui émerge de l'agencement de ces éléments qui devient une grande source de frustration. Il y a donc une complexité liée à l'agencement serré d'éléments interdépendants. Celle-ci s'ajoute, du moins dans mon cas, à l'hétérogénéité des technologies utilisées. Cette hétérogénéité s'exprime dans la variété des technologies logicielles et matérielles qui doivent être interfacées mais, surtout, dans la différence temporelle et contextuelle ayant donné naissance aux différentes technologies qui composent mes projets. Par exemple, les téléphones iPhone 5s utilisés durant cette expérimentation ont été mis en marché en 2013. Depuis, la compagnie Apple a lancé 21 nouveaux modèles d'appareils en 9 vagues distinctes. Du point de vue du fabricant, le iPhone 5s

est aujourd'hui un *téléphonosaure*. En somme, si l'hétérogénéité de mon approche apporte une richesse à ma façon de faire des arts technologiques, il est indéniable que la complexité associée à celle-ci est un poids parfois lourd à porter.

Plusieurs artistes se donnent comme mandat de repousser les limites de leur art. Le chorégraphe William Forsythe disait : « *If dance only does what we assume it can do, it will expire. I keep trying to test the limits of what the word choreography means.* » (Solway, 2007, p. 33). Mais où se situent les limites des arts technologiques? À ce moment de leur histoire, celles-ci m'apparaissent difficiles à cartographier vu le mouvement constant de la discipline. Comprenons-nous bien, je n'ai pas la présomption qu'on puisse arrêter ce mouvement ou même diminuer sa complexité. Quand l'utilisation d'une technologie se simplifie, cela pave la voie à une autre, souvent plus complexe. Ainsi, l'artiste des arts technologiques est condamné au changement. Il perdra davantage son temps à comprendre son matériau en vue de le rendre expressif qu'à chercher l'inspiration. Il le perdra aussi à trouver le bon matériau, la bonne technique et le bon processus dans un acte de curation toujours à recommencer.

Sortons de cette longue parenthèse et revenons à notre boîte de Pandore récemment ouverte. Comment choisir un outil qui permettra d'identifier les caractéristiques faciales des images captées? Et, surtout, quel outil sera le plus approprié dans un contexte artistique? Si la littérature scientifique peut nous aider avec la première partie, elle n'est pas d'une grande aide pour la seconde. Il faudra donc mettre la main à la pâte et espérer faire des choix judicieux.

Avant de pouvoir décrire le visage présent dans une image numérique, il faut d'abord vérifier si visage il y a. Pour ce faire, j'utilise déjà, dans l'application qui s'exécute sur chaque téléphone, une bibliothèque nommée **face-api.js** (Mühler, 2019). Elle est elle-même construite à l'aide de **TensorFlow** (Google Brain Team, 2021b). Je suis donc déjà en mesure de trouver et cadrer un visage présent dans une image numérique. L'étape suivante est de *décrire* ce visage. Pour cela, **face-api.js** offre une détection de 68 points d'intérêts (*landmarks*) permettant d'en tracer les saillances principales (Figure 6.3).

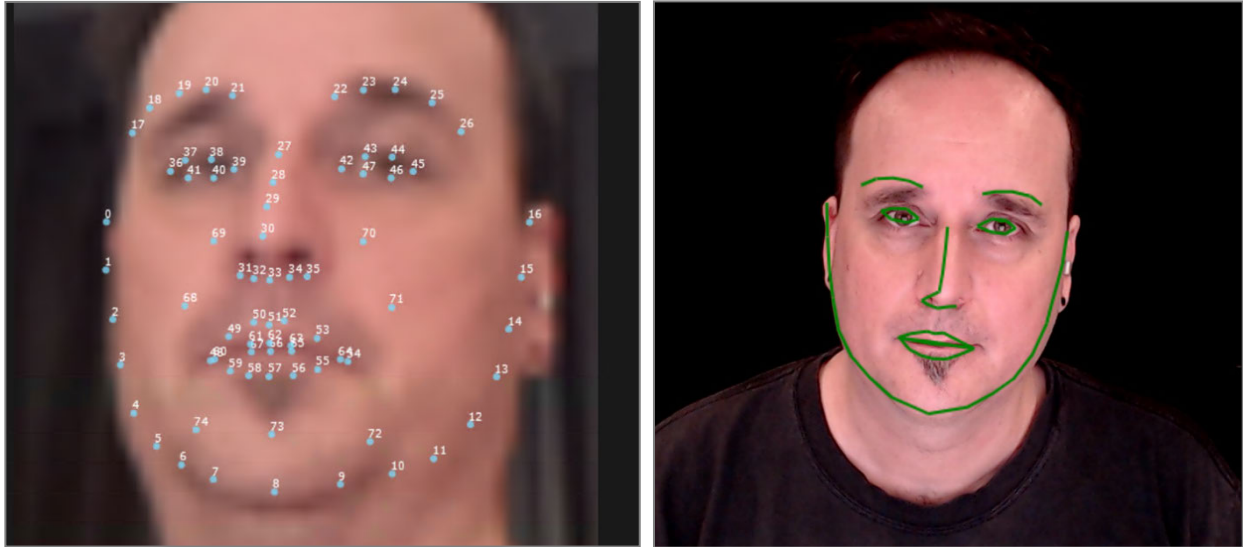


Figure 6.3 Les 68 points d'intérêts du visage

Équipé de cette nouvelle capacité à *comprendre* le visage présent dans l'image, je tente ensuite diverses approches visant à recomposer celui-ci dans l'espace virtuel de façon à pouvoir, éventuellement, en substituer des parties pour celles d'un autre visage (Figure 6.4).

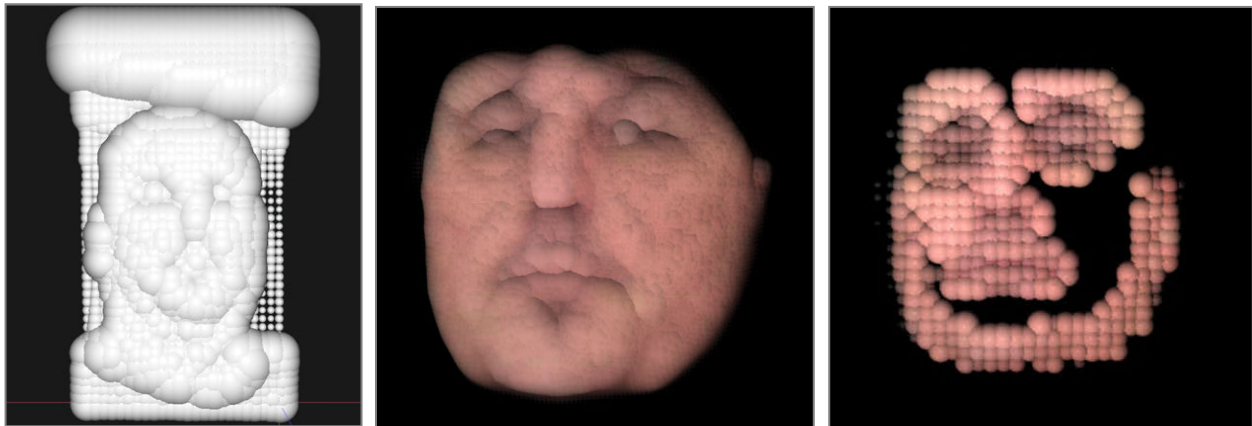


Figure 6.4 Premières tentatives de rendu des visages

J'essaie ensuite de combiner différents portraits. Or, avec des points de vue et des éclairages variés, la combinaison n'est guère convaincante (Figure 6.5).

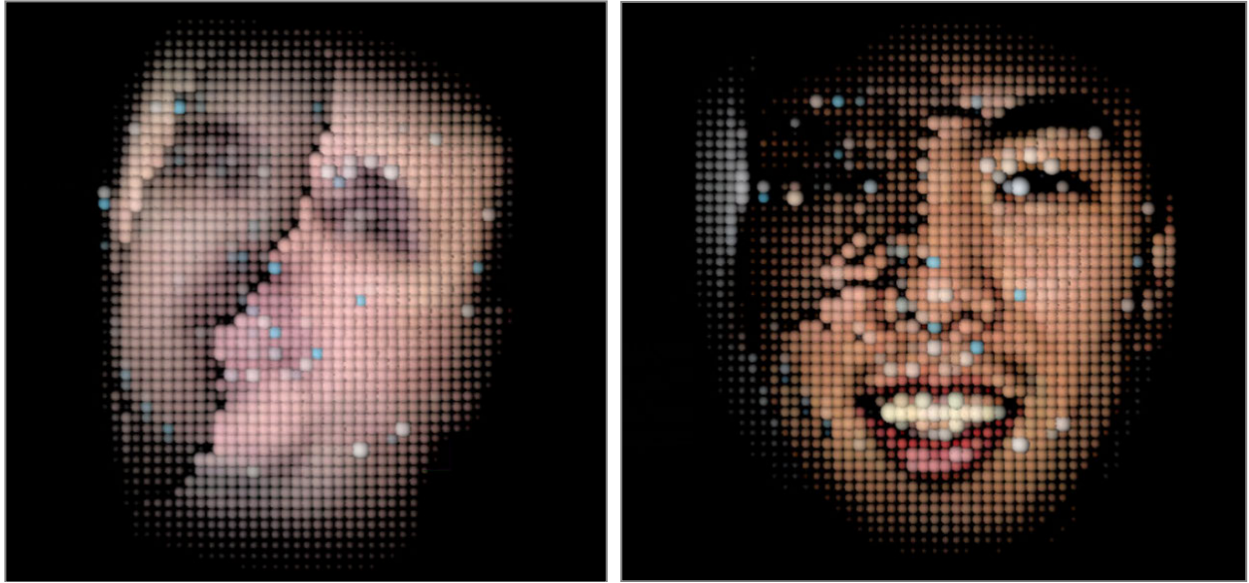


Figure 6.5 Tentatives subséquentes de rendu des visages

J'arrive donc à un point durant cette expérimentation où, malgré les nombreux efforts déployés, le résultat n'est pas à la hauteur de mes attentes. Or, ce résultat décevant est directement lié aux choix technologiques que j'ai faits. Je ne veux pas dire par là que la technologie n'était pas la bonne, mais, plutôt, que l'agentivité des objets technologiques n'est pas toujours alignée avec celle de l'artiste. Le « script », au sens entendu par Madeleine Akrich (Akrich, 1992/1997), est souvent fortement inscrit dans les objets dits technologiques. Ceux-ci sont têtus et n'ont souvent pas été conçus pour favoriser leur plasticité. L'opération de « dé-description » qu'impose mon approche y est donc souvent difficile.

Dans le cas présent, le principal problème est dû au fait que la bibliothèque de détection faciale utilisée est limitée à deux dimensions. Il me faudrait la troisième dimension pour faciliter la fusion des visages. Malheureusement, à cette étape, je ne l'ai pas encore compris. La déception face au résultat s'additionne à la frustration vécue durant le processus et s'installe en moi une fatigue technologique qui aura raison de mon enthousiasme.

6.5 Moment 3 : Latence liminaire

La lourdeur du processus et la perspective d'une impossibilité d'atteindre le but visé pèsent lourd, suffisamment pour que je décroche. Officiellement, ce décrochage est attribuable à diverses obligations externes de nature professionnelle et familiale, mais, officieusement, j'avais simplement besoin d'une pause.

À cette étape de l'atelier, je me sentais victime des promesses de la technologie et épuisé par mes propres ambitions. La disjonction entre les attentes de l'artiste et les possibilités offertes par la technologie m'apparaît dorénavant proportionnelle à la complexité de cette dernière. Cela est accentué par ce que l'économie comportementale appelle les coûts irrécupérables. L'idée que le temps et l'énergie déployés à explorer les premiers outils soient perdus si on change de direction impose un frein psychologique à la prise de décisions rationnelles quant à leur abandon ou au saisissement d'occasions tardives.

Dans un refus de revenir à la case départ, je prends une pause. À ce moment, la décision n'est nullement réfléchie et jamais je n'envisage que celle-ci puisse durer plusieurs semaines. Or, a posteriori, cette pause s'avèrera un moment charnière du projet. Pourtant, au moment où je m'impose ce hiatus, c'est mon incapacité à asservir la technologie qui en est la motivation sentie.

L'Office québécois de la langue française propose le terme ergostressie³¹ pour décrire le stress lié à l'utilisation des technologies de l'information. Si cet atelier a certainement présenté sa part d'ergostressie (ou technostress), la pause était aussi due à autre chose. À défaut d'avoir trouvé mieux, je proposerais le terme « techatonie » pour décrire cette fatigue, doublée d'une lassitude, causée par une interaction soutenue et improductive avec la technologie. Une acception du terme atonie la décrit comme un état de découragement, d'indifférence, d'inertie. Cela caractérise très bien ma relation à la technologie à ce moment de l'atelier.

Divers artistes ont mis en scène l'angoisse de la technologie dans leur travail. Par exemple, Chico MacMurtrie dira, à propos des robots amorphiques de son opéra Trigram (MacMurtrie et Darby, 1992), qu'ils évoquent : « *the anguish we feel in a world where we are deprived of the pure by our dependence upon machines that we once controlled* » (cité par Salter, 2010, p. 295) (Roche, 1992). Or, si l'angoisse de la singularité technologique est un thème récurrent en art contemporain, qu'en est-il de l'angoisse induite chez l'artiste par l'utilisation de la technologie?

Mon travail dépend intimement d'une interaction fructueuse avec des technologies complexes souvent rendues capricieuses par leur caractère archaïque. Cette collaboration est régulièrement rendue difficile par une perte de données, une incompatibilité, un oubli de mot de passe, un bogue logiciel, une mise hors ligne de ressources essentielles, une fin de vie d'un produit commercial, un plantage, un virus, une perte

³¹ http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8360933

d'électricité fortuite, une dégradation de support, une absence de documentation, une obsolescence prématurée, etc. Ces problèmes, comme plusieurs autres, sont bien connus des conservateurs chargés de la préservation des œuvres électroniques, numériques et technologiques. Il suffit de consulter *Preservation of Digital Art: Theory and Practice* (Serexhe, 2013), l'imposant ouvrage publié par le Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM), pour s'en convaincre. Or, si les caprices des technologies sont largement documentés dans le contexte post-crétif de la conservation, ils semblent l'être beaucoup moins dans le contexte de la création elle-même. Les praticiens des arts technologiques bénéficieraient certainement d'une meilleure cartographie des enjeux soulevés par l'utilisation de technologies complexes dans leur pratique.

Dès la fin du XIX^e siècle, l'historien de l'art Aby Warburg discourt sur le rôle de la phobie et de l'angoisse en art, spécifiquement face à son objet. Il dira : « *Dans les arts plastiques ne sont reproduits que les objets qui ont été ordonnés, autrement dit maîtrisés, mentalement ou en pratique, et ne sont donc plus à craindre.* » (cité dans Bonneau, 2020) Vu sa complexité d'appréhension, l'objet technologique peut certainement susciter une phobie chez l'artiste. Graduellement, au contact de l'objet, cette phobie tend à se dissoudre, proportionnellement à l'expertise technique acquise par l'artiste. Par contre, l'angoisse de voir son œuvre s'autodétruire est un stress latent et omniprésent qui est difficile à combattre. Le problème de l'œuvre technologique, contrairement à la peinture, par exemple, est que celle-ci peut devenir inopérante quasi instantanément. Une simple mise à jour logicielle peut causer un dysfonctionnement suffisant pour que l'œuvre perde sa capacité performative. Contrairement à d'autres formes d'art où la dégradation qu'impose le passage du temps est tolérée, voire encouragée, cette dégradation est généralement très mal supportée par les systèmes ordonnés qui animent les œuvres technologiques. Diverses stratégies provenant de l'ingénierie permettent de mitiger les effets de cette dégradation (sauvegardes, documentation, redondance, émulation, etc.), mais la préservation des œuvres technologiques, même sur un horizon temporel restreint, demeure problématique. Les arts technologiques sont-ils ontologiquement éphémères et transitoires et, en ce sens, davantage liés aux arts de la performance qu'aux arts visuels? Je n'ai pas la réponse, mais la question mérite d'être posée, car elle permet à l'artiste du domaine de recontextualiser son travail et, surtout, sa relation face à l'angoisse décrite plus haut.

6.6 Moment 4 : Résultat postliminaire

Après quelques semaines de pause, une solution inattendue s'est présentée à moi. Est-ce que le repos et le détachement que je me suis imposés ont permis l'émergence de cette solution en me distanciant de l'angoisse décrite plus haut et de son effet paralysant? Est-ce simplement le fruit d'une coïncidence? Difficile à dire. Chose certaine, j'étais dans de bonnes dispositions pour saisir les opportunités qui se présenteraient. Comme le dit le vieil adage, la chance ne sourit qu'aux esprits bien préparés. Ou, comme l'a humoristiquement repris Coleman Cox : « *I am a great believer in luck. The harder I work, the more of it I seem to have.* » (Cox, 1922, p. VII). Avec en banque plusieurs semaines d'explorations techniques et artistiques et quelques semaines de repos, j'avais à la fois une bonne compréhension du problème à résoudre et un détachement favorisant une ouverture aux idées nouvelles.

C'est en consultant les messages publiés sur la page Facebook du *TouchDesigner Help Group* que je suis tombé sur un court billet (Chung, 2021) présentant une nouvelle bibliothèque d'apprentissage automatique développée par Google nommée MediaPipe (Google Brain Team, 2021a). Piqué de curiosité, j'explore ladite bibliothèque pour découvrir qu'elle offre aussi un module nommé FaceMesh (Kartynnik et al., 2019) qui permet de construire un modèle 3D de la surface du visage à partir de simples photographies 2D. Était-ce là l'approche qui allait résoudre l'impasse dans laquelle j'étais plongé?

Andel disait ceci à propos de la sérendipité : « (...) *the role of serendipity in science, technology and art is underestimated. This is mainly and unintentionally caused by the way we rationalize a posteriori (...)* » (Andel, 1992, p. 29). Je ne tenterai donc pas ici d'expliquer la chaîne de causes et d'effets qui aurait pu mener à cette découverte inattendue. Par contre, il serait sans doute intéressant de parler des conditions qui ont permis l'émergence de celle-ci. Sérendipité n'est pas simplement un synonyme de hasard. Selon Björneborn, ce serait plutôt une affordance : « (...) *serendipity can be seen as a usage potential through a correspondence between environmental and personal factors* » (Björneborn, 2017, p. 1054). J'ajouterais que, dans mon travail, la sérendipité est implicitement intégrée à la méthodologie. Mes créations prennent toujours forme via une exploration sensible. En somme, la phase d'exploration devient une phase d'émergences et de curation de ces émergences. Curation au niveau des matériaux et des outils, mais aussi curation des potentielles œuvres en devenir. Tous les projets d'arts technologiques que j'ai instigués ont fini à un endroit inattendu, même ceux pour lesquels j'avais une idée de départ bien structurée. Avec le temps, j'ai donc renoncé à définir hâtivement la forme finale des œuvres. Or, il y a un coût à cela. Par exemple, auprès des organismes subventionnaires, c'est une approche qui cantonne

l'artiste dans le domaine des bourses d'exploration plutôt que celles de création comme si ces deux modes opératoires étaient mutuellement exclusifs. Ceci dit, une telle approche émergente me convient bien et, surtout, semble aussi parfaitement convenir à un matériau souvent capricieux dont le script n'est pas nécessairement aligné avec les désirs de l'artiste. Comme le dit Björneborn, « (...) *we cannot "engineer" nor "design" serendipity per se, but can design affordances for serendipity* » (Björneborn, 2017, p. 1053). Autrement dit, la méthodologie de la sérendipité en arts technologiques consiste à mettre en place les conditions environnementales, cognitives et affectives favorables à son apparition, à s'engager dans une exploration technologique et artistique et à rester à l'affût de ce qui émerge. Pour ce faire, l'artiste doit être curieux (*curiosity*), actif (*mobile*) et sensible (*sensitivity*), selon les facteurs identifiés par Björneborn (2017, p. 1058). En rétrospective, voilà bien trois adjectifs qui qualifient aussi bien mon processus habituel que celui dont il est question ici.

Pour revenir au moment décisif de sérendipité de ce projet, il est maintenant aisé de conclure que c'est bel et bien grâce à lui que tout a débloqué. Suite à la découverte de la bibliothèque MediaPipe, je fus en mesure de créer un modèle 3D du visage à partir des données 2D des photos. Les résultats initiaux prenaient alors cette forme (Figure 6.6).

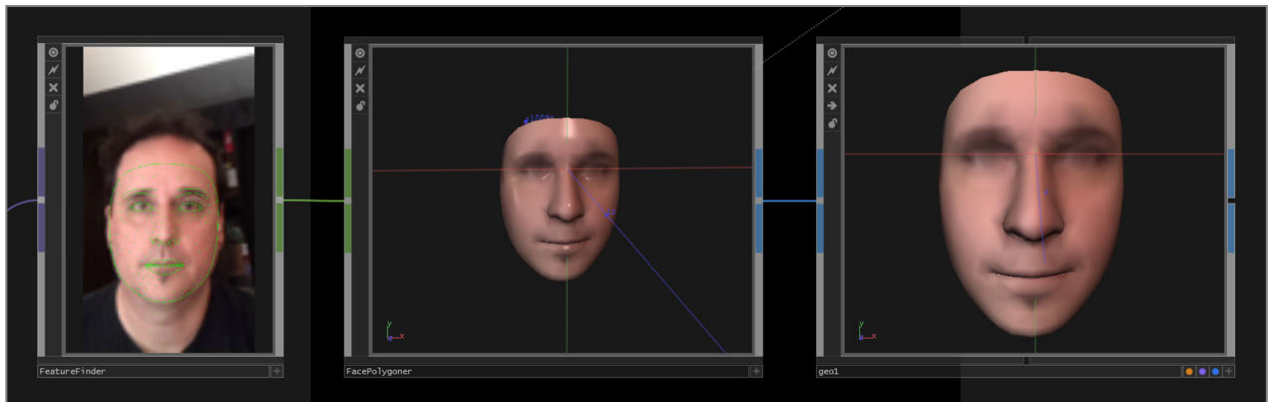


Figure 6.6 Tests initiaux du module *FaceMesh*

C'était suffisant pour me convaincre d'être sur la bonne voie. En connaissant la position x et y et la correspondance faciale des 468 sommets définis par *FaceMesh*, il devrait être possible de fusionner les sommets d'un modèle avec ceux d'un autre en utilisant de simples opérations matricielles. C'était bel et bien le cas. J'arrivais à un résultat présentant déjà un certain intérêt artistique (Figure 6.7).



Figure 6.7 Tests de fusion des hémifaces gauche et droite

Par contre, le modèle utilisé par le module FaceMesh a été conçu pour les fins de la réalité augmentée et non pour mes propres besoins de recomposition faciale. « *The points have been manually selected in accordance with the supposed applications, such as expressive AR effects, virtual accessory and apparel try-on and makeup* » (Kartynnik et al., 2019, p. 1).

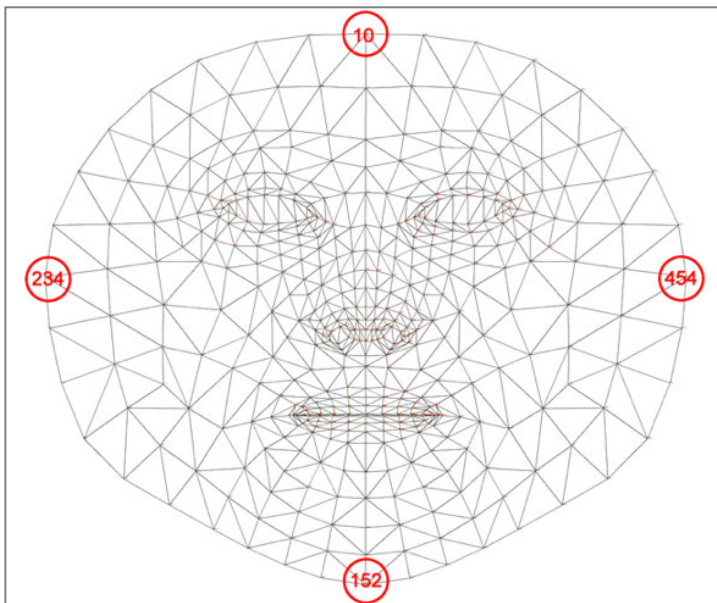


Figure 6.8 Sommets et arêtes du modèle utilisé par FaceMesh

Le modèle lui-même semble avoir été composé selon des principes heuristiques : « *The areas that are expected to have higher variability and higher importance in human perception have been allocated with higher point density.* » (Kartynnik et al., 2019, p. 1) Cette approche présente des faiblesses pour l'utilisation que je souhaite en faire. Par exemple, le modèle présume d'un visage dont la bouche est fermée, car les sommets attribués ne permettent pas de bien définir la topologie des dents (Figure 6.9) :

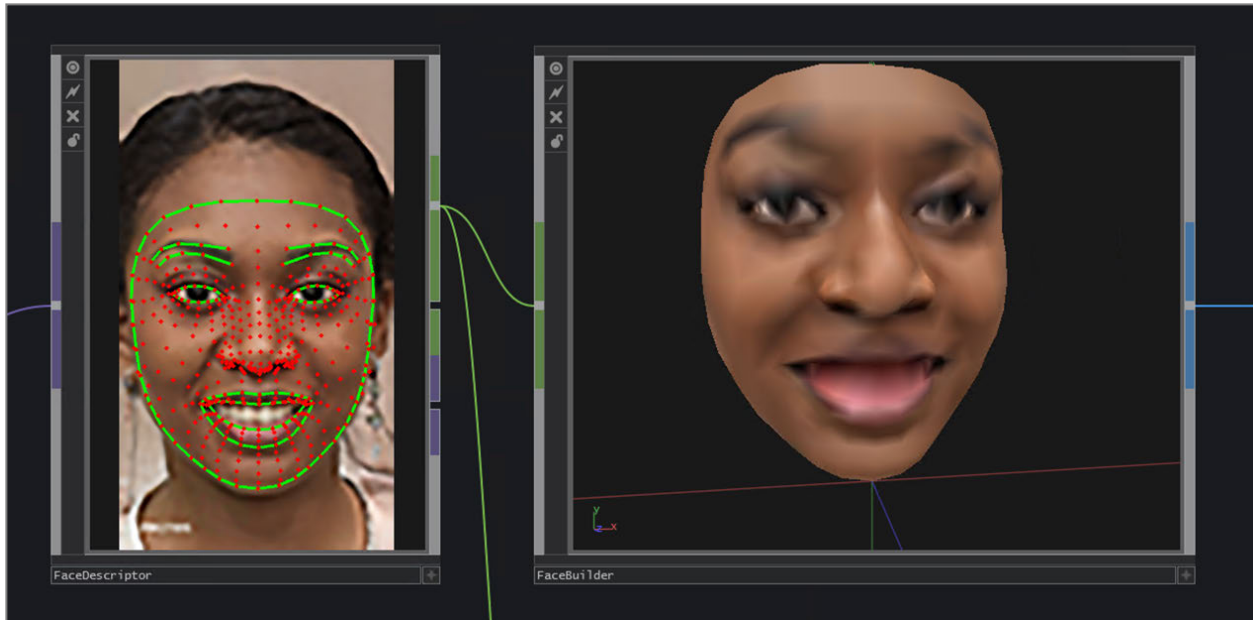


Figure 6.9 Problème de rendu des dents et du philtrum

La zone du philtrum possède, elle aussi, une résolution trop basse pour en faire une représentation fidèle (Figure 6.9). Le modèle présume aussi d'une symétrie des hémifaces gauche et droite puisque la ligne horizontale définie par les yeux sert d'axe de référence à l'alignement. De plus, la distance interoculaire sert de son côté à dériver l'échelle globale du modèle. Finalement, certaines grandes zones comme le front ou les joues possèdent une résolution limitée. Ce n'est pas tant un problème au niveau de la topologie, mais c'en est un au niveau de la reproduction de la pigmentation et de la texture de la peau ou de la présence d'accessoires (lunettes, bijoux, etc.) et de marques distinctives (taches de rousseur, tatouages, grains de beauté, etc.).

Il importe ici de noter que les limites énumérées ne sont pas politiquement neutres. Un modèle qui assigne une résolution limitée à la pigmentation, à la texture de la peau et aux marques distinctives incarne, par sa conception même, un choix : celui d'optimiser la détection au détriment de ce qui particularise un visage. Or, ce sont précisément ces caractéristiques sur lesquelles les modèles commerciaux de détection faciale sont régulièrement pris en défaut, particulièrement sur les peaux foncées et les visages féminins (Buolamwini et Gebre, 2018). La modification que je décris dans le paragraphe suivant, soit d'augmenter la résolution du modèle pour récupérer l'information colorimétrique effacée, n'est donc pas qu'un ajustement technique. C'est un geste de déboitage : identifier ce que le script du dispositif évacue, et y substituer un autre script qui le restitue.

En somme, pour que cette appropriation artistique du modèle FaceMesh fonctionne, je devais le transformer. Spécifiquement, il fallait augmenter sa résolution afin de récupérer un maximum de l'information colorimétrique présente dans les photographies sources. Pour ce faire, j'ai choisi de subdiviser chaque facette de la surface pour ajouter des sommets servant à mieux décrire la pigmentation du visage.

Une méthode très connue pour la subdivision de surface tridimensionnelle est celle développée par Edwin Catmull et Jim Clark (1978). Cette méthode permet une subdivision des facettes tenant compte des facettes avoisinantes et ayant comme résultat un adoucissement de la topologie. Elle est bien documentée et des exemples d'implémentation existent dans différents langages (*Catmull-Clark Subdivision Surface*, 2010) dont le langage Python que j'utilise dans le logiciel-hôte du projet (TouchDesigner). Malheureusement, j'apprendrai tout ça bien après avoir recréé mon propre algorithme de subdivision. Ce dernier, moins sophistiqué que celui de Catmull et Clark, a l'avantage d'être plus rapide. Je déciderai donc de le garder tel quel pour préserver la responsivité du dispositif. Il me permettra d'augmenter sensiblement la résolution, et donc le potentiel de reconnaissance, du visage³² (Figure 6.10).

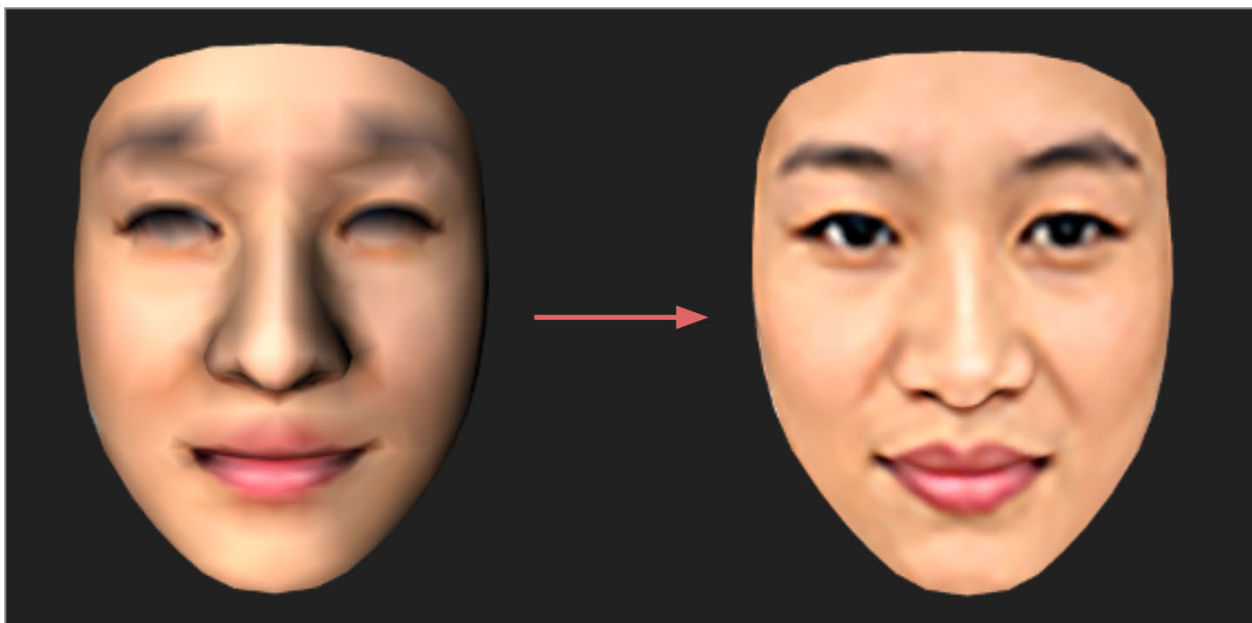


Figure 6.10 Amélioration de la résolution

³² Les visages utilisés ici à des fins d'illustration technique sont générés par intelligence artificielle, et non issus d'individus identifiables. Des tests subséquents ont confirmé que le processus de photogrammétrie modifié fonctionne adéquatement avec des visages présentant différentes pigmentations, textures et topologies.

Il est important de noter que le but de cette opération n'était pas d'arriver à la meilleure résolution possible. Le but était plutôt d'atteindre une résolution qui permettrait au participant de se reconnaître et de reconnaître les autres au sein de l'installation. Ce critère de reconnaissance m'apparaissait essentiel au mécanisme de séduction qui doit être mis en branle dans une œuvre interactive. Ces mécanismes, tout en évitant d'être racoleurs, doivent susciter la participation sans laquelle l'œuvre ne serait qu'un dispositif inerte et stérile. Ces mécanismes permettent aussi la mise en place d'un espace social fondé sur une reconnaissance partagée de la facialité des participants. Si l'interacteur ne reconnaît pas son visage ou celui des autres interacteurs présents *in situ*, la boucle de rétroaction du dispositif est brisée. En contrepartie, la reconnaissance de fragment de visage devient le point de départ potentiel d'une interaction entre interacteurs.

À cette étape, il est intéressant de noter qu'une des omissions les plus flagrantes du cadrage de cet atelier est sans aucun doute mon incapacité à anticiper l'importance de la détection et de la modélisation faciale. Il m'aura fallu faire face à l'échec pour mesurer l'importance de celle-ci. Pourtant, c'est un enjeu qui m'est apparu comme essentiel au moment d'affiner la résolution du modèle utilisé pour construire un visage tridimensionnel à partir d'images bidimensionnelles. Or, si l'augmentation de résolution ajoutait bel et bien à l'information présente dans le portrait composite, ça ne semblait pas suffisant pour permettre aux interacteurs d'aisément identifier qu'un fragment de leur faciès faisait maintenant partie de l'œuvre.

À la faveur de cette analyse, j'ai aussi pu isoler un autre facteur nuisant à la reconnaissance. Le modèle facial intégré à *BlazeFace* (Bazarevsky *et al.*, 2019) dans le module FaceMesh ne considère ni la coiffure, ni les oreilles, ni même la forme générale du haut de la tête. Or, ce sont les cheveux et la forme de la tête qui sont les facteurs déterminants dans l'identification de visages inconnus. « *When unfamiliar faces must be recognised, the external features of hairstyle and head shape dominate our memory, perhaps because these occupy a large and relatively high contrast part of the visual image.* » (Bruce et Young, 2012, p. 255) L'utilisation de MediaPipe opère donc une première abstraction significative, celle de dépouiller la tête de caractéristiques importantes. Or, d'un point de vue esthétique, l'extraction du seul visage offre un résultat dont la sobriété est visuellement intéressante et simplifie, par exemple, le casse-tête de fusionner des cheveux noirs et plats à des cheveux blonds et frisés.

Le critère de reconnaissance est un des paramètres esthétiques que je me m'étais imposé. Le but de ce critère est, entre autres, de créer un espace social de discussion sur les questions de la détection faciale

et de l'image de soi dans le lieu où l'œuvre est diffusée. Si une vérisimilitude croissante des fragments de visage ne suffit pas à améliorer la reconnaissance et que des caractéristiques essentielles (chevelure, forme de la tête) sont omises, il me fallait adopter une stratégie additionnelle. Peut-être le nombre de fragments fusionnés devait-il être limité? Instinctivement, j'ai réduit ce nombre à deux fragments par portrait composite. Cette stratégie, déployée heuristiquement, améliore sensiblement la capacité de reconnaissance et, je l'apprendrai plus tard, est conforme à la littérature scientifique. Selon Papinutto et al. : « *the average perceptual span for face recognition (...), the Facespan, is 7° of visual angle* » (2017, p. 8). Cela correspond, toujours selon les mêmes auteurs, à 45% du visage. Autrement dit, l'humain a besoin de voir 45% d'un visage pour être capable d'en identifier le propriétaire. Notons que la littérature établit clairement que les caractéristiques de l'observateur lui-même, le type de tâche demandée, la culture et la familiarité influencent tous la capacité à identifier un visage (Papinutto *et al.*, 2017, p. 9). Il sera donc intéressant de contraster le rapport à l'œuvre chez divers groupes ethnoculturels. Ceci dit, en utilisant deux fragments par visage (50% du visage chacun), le dispositif facilite la tâche de reconnaissance chez l'interacteur. Cela devrait, je l'espère, créer une impression d'intimité au minimum chez les participants qui reconnaissent leur visage ou celui d'un proche. En effet, « (...) *we are not very good with the unfamiliar faces of people we haven't seen before. For familiar faces, recognition is much more robust (...)* » (Bruce et Young, 2012, p. 52). Je pourrai vérifier empiriquement l'efficacité de cette décision au moment de la présentation de l'œuvre. Je pourrai aussi mesurer s'il y a tentation, chez un interacteur, de poser un regard plus attentif dans l'espace social de l'œuvre pour identifier l'inconnu avec qui il partage dorénavant un nouveau visage. Les « œuvres réfléchissantes » (*reflective artworks*) « call our attention to the interpersonal dimension of perception and invite us to develop affective affiliations toward other visitors concomitantly engaged in mirroring processes » (Albu, 2016, p. 1). Voilà une jolie façon de mettre en mot une des intentions qui habite cette création.

6.7 Conclusion

Ce regard rétrospectif sur l'atelier de recherche-crédation m'apparaîtrait incomplet si je ne prenais pas le temps de souligner la richesse sémantique de l'exercice du récit de pratique pour le chercheur-crédateur. Durant l'acte de création, il est difficile de poser un regard critique soutenu sur sa propre pratique. Or, en prenant le temps de le faire *a posteriori*, on donne l'occasion à de nombreuses pistes d'exploration théorique de se manifester. Je me suis moins même surpris à suivre des fils d'Ariane dont je n'avais pas anticipé l'existence.

Par exemple, si la question de l'obsolescence technologique est un enjeu qui intéresse un nombre croissant de chercheurs, dont moi-même, celle de l'obsolescence des savoirs technologiques s'est imposée à moi à la faveur de ce récit. Cette question mérite sans doute qu'on s'y intéresse davantage que ne le fait actuellement la communauté scientifique. Cette observation ponctuelle, fondée sur mes propres difficultés, mériterait d'être utilisée comme point de départ d'une réflexion sur le rapport qu'entretiennent les sociétés face aux objets technologiques qu'elles produisent et, plus spécifiquement, à leur legs patrimonial. Pourquoi, dès l'arrivée d'une date de péremption arbitrairement fixée, certains manufacturiers font-ils disparaître du domaine public les connaissances qui étaient pourtant disponibles auparavant? La mercatique du nouveau oblige-t-elle d'oblitérer l'ancien? Répondre à cette question risque de donner plusieurs indices sur les intentions réelles des manufacturiers. Un produit comme le iPhone n'est pas créé en vase clos, pas plus qu'il ne disparaît sans laisser de traces. En reconnaissant la nature culturelle et patrimoniale de tels objets et en préservant leur héritage, on facilite le travail des artistes appropriationnistes et médiarchéologues et, surtout, on documente le passé dans un effort qu'il soit utile au futur.

Les artistes utilisant les technologies obsolètes bénéficieraient d'une telle préservation. Ils tireraient aussi avantage d'une meilleure connaissance des défis imposés par une telle pratique. Les gestes et approches des arts technologiques sont encore méconnus et sous-documentés. L'utilisation de la sérendipité en tant que méthodologie des arts technologiques est souvent implicite mais pourrait être explicitée. Une telle explicitation permettrait de la mettre en relation avec ses contreparties comme l'apprentissage sans fin, l'hétérogénéité, la complexité, la techatonie, le piège des coûts irrécupérables, l'ergostressie, etc. Une meilleure compréhension de cette méthodologie exploratoire permettrait sans doute aussi de mieux gérer les attentes de l'artiste et de lui suggérer des facteurs favorables au succès dans un contexte d'émergence et d'incertitude.

S'il est tentant de penser que ces observations s'appliquent tout aussi bien au domaine élargi des technologies et qu'elles n'ont rien de spécifique à ma pratique artistique, il est sans doute utile de rappeler la spécificité du contexte dont il est question ici. Les problèmes rencontrés durant cette expérimentation découlent principalement d'une utilisation de l'artéfact technologique obsolète à des fins expressives. C'est une perspective très différente de l'utilisation d'une technologie récente de la façon utilitaire prévue par son designer original.

Ma pratique vise à révéler de nouvelles affordances chez des objets à la plasticité souvent rigide afin d'en révéler les sensibilités potentielles. C'est ce contexte particulier qui caractérise la pratique singulière de l'art médiarchéologique ou, au minimum, la mienne.

CHAPITRE 7 ERREURS & ERRANCES (RÉCIT II)

*the necessary wandering of knowledge may produce the false lights of error,
but also the authentic flash of truth – error precedes truth.*

- John Charles Roberts (2011)

7.1 Prologue

Le premier atelier de recherche-crédation, mené entre janvier et août 2021, avait pour objectif l'élaboration de techniques logicielles dédiées à la production de portraits hybrides issus de l'assemblage algorithmique de photographies d'interacteurs. Même si la prémisse de cet atelier était de nature technique et esthétique, sa mise en œuvre expérimentale et le retour réflexif invité par la rédaction du récit de pratique, révélèrent une panoplie de questionnements tacites ou imprévus débordant largement du cadre originel. Si des problématisations technologiques et esthétiques étaient évidemment prévisibles, l'importance que prendrait la question éthique, par exemple, était inattendue. Le principe de recherche par la création était ainsi validé. Pourtant, si l'épistémologie de la pratique de Schön offre bel et bien des occasions de connaissance dans et par l'action (*reflection-in-action*), ce mode de connaissance est généralement circonscrit à des gestes restreints, situés et incarnés. En effet, la réflexion dans l'action est souvent tacite et ne deviendra verbalisable que lors d'une phase subséquente de réflexion sur l'action (*reflection-on-action*) exigeant une pause réflexive. Or, de telles pauses entravent la spontanéité du geste créatif. Schön présumait d'ailleurs que « les praticiens compétents en savent plus qu'ils ne peuvent l'énoncer » [Traduction libre] (Schön, 1983). C'est donc dire que cette énonciation est exigeante, voire impossible. En somme, pour décrire cette distance entre savoirs tacites et explicites, il faut y mettre l'effort. Un effort qui, inexorablement, nuit à l'élan créatif. Ainsi, dans le contexte de ma propre pratique, cette réflexion en l'action avait souvent comme effet (parce que j'y étais hypersensible) de forcer une prise de conscience subite et un passage soudain au mode de réflexion sur l'action, nuisant ainsi à l'acte créatif. En fait, c'est sans doute une crainte initiale quant à ma capacité à extraire une connaissance pertinente de l'expérimentation qui causa ce glissement quasi-automatique entre les deux modes. Cela m'a implicitement guidé vers des cycles de création et réflexion trop courts lors du premier atelier. Pourtant, à l'occasion de la rédaction du premier récit de pratique, et au contact des notes, photos et vidéos prises en cours d'expérimentation, il m'est rapidement devenu évident que la verbalisation n'avait pas à se faire « en-l'action » puisque les questionnements et le sens fusaient de toutes parts malgré cette position rétrospective post-action. Ainsi, un rôle de *praticien iteroréflexif* semble mieux convenir à ma praxis. Il

permet d'expérimenter sans être entravé par la lourdeur d'une intellection forcée. Ensuite, alors qu'une phase de l'expérimentation est terminée, mais encore fraîche à l'esprit, un retour réflexif accompagné de lectures inspirées de celui-ci, favorise l'émergence de sens. En débutant le second atelier de recherche-création dont il est question dans ce document, les inquiétudes liées au potentiel épistémique de ma propre pratique s'étaient donc majoritairement dissipées. Cette fois-ci, hormis la documentation du geste et de l'artéfact captés en cours de production, aucun effort intentionnel n'a été dédié à la réflexion en cours d'expérimentation. Malgré cela, à l'aube de ce récit, je peux d'ores et déjà entrevoir le squelette des connaissances que je tenterai de révéler, explorer et expliciter dans les pages qui suivent.

7.2 Praxéologie

Lors de l'Atelier de recherche-création I, je me suis intéressé aux approches algorithmiques permettant de détecter les visages, de les capter et de les assembler en portraits hybrides. À cette occasion, aucune réflexion ou expérimentation n'a été dirigée vers la matérialité du dispositif. Le deuxième atelier était donc l'occasion de le faire de façon explicite. Ce document en est la trace.

En guise d'introduction à l'analyse qui suivra, cette première section propose un survol majoritairement chronologique des actions, gestes et décisions dirigés vers la matérialité de l'œuvre en devenir. Elle s'intéresse principalement aux matériaux eux-mêmes ainsi qu'aux processus ayant mené à leur sélection, à leur transformation et à leur intégration à l'œuvre.

L'objet à l'origine du projet est le iPhone. Plus spécifiquement, il s'agit du iPhone 5, aujourd'hui considéré comme obsolète par son manufacturier³³. La matérialité de cet objet est intimement familière à des dizaines, voire des centaines, de millions d'utilisateurs. Pourtant, pour l'utilisateur type, il s'agit d'une « boîte noire » au sens où l'entend la théorie des systèmes (Ashby, 1956/1957, p. 86), car elle ne permet qu'une appréhension superficielle de sa matérialité par la mise en relation de ses intrants et extrants. Malgré cela, mon intuition initiale était que cet objet portait en lui un potentiel artistique, symbolique et interactif digne d'intérêt. Ce choix cadrait aussi avec l'approche médiarchéologique de la création que j'entretiens depuis déjà plusieurs années.

³³ Depuis 2017, Apple ne permet plus d'installer sur cet appareil les nouvelles versions de son système d'exploitation iOS.

J'ai donc acheté un lot de iPhone 5 sur la base d'une intuition et sans analyse de faisabilité technique préalable. En rétrospective, je constate que ce rapport aux virtualités artistiques des objets techniques alimente depuis longtemps ma pratique. Si les mécanismes en jeu dans ce processus d'intuition restent encore à décrire, une longue expérience de la manipulation médiarchéologique la nourrit certainement.

Compte tenu des indices historiques laissés par Apple, le iPhone aurait pu être appréhendé comme l'objet capricieux et opaque qu'il est réellement. Pourtant, je l'ai naïvement approché comme un territoire à explorer et à cartographier, à l'image d'autres appareils ayant servi de matériau source dans ma pratique antérieure. C'est donc une recherche d'affordances esthétiques cachées qui a inspiré mes expérimentations.

Compte tenu du projet préétabli de détection et captation de visages, une des premières tâches à l'agenda de l'atelier concernait le positionnement approprié des téléphones dans l'espace. Ceux-ci doivent être disposés et orientés de façon à permettre la détection des visages. En empilant des boîtes me servant d'étalon, la hauteur idéale m'est apparue être autour de 1m20. Ce chiffre a été déterminé de façon intuitive et heuristique, sans plus de validation. C'est en rédigeant ces lignes que je sens la nécessité de valider cette mesure. Après une consultation de statistiques sur la taille moyenne de l'être humain (Roser *et al.*, 2013), il semble que la hauteur identifiée soit appropriée.

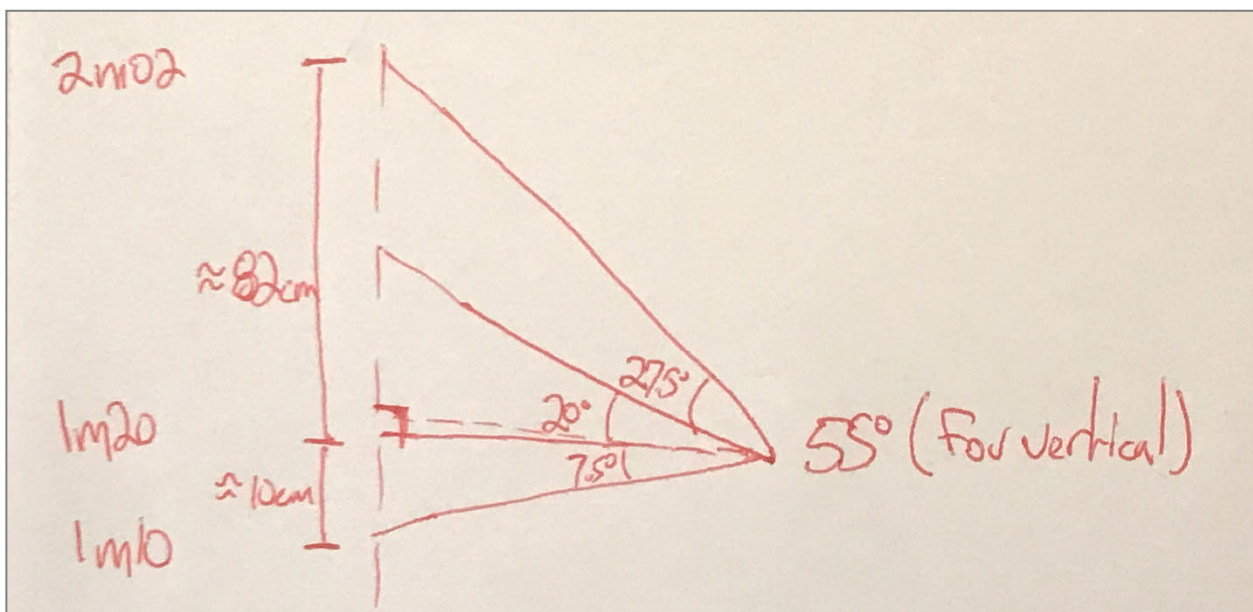


Figure 7.1 Calcul de la couverture verticale de la caméra du iPhone

Le champ de vision vertical³⁴ du iPhone 5 est de 55°. Si l'on considère une inclinaison du téléphone de 20° vers le haut (ce qui a instinctivement été fait lors de l'expérimentation), cette hauteur permet de capter le visage d'une très vaste majorité d'adultes et d'enfants de plus de 8 ans qui se tiendraient à 75cm ou plus de l'installation. Cela correspond à une gamme de tailles entre 1m10 et 2m02 (Figure 7.1).

Il fallait maintenant développer une structure permettant un positionnement des téléphones à la hauteur déterminée. Durant les premiers tests, la structure était suspendue au mur avec son centre à $\pm 1m35$ (Figure 7.2). Les plaques d'aluminium ont d'ailleurs été réfléchies à l'origine en fonction d'un accrochage mural.



Figure 7.2 La structure, accrochée au mur

Or, après quelques essais, il devint clair qu'une telle suspension ne s'arrimerait pas avec la projection des portraits générés. En effet, un tel positionnement force l'utilisateur à être à proximité du mur, ce qui le prive

34

<https://developer.apple.com/library/archive/documentation/DeviceInformation/Reference/iOSDeviceCompatibility/Cameras/Cameras.html>

de la perspective nécessaire au visionnement des portraits. Un changement devait être apporté. Pour reprendre les mots de Bardt : « (...) what we “have in mind” may not be at all what is beginning to transpire before us » (Bardt, 2019, Chapitre 8). J’ai donc décidé de passer du traditionnel paradigme pictural, au paradigme sculptural. L’idée retenue fut de disposer les disques d’aluminium au sommet d’une colonnette dont la hauteur permettrait d’atteindre les 120cm désirés.

Le bois a d’abord été considéré pour la construction de cette colonnette, mais ce matériau est relativement lourd ce qui causerait des soucis au niveau du transport. J’en ai fait l’expérience directe lors de la création de mon installation *Portraits sans permission* (Figure 7.3). Bien que la structure ait été démontable, son poids demeurerait problématique.



Figure 7.3 Structure en bois de l'installation *Portrait sans permission*

Après avoir récupéré les mesures du plus gros caisson autorisé à bord d’un avion sans frais de surdimensionnement, j’ai opté pour une structure faite de 4 poteaux d’aluminium (Figure 7.4). Ceux-ci seraient relativement légers et, surtout, pourraient être coupés en tronçons de 46cm (18”), respectant ainsi la capacité du caisson visé.

Suite à des recherches en ligne, la solution la plus intéressante m’a semblé être de commander des pièces d’aluminium extrudé coupées aux longueurs désirées. La compagnie 80/20 inc. (dont le nom est inspiré du principe de Pareto) a développé un système de pièces et de raccords permettant l’assemblage rapide

de telles structures personnalisées. Plusieurs manufacturiers tiers ont, par la suite, commencé à produire des pièces compatibles avec ce système. J'ai d'ailleurs trouvé un fournisseur à Montréal (FazTek) dont les délais étaient raisonnables et qui permettait la récupération des pièces sur place de façon à éviter les frais de livraison.

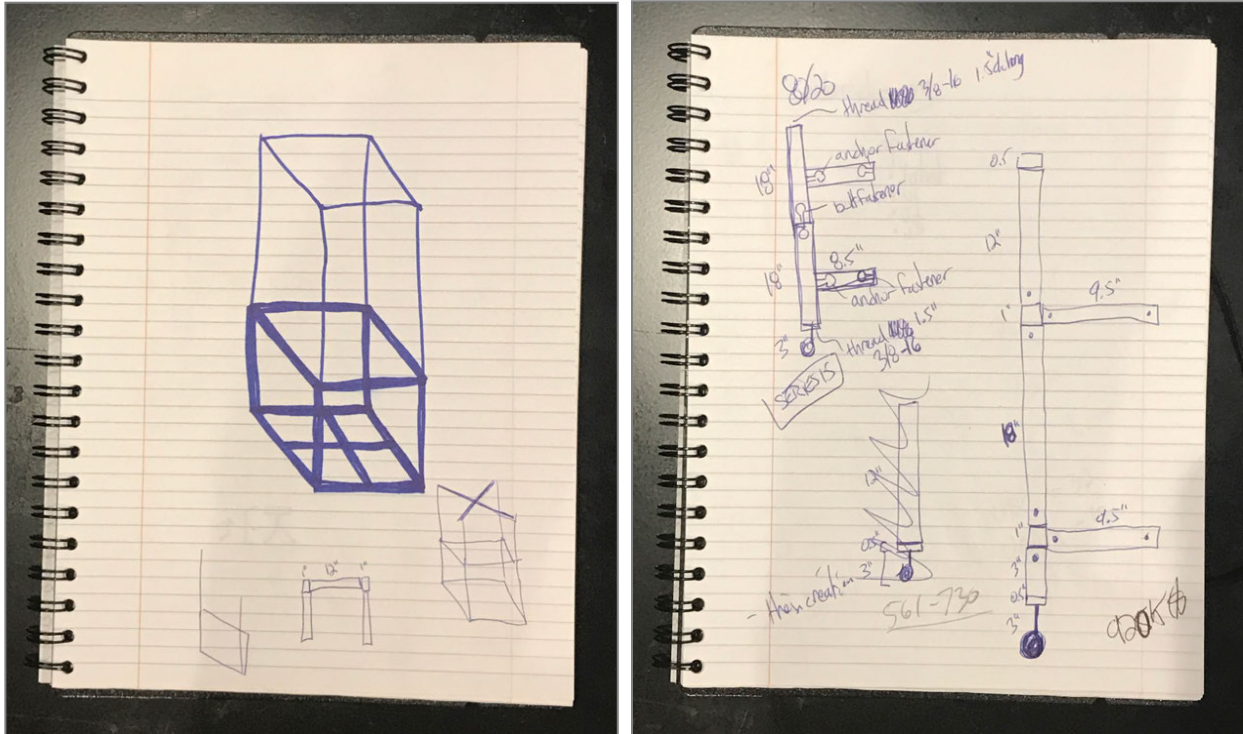


Figure 7.4 Sketchs initiaux de la structure d'aluminium

Une fois assemblée, il m'a été frappant de constater que la colonnette offrait suffisamment d'espace interne pour héberger les appareils informatiques, électriques et électroniques assurant le fonctionnement de l'installation.



Figure 7.5 Colonnnette, tablette d'acrylique et support de l'ordinateur

Lors du développement de la version suspendue de l'installation, j'entrevois déjà un problème lié à la présence de ces appareils (ordinateur, routeur, blocs d'alimentation, etc.). Ceux-ci doivent être à proximité, mais néanmoins cachés, car ils n'offrent que peu d'intérêt esthétique. En assemblant la colonnette, ce problème disparut de lui-même. En fait, en ajoutant des tablettes d'acrylique (Figure 7.5, centre), une majorité des équipements a été intégrée sans problème.

Seul l'ordinateur avait une taille trop grande dans sa position normale. Par contre, une fois positionné à la verticale, il devenait possible de lui trouver une place. J'ai donc modélisé et imprimé en 3D un support permettant de changer l'orientation de l'ordinateur (Figure 7.5, droite). En bonus, en plaçant l'ordinateur face vers le bas, les connecteurs arrière deviennent facilement accessibles.

En achetant quelques pièces de quincaillerie additionnelles, les trois tablettes ont été fixées et la colonnette est devenue un caisson pour les équipements. Il ne restait qu'à en fermer les côtés. J'ai considéré l'utilisation de cartons, mais leur taille, même une fois coupés en 4 panneaux, demeurait trop grande pour le caisson de transport. Un tissu noir drapera finalement la colonnette. Celui-ci offre l'avantage d'être léger et souple. Il peut même servir de coussinage lors du paquetage des équipements. Ainsi, la colonnette est devenue une boîte noire, aussi bien au sens littéral que cybernétique.

Peu après l'achat des téléphones, je m'étais aussi procuré des supports flexibles, car j'aimais la forme tentaculaire que ceux-ci pouvaient prendre. La malléabilité de ces supports me permet aussi de positionner les téléphones à la hauteur et à l'inclinaison requises. Par contre, il est très difficile de reproduire la même forme sur plus d'un support, une exigence esthétique que je m'étais fixée. Pour résoudre le problème, j'ai développé un gabarit de pliage (Figure 7.6, gauche) à l'aide du bois d'une marche

inutilisée et d'un modèle conçu à l'ordinateur puis imprimé sur papier. Ce gabarit me permet de répéter l'opération et d'obtenir des résultats relativement répétables.

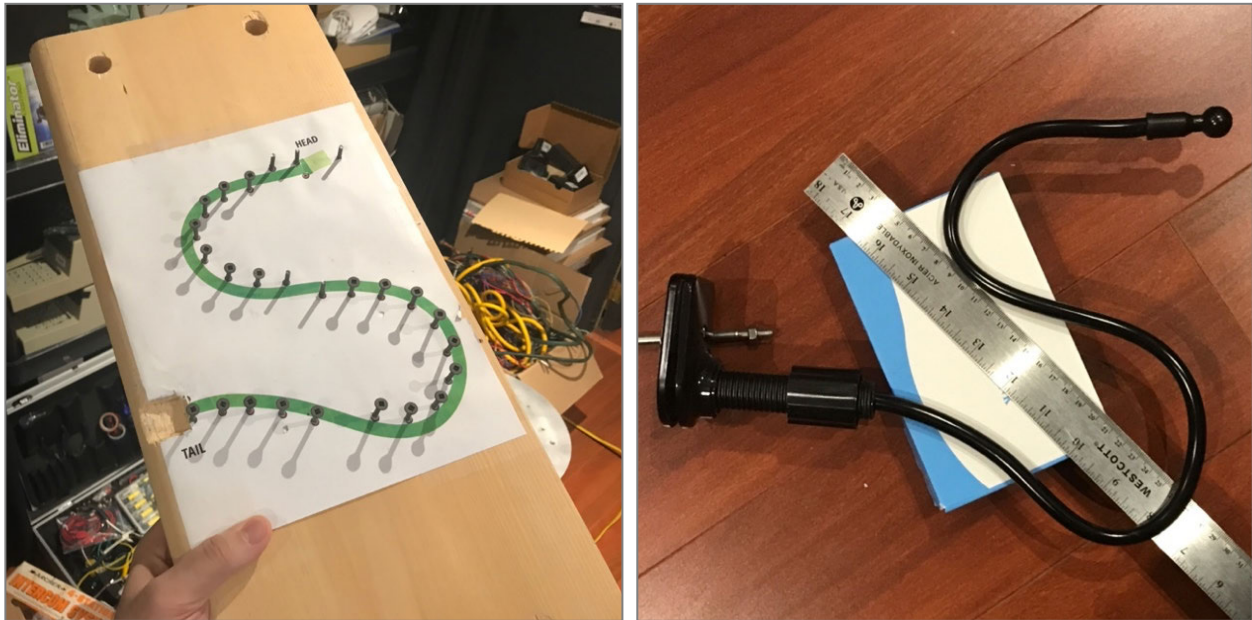


Figure 7.6 Gabarit de pliage (gauche) et support plié (droite)

Les supports ainsi pliés (Figure 7.6, droite) m'ont permis de positionner les téléphones à la hauteur et dans l'angle requis par les contraintes de la détection faciale. Ce faisant, et je ne l'ai pas réalisé sur le coup, je dérobaux aux téléphones plusieurs de ses affordances. En effet, la matérialité du iPhone manifeste des prescriptions explicites. Il est conçu (poids, taille, forme, texture) pour être pris en main, porté à la tête, glissé dans une poche. Autant d'actions qui deviennent impossibles dans le contexte de l'installation. En montant les téléphones sur des supports de façon sculpturale, l'installation force une certaine révérence face à l'objet. L'interacteur perd son autonomie habituelle. Par exemple, il ne peut contrôler l'angle de prise de vue qu'en se déplaçant. Or, cela est futile puisqu'il perd aussi sa capacité à choisir le moment où le cliché sera capté et sa capacité à le reprendre au besoin. Ainsi, l'architecture de l'installation souligne à grand trait la mécanique sous-jacente de l'égoportrait et rend explicite la lourde médiation qui est mise en jeu lorsqu'on se prend en *selfie*. De plus, l'interacteur se voit dépouillé du rapport manuel et haptique habituellement entretenu avec le téléphone. La perception de l'objet comme extension de soi est, en partie, déconstruite.

À cette étape, la sculpture interactive est suffisamment développée pour que je puisse en tester la fonctionnalité. Or, ce faisant, je constate que les téléphones gagnent en impact visuel lorsque l'éclairage est tamisé. En contrepartie, cela rend la prise de photo difficile. Puis-je réconcilier les deux?

Notons qu'à l'origine, le trou central dans la plaque d'aluminium devait abriter un iPad dont l'écran changerait de couleur et de luminosité en fonction de l'activité en cours (prise de photo, attente, affichage des portraits, etc.). J'anticipais même que cet iPad puisse servir de flash lors de la prise de photo. Or, si cela pouvait fonctionner avec une installation accrochée au mur (faisant face aux interacteurs), la nouvelle configuration l'empêchait. La solution envisagée fut donc d'utiliser un globe blanc translucide à l'intérieur duquel serait disposé un éclairage pilotable par logiciel. J'ai modélisé le globe et envisagé son impression 3D via des technologies additives.

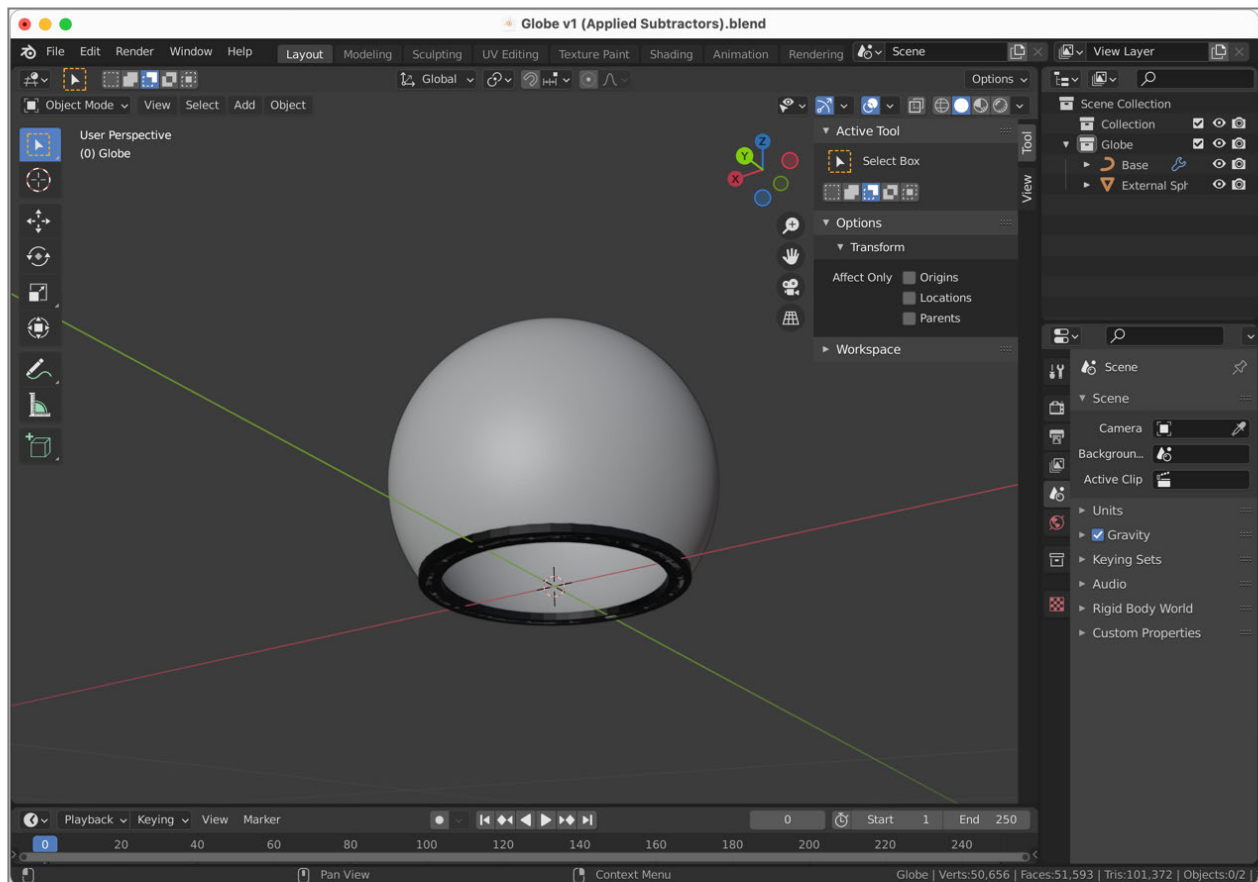


Figure 7.7 Modèle 3D du globe

Malheureusement, la taille du globe rendait l'impression très onéreuse. J'ai donc tenté de trouver une version préfabriquée d'un tel globe. Un détaillant québécois vend un tel globe rétroéclairé de la bonne

taille. Malheureusement, à la réception de celui-ci, je constate que le contrôleur d'éclairage est scellé afin de permettre au globe de flotter sur l'eau (il semble que les propriétaires de piscine aiment les faire flotter ainsi).

De plus, le globe fonctionne à piles et n'offre aucune façon apparente de contrôler la couleur et la luminosité à travers une interface standardisée. L'utilisation d'anneaux de diodes électroluminescentes contrôlés par un microcontrôleur Arduino fut donc favorisée. Ceux-ci remplacèrent le module fourni avec le globe. Il suffisait de modéliser et d'imprimer un support adapté à la forme existante du globe pour compléter l'intégration.

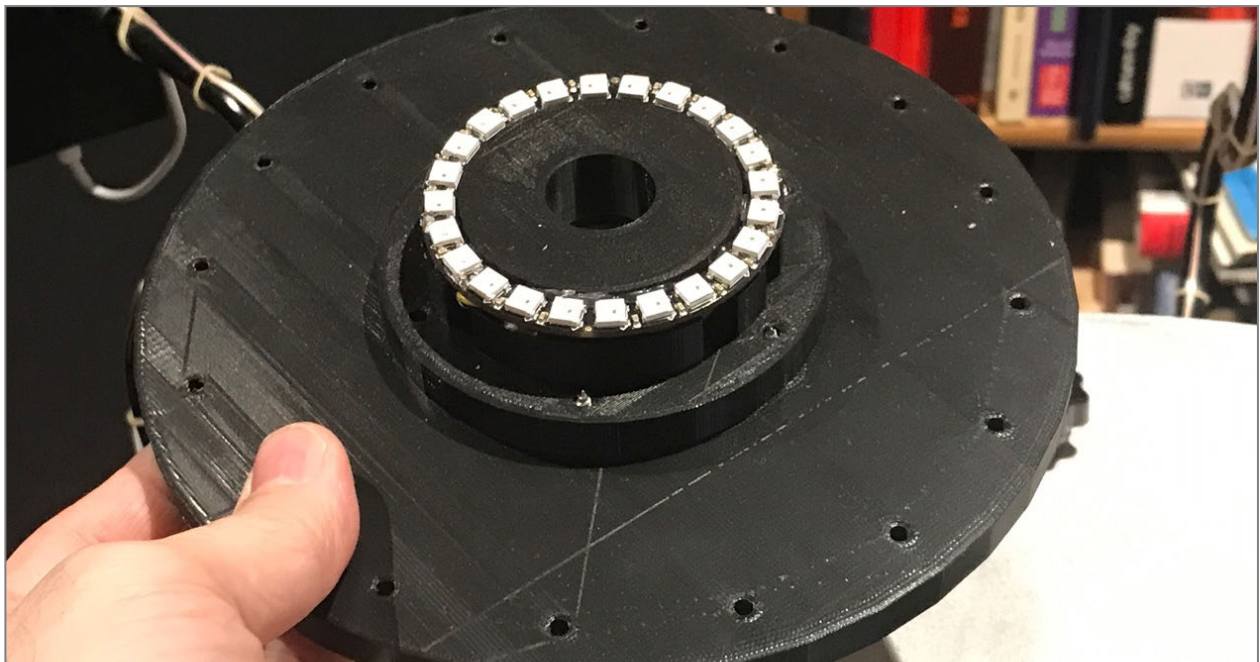


Figure 7.8 Support pour l'anneau de diodes électroluminescentes

L'effet lumineux global sera complété en sertissant chaque support de tubes de fibre optique (Figure 7.9, droite). La présence de ceux-ci vise à expliciter le lien qu'entretiennent les appareils individuels avec un maître qui, généralement, reste invisible. Ce maître a été baptisé du nom inoffensif de *nuage*. Pourtant, l'infonuagique est souvent plus près du nimbus de l'orage que du cumulus de l'innocence.

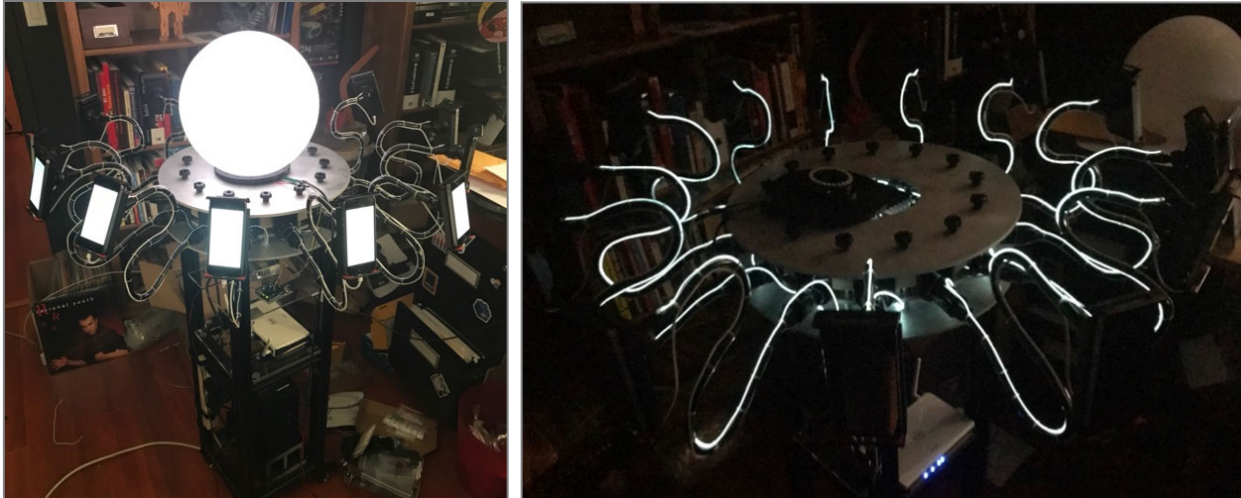


Figure 7.9 Globe et fibre optique

Parce que je souhaitais que la source des tubes de fibre optique se perde dans les entrailles du dispositif, la touche finale a été de décorer l'interstice entre les plaques d'aluminium de rebuts de filage électrique. Ce filage a été acheté longtemps avant le début du projet sur la base, encore une fois, d'une intuition esthétique.

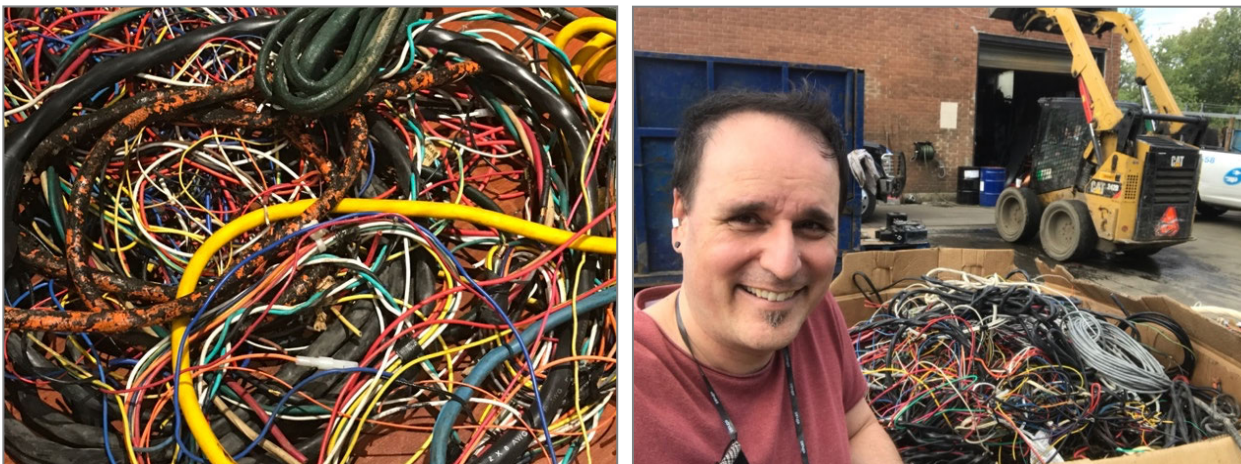


Figure 7.10 Rebuts de filage électrique

« Every process unfolds in its own unique way through bumps and failures. Forward motion and backtracking are familiar features and essential aspects of creativity. Why? Materials and media have resistance. They resist our efforts to force them to conform to intent. They wreck our plans. » (Bardt, 2019, Chapitre 8) Si le résultat final n'est pas celui qui était anticipé, c'est néanmoins celui qui me satisfait pleinement. Le contact de la matérialité ne se fait pas sans résistance et cela semble particulièrement vrai

du matériau méconnu par l'artiste. Pourtant, c'est cette agentivité de la matière, enchevêtré à celle de l'artiste, qui entraîne la création en terrains inexplorés.

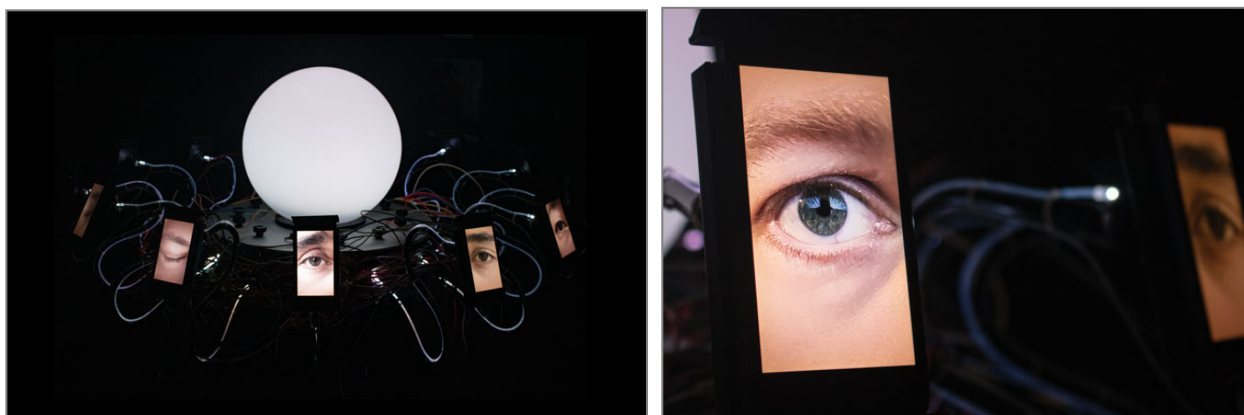


Figure 7.11 Structure au terme du 2^e atelier de recherche-cr\u00e9ation

7.3 Mat\u00e9rialit\u00e9

L'objectif de ce deuxi\u00e8me atelier de recherche-cr\u00e9ation \u00e9tait d'examiner la mat\u00e9rialit\u00e9 de l'oeuvre en devenir. Plus sp\u00e9cifiquement, l'exp\u00e9rimentation devait explorer comment le d\u00e9ploiement de l'installation dans l'espace physique peut, \u00e0 la fois, contribuer \u00e0 l'exp\u00e9rience sensible et po\u00e9tique, susciter la participation et favoriser la discussion. Or, \u00e0 la lumi\u00e8re d'une premi\u00e8re revue de la documentation, et avant de plonger dans l'analyse elle-m\u00eame, il m'appara\u00eet important de prendre un moment, ne serait-ce que pour moi-m\u00eame, afin de clarifier le th\u00e8me central de cet atelier, \u00e0 savoir la mat\u00e9rialit\u00e9.

Le discours sur la mat\u00e9rialit\u00e9 en art est riche; des bouquins entiers y ont \u00e9t\u00e9 d\u00e9di\u00e9s (p. ex. Lange-Berndt, 2015 ou Bardt, 2019). Pourtant, le p\u00e9rim\u00e8tre du sujet m'appara\u00eet toujours difficile \u00e0 cerner, particuli\u00e8rement en arts technologiques et interactifs. En guise d'exemple, j'aimerais citer l'intimit\u00e9 des rapports qu'entretiennent art\u00e9facts et outils dans ma pratique. Avec le temps, j'en suis venu \u00e0 toujours acheter et inclure les outils n\u00e9cessaires \u00e0 l'assemblage d'une installation avec cette derni\u00e8re. Autrement dit, partout o\u00f9 l'installation va, l'outillage suit. Il faut dire que j'ai d\u00e9velopp\u00e9 des m\u00e9thodes (et je le r\u00e9alise en \u00e9crivant ces lignes) permettant de limiter le nombre d'outils au minimum. Par exemple, lorsque c'est possible, je favorise l'utilisation de vis molet\u00e9es (Figure 7.12) qui permettent d'\u00e9viter l'utilisation d'un outil de vissage.



Figure 7.12 Vis moletées

Parce qu'on peut la visser à la main, la vis moletée offre une affordance qui la transforme de simple pièce mécanique en pièce-outil. Au passage, il est intéressant de remarquer que cette pièce-outil est constitutive d'une structure matérielle qui est elle-même l'outil d'un dispositif interactif plus large. Or, même en limitant leur nombre, une certaine quantité d'outils demeurent indispensables.



Figure 7.13 Outils utilisés pour l'assemblage de l'installation

C'est pour des raisons pragmatiques, comme la gestion du risque lié au transport et au déploiement d'une installation, que j'inclus toujours l'outillage nécessaire à l'assemblage. Ceux visés par ce récit sont visibles à la Figure 7.13.

Or, si l'outil est nécessaire à l'assemblage d'une installation et qu'il la suit partout où elle va, ne se trouve-t-il pas à l'intérieur du périmètre de sa matérialité? La question semble d'autant plus pertinente quand on considère que l'installation est, à plusieurs égards, adaptée à l'outil et à la corporéité du sujet qui le manipule. Par exemple, de façon heuristique (à l'aide de modèles en carton), la plaque d'aluminium inférieure a été révisée à de multiples reprises pour permettre un meilleur accès lors de l'assemblage (Figure 7.14).

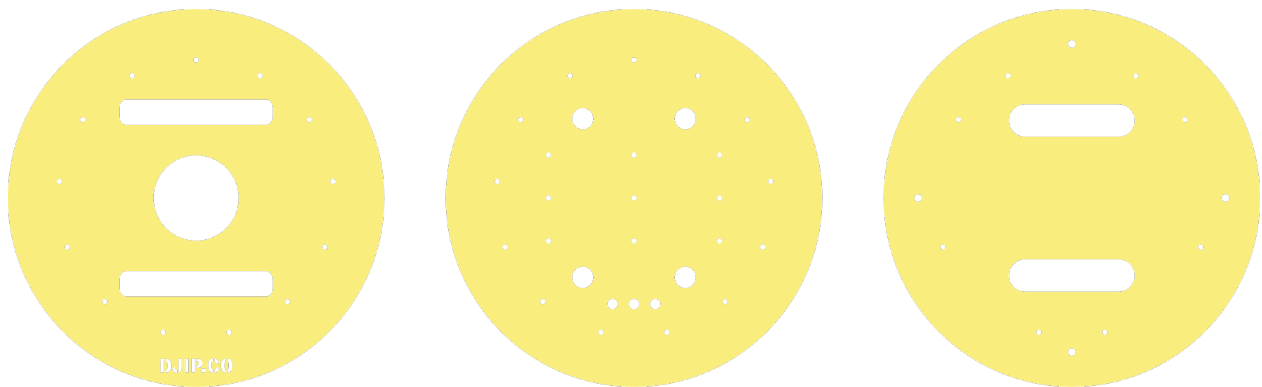


Figure 7.14 Évolution des dessins techniques de la plaque d'aluminium inférieure

Certains ajustements sont invisibles aux interacteurs alors que d'autres, comme le positionnement des 13 vis qui couronnent la plaque d'aluminium supérieure, ont une présence ostentatoire dans le design de la structure.

Dans le même ordre d'idée, bien que l'installation n'utilise que 13 téléphones simultanément, il y en a pourtant 15 qui sont prêts à l'usage et qui voyageront avec elle. En fait, il est même prévu qu'une rotation ait lieu afin de garantir le fonctionnement de tous les appareils et la pérennité de l'installation. Les deux téléphones inactifs, qui pourraient être activés lors d'un prochain déploiement, m'apparaissent aussi faire partie de la matérialité de l'œuvre. Ainsi, la matérialité doit sans doute être considérée comme poreuse, voire élastique. Pensons aussi aux pièces de rechange. Tout comme les téléphones cités, les vis, boulons, connecteurs, fils, transformateurs et autres sont tous présents en nombre plus grand que nécessaire afin de pallier défaillances, pertes et bris. Quel est leur statut relativement à la matérialité de l'œuvre? Si,

comme les outils, on les inclut dans ladite matérialité, qu'en est-il des pièces de rechange qui ont été commandées, mais qui ne sont pas encore arrivées? Ont-elles un statut liminaire, virtuel? Qu'en est-il des pièces qui n'ont pas été commandées, mais qui pourraient l'être dans le futur?

Un autre exemple est celui des prototypes, modèles et gabarits qui, bien qu'ils ne voyagent pas avec l'installation, demeurent nécessaires lors d'une réparation. Si un des tentacules de l'installation venait à briser, il me faudrait plier un autre support en suivant le gabarit de pliage créé (Figure 7.15). Ce gabarit a donc une relation constitutive dans la matérialité de l'installation. Or, il n'est pas visible des interacteurs et ne voyage pas avec l'installation. Sa matérialité, relativement à l'œuvre, est-elle collatérale, ou peut-être, transitoire?

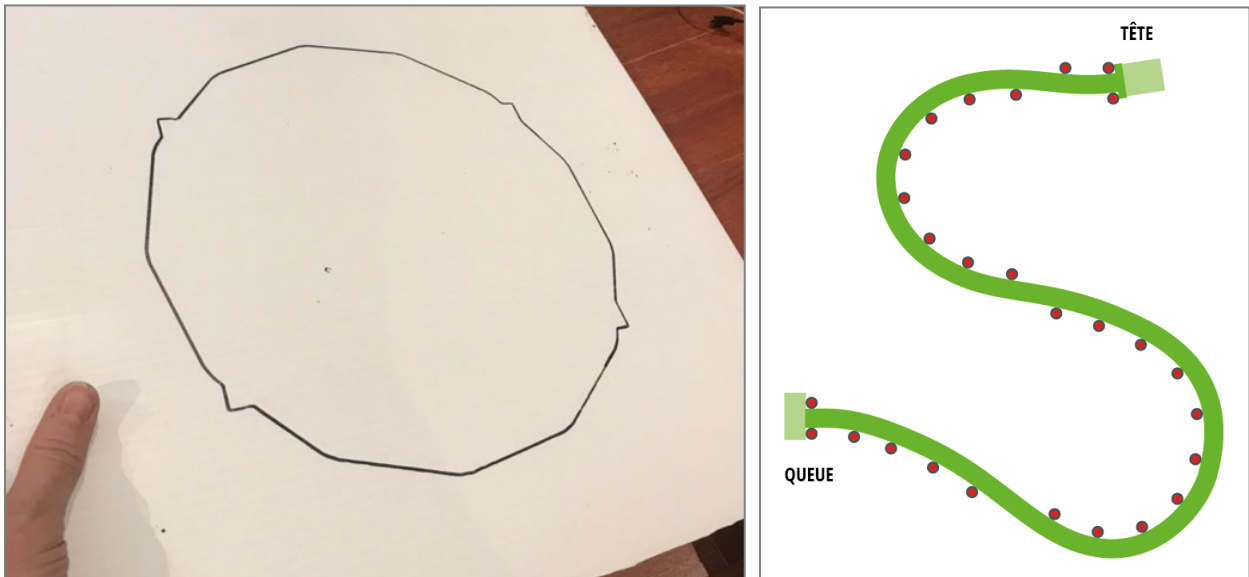


Figure 7.15 Prototype cartonné et gabarit de pliage

Si chacun des morceaux d'une œuvre d'art technologique peut être remplacé par un autre suite à un bris ou une mise à jour, il s'ensuit que la matérialité d'une telle œuvre est un concept abstrait inscrit de façon purement transitoire dans la matière. Cela est à l'image de l'être humain dont l'entièreté des cellules sera renouvelée après quelques années. Si la matérialité est friable dans l'espace, elle le serait donc aussi dans le temps.

Note ajoutée a posteriori : Il m'apparaît important de préciser ici ce qui rapproche les œuvres issues de ma pratique de cette légende du bateau de Thésée. D'abord, les matériaux-sources qui y sont rassemblés ont tendance à être hétéroclites. L'effet d'ensemble contribue davantage à l'identité

que les pièces prises séparément. Aussi, comme je l'ai indiqué plus tôt, mon matériau est vieillissant et doit, plus souvent que la moyenne, être remplacé. De plus, en tant que praticien des arts interactifs (et comme je le soulignerai plus loin), je suis davantage intéressé par la performativité de l'œuvre que par sa plasticité. J'ai donc peu de scrupules à remplacer un élément par un autre, qu'il soit matériel ou logiciel.

Évidemment, en surplus des outils, des gabarits et des pièces de rechange, on pourrait appliquer la même logique à plusieurs autres éléments. Pensons, par exemple, à la documentation d'utilisation destinée au personnel des organismes de diffusion. Celle-ci fait-elle partie de la matérialité de l'œuvre? Plus pertinemment encore, la documentation a-t-elle une influence constituante sur son incarnation matérielle? Mon expérience tend à démontrer que oui. Lors de la production de vidéos de documentation, j'ai, à plusieurs reprises, modifié une installation pour simplifier son assemblage ou son usage par le personnel muséal. Si la motivation était essentiellement égoïste – je ne souhaitais pas recevoir d'appels de techniciens paniqués – l'effet constitutif de la documentation dans certaines de mes œuvres est pourtant bien réel.

Qu'en est-il des interacteurs? Leur présence est une condition *sine qua non* des arts interactifs. « L'œuvre n'est pas, tant que le spectateur n'agit pas et ne participe pas aux conditions de l'apparaître. » (Armand, 2022, p. 5) De par leur nécessité et leur corporéité, les interacteurs font donc nécessairement partie de la matérialité d'une œuvre interactive. L'artéfact physique n'est ni souverain, ni suffisant.

Si la matérialité d'une peinture est généralement circonscrite à la toile et, peut-être, à son cadre, celle d'une installation interactive semble plus difficile à cerner. En fait, il serait sans doute plus utile de mesurer l'intensité de la relation entre ses éléments constitutifs que de tenter de déterminer de façon binaire si un élément se positionne à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre de sa matérialité. Dans ma réflexion sur l'installation, je considère que la corporéité des interacteurs est prépondérante dans le dispositif alors que celle des spectateurs non-interacteurs dont le faciès ne pourra pas être capté et intégré aux projections, l'est moins. Par contre, ces derniers doivent néanmoins être pleinement considérés dans l'écologie de l'œuvre, surtout quand on sait qu'un interacteur a généralement été spectateur avant de s'engager plus intensément dans l'expérience.

Si on poursuit la réflexion, il devient rapidement pertinent de se demander si la matérialité doit réellement être le sujet principal d'intérêt pour comprendre le déploiement d'une œuvre interactive dans l'espace.

Abordons la question à l'aide d'un exemple, celui de la lumière. Afin de bien illustrer l'inscription conceptuelle des téléphones dans un réseau bien plus large qu'eux-mêmes, les tentacules de l'installation sont sertis de filage lumineux convergeant vers son centre. Or, durant les tests initiaux, l'intensité de cette lumière a été problématique. Si le filage électroluminescent choisi à l'origine fonctionnait bien dans le noir total, cette même noirceur n'était pas du tout adaptée à la prise de photo par les téléphones. Le filage original a donc dû être changé par de la fibre optique diffractante, plus lumineuse (Figure 7.16).

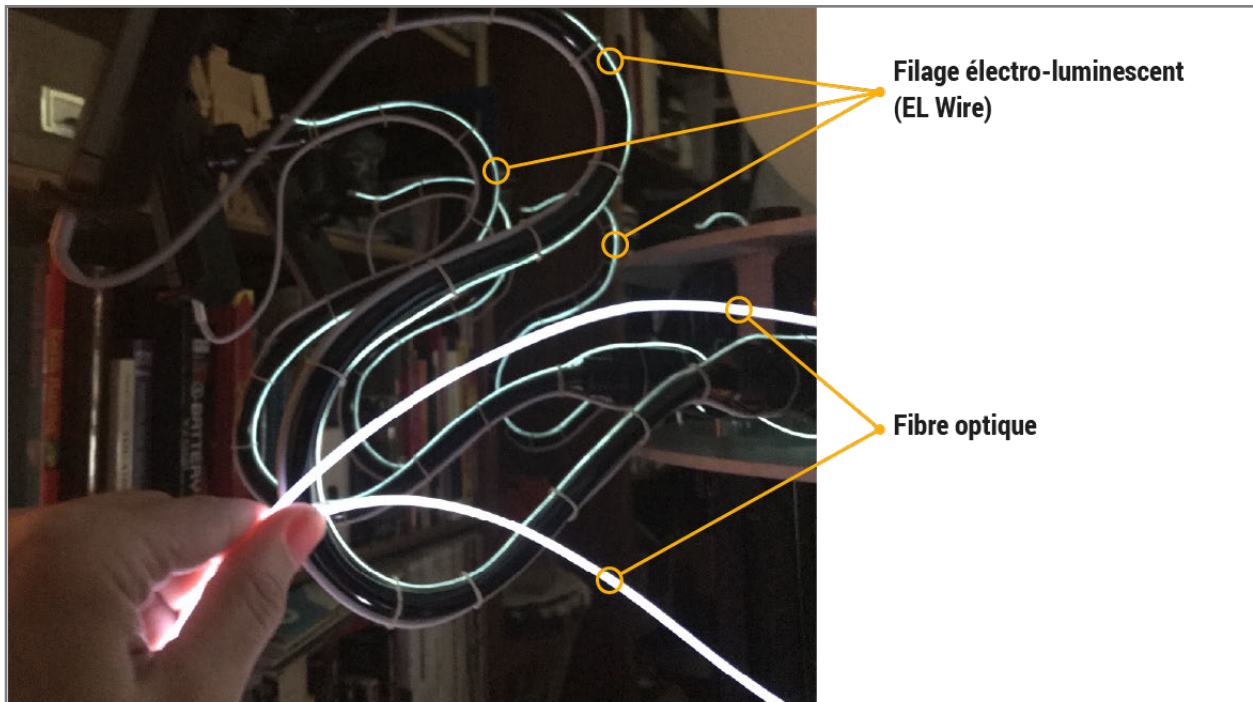


Figure 7.16 Filage électroluminescent vs fibre optique diffractante

De la même façon, la grosseur, la couleur et l'éclairage interne de la sphère d'acrylique ont été ajustés pour répondre aux impératifs imposés par le capteur IMX145 des téléphones et sa lentille de plastique. Est-ce la matérialité de la lumière ou plutôt sa physicalité qui était en cause? Selon le Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), la matérialité est le « caractère de ce qui est matière » et la matière est la « substance dont sont faits les corps perçus par les sens et dont les caractéristiques fondamentales sont l'étendue et la masse ». Or, même si depuis la Grèce antique la lumière a souvent été envisagée comme matière, le consensus contemporain en physique théorique est que le photon n'a pas de masse. Le terme matérialité ne serait donc pas le meilleur concept pour parler de la lumière et, par extension, des arts électroniques de façon écologique. « La physicalité n'est (...) pas la simple matérialité des corps organiques ou abiotiques, c'est l'ensemble des expressions visibles et tangibles que prennent les dispositions propres à une entité quelconque lorsque celles-ci sont réputées résulter des

caractéristiques morphologiques et physiologiques intrinsèques à cette entité. » (Descola, 2005, p. 212) Bien qu'elle n'ait pas de masse (non matérielle), la lumière se manifeste de façon tangible et sensible. La « vision », et par extension la lumière, « reprend son pouvoir fondamental de manifester, de montrer plus qu'elle-même. » (Merleau-Ponty, 1964/1989, p. 59) D'autres exemples pourraient être ceux de la gravité ou la chaleur. Si on peut certes discourir des effets de leur physicalité sur la matérialité du dispositif, il me semble beaucoup plus difficile de parler de leur matérialité propre.

Il devient donc rapidement avantageux de parler de la physicalité d'une installation interactive plutôt que de se limiter à sa matérialité. Or, dans une analyse globale, cette physicalité est nécessairement mise en relation avec un environnement et des sujets humains dans le contexte de processus variés. Autrement dit, ce qui nous intéresse quand on parle de la physicalité de la lumière (ou de la gravité, ou de la chaleur) c'est, avant tout, son agentivité et la relation qu'elle entretient avec son environnement. « Light is more than just a medium; it evokes agency. » (Bille et Sørensen, 2007, p. 264)

L'inclusion de l'environnement, de sujets et de processus, nous guide naturellement vers ce que certains auteurs nomment le « système expérimental » (Rheinberger, 1997, p. 218) ou encore le « dispositif » (en anglais « *apparatus* ») (Foucault, 1979 1976/2000). « I shall call an apparatus literally anything that has in some way the capacity to capture, orient, determine, intercept, model, control, or secure the gestures, behaviors, opinions, or discourses of living beings. » (Agamben, 2006/2009, p. 14) Ainsi, envisager la physicalité à travers la lentille du dispositif permet de considérer celle-ci dans sa relation d'affordance avec l'interacteur. Dans le contexte de l'art interactif, en particulier, cela m'apparaît être une piste incontournable d'analyse.

En somme, si le point de départ de cet atelier était la matérialité, le point d'arrivée converge plutôt vers une analyse cadrée par le dispositif. C'est donc dans cette perspective englobante que seront considérés matérialité, espace, corporéité et physicalité dans les pages qui suivent.

7.4 Erreurs & errance

Après une analyse des traces laissées dans la documentation de l'expérimentation et un repérage de ses aspérités signifiantes, il m'apparaît pertinent d'ordonner cette section, non pas de façon chronologique comme ce fut le cas précédemment, mais en regroupant ses saillances autour de deux attracteurs principaux, soit ceux de l'erreur et de l'errance. Le lecteur devinera que ces termes

s'imposèrent principalement vu l'esthétisme de leur allitération et que c'est par voie de rétro-ingénierie qu'ils seront utilisés à des fins d'organisation. Pourtant, une ineffable intuition me signale que ce choix est le bon. De plus, comme l'erreur est elle-même une errance, il ne faudrait pas voir dans le nom des sections du récit un caractère mutuellement exclusif. Celles-ci sont envisagées comme des points de départ pour l'exploration de territoires qui se chevauchent, au moins en partie.

7.4.1 Erreurs

Plusieurs erreurs ont été commises durant cette expérimentation; des erreurs cognitives, affectives, motrices. Or, parce que l'erreur souligne les limites de notre propre corporéité, elle est souvent difficile à accepter. Comme l'erreur est constatée de façon rétrospective, on ne peut qu'évaluer ses conséquences et s'en assigner le blâme. Même en travaillant à l'intérieur des limites imposées par notre corporéité, on commet des erreurs. Elles surviennent parce qu'on était distrait, surpris, fatigué, biaisé, maladroit, etc. En ce sens, du moins pour moi, l'erreur est inversement corrélée à la compétence et à la performance (voilà un petit indice sur ma psyché de créateur).

Si un plasticien peut espérer avoir un jour une maîtrise satisfaisante de son médium de prédilection – tant sur les plans cognitifs que moteur – pour un praticien des arts interactifs, cet espoir est généralement bien ténu. Bien sûr, au fil de chaque création, j'accumule une certaine expertise, mais les domaines interpellés sont si vastes et disparates que cette goutte additionnelle d'expertise me semble diluée dans un seau d'incompétence. À défaut de travailler en collaboration ou de diriger une équipe, il faut faire le deuil de l'élégance accompagnant la virtuosité et se rabattre sur le charme (terme consacré, semble-t-il) de bricolages brinquebalants. À ce titre, mon art interactif est sans doute plus près du spectacle que de l'artéfact. Le dispositif n'a qu'à tenir pour la durée du spectacle. Dans mon cas, cela signifie généralement quelques jours, voire quelques semaines. Durant ce fugace intervalle, le simulacre et l'obfuscation sont de précieux alliés. À mes yeux, les artéfacts créés sont surtout intéressants pour leurs qualités performatives et beaucoup moins pour leurs qualités plastiques. Cette forme d'autocritique m'a été reprochée dans le passé, mais il m'est difficile de m'en débarrasser.

En débutant cette nouvelle phase du projet, j'ai décidé de m'attaquer à un problème présent depuis les tout débuts. Les connecteurs USB, achetés pour permettre la recharge des téléphones, sont *infiabiles* (comme on disait en moyen français). Parfois ils fonctionnent, parfois non. J'ai ignoré, voire repoussé ce problème pendant des mois, car je ne savais pas comment l'appréhender. La nature intermittente d'un

problème est toujours un facteur additionnel de difficulté. Instinctivement, je m'attaque à ce genre de problème difficile à l'orée d'une nouvelle journée. Comme si cet horizon matinal m'assurait une plus grande chance de succès.

En démontant lesdits connecteurs, je découvre la potentielle raison du problème. Ce qui est vendu comme un connecteur USB encastrable est en fait un assemblage approximatif de 2 pièces distinctes : un adaptateur USB pour allume-cigarette et un réceptacle permettant de monter la pièce à un panneau (Figure 7.17). Pourquoi compliquer ainsi un objet pourtant simple?



Figure 7.17 Pièces de l'adaptateur USB encastrable

Pire, un minuscule aimant a dû être ajouté au bout de l'adaptateur pour que la connexion se fasse avec le réceptacle, comme si ce dernier était trop profond. Or, rien n'empêche cet aimant de bouger. De cela résulte une fréquente perte de continuité électrique. La logique s'embrouille encore quand on constate que la marque inscrite sur l'adaptateur (invisible lorsque cachée à l'intérieur du réceptacle) n'est pas la même que la marque achetée. Quelles contingences ont pu permettre d'accoucher d'un objet aussi alambiqué? Voici un scénario probable : un fabricant n'arrive pas à écouler ses adaptateurs pour allume-cigarette. Il décide de les transformer en adaptateurs USB encastrables. Pour ce faire, il fabrique un réceptacle. Or, au moment de la conception, une erreur est commise et le réceptacle est trop profond. Loin de se décourager, notre fabricant ajoute un aimant pour compenser. Aucun test de fiabilité n'est mené. Ce produit ne vise qu'à écouler des pièces surnuméraires, à quoi bon trébucher sur des considérations éthiques?

Si ce scénario est plausible, sa véracité restera inconnue. Par contre, dans tous les scénarios que je me suis inventés alors que je maudissais leur concepteur, la matérialité de cet objet encapsule nécessairement, incompetence, paresse, avidité, mais aussi, ingéniosité.

Qu'en est-il de celui qui a acheté, à bas prix et en quantité, un tel objet provenant d'un fournisseur dont les antécédents étaient difficiles à vérifier? Il a certainement commis une erreur de jugement. Or, comme je l'ai souligné plus haut, l'erreur est un concept rétrospectif. Avant qu'elle ne devienne erreur, celle-ci n'était que décision. Je savais que le prix était bas, probablement trop bas. D'ailleurs, j'avais acheté plus de pièces que nécessaire en prévoyant qu'un certain nombre seraient défectueuses. Je n'avais pas envisagé que la barre de la qualité puisse être placée au ras du sol. Cela souligne avec force le besoin d'une réflexion sur l'approvisionnement en matériaux dans le contexte des arts interactifs. Quels devraient être les critères à privilégier lors de la sélection d'équipements et lesquels sont prépondérants? Si je choisis souvent de travailler avec des équipements désuets qui présentent généralement un certain niveau de difficulté, il semble que, lors d'achats de pièces complémentaires, c'est la facilité qui soit le facteur prépotent.

Rappelons ici que, même en assemblant des dispositifs physiques à partir d'éléments recyclés (dans ce cas, des téléphones cellulaires), il y aura toujours des pièces supplémentaires à se procurer. En fait, ironiquement, en réutilisant des technologies périmées, on augmente les risques d'erreurs dans l'achat de pièces complémentaires. Parce que les technologies périmées sont souvent mal documentées, il faut procéder par essai et erreur et cela implique parfois l'acquisition de pièces et d'équipements, ultimement inutiles. À ce moment du récit, je dois avouer que les adaptateurs USB dysfonctionnels ont été, dans un geste hautement cathartique et à grande vitesse, jetés aux ordures (j'ai gardé les petits aimants, on ne sait jamais). L'assemblage par compression des adaptateurs ne permettait pas de séparer le plastique du métal et du caoutchouc. Conséquence, le recyclage n'est pas possible. Si la problématique est présente pour les pièces achetées en erreur, elle l'est aussi pour le dispositif physique dans son entièreté. Quand le spectacle est terminé, à l'autre bout du cycle de vie, comment disposer éthiquement de ces bricolages singuliers? En assumant un rôle de chiffonnier technologique, je prolonge la durée de vie de certains objets, mais ceux-ci finiront sans doute dans le récipient conçu par Eugène Poubelle. Or, si l'invention de la « poubelle » a certes présenté des avantages sanitaires considérables, elle a aussi introduit une binarité dans la gestion des choses dont on souhaite se débarrasser. Il aura fallu attendre l'arrivée du bac de

recyclage pour qu'enfin on puisse revenir au continuum (réutiliser, réparer, transformer, recycler, jeter) qui existait avant l'introduction de la poubelle. Où, sur ce continuum, puis-je placer mes propres artefacts?

La conception d'une œuvre d'art à caractère technologique devrait sans doute inclure une réflexion sur la gestion de son cycle de vie complet. C'est une réflexion que j'ai amorcée, mais qui est complexe. En une phrase, Costalonga *et al.* illustrent par un exemple la nature de cette complexité : « [S]hould we unconditionally replace audio cables with wi-fi transmissions despite knowing they require more energy to run and are dependent on batteries, which are very difficult to recycle? » (Costalonga *et al.*, 2021, p. 2) Comme c'est souvent le cas, le choix éthique n'est pas aussi évident qu'on le pense.

Ayant jeté les adaptateurs problématiques, j'optai pour l'achat de deux chargeurs USB pouvant chacun accommoder dix appareils simultanément. Or, je commets ici une autre erreur. Si la plaque d'aluminium inférieure est bel et bien perforée pour permettre au filage électrique de passer, les trous ne sont pas assez gros pour la fiche du fil d'alimentation de ces nouveaux chargeurs. La fiche est en caoutchouc, c'est donc elle qui subira une cure minceur sous la meuleuse. Dans ce cas-ci, il s'agit d'une erreur mineure dont la solution est simple. Or, ai-je mentionné qu'avant de découvrir que les adaptateurs étaient dérivés d'un composant automobile, j'abreuvais ceux-ci de courant 5V (approprié aux iPhones) plutôt que de courant 12V (une norme dans le contexte automobile) ?

La constitution des erreurs en séquence (car il y en a eu d'autres, cher lecteur) a tendance chez moi à causer de la frustration. Pour quelqu'un dont la formation s'est faite, essentiellement, avec de l'outillage numérique, le choc de la matérialité ne cesse de faire son effet sur ma pratique. Si le numérique offre son lot de difficulté, il est rare qu'il vous électrocute (en branchant un transformateur) ou vous coupe la peau (sur une rognure d'aluminium). Vous devinez que ces deux exemples sont tirés de cette phase d'expérimentation. Les rapports à la motricité, à l'irréversibilité, à la pérennité et à l'expressivité sont radicalement différents lorsqu'on passe des interfaces typiquement utilisées dans la manipulation du numérique aux outils permettant de manipuler le monde physique.

Ces erreurs m'amènent à parler du temps perdu. Beaucoup de temps a été « perdu » à la suite de mauvaises décisions. On peut penser au choix du fil électroluminescent causé par un manque de connaissances empiriques dudit matériau, aux problèmes avec les adaptateurs USB ou encore au choix mal avisé de la plateforme Raspberry Pi pour le contrôle des diodes électroluminescentes dont je parlerai dans un instant. Or, comme l'erreur, la perte est un concept rétrospectif. Au moment où le temps se perd,

c'est une hypothèse qui s'invalide. Même si on se doute que l'hypothèse ou l'expérimentation pourrait ne mener nulle part, sa validation (ou son invalidation) offre néanmoins une valeur ajoutée en excluant une possibilité et en nous permettant d'évaluer les autres.

De plus, le temps que je croyais perdu a permis d'affiner ma compétence de certains domaines et de développer des outils qui, s'ils ne sont pas utiles maintenant, le seront sans doute dans un projet futur. En guise d'exemple, ce simple adaptateur (Figure 7.18) qui permet d'isoler les bornes d'alimentation des bornes de données me permettra de facilement tester l'ampérage d'un port USB avant de prendre une autre mauvaise décision. Il a été créé dans un de ces moments perdus.



Figure 7.18 Adaptateur maison d'alimentation USB

La clé est donc de se souvenir qu'il est impossible de consciemment marcher dans la mauvaise direction avec certitude puisqu'une fois le parcours complété, il pourrait bien s'avérer que ce chemin improbable fût le bon ou, au minimum, qu'il valait la peine d'être suivi. Je vais continuer de méditer sur cette question, mais, chose certaine, d'un point de vue psychologique, cette approche favorise la conversion d'une valence négative (frustration) en valence positive (satisfaction de l'apprentissage). J'ai encore du mal à actualiser cela dans toutes les situations qui se présentent à moi, mais ça m'apparaît être un idéal à atteindre.

Dans le récit rédigé suite au premier atelier, j'ai décrit le rôle capital de la sérendipité dans ma pratique. Par contre, je ne me suis pas intéressé explicitement à la question du temps perdu. À la lumière de ce qui vient d'être dit, je crois maintenant que, s'il fallait définir une méthodologie de la sérendipité, il faudrait y

factoriser le rôle du temps perdu; non pas comme contingence, mais comme nécessité d'une telle méthodologie. Le temps perdu à explorer des avenues infructueuses ou celui réservé à l'errance sont, à la lumière de ma pratique, des occasions de convoquer la sérendipité. Maintenant, comme l'errance s'invite dans la conversation, allons y jeter un coup d'œil de plus près.

7.4.2 Errance

Le terme « errance » a été choisi comme une des forces organisatrices de ce texte sur la base d'une intuition. Or, après vérification, je suis agréablement surpris de constater que ce mot porte en lui tout ce que j'espérais lui faire dire. Il signifie « action de marcher, de voyager sans cesse » (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, 2012) ou de se déplacer « sans but, au hasard » (ibid.). Par voie de métonymie, il signifie aussi « hésitations, tergiversations » (ibid.). Errer, c'est « commettre une erreur, se tromper » (ibid.), « divaguer, progresser sans retenue, sans discipline » (ibid.), mais aussi « donner libre cours à son inspiration » (ibid.).

Quand vient le temps de réfléchir au déploiement de la matérialité d'une œuvre dans l'espace, l'errance est une approche que j'ai toujours employée, sans nécessairement avoir pu la nommer avant d'écrire ces lignes. Parce que « l'errance a cette capacité de lier des lieux par les trajets qu'elle dessine » (Ieven, 2017, p. 3), c'est une façon d'explorer l'espace d'un dispositif à la recherche des agencements qui résonnent de façon sensible. Or, l'errance met nécessairement en cause un sujet. De la même façon qu'on appelle « marcheur » celui qui marche, peut-on appeler « erreur » celui qui erre? Une chose demeure certaine : dans l'errance, la corporéité du sujet est mise en relation avec la matérialité des choses et des lieux.

Comme je l'ai décrit plus haut, il y a errance dans la méthodologie que j'emploie puisque j'explore diverses avenues, diverses solutions, diverses approches. Cela implique des détours, des retours en arrière, des bonds en avant. Le parcours de l'errance, c'est le rhizome. C'est lui qui permet de tisser des liens aussi imprévus que signifiants au sein du dispositif.

Il y a aussi errance dans la quête de l'interactivité. Quand on met en place des conditions d'interaction entre la matérialité du dispositif et la corporéité des interacteurs, on doit explorer une pléthore de modalités potentielles. Or, je l'ai réalisé aussi au cours de cet atelier, les interfaces sont imbriquées. En fait, elles sont enchevêtrées. « To be entangled is not simply to be intertwined with another, as in the joining of separate entities, but to lack an independent, self-contained existence. » (Barad, 2007, p. ix) De

multiples surfaces doivent être mises en contact : la surface sensible du sujet, celle de l'environnement, celle du dispositif physique, celle du dispositif logiciel, toutes celles dont ce dernier dépend (applications, bibliothèques, système), etc. Les étapes de médiation sont donc, elles aussi, multiples et enchevêtrées.

Le dôme d'acrylique blanc est éclairé de l'intérieur par des diodes électroluminescentes (DEL). Pour contrôler celles-ci (intensité et couleur), j'avais sous la main deux microcontrôleurs : un Arduino et un Raspberry Pi. Le Raspberry Pi étant plus puissant, j'optai pour celui-ci. Or, après recherches et expérimentations, aucune configuration ne convenait. Le Raspberry Pi exécute un système Linux multitâches complet. Un tel système ne possède normalement pas de contrôle en temps réel sur les bornes d'entrée et de sortie (*GPIO*). Or, cela est nécessaire pour piloter les DEL. Une bibliothèque Python permet de contourner le problème, mais je souhaite travailler avec JavaScript parce que j'y suis plus à l'aise. J'utiliserai donc un Arduino Wifi avec une bibliothèque de communication REST (*Representational State Transfer*). En d'autres termes, il y a un enchevêtrement étroit entre mes capacités cognitives et affectives (une connaissance et une préférence pour JavaScript), la plateforme matérielle, le système utilisé sur cette plateforme et les bibliothèques disponibles. Si je changeais de type d'éclairage, par exemple, cela aurait un effet en cascade sur tous ces éléments interreliés. Il ne s'agit pas d'un effet papillon, mais d'un enchevêtrement bien réel d'éléments physiques, conceptuels, paradigmatiques, cognitifs et affectifs.

En programmation, on aime beaucoup parler d'abstraction. C'est par voie de couches d'abstraction que les éléments sont liés entre eux. Or, si l'utilisation de l'abstraction logicielle permet un certain découplage logique des fonctionnalités, celle-ci dépend néanmoins d'une multiplicité de strates sous-jacentes. Il faut être sur la même plateforme matérielle, le même système, avoir les bonnes versions, dans le bon langage, etc. Évidemment, tout cela dépend aussi de la disponibilité de matériaux, de l'électricité, de l'apprentissage des praticiens, etc. Il est donc difficile de nier l'agentivité de tous ces éléments dans le guidage des décisions que j'ai prises.

L'errance, c'est aussi la possibilité de la rencontre. Dans ma pratique, cette rencontre est souvent actualisée par procuration, à travers un logiciel par exemple. En cherchant une bibliothèque logicielle, je suis tombé sur plusieurs d'entre elles dont l'utilisation ne m'étaient pas intuitive du tout. De toute évidence, les auteurs de ces bibliothèques s'appuyaient sur des paradigmes qui m'étaient complètement étrangers, voire bizarres. « Lorsqu'un usager spécifique utilise le dispositif, il entre en relation avec un

concepteur virtuel qui continue d'exister dans le dispositif au niveau des limites à l'usage qu'il y a fixé sous forme d'affordances. » (Bardini, 1996, p. 142) La même chose se produit au contact du dispositif et des interacteurs. Or, au moment de la conception, ce sont les interacteurs qui sont virtuels. Le concepteur pourra tout mettre en œuvre pour comprendre et cadrer ces interacteurs archétypaux, mais il y aura toujours une errance dans ce que Flichy appelle l'imaginaire technique : « Aux origines d'un cadre socio-technique, on trouve donc toute une série d'imaginaires techniques qu'il paraît nécessaire d'étudier, non pas en les considérant comme la matrice initiale d'une nouvelle technique, mais plutôt comme l'une des ressources qui se trouvent mobilisées par les acteurs pour construire un cadre de référence. » (Flichy, 2003, p. 179)

L'errance, au sens de voyage, est aussi une condition initiale de ma pratique. La logistique liée au transport des artefacts est inextricablement liée à la plastique de l'œuvre. Celle-ci devra me faire voyager ou elle ne sera pas. L'étalon de mesure de cette condition est la malle de transport (Figure 7.19). Celle-ci a d'ailleurs été achetée dès le début du projet.



Figure 7.19 La malle comme condition esthétique

Comme les coûts liés au transport sont un frein majeur au voyage, les matériaux choisis sont légers (tissu, acrylique, aluminium), démontables et assemblables avec un minimum d'outils. Dans ce contexte, l'utilisation de l'impression 3D permet de contrôler le poids des éléments en utilisant la synthèse

soustractive et en ajustant la densité de l'impression. Cette contrainte implicite a été rendue explicite à l'occasion de l'atelier précédent. Depuis, je l'envisage moins comme une contrainte et davantage comme un sentier.

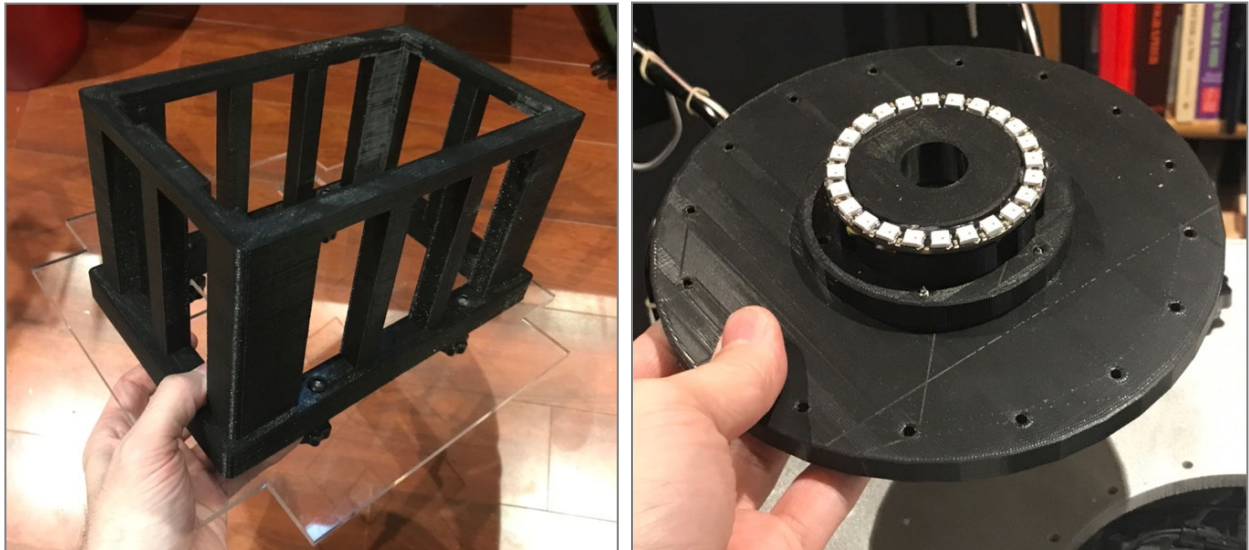


Figure 7.20 Pièces créés par impression 3D (support d'ordinateur et base du dôme)

L'errance, dans le sens de divagation, c'est aussi le détournement des usages. C'est utiliser des élastiques de dentisterie comme colliers de serrage, des supports flexibles comme tentacules ou des rebuts de filage comme parure.

Finalement, l'errance, c'est trouver, au hasard de pérégrinations physiques et cognitives, des objets technologiques mal-aimés et leur donner une seconde vie par une inclusion à des dispositifs esthétiques et interactifs eux-mêmes créés par la méthodologie de l'errance.

7.5 Épilogue

En guise d'épilogue, j'aimerais mentionner un dernier élément à considérer dans la physicalité de l'œuvre, l'atelier de l'artiste (Figure 7.21). Si certains considèrent que celui-ci ne fait pas partie du périmètre de la matérialité des œuvres, ils doivent néanmoins concéder que l'atelier influence, directement et indirectement, la matérialité des œuvres qui y sont créées. Ses contingences et ses affordances ont forcément un impact sur le travail qui y est effectué, mais l'importance de celui-ci est difficile à mesurer. Cependant, difficile d'affirmer que cette influence est nulle.

En ce sens, je réitère donc qu'il est plus utile de considérer la matérialité comme un agencement de relations à intensité variable entre diverses substances que comme un volume aux pourtours bien définis. Or, il y a probablement une infinité de telles relations à considérer. Circonscrire la matérialité d'une œuvre consisterait donc à s'intéresser aux manifestations les plus saillantes de cet enchevêtrement d'agentivités matérielles.

En relisant Barad, je constate rétrospectivement que c'est précisément ce que les néomatérialistes définissent comme « l'intra-action » soit « la constitution mutuelle d'agentivités enchevêtrées » [Traduction libre] (Barad, 2007, p. 33).

En somme, il me reste encore tout à apprendre sur la matérialité et la physicalité du dispositif en arts interactifs. Par contre, une partie de cet apprentissage est sans doute ineffable. Dire la matière est bien différent de vivre la matière.



Figure 7.21 Mon atelier

CHAPITRE 8 ÉGOBSOLESCENCE (RÉCIT III)

*DIY approaches produce unique results.
These unique results are like raw nuggets of innovation
scattered among the detritus of experimentation.*

- Garnet Hertz (Hertz, 2023)

8.1 Introduction

Ce récit de pratique est l'occasion de faire le bilan d'une troisième vague de recherche, d'expérimentation et de création que j'ai menée en 2024. Le résultat de ces travaux a été présenté publiquement lors de l'exposition Égobsolescence qui eut lieu le 5 décembre 2024 à la Salle d'expérimentation d'Hexagram. Y étaient présents 3 des 4 membres de mon jury doctoral, à savoir Louis-Claude Paquin (directeur), Jean Dubois et Yan Breuleux. Alice Jarry ne pouvait y être vu sa présence en Europe.

Le journal de bord, le résiduaire et la documentation visuelle constituent les principales traces explicites sur lesquelles s'appuie ce récit de pratique. Elles ont été recueillies dans une perspective de pratique réflexive située et sont un complément aux vestiges mémoriels. Or, comme de telles traces sont collectées au fil de l'expérimentation et que celle-ci s'est déployée sous forme d'une exploration vagabonde, la question de l'ordonnancement des informations est délicate. Cela est aussi exacerbé par le surgissement inattendu d'une seconde œuvre en cours d'expérimentation. Ainsi, une progression chronologique ne me semble pas être le vecteur idéal pour guider ce récit. Un survol et une organisation initiale des données recueillies suggèrent plutôt un regroupement de ces matériaux documentaires éclectiques en cinq rapports :

- Rapport à la temporalité
- Rapport à la corporéité
- Rapport à la matérialité
- Rapport au mouvement
- Rapport à l'altérité

Aussi, avant de poursuivre, il m'apparaît essentiel de noter qu'une analyse de la version « finale » de la proposition artistique est volontairement exclue de ce récit. L'intention, ici, est de se concentrer sur la

pratique de création davantage que sur le résultat. Entretemps, l'œuvre continuera de mûrir au fil des présentations et améliorations. Par ailleurs, il était prévu que les commentaires des visiteurs soient recueillis par l'entremise d'un formulaire Google Forms accessible via un code QR affiché à la sortie de l'exposition. Or, l'exposition fut brusquement écourtée par une alarme d'incendie qui força une évacuation rapide. Les commentaires ainsi espérés n'ont pas pu être envoyés ou analysés.



Figure 8.1 Code QR pour l'envoi de commentaires sur l'exposition Égobsolescence

Une évaluation de la réception de l'œuvre est donc difficile à caractériser définitivement et sera basée sur les commentaires recueillis verbalement au gré des conversations. Comme ces données sont relativement éparées, elles ne joueront pas un grand rôle dans ce récit, mais permettront d'éclairer, à certains égards, la réception du public.

Ce qui a été présenté en décembre 2024 est l'état initial d'œuvres qui se transformeront pendant encore un certain temps avant de se stabiliser. Cette transformation est régie par mes propres observations *in situ* et *in actu*. Ainsi, comme je l'ai constaté à maintes reprises dans ma pratique antérieure, le processus de création se perpétue bien au-delà d'un premier contact avec le public. C'est d'ailleurs une nécessité de l'art interactif. Mon expérience révèle qu'il faut généralement deux ou trois présentations publiques avant que l'œuvre interactive converge vers une forme stabilisée.

J'aimerais aussi préciser que l'intention initiale, il y a maintenant près de 5 ans, était de créer une œuvre sculpturale incorporant plusieurs dizaines de téléphones cellulaires. Or, au fil du temps, la complexité liée au maniement logiciel, à l'intégration et à la programmation des appareils, a dilué en nombre cette intention. Pourtant, comme une soixantaine de ces appareils ont été achetés, il m'apparaissait impensable de ne pas exploiter cette matière dans son entièreté. C'est ainsi que, de façon plus ou moins intentionnelle, ont été explorés des prototypes additionnels. Un de ces prototypes, qui n'a finalement pas vu le jour, exploitait la technique du spectre de Pepper (*Pepper's Ghost*) pour transposer optiquement le visuel affiché par le téléphone cellulaire à l'intérieur de verrerie de laboratoire.

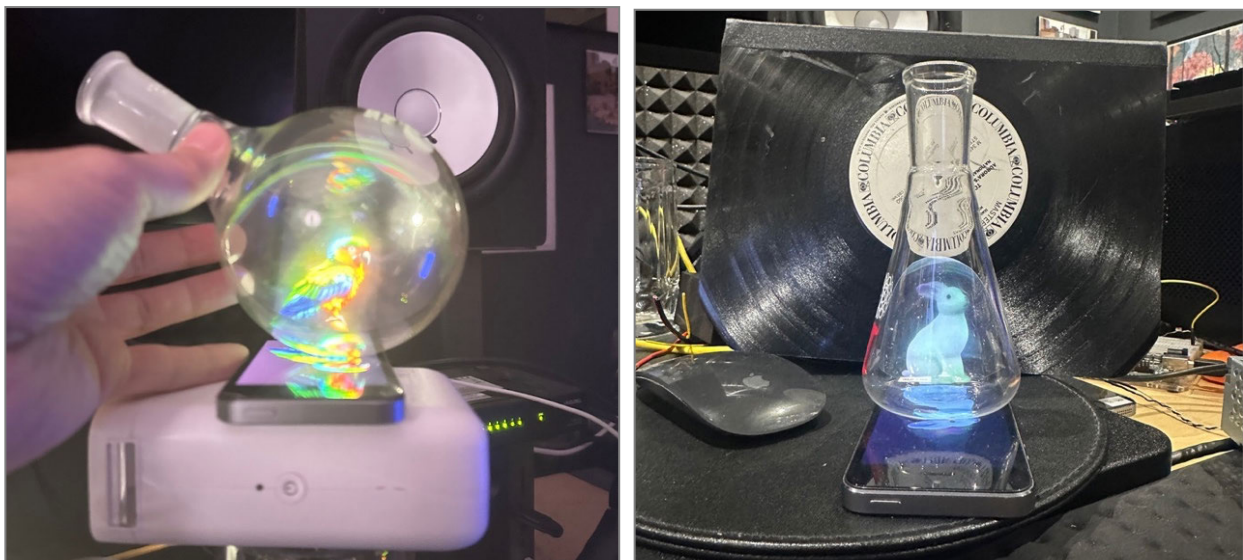


Figure 8.2 Prototype d'une œuvre utilisant l'effet du spectre de Pepper à partir de l'écran d'un téléphone cellulaire.

Un autre prototype d'œuvre utilisait un film-miroir sans tain pour révéler subrepticement l'image du téléphone à travers ce qui semblait être, pour le spectateur ou la spectatrice, un simple miroir. Cette œuvre n'est pas abandonnée mais n'a pas été incluse dans la série *Égobsolescence* car elle nécessite plus de tests et de développement.

Il me semblait important de mentionner ces études périphériques pour illustrer la nature rhizomique de l'expérimentation. Ainsi, même si ces œuvres n'ont pas été retenues, elles font partie intégrante du processus expérimental ayant mené aux œuvres diffusées publiquement. Elles nourriront aussi la réflexion déployée dans ce document.

Pour fins de référence, les œuvres diffusées en décembre 2024 à l'occasion d'une sortie de résidence octroyée par Hexagram sont *Panéoptique* (Figure 8.3) et *Uchronie* (Figure 8.4).

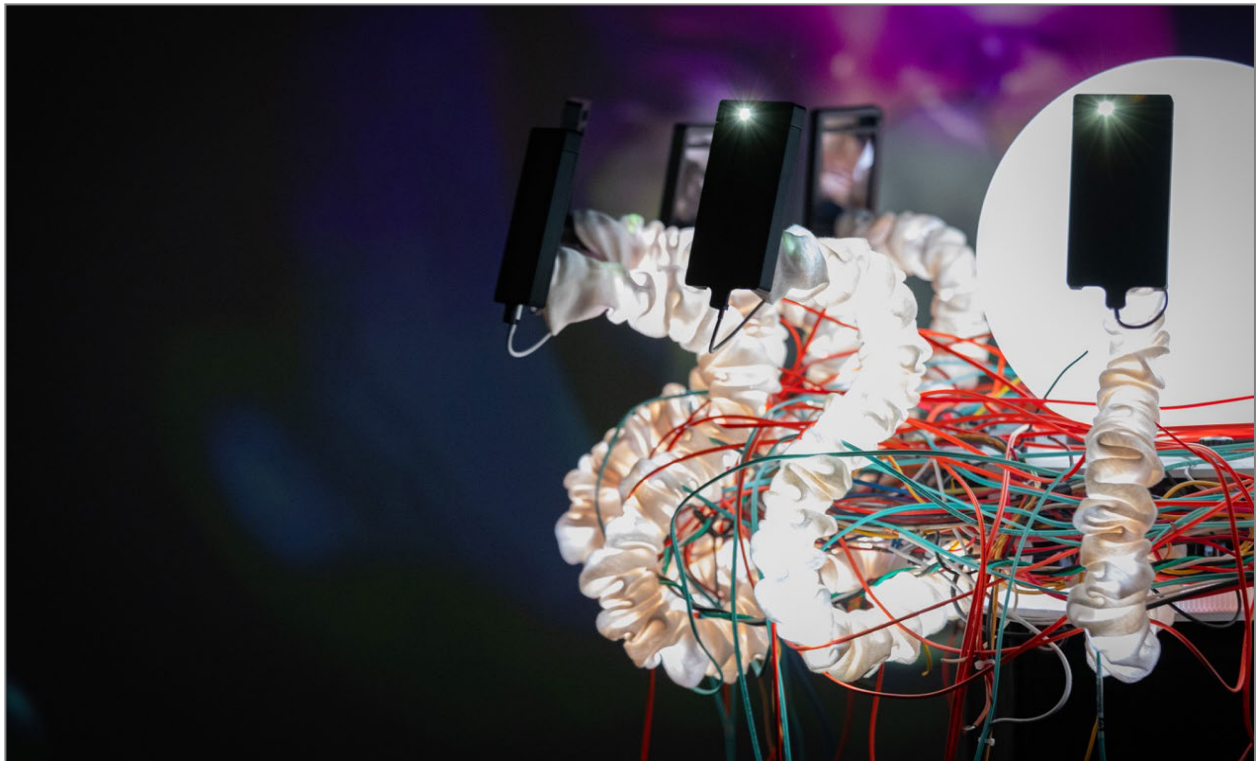


Figure 8.3 Détail de l'œuvre *Panéoptique*

Photo : Chloé Rondeau

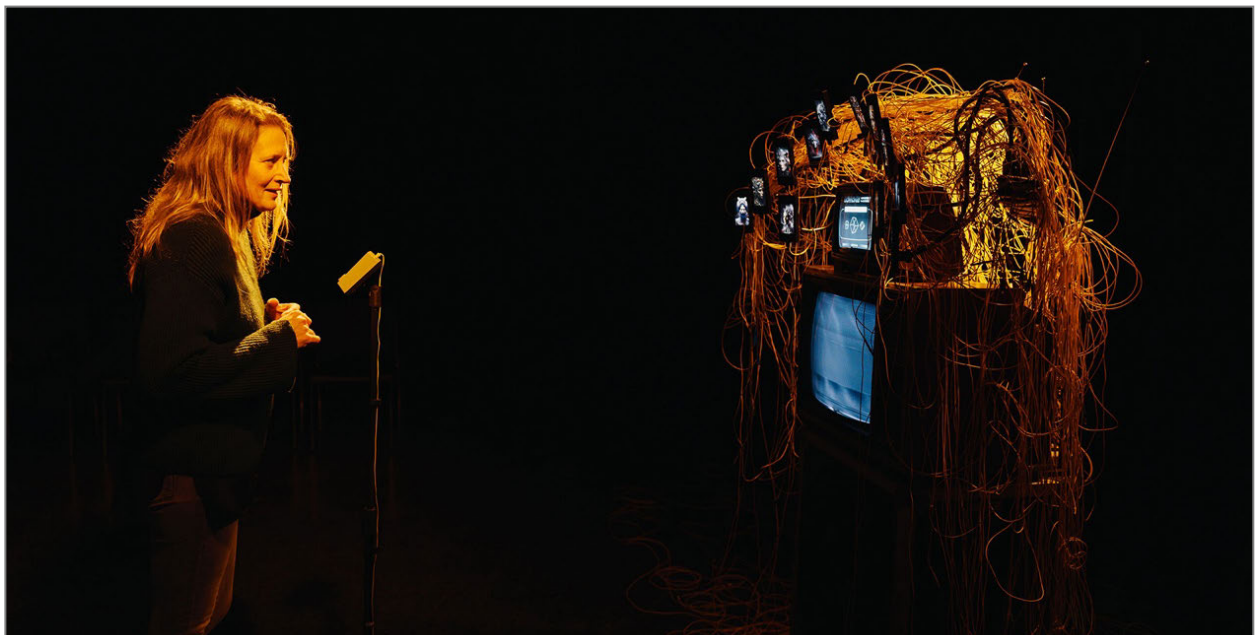


Figure 8.4 *Uchronie*

Photo : Adil Boukind

8.2 Rapport à la temporalité

Commençons par le rapport processuel au temps. Le travail de création qui mena à la série *Égobsolescence* a commencé à l'hiver 2021, tel que documenté dans le premier récit de pratique. Le travail s'est poursuivi à l'hiver 2022 et a été documenté dans le second récit de pratique. Ainsi, entre le 2^e récit et celui-ci, il s'est écoulé plus de 2 ans. Ce furent deux années essentiellement consacrées à la scolarité doctorale et à la rédaction de l'examen de projet. Or, en arts technologiques, plus le hiatus est long, plus l'entropie s'installe. Ainsi, au moment de remettre l'épaule à la roue de la pratique, plusieurs composants logiciels ne fonctionnent plus. La version actuelle de Cordova, la plateforme utilisée pour développer l'application mobile, n'est plus compatible avec le code développé deux années auparavant. Les certificats de sécurité ont expiré, tout comme l'abonnement au programme Apple Developer, exigé pour déployer des applications sur iPhone. Le mode opératoire du développement technologique est celui du mouvement et la direction de ce mouvement est nommée « progrès ». Ainsi, comme observateur, la seule façon de se prémunir contre l'obsolescence est de se déplacer à la même vitesse et dans la même direction que ledit progrès, pour autant qu'on soit capable de maintenir la cadence et de deviner la direction. Pour un observateur statique, le progrès devient donc regrès. C'est l'effet Doppler de la technologie. Quand une nouveauté se dirige vers nous, les vibrations d'excitation s'accroissent, amplifiées par celles de la mise en marché et de ses échos populaires. Mais, dès que l'objet technologique nous atteint, ses vibrations ralentissent. Parfois, elles se stabilisent comme le suggère le *hype cycle* de Gartner (2018), mais, le plus souvent, elles tombent sous le seuil de la perception humaine et disparaissent (The Economist, 2024). Dans les deux cas, elles sont remplacées par le bourdonnement tonitruant de la prochaine nouveauté. C'est justement parce que j'ai connu plusieurs de ces cycles d'excitation et d'indifférence, et la désillusion que ceux-ci peuvent engendrer, que ma pratique adopte maintenant une posture médiarchéologique permettant de naviguer les changements technologiques en mode méso. Or, cela n'empêche pas que la création se passe principalement au niveau micro et qu'au moment de reprendre la création, plus rien ne fonctionne. Si la pérennité des arts technologiques préoccupe les conservateurs à une échelle plus large, elle préoccupe aussi des artistes qui, comme moi, mettent trop de temps à stabiliser leur création.

En plus d'une régression forcée par les changements technologiques, une autre s'impose par la mémoire ou, plutôt, la défaillance de celle-ci. Je ne me souviens plus comment les éléments logiciels s'emboîtent les uns aux autres, comment le code et les protocoles de communication fonctionnent. Voilà une autre raison pour moi de détester les projets qui n'aboutissent pas rapidement. Un voyage d'expérimentation qui s'étire dans le temps finit par user.

Si j'arrive à, relativement rapidement, remettre sur les rails le logiciel exécuté sur les téléphones cellulaires, le logiciel artisanal agissant comme cerveau du dispositif m'apparaît dorénavant comme inutilement complexe. La situation est suffisamment sévère pour que je décide de migrer celui-ci vers la technologie préalablement réservé au traitement visuel (TouchDesigner). C'est la première fois que j'étire un projet suffisamment longtemps pour en arriver à une décision aussi radicale. C'est aussi une illustration claire que l'art technologique, du moins le mien, se crée dans une course contre la montre. C'est seulement parce que j'ai gagné cette course dans mes créations passées que je n'avais jamais observé qu'elle avait lieu. Cela m'apparaît aujourd'hui particulièrement ironique vu la vieillesse de certaines technologies utilisées.

Si, dans les premiers récits de pratique j'expliquais comment, pour moi, le « vagabondage matériel » finit toujours par me mener quelque part (même si cette destination m'était inconnue au départ), c'est parce que sa durée était limitée et contingente (au calendrier académique). Comme je le constate maintenant, sans cette contingence temporelle, la fatigue d'un voyage qui s'étire dans le temps peut miner sérieusement notre capacité d'identification de saillances d'intérêt et de moments de sérendipité. À l'instar de la loi de Parkinson³⁵ (1957/1968), sans date de tombée, le vagabondage semble s'étirer pour combler tout le temps disponible. C'est ce qui s'est produit pendant ces deux années où la priorité était toujours placée ailleurs que sur la création. C'est seulement avec l'apparition d'une contrainte temporelle auto-imposée – soit la présentation publique de ma création à Hexagram – que l'état de flot³⁶ décrit par Csíkszentmihályi (2008) a pu être retrouvé. Cette idée que des contraintes modérées de temps puissent augmenter créativité (Baer et Oldham, 2006) et performance (Herweg et Müller, 2011) est d'ailleurs un phénomène documenté.

Si mes récits de pratique précédents ne traitaient pas explicitement de la nécessité des contraintes, insistant plutôt sur la nature libre et imprévisible de l'exploration, c'est que celles-ci étaient implicitement présentes. Comme je l'ai mentionné, les dates de remise suivaient le calendrier académique et – ce que je n'avais pas nommé explicitement auparavant – le territoire d'exploration du vagabondage matériel se limitait, pour l'essentiel, au matériau exploré. À l'instar de Theel et Sydow (2024), il m'apparaît aujourd'hui

³⁵ La loi de Parkinson stipule que le travail s'étire systématiquement de façon à remplir tout le temps disponible pour le terminer.

³⁶ Un excès de francophilie m'amène à favoriser le terme *flot* plutôt que *flow* dans un contexte francophone. C'est aussi la posture choisie par les éditions Robert Laffont (1990) dans la traduction française de *Flow : The Psychology of Optimal Experience*.

évident qu'une quantité raisonnable de contraintes représentent une nécessité dans l'organisation de mes explorations créatives. Donc, dans cette méthodologie que je nomme vagabondage matériel, des contraintes de temps et d'espace favoriseraient l'atteinte d'un résultat satisfaisant. Notons que, quand je parle d'espace, je fais référence à la matière technorésiduelle que je souhaite explorer. Cette matière n'est pas infinie et ne devrait pas l'être.

Le rapport temporel s'étend aussi à l'expérience de l'œuvre. Pour *Uchronie*, c'est parce que je trouvais la génération d'image trop longue que j'ai tenté de meubler le temps d'attente par une histoire affichée textuellement sur l'écran cathodique. Or, en explorant la section sur la génération de texte de l'*interface de programmation d'application*³⁷ d'OpenAI, je me rends compte que celui-ci peut aussi générer du texte parlé. Ainsi, ce qui était auparavant un moment d'attente devient une occasion d'enrichir l'expérience sensible de l'œuvre. Le bonus est que la voix utilisée possède, comme les images générées, cet indicible je ne sais quoi qui rend l'expérience à la fois drôle et étrange.

Lors de cette troisième phase de travail, le temps a aussi agi comme filtre. En effet, je constate que des choix qui s'avéraient à l'origine temporaires ont eu tendance à devenir permanents lorsque ceux-ci arrivaient à résister au test du temps. Par exemple, le vieux caisson sur lequel est déposé le plus gros des deux téléviseurs d'*Uchronie* est le premier objet qui était à ma portée dans mon atelier pour le soutenir durant les tests. Au fil du temps, il s'est imposé comme étant le meilleur choix vu l'adéquation de sa hauteur et sa résonance avec les concepts d'obsolescence et de revalorisation (il s'agit d'un caisson de voyage usagé utilisé auparavant par le Cirque du Soleil).

³⁷ L'expression *interface de programmation d'application* est la francisation recommandée par l'Office québécois de la langue française pour l'expression anglaise *Application Programming Interface*. Dans le reste du texte, j'utiliserai plutôt l'acronyme anglophone *API* qui est plus communément utilisé.



Figure 8.5 Caisson de transport utilisé comme piédestal pour les téléviseurs d'*Uchronie*

Cette propension pour le temporaire à devenir permanent a été observé, entre autres, en science économique et en études des sciences et technologies (désigné sous l'acronyme STS, en anglais) et identifié sous les vocables de *dépendance au sentier* (David, 1985), de *verrouillage sociotechnique* ou d'*irréversibilité* (Callon, 1991). Dans ce contexte, on décrit le phénomène sous un angle normatif, voire péjoratif. Or, dans l'exemple que j'ai cité, le choix esthétique « verrouillé » est simplement le corollaire d'une adaptation jugée suffisante et de l'expiration d'une durée de remise en question. Bien que ce phénomène soit abordé dans le contexte de l'art – pensons à la notion de *provisional painting* (Rubinstein R., 2009) – il ne semble pas exister de terminologie spécifique pour décrire l'adoption définitive d'un choix artistique préliminaire. Je reviendrai sur cette question ultérieurement.

Les contingences d'une méthodologie du bricolage et d'une approche sérendipitique de la création me mènent généralement à considérer qu'un choix temporaire qui n'est pas remis en question au fil du temps ferait sans doute un excellent choix permanent. Dans le contexte d'un vagabondage matériel, cette pérennisation du provisoire³⁸ correspond à choisir, de façon intuitive, voire arbitraire, le chemin de gauche plutôt que le chemin de droite et à constater, *a posteriori*, que c'était une bonne « décision ». Dit

³⁸ Voilà peut-être une des pratiques tacites que je souhaitais révéler à l'orée de ma recherche. En rétrospective, force est de constater qu'il s'agit pour moi d'une pratique récurrente dans mon travail. Elle fait aussi écho à des pratiques similaires chez d'autres artistes. Je pense, par exemple, aux machines de Jean Tinguely qui incorporaient de façon permanente des pièces provisoires ou dont des éléments remplaçables devenaient éventuellement permanents (p. ex. les œuvres de la série *Métamatics*).

autrement, ce verrouillage est une façon tacite d'énoncer qu'un retour en arrière pour prendre le chemin de droite n'offrirait guère plus que de simplement continuer à avancer.

Peut-être suis-je simplement aveuglé par des biais cognitifs connus, comme l'inertie, le phénomène du doigt dans l'engrenage ou encore celui de l'aversion à la dépossession? Ou peut-être est-ce un indice que l'art que je crée, bien qu'inspiré et inscrit dans la matérialité, puisse tout aussi bien être réinterprété dans d'autres matérialités « équivalentes » ? Je me dois ici de constater que je n'ai jamais eu un si grand attachement aux matérialités spécifiques des dispositifs que je crée. Évidemment, j'attache de l'importance au résultat esthétique, mais pas à n'importe quel prix. Un retour en arrière peut être jugé nécessaire, mais seulement si le retour sur l'investissement semble attrayant. Ce fut le cas lors de la prise de décision tardive de passer à une nouvelle plateforme (TouchDesigner). Il y a donc des moments de négociation économique avec moi-même durant le processus de création. En ce sens, mes œuvres demeurent toujours, potentiellement, ouvertes. Après tout, comme le disait Valéry : « un poème n'est jamais achevé – c'est toujours un accident qui le termine (...) » (s.d. / 1996).

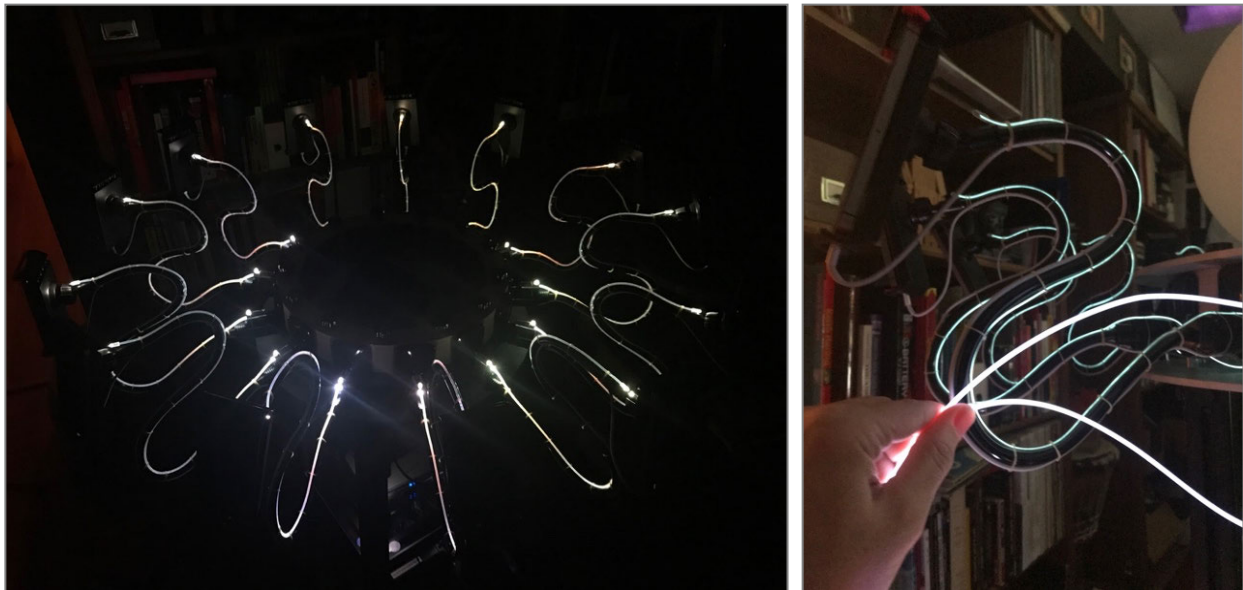


Figure 8.6 Deux types de filage électroluminescent (EL wire)

À l'inverse, les mauvais choix et les questions non résolues ont tendance à m'agacer de plus en plus au fil du temps, comme si leur poids sur mes épaules freinait l'agilité de mon exploration. Par exemple, diverses stratégies ont été envisagées pour illuminer les « bras » de *Panéoptique*. J'ai d'abord utilisé du filage électroluminescent (*EL Wire*) mais celui-ci n'était pas assez lumineux. J'en ai donc commandé un deuxième modèle réputé plus éclatant. Par comparaison, il m'a satisfait initialement. Pourtant, après un certain

temps, il se révéla trop sombre, lui aussi. J'optai, pendant un certain temps, pour de la fibre optique diffractante. Toujours insatisfait, j'ai éventuellement utilisé des bandes de DEL (diodes électroluminescentes) traditionnelles dont je savais l'intensité appropriée. Malheureusement, leur éclairage n'était pas suffisamment diffus. Les DEL réticulaires essayées ensuite éclairaient adéquatement mais leur format physique ne convenait pas. À chacune de ces tentatives, je tentais de me convaincre que la solution était convenable. Or, après un certain temps, il devenait clair que la solution ne l'était pas. Ce sont finalement des bandes de DEL de haute densité de type *Flip-Chip on Board*³⁹ (FCOB), enveloppées de bandages médicaux tubulaires en coton (Figure 8.7), qui passèrent l'épreuve du temps. Le délestage s'impose donc comme une autre pratique récurrente et nécessaire de mon travail.



Figure 8.7 Solution finale pour l'illumination des "bras" de Panéoptique

Photo : Chloé Rondeau

En fonction de ce qui a été exposé précédemment, il est dorénavant manifeste pour moi que la méthodologie exploratoire de création que je cherche à définir dans ma thèse devra obligatoirement

³⁹ Il s'agit d'une technologie d'assemblage de DEL dans laquelle les puces, sans boîtier, sont directement soudées sur un circuit imprimé flexible, sans utiliser de cadre traditionnel ni de filage de liaison.

intégrer ces notions de pérennisation du provisoire et de délestage, tout comme les notions plus vastes de temps et d'espace comme contraintes, filtres et moteurs.

8.3 Rapport à la corporéité

J'ai traité de corporéité dans mes deux récits de pratique précédents. Une approche matérielle de la création interpelle nécessairement le corps de l'artiste et invoque aussi, de manière interposée, les corps des interacteurs. L'art interactif sollicite forcément le corps et le mouvement. L'œuvre interactive est d'abord créée et testée par le corps de l'artiste, ce dernier agissant comme mandataire préliminaire du corps de l'interacteur.

C'est d'ailleurs mon propre faciès qui a d'abord servi à tester la mécanique photogrammétrique appliquée aux photos pour leur transformation en modèle 3D (Figure 8.8). C'est aussi lui qui a été utilisé pour tester le type de rendu à donner au modèle définitif.

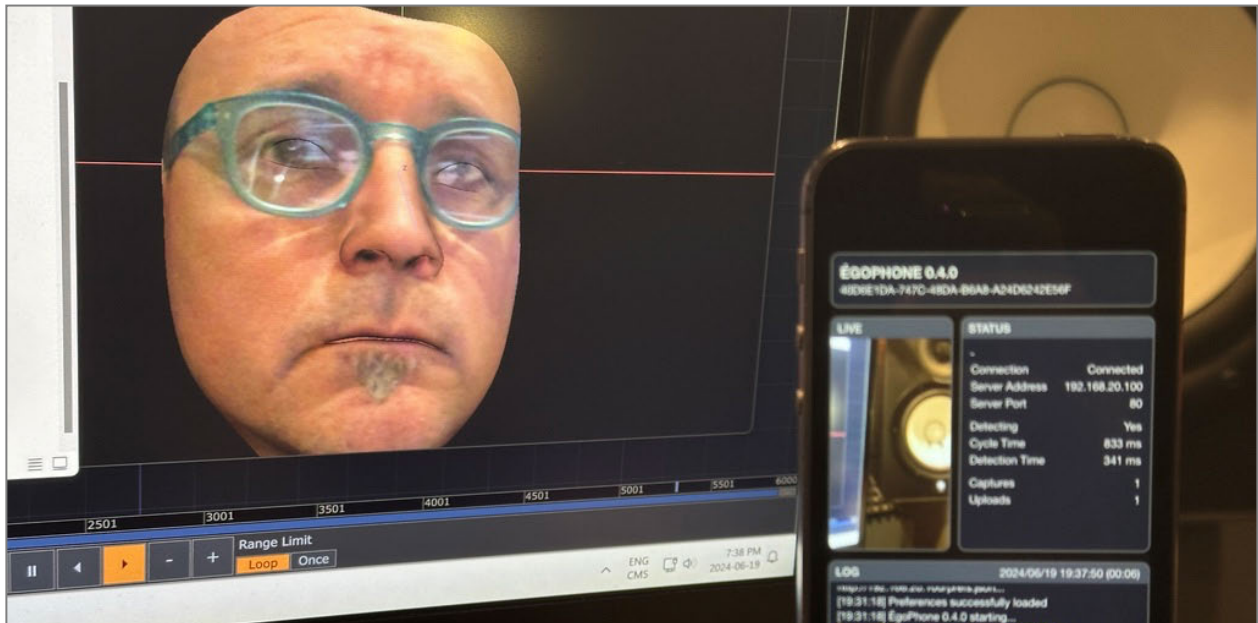


Figure 8.8 Modèle facial 3D créé à partir d'une photo

Or, quand est venu le temps de fusionner deux visages, le seul mien n'était plus suffisant. Il m'en fallait nécessairement un autre et, surtout, une technique pour contrôler cette fusion. L'exploration logicielle s'est alors transformée en recherche sur les processus de transformation optique liés au visage.

C'est à l'occasion d'un voyage à Madrid, où je présentais une autre œuvre interactive, que je pris connaissance d'une de ces techniques, l'illusion du masque creux, via une sculpture d'Alejandro Monge. Contrairement à ce que notre cerveau nous laisse croire en regardant la Figure 8.9, le visage est bel et bien concave. Cette illusion me séduisait beaucoup, mais son implémentation à deux visages n'était pas convaincante.



Figure 8.9 IS XY, Alejandro Monge (2024)

Une autre approche testée, et qui éventuellement sera intégrée à l'algorithme final, est d'appliquer la surface d'un visage sur la topologie d'un autre. Dans la version de *Panéoptique* présentée en décembre 2024, la forme du modèle 3D oscille entre celles des deux visages captés. C'est ce qui rend le portrait si intrigant. On s'y reconnaît tout en constatant une indicible altérité.

Quand j'explore un nouveau matériau technorésiduel, c'est essentiellement par la vision et la mécanoréception (toucher, ouïe, proprioception). Exceptionnellement, si je me brûle, c'est la thermoception qui entre en jeu. Or, il est assez rare que la chimioréception (goût, odorat) soit activée significativement. Certains objets et lieux ont bien une odeur caractéristique mais, dans ma pratique, celle-ci ne m'apparaissait pas être une influence décisive sur le processus créatif. Or, en branchant pour la première fois les téléviseurs utilisés par l'installation *Uchronie*, j'ai été saisi par une expérience sensible

que je n'avais pas ressentie depuis longtemps : les téléviseurs ont une odeur! Il semble que, dans un téléviseur cathodique, le circuit à haute tension qui sert à accélérer les électrons vers l'écran puisse ioniser les molécules d'air et générer de petites quantités d'ozone (O₃), d'où l'odeur caractéristique. Cette odeur ramena avec elle les « souvenirs involontaires » dont Proust parle dans le premier tome de *À la recherche du temps perdu* (1954/1983). L'odeur du téléviseur, comme la madeleine trempée de thé de Proust, me ramenait en enfance, alors que, le samedi matin, j'étais le seul maître de la télé familiale. Est-ce que, d'une façon ou d'une autre, il serait possible d'amplifier cette odeur pour le bénéfice nostalgique des visiteurs issus des générations qui l'ont connue? La question reste pour l'instant en suspens. Chose certaine, le pouvoir du goût et de l'odorat sur les émotions et la mémoire est bien documenté (Herz et Schooler, 2002). Pourrait-il être harnaché dans le contexte d'une œuvre interactive? Voilà peut-être un chemin de traverse à explorer lors d'un futur vagabondage.

8.4 Rapport à la matérialité

Œuvrer avec des technologies contemporaines facilite le travail vu la disponibilité de documentation, de pièces de rechange, d'assistance technique, de mises à jour logicielle et d'une communauté de pratique active. Travailler avec des matérialités technorésiduelles, c'est volontairement s'imposer de lourdes contraintes. Or, ces contraintes et difficultés additionnelles récompensent le praticien en le forçant à adopter une posture originale. Bien qu'ils soient nombreux, comparativement peu d'artistes travaillent avec les technologies désuètes, et encore moins dans un contexte d'art interactif. Ces contraintes auto-imposées offrent donc un avantage stratégique indéniable. En revanche, elles demandent des efforts accrus de manipulation. Prenons le cas des téléphones cellulaires utilisés par *Panéoptique*. Bien qu'ils soient encore pleinement fonctionnels, ceux-ci ne sont plus supportés par leur fabricant (Apple). Les mises à jour du système ont été suspendues il y a longtemps, la disponibilité des applications diminue continuellement par attrition et celles qui persistent n'offrent pas de support pour les nouveautés apparues depuis⁴⁰.

⁴⁰ Par exemple, WebKit (le moteur de rendu web imposé par Apple sur ses appareils) n'offrait pas de support pour l'acquisition de flux vidéo provenant de la caméra sur les appareils que j'utilise. À ce chapitre, Apple était déjà en retard en 2013 par rapport aux fureteurs de ses compétiteurs (Google Chrome et Mozilla Firefox). Éventuellement, ce retard a été comblé mais les appareils dont je dispose n'ont pas pu être mis à jour. Cela a substantiellement compliqué la détection de visages et la prise de photo car elles ont plutôt dû être réalisées au moyen d'un plugiciel tier (CanvasCameraPlugin) qui n'est, lui-même, plus mis à jour depuis plusieurs années.

Ironiquement, malgré l'absence de support, Apple maintient sa mainmise sur la publication d'application sur ses vieux appareils. En effet, il demeure obligatoire de posséder un compte (payant) de développeur chez Apple pour pouvoir signer cryptographiquement les applications et les déployer sur les appareils. Il n'est pas ici question d'applications présentes sur l'App Store. Je parle d'applications déployées de façon *ad hoc* sur un nombre limité d'appareils. Ainsi, Apple se déleste de sa responsabilité tout en continuant à prélever des banalités seigneuriales sur l'utilisation forcée de ses infrastructures de déploiement.

À partir du moment où un fabricant abandonne le support d'un produit, ne devrait-il pas, du même coup, relâcher son emprise sur celui-ci? Les restrictives conditions légales d'utilisation du téléphone ne devraient-elles pas devenir automatiquement caduques lorsqu'un fabricant cesse de le supporter? La situation actuelle est un encouragement à la technofossilisation (Zalasiewicz *et al.*, 2014) d'appareils pourtant fonctionnels. Cette problématique est en partie causée par la présence grandissante, dans des objets usuels, de composantes logicielles (Li *et al.*, 2015). Or, contrairement aux biens matériels, les logiciels ne sont pas vendus, ils sont licenciés. Ainsi, un objet physique comme un téléphone devient assujéti à une composante logicielle dont l'utilisation humaine est elle-même gouvernée par des considérations légales. La matière est asservie par l'idée.

Kitchin et Dodge (2011) diront que logiciel et matière sont coconstitutifs et forment des unités d'espace/code (*code/space*). La matière est encodée par le logiciel et le logiciel dépend des infrastructures matérielles. À la lumière de l'exemple du iPhone cité ci-haut, j'ajouterais que logiciel et matière sont aussi codestitutifs. Parce que le logiciel n'est plus mis à jour, l'utilité de l'appareil se dégradera de façon accélérée vu son incapacité à s'adapter à un monde changeant. À l'inverse, la matérialité du téléphone se dégradant, le logiciel n'a plus de substrat pour s'exécuter correctement. Or, et c'est sans doute l'aspect le plus déconcertant, il arrive souvent que le logiciel se dégrade plus rapidement que le matériel. La nature prétendument intangible et flexible du logiciel devrait pourtant le prémunir de cette dégradation. Prenons pour exemples les vieux traceurs à plume que j'ai utilisés lors de la création de l'œuvre *Yöti, le portraitiste algorithmique*. Ceux-ci utilisent une interface de type série (RS-232). C'est un protocole de communication encore très populaire aujourd'hui. Or, les mêmes modèles de traceurs existent aussi avec une interface HP-IB (IEEE-488). C'est une norme moins répandue. Cette impopularité implique que les modèles utilisant HP-IB sont beaucoup moins recherchés aujourd'hui alors que les modèles RS-232 ont préservé une certaine valeur et peuvent encore être utilisés. Le logiciel a donc forcé une obsolescence chez des appareils dont la matérialité a pourtant très bien résisté au test du temps.

Comme il est sans doute difficile de renverser cette tendance à la logicielisation du monde matériel, peut-être est-il temps de penser aux mécanismes de résilience qui devront être intégrés à ces espaces/code pour en éviter l'actuelle obsolescence prématurée.

Ironiquement, dans certains cas, c'est l'incapacité, pour certains logiciels embarqués d'être mis à jour qui contribue à la longévité des dispositifs desquels ils sont coconstitutifs. Reprenons l'exemple des traceurs à plume. Parce que leur logiciel est fixé physiquement sur une carte-mère, la façon de communiquer avec eux n'a pas pu changer. De façon contre-intuitive, c'est ce qui m'a permis d'utiliser ces traceurs quarante ans après leur mise en marché. Quelque chose de similaire pourrait être dit à propos des synthétiseurs utilisant la norme MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*). C'est en partie parce qu'une majorité des vieux synthétiseurs supportant cette norme ne pouvaient être mis à jour que la norme a persisté dans le temps et de façon rétrocompatible. Évidemment, c'est aussi parce que la norme MIDI était accessible publiquement que cette pérennité a pu être assurée. En somme, alors que la capacité d'un appareil d'être mis à jour est souvent identifiée comme une façon d'assurer sa pérennité, il semble que ça puisse, dans certains contextes, avoir l'effet contraire.

Dans un chapitre sur le rapport à la matérialité, me voilà qui parle abondamment de considérations logicielles. Comme les matérialités que je vagabonde sont souvent des espaces/code, il devient difficile de faire autrement. L'enchevêtrement logiciel/matériel des technorésidualités que j'explore étend, *de facto*, le vagabondage matériel à la sphère logicielle. Celle-ci s'explore mécaniquement par l'entremise d'un clavier, d'une souris et d'un écran. Elle présente moins de danger d'électrocution, mais exige néanmoins un engagement physique. Or, dans ma pratique, différencier ces deux éléments issus du dualisme cartésien ne m'a jamais paru essentiel ou même important. L'intégration matérielle/logicielle est une condition ontologique de l'art interactif. Que j'explore un aspect logiciel ou matériel, ou l'intersection des deux, les modalités sont très similaires.

Une de ces modalités est la déponctualisation⁴¹ des boîtes noires technologiques. Cette décryption d'un objet rendu volontairement opaque peut se faire par voie de rétro-ingénierie ou, plus simplement, par désassemblage. En début de vie, les dispositifs technologiques prennent de la valeur proportionnellement à la complexité de leur agencement en systèmes. Le minerai prend de la valeur lors de son raffinement.

⁴¹ « Punctualization can be defined as the process of a complex technology becoming an easy-to-use component that can be easily used as a building block to make more complex things. » (Hertz, 2023)

Cette valeur augmente encore lors de son intégration à une puce électronique. Cette dernière, lorsqu'intégrée à un dispositif plus vaste contribue encore à l'augmentation de la valeur intrinsèque et ajoutée. Or, en fin de vie, c'est le phénomène inverse qui se produit parfois pour des produits technologiques de consommation courante. Anne, de chez Recyborg⁴², m'expliquait que la valeur des résidus que l'organisme récolte réside souvent davantage dans les sous-composants ou les matériaux bruts qu'ils contiennent que dans l'objet assemblé qu'ils reçoivent. La valeur de certains artefacts technologiques s'exprimerait donc dans une relation périodique à l'entropie : inversement proportionnelle au début, puis directement proportionnelle à la fin.

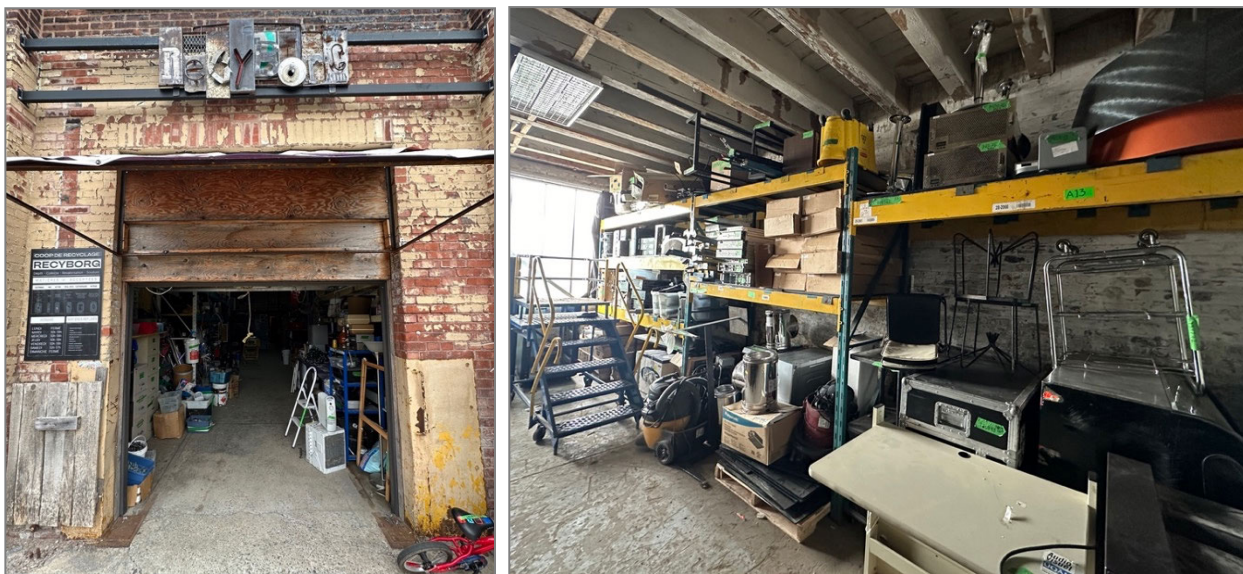


Figure 8.10 Coopérative Recyborg

Si j'étais chez Recyborg, c'est parce que je cherchais du filage électrique pour garnir la « couronne » de l'œuvre *Uchronie*. L'intention artistique était de rendre visible et explicite l'intrication entre intelligence artificielle et infrastructures matérielles. Or, si, au moment où j'y suis allé, il n'y avait pas de filage électrique intéressant, il y avait par contre une grande quantité de câbles de fibre optique d'une capiteuse couleur jaune solaire. Ainsi, même lorsque l'exploration est explicitement pilotée par une idée préalable, des moments de sérendipité se présentent et peuvent changer la destination anticipée. Dans le contexte d'*Uchronie*, la fibre optique évoque les systèmes de communication de haute performance à une intensité que le filage électrique n'atteignait pas. Ainsi, l'idée initiale qui percolait en moi a été surpassée par la

⁴² Recyborg est une coopérative d'économie circulaire dont la mission « consiste à détourner des objets et des appareils de toutes sortes des sites d'enfouissement dans la région du Grand Montréal par le réemploi, le recyclage, la réparation ou la revalorisation » (*C'est quoi la COOP Recyborg?*, 2025).

découverte inattendue d'une incarnation physique supérieure. De surcroît, parce que Recyborg est d'abord une coopérative de revalorisation, je peux me procurer le lot complet de câblage pour une bouchée de pain, même si plusieurs des câbles sont à l'état neuf dans leur emballage d'origine. En cet instant, il devient radicalement clair que le concept de valeur est hautement relatif et contextuel. Dans un contexte commercial classique, ce filage aurait pu avoir une valeur cent fois plus élevée. C'est le ratio auquel j'arrive quand je divise le prix d'un équipement équivalent sur Amazon par le prix payé. L'artiste en moi s'en réjouit, mais il m'est difficile d'ignorer que cette décontextualisation pourrait être mieux gérée. L'entrepôt principal de Recyborg est situé dans le quartier Pointe-Saint-Charles de Montréal, en dehors de tout circuit commercial. Ne s'y rendent que les initiés ou les habitants du quartier. C'est la même situation pour un autre de mes lieux d'excavation privilégiés: Éco-Dépôt Montréal. Celui-ci est situé à Lachine dans une zone industrielle mal desservie par les transports en commun. La faible valeur des résidus qui sont vendus dans de tels lieux ne permet pas de couvrir les frais de location élevés associés aux zones commerciales achalandées. Du même coup, comme l'achalandage n'est pas très élevé, la valeur des résidus reste basse. Que se passerait-il si ces résidus étaient vendus dans un lieu fréquenté avec tout le savoir-faire mercatique de magasins réputés? Il est tentant d'imaginer comment se comporterait, d'un point de vue strictement économique, un tel *pop-up shop* de matérialités résiduelles.

En guise de conclusion à cette section sur la matérialité, j'aimerais discuter du résiduaire (voir Annexe C pour une documentation visuelle de celui-ci) qui a été constitué au fil de la création des œuvres et présenté conjointement avec celles-ci. D'entrée de jeu, mentionnons que ce résiduaire est un témoin du gaspillage qu'engendre l'activité artistique. Ce gaspillage ne se compare pas à l'activité industrielle, mais il est bien présent. Il est peut-être même exacerbé dans le contexte d'approches exploratoires qui, par définition, nous amènent à faire des essais et des erreurs dont les conséquences sont souvent matérielles. Un matériau envisagé peut être rejeté vu son incompatibilité avec l'objectif esthétique. Une erreur de manipulation peut rendre une pièce dysfonctionnelle. Par exemple, lorsque j'ai soudé les connecteurs visant à brancher les nombreuses bandes de DEL, j'ai naïvement positionné le connecteur femelle du côté de la source d'alimentation. Or, le technicien en électronique qui m'a assisté sur certains aspects techniques était étonné puisque la règle est généralement de mettre, du côté de l'alimentation, un connecteur difficilement court-circuitable (autrement dit, femelle). Ce n'est pas une nécessité électrique, mais plutôt une pratique sécuritaire. À cette étape, la question éthique était la suivante : devrais-je refaire tous les connecteurs au bénéfice d'une meilleure sécurité et d'une conformité aux pratiques ou devrais-je les laisser tels quels pour éviter du gaspillage, sachant qu'ils fonctionnent très bien ainsi? J'ai finalement

décidé de les refaire et de générer quelques résidus supplémentaires. Pour ajouter à la perspective, il faut savoir qu'avant d'apporter les correctifs, une mauvaise manipulation de ma part a effectivement causé un court-circuit qui a rendu inopérante une des bandes de DEL. Peut-être que de choisir de bonnes pratiques sécuritaires aura pour effet de minimiser les pertes matérielles futures... difficile à dire. De toute façon, la constitution du résiduaire ne visait pas à inventorier ni quantifier le gaspillage. C'était davantage un acte communicationnel dont l'exposition visait la prise de conscience et la discussion. Peut-être devrait-on exiger des industriels qu'ils constituent de tels résiduaires pour fins de consultation publique? Si Apple, nous montrait *de visu* ce que représente les 38 343 490 livres de déchets solides générés uniquement à son siège social, et identifiées dans l'édition 2024 de son *Environmental Progress Report* (Apple inc., 2024), l'expérience sensible serait sans doute très différente de celle que j'ai eue en lisant ces statistiques dans un fichier PDF.

Évidemment, même lorsqu'insufflée de bonnes intentions, l'activité artistique – tout comme l'activité humaine – aura nécessairement des impacts sur l'environnement. L'intention artistique du résiduaire était de rappeler, en particulier aux praticiens des arts numériques et technologiques, que notre pratique est toujours matérielle et qu'un regard critique doit être posé sur celle-ci, tout comme sur l'utilisation de nos outils et matériaux.

En guise de post-scriptum, j'ajouterais que le résiduaire a aussi servi d'étincelle dans l'ouverture d'un dialogue avec le public. Mon impression personnelle est que la discussion avec les visiteuses a été démarrée autant par les résidus que par les œuvres. Peut-être l'aspect concret et circonscrit des résidus facilite-t-il un dialogue qui s'inscrit dans un autre registre que celui de l'intellection. En guise d'exemple, une amie travaillant en orthodontie s'est étonnée de trouver sur la table des élastiques dentaires. Cet étonnement fut l'occasion d'une discussion sur le processus de création de *Panégoptique*⁴³. Ainsi, mon intuition est que la constitution de tels résiduaires durant le processus de création offre des occasions de médiations qui sont différentes des analyses, interprétations, résonances et exégèses habituelles.

Enfin, ce chapitre met en évidence la relation paradoxale entre obsolescence et durabilité dans l'art technologique. L'utilisation de matériaux technorésiduels soulève des questions éthiques et esthétiques

⁴³ Les élastiques dentaires, vu leur petite taille, ont été temporairement utilisés pour attacher les bandes de DEL aux bras de *Panégoptique*. Compte tenu des ombres qu'ils créaient, ils ont éventuellement été abandonnés au profit de ruban adhésif transparent.

sur la pérennité des dispositifs et des infrastructures qui les soutiennent. Si l'art technologique est souvent perçu comme éphémère, il faudrait sans doute favoriser une vision plus nuancée invitant à une réhabilitation des technologies soi-disant désuètes et une recontextualisation de la pratique des arts technologiques.

8.5 Rapport au mouvement

L'exploration, c'est un mouvement qui se déploie dans un territoire. Une partie de celui-ci a été cartographiée par nos expériences antérieures, mais le reste nous est inconnu. La portion connue est plus facile à naviguer. La portion inconnue est plus excitante à explorer. J'aime bien me promener dans la zone liminale à la frontière des deux. Durant cette expérimentation, les zones d'inconnu étaient bien présentes. Elles s'offraient à moi sous la forme de technologies inexplorées, de langages ou d'outils abscons et d'esthétiques nouvelles. Même la méthodologie de la recherche-crédation se bricolait au fur et à mesure de l'expérimentation et de l'exploration.

Si la nature instable du processus était déjà apparente pour moi lors des périodes d'exploration précédentes, ce qui m'a échappé dans les récits de pratique antérieurs, c'est la nature changeante du territoire. Parce que des cataclysmes peuvent s'y produire, il faut parfois bifurquer ou rebrousser chemin. À d'autres moments, c'est en restant statique que le sens advient : il peut venir des autres explorateurs qui croisent notre route, du changement qui se manifeste en nous ou encore de la transformation du territoire lui-même. C'est de cette façon qu'*Uchronie* a été nommée. J'écoutais la radio de Radio-Canada et un metteur en scène dont le nom m'échappe parlait d'un concept qui illustre merveilleusement bien ce que je souhaitais faire avec cette installation : l'uchronie. C'est donc un autre explorateur qui, en quelque sorte, est venu me livrer un des morceaux de cette installation. Parfois, l'errance se déploie sur le territoire créatif de l'autre. S'il est vrai que la création est toujours située, il est aussi vrai qu'elle est généralement située dans plusieurs territoires en même temps.

C'est le mouvement et l'absence de mouvement qui trace le chemin parcouru. Ce chemin parcouru informe les décisions futures, mais ne les conditionne pas. Parfois, c'est nous-mêmes qui construisons et détruisons le territoire. Parfois, c'est les autres. Le mouvement peut être répétitif jusqu'à l'ennui, comme quand vient le temps de souder ou découper des centaines de pièces identiques. Il peut aussi être exténuant, comme quand on roule des dizaines de fils. Parfois, on tourne en rond, à reculons. Combien

d'heures ont été ainsi gaspillées à explorer la possibilité de débrider⁴⁴ (*jailbreak*) les iPhones afin d'avoir un meilleur contrôle sur leur appareil photo pour éventuellement constater que l'effort nécessaire était plus lourd que l'approche prévue à l'origine.

Parfois, le mouvement est exacerbé par un miroitement à l'horizon et son appel est si fort que tout le reste est mis en pause. C'est ce qui est arrivé lors de l'exploration de l'idée du film sans tain dont il a été question plus tôt. Même en sachant que cette vision me distrairait d'autres objectifs plus pressants, j'ai dû l'inspecter de près avant de pouvoir reprendre le sentier sur lequel j'étais engagé. Cette inspection n'a pas eu d'apport concret et immédiat, mais a ouvert la voie vers une autre installation qui prendra peut-être forme dans le futur. Ce que j'en retiens c'est que cet état d'excitation, voire d'alerte, ne garantit pas de résultat mais est l'indice d'un espace valant la peine d'être exploré. Le mouvement n'est pas, en soi, générateur de sens mais, sans lui, le sens n'advierait pas.

8.6 Rapport à l'altérité

La création d'œuvres interactives me place nécessairement en relation d'altérité, une altérité anonyme. Même si les interacteurs ne sont pas physiquement présents lors du geste d'exploration et de création, ils sont, au minimum, à portée d'esprit du vagabond. Si la capacité de l'œuvre à susciter l'engagement est absente, l'expérience interactive n'advient tout simplement pas. Or, au moment du vagabondage créatif, l'interacteur est anonyme. Son corps, qui deviendra pourtant une partie intégrante du dispositif performatif, est inaccessible. Il ne peut être appréhendé que sur une base intuitive, pour ceux qui ont le luxe d'une longue pratique, ou, autrement, sur une base statistique. L'intercorporité ne peut que prendre une forme interposée à travers les filtres du temps (entre création et exposition) et de la matière (entre l'artiste, le dispositif et, éventuellement, l'interacteur).

Depuis au moins Aristote⁴⁵, l'art a été vu par plusieurs comme un moyen d'atteindre l'universel. Pourtant, son appréhension et sa perception sont imminemment situées. Lors de la présentation des œuvres, dans le très académique contexte d'Hexagram, des amis, qui ne gravitent pas dans les sphères universitaires ou

⁴⁴ Le débridage est un ensemble de techniques visant à obtenir un accès intégral aux fonctionnalités du système d'exploitation iOS en contournant les restrictions imposées par Apple.

⁴⁵ Au chapitre IX de La Poétique, Aristote dira : « Aussi la poésie est quelque chose de plus philosophique et de plus élevé que l'histoire ; car la poésie parle plutôt de généralités, et l'histoire de détails particuliers. » (*Poétique*, 1451b1-4)

artistiques m'ont candidement avoué avoir apprécié les expériences, mais non sans impression de déroute face à celles-ci. La proximité cognitive des œuvres (comprendre ce qu'elles signifient, comment elles ont été réalisées, avec quels matériaux, etc.), semblaient en préoccuper plusieurs. À l'inverse, c'est la magie de l'incompréhension qui, pour d'autres, excitait. Comme artiste, réconcilier cette distance n'est pas nécessairement pour moi un impératif, mais comprendre son existence est un outil dans la prise de décisions liées à l'interactivité. Pour mesurer cette distance, je mets régulièrement mes proches à contribution. Même s'ils ne sont représentatifs que d'eux-mêmes et non d'un public en général, ils permettent de premières intercorporités et intercognitivités entre mes choix et intuitions et leurs échos chez l'interacteur.

En guise d'exemple, à son premier essai d'*Uchronie*, mon fils, journaliste, relève immédiatement un problème dans la phrase adressée aux visiteurs. À ce moment du développement, cette phrase est la suivante : « Dites-moi votre nom et parlez-moi de ce qui vous passionne ». La première réponse attendue est courte et fermée alors que la deuxième est longue et ouverte. À ses yeux, cela rend la formulation inutilement confuse. Bien que je ne sois pas nécessairement d'accord avec lui, cette observation sème un doute. Je demande le nom du visiteur pour tenter d'identifier le sexe afin que le portrait généré reflète celui-ci. Évidemment, il s'agit d'une approche imparfaite et approximative, mais, à première vue, elle m'apparaissait suffisante. Comment pourrais-je, autrement, déduire le sexe de l'interlocuteur sur la seule base de sa voix? J'ai bien tenté de trouver un modèle d'IA permettant cette détection, au niveau sonore, mais mes recherches et tests furent infructueux. Devant l'absence d'alternative, j'ai dissimulé une caméra sous le téléviseur supérieur pour capter et analyser le faciès de l'interlocuteur. Cette approche a été utilisée pour créer une histoire et une image qui semblent, du moins superficiellement, cohérentes avec la physicalité de l'interacteur. Évidemment, cette cohérence est souvent approximative ou même incohérente, ce qui, en soi, rend le résultat intéressant et invite au dialogue. L'incohérence des classifications n'est pas un défaut du dispositif. Elle en est le commentaire critique. *Uchronie* ne vise pas à classer correctement les interacteurs ; elle met en scène la prétention algorithmique à les classer, et c'est l'inadéquation manifeste du résultat, souvent source de rire, parfois de stupéfaction, qui devient l'invitation à interroger la légitimité même d'un tel geste de classification. Le dispositif rend visible une opération qui, dans les usages industriels de la reconnaissance faciale, s'invisibilise précisément parce qu'elle prétend fonctionner.

Je relève au passage que le caractère dissimulé de la caméra relève d'un choix esthétique et narratif. La mise en scène repose sur l'illusion d'un échange confidentiel à l'interphone et non d'une opacité sur le principe même de la captation.⁴⁶ Cette captation était d'ailleurs annoncée à l'entrée de de l'exposition par une signalétique explicite.

Ce changement dans les modalités médiatiques de captation impose un changement de la phrase adressée aux interacteurs. Au fil des essais, plusieurs formulations furent testées :

- Laissez-moi imaginer votre futur. Dites-moi votre prénom et parlez-moi de ce que vous aimez.
- Dites-moi votre nom et parlez-moi de ce qui vous passionne.
- Parlez-moi de vous et je créerai votre portrait 13 ans dans le futur.
- Parlez-moi de ce qui vous passionne.

Ce n'est qu'après l'événement public que je déciderai de m'arrêter sur cette formulation : « Parlez-moi d'un objet significatif pour vous ». Ce qu'il faut savoir, c'est que la formule ouverte répond à un impératif technique. En effet, le modèle IA chargé de la transcription de l'audio ne fonctionne bien qu'avec un minimum de vocalisations (environ 1.5 seconde). Si l'enregistrement est plus court, la transcription défaille. Il y a ainsi, partout dans mon travail, des inscriptions techniques invisibles qui altèrent l'esthétisme des œuvres. Il faut ici comprendre la notion d'*in-script-ion* au sens entendu par Madeleine Akrich (1992/1997) : les objets portent en eux le script de leur création et de ceux qui les ont créés. Ainsi, l'inscription et la déscript-ion deviennent des pratiques, au minimum implicites, du travail en art technologique.

Parfois, c'est le dispositif, ou l'interaction qui semble étranger à l'utilisateur. Un des commentaires qui est revenu concernant *Panégoptique*, c'est la relative faiblesse de la rétroaction du dispositif. Dans toutes les œuvres interactives que j'ai réalisées, le ratio entre découverte et directivité est toujours difficile à évaluer. Si les instructions sont trop directives, la joie de la découverte est diluée. À l'inverse, si la boucle de rétroaction est ténue, les interacteurs abandonneront, confus.

⁴⁶ Cette modalité a d'ailleurs été jugée conforme aux exigences éthiques des commissaires des événements Sónar+D (Barcelone, Espagne), Lumen (Waterloo, Canada) et Lab.30 (Augsburg, Allemagne) où l'œuvre Panégoptique a ultérieurement été présentée.

Dans le cas de *Panéoptique*, l'intention était de préserver une certaine part d'opacité dans la façon dont, par exemple, le système rejette les portraits « non conformes ». Pour qu'une image soit acceptée, elle doit montrer un visage qui est centré et dont le vecteur d'orientation pointe vers l'appareil photo, avec une tolérance relativement faible. L'aspect conceptuel de cette décision était de forcer l'interacteur à se plier à des critères arbitraires pour souligner la façon dont le comportement humain est souvent asservi par la technologie. Cela est particulièrement apparent dans le contexte des technologies de surveillance biométrique. Quand l'identité humaine est réduite à la topologie de son visage, tout en prohibant explicitement les signes d'émotion – comme l'absence de sourire sur la photo de passeport – la machine dérobe à l'humain tout ce qu'il a d'humain. Si un sourire peut faire dérailler la machine, peut-être ne devrait-elle pas être en charge d'organiser l'activité humaine... Plutôt que d'exiger que l'humain soit *machine-readable*, pourquoi ne pas exiger des machines (que nous créons, faut-il le rappeler) qu'elles soient *human-readable*. En somme, l'intention était de faire écho à la notion de biopouvoir évoquée par Foucault : « Ce bio-pouvoir a été, à n'en pas douter, un élément indispensable au développement du capitalisme; celui-ci n'a pu être assuré qu'au prix de l'insertion contrôlée des corps dans l'appareil de production et moyennant un ajustement des phénomènes de population aux processus économiques. »

Ceci dit, sachant que certains usagers ont trouvé l'interaction trop opaque, il me faudra sans doute recalibrer la performativité pour trouver le territoire précis à investir. C'est donc en se frottant à de réels usagers que l'installation s'améliore, puis se stabilise. Évidemment, la famille ne suffit pas. C'est pourquoi une exposition de rodage, au sens où on l'entend en arts vivants et performatifs, est une étape absolument nécessaire du développement. L'intégration du public dans le processus de stabilisation des œuvres révèle que l'interactivité ne se limite pas à la phase d'expérience, mais qu'elle intervient dès la conception et l'ajustement des dispositifs performatifs.

Curieusement, quand j'ai tenté de trouver de l'information sur la nécessité du rodage dans la pratique des arts interactifs, j'ai pu constater que le sujet est sous-documenté dans la littérature scientifique. Pourtant, il y aurait sans doute beaucoup à dire sur le sujet.

8.7 (Anti) Conclusion

Ce récit ne comporte pas de conclusion. Il n'est que le témoin d'une étape transitoire menant vers une thèse dont la teneur se précise graduellement, dans le mouvement.

PARTIE III – AFFLEUREMENTS

CHAPITRE 9 DISCUSSION

*It was pointed out to me by an engineer
that my 'under-engineering' approach
could lead to a much wider range
of possible (though unreliable) solutions.*

- Simon Penny (2000)

9.1 Prologue

Une thèse doctorale appelle conventionnellement une conclusion synthétique : un inventaire éditorial et hiérarchisé des contributions, une formulation univoque de l'originalité, une projection ordonnée vers les recherches à venir. Cette partie III, intitulée Affleurements, n'est pas cette conclusion et ce choix mérite d'être explicité avant que le lecteur n'y entre.

La posture épistémique que défend cette thèse — l'errance matérielle, la sérendipité comme méthode, l'émergence comme mode de constitution du savoir — serait trahie par une forme conclusive qui présupposerait précisément ce que la thèse refuse, soit que la pensée puisse, ou même doive, être achevée, organisée ou totalisée. Borgdorff (2012) nomme *unfinished thinking* cette posture épistémique propre à la recherche artistique. De la même façon, Hübner, dans un livre consacré à la méthodologie en recherche artistique, refuse explicitement la conclusion traditionnelle pour son propre ouvrage, jugeant que « extracting key points would seem authoritative and defeat the purpose of the intended openness » (Hübner, 2024, p. 28). La même logique s'applique ici : une thèse qui défend la pensée en cours ne peut adopter, sans contradiction, les formes textuelles qui présupposent la pensée achevée.

Les Affleurements font néanmoins une partie du travail synthétique attendu, mais sous une forme cohérente avec la posture. Ils sont constitués d'une douzaine de saillances supplémentaires qui ont émergé du processus de recherche-création. Elles sont déployées sans hiérarchie, sans inventaire, sans clôture mais envisagées de façon métaréflexive par rapport à ce qui a été écrit dans les récits. La contribution et l'originalité du travail s'y trouvent dispersées plutôt que ramassées. Il ne s'agit pas d'un défaut d'effort synthétique. La forme dispersive est simplement celle qui correspond à la pensée que la

thèse a voulu produire. Le lecteur y compose sa propre lecture à partir de ce qui affleure, plutôt que de recevoir une synthèse préfabriquée.

Cette posture a un coût : le lecteur qui cherche un résumé rapide des apports trouvera ici une difficulté. Je l'assume comme la conséquence d'une cohérence forme-fond que j'ai défendue tout au long du travail. Ainsi, à partir d'ici, l'écriture perd de sa linéarité pour adopter une forme subtilement diffractive (Barad, 2014), où les idées se croisent, se répondent et se redéploient dans un espace de résonances.

9.2 Introduction

Pour clore cette thèse, et en cohérence avec une démarche résolument non linéaire et exploratoire, ce chapitre propose une série de courts fragments réflexifs. Ils me permettront de revenir sur certains des concepts clés de la recherche-crédation, tout en laissant émerger des savoirs restés en marge jusqu'ici. Ces fragments n'ont pas d'ascendance hiérarchique sur ce qui a été dit auparavant. Tout au plus, ne font-ils qu'actualiser certaines observations et témoigner de saillances qui n'ont pas trouvé leur place dans les écrits précédents. Je le rappelle, l'objectif de cette thèse était de témoigner, au moyen d'un discours autoréflexif, d'une pratique singulière à travers le prisme des gestes, pratiques et éthiques. Aux termes de ces fragments, je me serai, je l'espère, acquitté de cette mission. Au passage, et lorsqu'approprié, j'en profiterai pour relever certaines têtes de piste qui mériteraient d'être explorées à leur tour.

9.3 Cueillette & Offrande

Le point de départ de plusieurs de mes œuvres interactives est une pièce d'équipement obsolète. Il ne s'agit pas d'une règle prescriptive, mais plutôt d'une contrainte auto-imposée qui guide et structure vaguement ma pratique. La façon dont j'entre initialement en contact avec ces équipements varie, mais semble principalement se décliner selon deux modes, celui de la cueillette ou celui de l'offrande.

En mode cueillette, j'explore des lieux comme les marchés aux puces, les magasins de revalorisation, les ventes-débarras ou les sites web écoulant des articles de seconde main. Il ne s'agit donc pas d'une cueillette industrielle, où les fruits sont systématiquement ramassés, mais plutôt d'une cueillette sauvage et artisanale qui implique de débusquer ou, hasard aidant, de tomber fortuitement sur le fruit avant de le déposer dans son panier.

Dans le cas des iPhone 5s utilisés pour la création de *Panégoptique*, le point de départ était une séance de ménage dans mon atelier durant laquelle je suis tombé sur un de mes anciens appareils mobiles. Si la découverte était fortuite, elle n'a été rendue possible que par une mise en action corporelle et par la reconnaissance de l'intérêt de la découverte. Ces deux éléments — l'action et la sagacité — sont au cœur de la sérendipité. Dans ma pratique, ils font de la cueillette un geste actif, attentif et pleinement opérationnel.

À l'inverse, les objets inspirants viennent parfois à moi d'eux-mêmes. C'est le mode de l'offrande. Parfois, c'est une connaissance qui me demande si une pièce d'équipement peut m'intéresser. À d'autres occasions, c'est moi qui sollicite les offrandes en m'abonnant à des bulletins ou en paramétrant des alertes chez des fournisseurs potentiels. J'ai de tels abonnements et alertes sur des sites grand public comme Facebook Marketplace, Ebay ou Kijiji, mais aussi sur des plateformes de liquidation gouvernementales, comme le site GCSurplus⁴⁷ du gouvernement canadien ou le site de la Direction de la revalorisation des biens du Gouvernement du Québec⁴⁸.

Après avoir cueilli le premier téléphone dans mon atelier, c'est en sollicitant des offrandes que j'ai pu mettre la main sur les appareils supplémentaires nécessaires à la réalisation du projet.

Cette logique s'étend aussi au-delà du matériel. Dans le cadre de *Panégoptique*, j'ai sollicité mon réseau personnel afin d'obtenir une vidéo, en gros plan, d'un de leurs yeux⁴⁹ (Figure 9.1). Les vidéos ont été soumises avec le consentement explicite des participants. J'avais originellement l'intention d'afficher ces yeux sur l'écran des cellulaires de l'œuvre. L'idée a finalement été abandonnée, mais elle permet de constater que les gestes de cueillette et d'offrande s'ouvrent aussi à l'univers des données numériques et non seulement à l'univers matériel.

⁴⁷ <https://www.gcsurplus.ca/mn-fra.cfm>

⁴⁸ <https://www.dispositiondesbiens.gouv.qc.ca/citoyens-et-entreprises/appels-doffres.html>

⁴⁹ Une page web a été développée pour expliquer la procédure, recueillir le consentement et permettre l'envoi des vidéos. Celle-ci est toujours disponible à cette adresse : <https://ego.djip.co>



Figure 9.1 Exemples de vidéo d'yeux soumis pour *Panéoptique*

Il pourrait être tentant de penser que le mode de l'offrande est un mode passif. Or, il devient rapidement clair que ce mode exige une opération active, et parfois fastidieuse, de tamisage pour filtrer le matériel reçu. Pour des raisons fonctionnelles, esthétiques et purement personnelles, les objets réussissant à traverser le tamis le plus fin sont généralement très peu nombreux.

Je note au passage que, sur les sites de liquidation, d'encan et de revalorisation, la vente se fait souvent en lot. L'achat en lot est intéressant à la fois pour des raisons esthétiques et pour des raisons fonctionnelles. Du point de vue esthétique, il permet d'envisager la matérialité de façon sérielle. C'est cette approche qui a été utilisée pour *Uchronie* et pour *Panéoptique* (autant au niveau des téléphones que du filage). Du point de vue fonctionnel, l'achat en lot assure une certaine redondance, ce qui est une exigence du travail avec des équipements vieillissants. Celle-ci permet d'expérimenter librement avec les équipements, sachant qu'une fausse manœuvre ne met pas automatiquement le projet en péril. Elle permet aussi de compenser la perte de fiabilité et l'usure des appareils qui accompagnent souvent leur vieillissement. En fait, une des conditions d'existence de mes œuvres est précisément de savoir si suffisamment d'appareils sont disponibles pour en assurer un développement et un fonctionnement pérenne. En somme, la cueillette et l'offrande sont des gestes tactiques qui, pour moi, favorisent inspiration et émergence.

Il serait intéressant de voir comment ces modalités se déclinent chez d'autres artistes ou encore chez des artistes dont le matériau premier est la donnée brute ou l'information numérique. C'est, à mon sens, une piste de recherche à explorer davantage.

9.4 Déboitage

Il a beaucoup été question dans ce texte de l'inscrutabilité de la boîte noire technologique et de ses conséquences. Par définition, les boîtes noires sont stables et indiscutables. On en connaît les intrants et les extrants, mais on ne peut savoir ce qui s'y passe que par inférence. Pour un artiste comme moi, cette ineffabilité devient une occasion de découverte et d'inspiration. L'excitation de la découverte est sans doute une des raisons principales de mon attrait pour ces matérialités technorésiduelles opaques. Ainsi, l'acte d'ouverture et d'explicitation du mécanisme de la boîte noire – la déponctualisation – est pour moi autant une source d'inspiration que de plaisir. C'est précisément à cause de son opacité que la boîte noire présente un intérêt. L'ouverture de la boîte noire, son déboitage, est aussi l'occasion d'une dé-scription, au sens entendu par Madeleine Akrich⁵⁰, des biais inscrits dans la technologie. En tant qu'artiste technorésiduel, mon rôle est de déboiter la technologie – pour la comprendre et pour révéler son potentiel poïétique – et d'y inscrire de nouvelles traces, de nouveaux scripts.

Comme pour la cueillette et l'offrande, la déponctualisation se déploie aussi bien au niveau matériel que logiciel. En fait, comme c'est le cas avec l'iPhone, l'opération de déponctualisation se déroule dans un espace/code où s'entremêlent algorithmie et matérialité.

De façon générale, la ponctualisation, soit l'action de condenser en un point un agencement complexe, est une action explicite. Elle permet de simplifier par voie de design et d'abstraction. Or, il y a aussi une ponctualisation implicite. Celle-ci est créée par la disparition des connaissances et des compétences qui la concernent. Deviennent ainsi des boîtes noires ces objets technologiques pour lesquels il n'existe plus de documentation, d'expertise, de pratiques ou de références accessibles. Le iPhone 5s est un exemple de boîte noire explicite. L'opacité de son design s'explique par des raisons techniques et commerciales. Par contraste, les téléviseurs utilisés dans l'œuvre *Uchronie* sont implicitement devenus des boîtes noires, car il est désormais difficile d'en comprendre le fonctionnement, vu la progressive disparition de la documentation et de l'expertise les concernant. De la même façon, avec le temps, ces mêmes effets implicites affectent aussi l'iPhone 5s. Ils en ont d'ailleurs fait une boîte noire encore plus opaque.

Notons que, dans le contexte de mon travail, je préfère désormais utiliser le terme *déboitage* à celui de *déponctualisation*. Ce dernier renvoie à un concept abstrait — celui du point — alors que le terme

⁵⁰ « Thus, like a film script, technical objects define a framework of action together with the actors and the space in which they are supposed to act. » (Akrich, 1992/1997)

déboitage évoque directement la matérialité de ces objets hybrides (espaces/code) avec lesquels je travaille.

9.5 Nostalgisation

Mon travail s’ancre dans la nostalgie — celle qui ravive les souvenirs chez ceux qui les partagent, ou qui les suggère à ceux qui ne les ont pas vécus. Les technologies périmées ont cette capacité à susciter un rapport affectif et temporel aux choses. Elles sont des vecteurs de nostalgie. Mes œuvres opérationnalisent cette nostalgie. Or, il est important de le préciser, cette nostalgisation ne vise pas à restaurer un passé perdu. Au contraire, elle vise plutôt à ouvrir un dialogue critique avec ce qui n’est plus, ou avec ce qui persiste autrement. Boym explicite cette différence en distinguant la nostalgie restauratrice (*restorative nostalgia*) de la nostalgie réflexive (*reflective nostalgia*). La première cherche le retour à un passé meilleur (*nostos-*). La seconde utilise l’affectivité de la relation au passé (*-algia*) comme outil d’invention du futur. Voilà précisément où se situe mon travail. Ainsi, dans ma pratique, la nostalgisation devient à la fois un vecteur d’inspiration et d’engagement des interacteurs. Elle me permet de poser un regard sur le passé et sur le présent, en même temps. Ce regard peut être critique ou ironique, mais vise toujours l’invention de nouveaux futurs pour des objets qui n’en avaient plus. La tension de l’anachronisme est ainsi élevée au rang de pratique de création. Ma nostalgisation est donc un jeu d’équilibre entre la référence à un passé fuyant et le bond en avant permettant la réinvention. Dans cet équilibre, je tente généralement de préserver la patine de la technologie (les traces de son histoire), plutôt que de les occulter. Ainsi, par exemple, certains des iPhones de l’installation *Panéoptique* ont des écrans craqués. J’aurais pu en utiliser d’autres dont l’écran était intact, mais la préservation de l’empreinte du temps m’apparaissait donner plus de sens au dispositif. De même, les téléviseurs utilisés pour *Uchronie* auraient pu être remplacés par d’autres, dont la fidélité du signal était meilleure et la distorsion moindre. Or, ici aussi, c’est précisément parce que la patine de ces appareils témoigne de leur passé qu’elle a été préservée. C’est, entre autres, cette patine qui active la nostalgisation.

9.6 Miroitement

The unprecedented ability to collectively construct and share images does not mean that we all see the same thing. Our self-image is multiple and ever-shifting, as if we look into a vast multifaceted mirror in which the surfaces keep moving.

Beatriz Colomina et Mark Wigley (2017a)

Comme il en a été question au moment du cadrage, David Rokeby a déjà souligné les caractères réflexifs et réfractifs de l'art interactif. C'est ce qu'il appelle le *miroir transformant* (*transforming mirror*), une surface sensible qui ne se contente pas de refléter l'interacteur, mais qui interprète, filtre, transforme, propose, réagit. Dans ce contexte, la simple réflexion – comprise à la fois comme retour d'image et comme retour sur soi – peut susciter une forme d'attention narcissique, un plaisir immédiat de se voir agir dans le système. Cette séduction propre à l'art interactif constitue une première couche d'engagement, mais elle ne suffit pas toujours à maintenir l'intérêt ou à produire du sens. L'introduction d'une déformation, même subtile, dans cette réflexion – une altération de la forme, du rythme, du comportement – vient troubler la lisibilité de ce retour. C'est l'effet du miroir déformant de la foire : un mélange de reconnaissance et d'étrangeté qui accroche le regard, provoque le rire ou l'inconfort, et attire ainsi plus intensément l'attention.

Mais cet attrait ludique est, lui aussi, souvent éphémère. Pour qu'une œuvre interactive soit réellement engageante, elle doit opérer à plus d'un niveaux. Elle doit scintiller. Elle doit produire des éclats, des instabilités, des surgissements qui excèdent la logique de l'identification. Ce miroitement – au sens fort du terme – convoque une dynamique plus riche : il combine la réflexion, la réfraction et l'étincelle. Il joue sur la surface, mais aussi en profondeur. Il invite l'interacteur non seulement à se reconnaître, mais à se découvrir autre. Il ouvre un espace de trouble, de surprise, d'étonnement curieux. Si j'avais à qualifier la façon dont je cherche à mettre en relation l'œuvre et l'interacteur, j'utiliserais donc le terme *miroitement*. Réfléchir, déformer, étonner : non pas trois étapes successives, mais trois dimensions entremêlées d'un même dispositif sensible.

9.7 Pérennisation

Comme je l'ai souligné plus tôt, je n'ai pas réussi à repérer dans la littérature une terminologie spécifique qualifiant l'adoption prolongée d'un choix artistique préliminaire. Or, ma pratique est en grande partie déployée dans l'essai et l'erreur. Un matériau ou un processus est mis à l'essai. S'il résiste au temps sans défaillance ni remise en question, il est alors, en quelque sorte, verrouillé dans l'œuvre. À l'inverse, il pourra être délesté à tout moment s'il ne résiste pas à ce test temporel. Évidemment, plus le temps passe et plus l'inertie (ou l'effet de cliquet⁵¹) est fort. Le délestage est donc contingent à ce qu'il rapporte plus que le *statu quo*.

Pendant l'exploration, je n'ai toujours qu'une vision floue de l'œuvre en devenir. Au départ, toutes mes hypothèses artistiques sont provisoires. C'est en pérennisant ses protococomposants que l'œuvre se stabilise graduellement. Elle émerge donc par verrouillages successifs. Ces verrouillages peuvent changer au fil du temps, en particulier au contact des premiers interacteurs. Ils ne sont donc pas définitifs. Ainsi, la pérennisation est un processus davantage qu'un état. C'est le processus de stabilisation de l'œuvre au contact de l'artiste, des matériaux, du public, des lieux, etc.

9.8 Bricolage

(...) artists will kluge together any kind of mess of technology behind the scenes because the coherence of the experience of the user is their first priority (...)

- Simon Penny (2000)

J'ai abondamment parlé, dans ce texte, de la notion de bricolage. Ce que je n'ai pas encore souligné, c'est que le bricolage n'est pas exclusivement destiné à la matière. Les processus peuvent aussi être bricolés. La téléologie d'une méthodologie d'exploration matérielle est, entre autres, de faire émerger des processus divergents qui, eux-mêmes, permettront des créations divergentes. En somme, son but est de ne pas en avoir, ou, plutôt, d'en avoir une profusion. En ce sens, le bricolage devient un acte de résistance au paradigme de l'ingénierie, tant sur le plan des outils, des processus, que des matériaux. L'ingénierie tend à séparer la fabrication de la création, le créateur de sa production. Ma démarche vise au contraire à les réunir.

⁵¹ L'effet de cliquet (*ratchet effect*), théorisé par James Duesenberry (1949/1967), décrit comment certains processus ne peuvent revenir en arrière lorsqu'un certain seuil est dépassé.

Le bricolage permet de faire ce que l'ingénierie rejette : explorer sans but et être ignorant des règles. De toute façon, « nobody is qualified to do something that hasn't been done » (Hertz, 2023). Selon moi, l'art est une façon de voir et de faire ce qui n'a pas encore été vu ou fait. Dans le contexte spécifique de mon travail, où technochauvinisme et solutionnisme technologique abondent, il est d'autant plus difficile de se dissocier des prescriptions de l'ingénierie. Un outil logiciel comme TouchDesigner (utilisé dans la création d'*Uchronie* et de *Panégoptique*), malgré sa grande flexibilité, oriente subtilement l'utilisateur vers certains flux de travail et schémas cognitifs, souvent invisibles, mais profondément structurants. Il incarne de nombreux biais et présupposés, dont l'utilisateur novice ou naïf, aura de la difficulté à se défaire ou même à identifier. « When all you have is a hammer, everything looks like a nail. Computers are our hammers. » (Broussard, 2018)

En greffant à des processus numériques contemporains des technologies analogiques ou anachroniques, il est plus facile de s'extraire du mode de pensée profondément inscrit dans les outils et les matériaux. Ainsi, l'hétérogénéité – matérielle, logicielle, temporelle, contextuelle – de ma pratique devient-elle un rempart contre les tendances uniformisantes de la technologie. Le bricolage encourage cette hétérogénéité, tout comme il encourage la pratique singulière, située, corporalisée. Or, on se sent bien seul quand on trouve la solution à un problème si spécifique qu'elle n'est potentiellement utile à personne d'autre. Mais dans cet isolement du bricolage surgit aussi une forme d'autonomie : celle qui permet de faire autrement, malgré tout.

9.9 Errance & Matérialité

La méthodologie de l'errance matérielle n'est pas simplement une méthodologie exploratoire. La différence entre l'errance et l'exploration est le caractère généralement systématique de la seconde. Par contraste, le parcours de l'errance n'est pas cartographié ni systématisé. De plus, l'exploration implique un mouvement soutenu et continu alors que l'errance peut se satisfaire d'être immobile pour une période indéterminée, sans scrupule. Ces moments de pause seraient même utiles en ce qu'ils permettent à l'errance de se poursuivre au niveau symbolique. Mon expérience indique que le mouvement dans la matière ne révèle pas toujours ses fruits immédiatement. C'est parfois en s'acquittant de tâches banales, ou même en dormant, que le chemin parcouru s'articule en idée ou en inspiration. Il est important de le préciser : une méthodologie de l'errance matérielle n'ignore pas les processus mentaux, qu'ils soient volontaires ou non. Elle redonne simplement à la manipulation de la matière un rôle prépondérant dans l'inspiration et l'orientation de la pratique.

Errer dans la matérialité, c'est aussi identifier ses contingences. Or, s'il est parfois possible de dé-scripter, contourner ou aplanir celles-ci, il est souvent plus heureux de s'en servir comme appui. Quand un matériau têtu me résiste, j'essaie de l'écouter et de m'en servir comme tremplin. Ainsi, l'errance matérielle s'appuie autant sur l'agentivité de la matière que sur ses récalcitrances. En guise d'exemple, l'API qui permet de contrôler la prise de photo sur les iPhones de *Panégoptique* causait systématiquement un plantage lorsque l'appareil-photo était actif pendant plusieurs heures. Évidemment, dans un contexte d'installation interactive, il est impératif de maintenir son fonctionnement pendant des jours, voire des semaines. Or, vu son âge, le système d'exploitation des iPhones n'est plus et ne sera plus mis à jour. Que faire? J'ai tenté toutes sortes de manipulations, comme de réinitialiser fréquemment la communication avec l'API ou de gérer la mémoire de mon application différemment. Malheureusement, aucune de mes tentatives ne s'est avérée fructueuse. Or, c'est en acceptant cette résistance de l'espace/code, que m'est venue l'idée de n'ouvrir que ponctuellement l'appareil-photo des téléphones. Ainsi, le flash de l'appareil n'est allumé que pour une période de temps paramétrée afin d'éviter les plantages intempestifs. L'ouverture du flash signale donc à l'interacteur que la caméra est active. C'est à lui de se positionner devant un appareil actif. L'interacteur doit ainsi se plier aux caprices du dispositif, adaptant son comportement pour « mériter » une prise de photo. Ainsi, cette récalcitrance matérielle moule un volet de l'intention artistique de l'œuvre qui souligne dorénavant le rapport autoritaire entretenu par la technologie.

L'œuvre est donc créée dans une relation d'affordance entre la matière et moi. Ce n'est pas la connaissance qui pilote ma relation au matériau technorésiduel, celle-ci viendra ensuite. C'est avant tout le rapport d'intercorporéité qui façonne l'errance et permet la découverte de saillances. Ces dernières ne deviendront « connaissances » que dans un second temps. Ainsi, mon travail est, implicitement et nécessairement, à l'image de ma corporéité. Quand je conçois un photomaton, j'en suis le premier utilisateur. La caméra est placée à la hauteur de mes yeux, la cabine s'adapte à ma taille, etc. L'œuvre se modèle sur mes propres affordances physiques et cognitives, telles qu'expérimentées dans ma relation à elle. Cette interaction est constituée en fonction de mes affects et sensibilités, autant d'éléments liés à ma propre corporéité. Pour en sortir, je dois faire un effort conscient d'ouverture à l'autre et de transposition. En faisant essayer un prototype à divers groupes d'interacteurs, il y a une négociation entre ma corporéité et celle de l'autre. Ainsi, l'œuvre prend forme à travers l'intercorporéité du créateur et des participants, médiée par le dispositif et l'environnement. Nombre d'exemples tirés de mes pérégrinations me viennent en tête pour illustrer cette négociation : les cheveux scandinaves qui peuvent être si pâles qu'ils se fondent à un arrière-plan blanc et deviennent invisibles pour la caméra; le rapport spécifique que les Japonais

entretiennent avec l'autre et avec l'autorité de l'œuvre d'art; la grandeur moyenne des gens des pays d'Europe de l'Est qui peut être de plusieurs centimètres plus élevée qu'au Canada, etc.

Parce que le contexte est celui de l'art interactif, il y a toujours une projection implicite vers l'éventuel interacteur et sa propre corporéité. Ainsi, l'affordance matérielle, et l'inspiration qui en découle est au minimum tripartite : artiste, dispositif, interacteur. L'inspiration est relationnelle. Elle met nécessairement en jeu plusieurs actants. Dans ma pratique, il ne s'agit donc pas d'un processus logocentrique exclusif à l'artiste. Alors que je développe le dispositif, l'interacteur, dans toute son ineffable altérité, est toujours implicitement présent et façonne la performativité de l'œuvre, ou, pour reprendre l'expression de Simon Penny, sa dramaturgie interactive (2000).

Cette négociation ne s'arrête pas à l'interacteur. Si le diamètre de la plaque d'aluminium couronnant *Panéoptique* est de 44 cm, c'est parce que cette taille lui permet d'entrer confortablement dans la plus grosse valise conforme à la réglementation aérienne existante (sans frais de surdimensionnement). Ainsi, avant même le début de la conception du dispositif, existent en moi des contraintes matérielles implicites. Une de ces contraintes est la taille de mon caisson de voyage préféré : le Pelican Air 1637. Or, comme cette contrainte vient de moi, et de mon désir de voyager avec mon travail, elle devient une source d'inspiration davantage que de frustration. En plus du caractère auto-imposé, la nature arbitraire d'une telle contrainte a tendance à me forcer à adopter une posture d'originalité dans sa résolution. Ainsi, la récompense de la contrainte, c'est d'y trouver une résolution satisfaisante, et souvent inattendue.

Dans mon cas, cette résolution prend forme, encore une fois, dans une errance matérielle. J'essaierai différents chemins, différentes matérialités. Parfois, la solution est à distance de marche, parfois elle exige un voyage beaucoup plus long. Parfois encore, l'errance doit se déployer dans le territoire (ou les souliers) de l'autre. Ainsi, si l'errance est souvent solitaire, elle peut aussi devenir solidaire en forçant d'heureuses rencontres qui n'auraient pas eu lieu autrement. D'innombrables samaritains m'ont aidé au fil de mes pérégrinations. Il peut s'agir du commis d'un magasin de revalorisation, d'un internaute anonyme ou encore d'un artiste dont l'œuvre m'a inspiré une solution. Parfois, il est possible de remercier et d'interagir avec ces amis de voyage, parfois ils resteront anonymes et je les remercie sans les connaître.

J'ajouterais que l'errance n'est pas plus additive que soustractive. Certains vagabondages ajoutent à notre bagage alors que d'autres nous allègent. La première partie de l'errance liée à *Panéoptique* a alourdi mon bagage. La deuxième m'a, au contraire, fait délester beaucoup de matériel dorénavant jugé inutile.

L'errance peut donc être constructive et destructive. J'y vois là une troisième différence avec l'exploration. L'explorateur accumule les choses qui pourront témoigner de son exploration. Celui qui erre n'a pas de comptes à rendre. Il peut accumuler des choses, en déléster d'autres. L'errance, contrairement à l'exploration, n'est pas automatiquement soumise à des mécanismes d'accumulation ou de sédimentation. Elle ne garde de son parcours que ce qui, dans un contexte spatiotemporel situé, semble pertinent, et cette pertinence peut certes évoluer.

Finalement, j'insiste sur le fait que l'errance matérielle n'a pas une valence implicitement positive. Elle peut être excessivement lassante, tout comme elle peut être excessivement frustrante. J'ai passé des jours d'ennui à inutilement calculer la division des polygones du visage pour, éventuellement, recevoir de l'aide d'un bon samaritain sur Facebook (Figure 9.2) qui me guida vers une solution toute faite⁵². Plusieurs heures de travail inutile ont ainsi été effacées, mais une solution a néanmoins surgi.

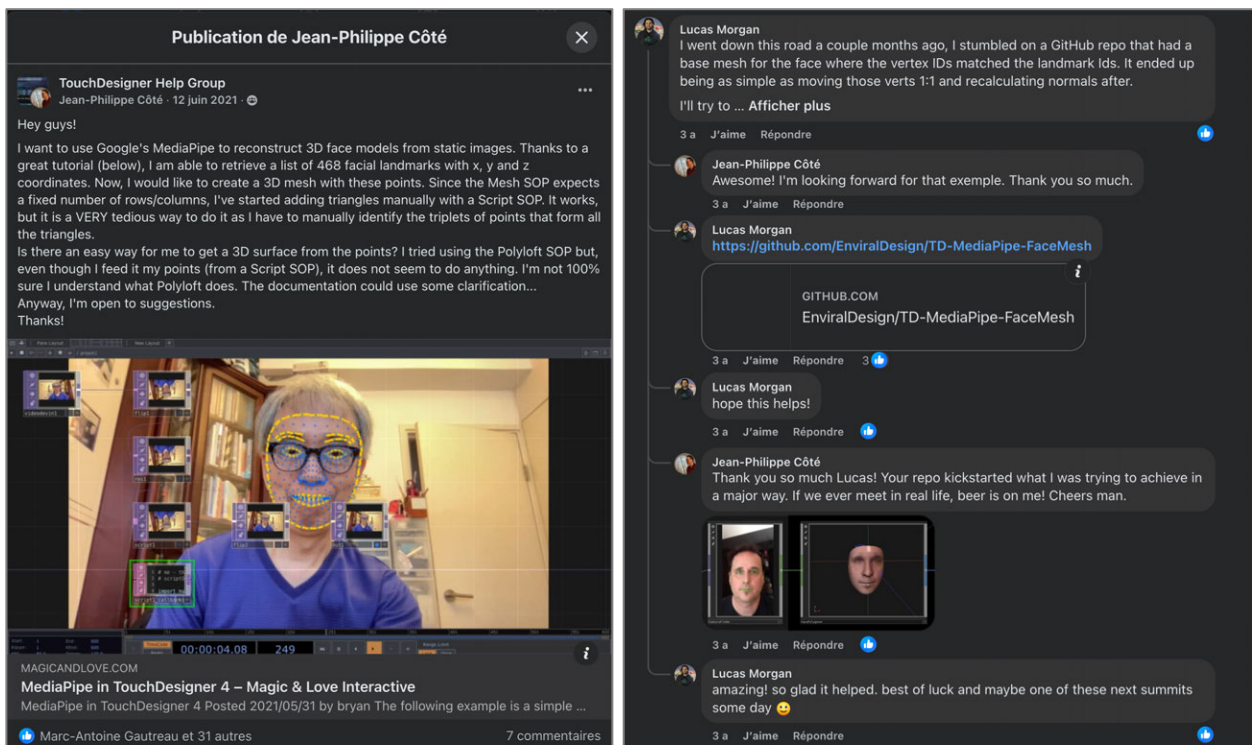


Figure 9.2 Exemple de l'apport de la communauté

⁵² La Figure 9.2 est tirée d'un site web public où le développeur se met lui-même en scène pour démontrer les capacités du modèle MediaPipe. Elle accompagnait automatiquement le lien lors de son partage sur Facebook, et illustre ici le geste d'auto-démonstration et de partage communautaire évoqué dans le passage.

Or, pour qu'il y ait surgissement, il doit y avoir persistance. La persistance est un facteur central d'une méthodologie de l'errance. Elle n'est pas une qualité intrinsèque de l'errance elle-même, mais devient essentielle pour l'opérationnaliser en méthodologie. La clé n'est pas de persister jusqu'à l'atteinte d'un but préétabli mais plutôt de persister jusqu'à ce que ce but émerge de lui-même. J'erre pour trouver sans chercher.

*I think that one of the reasons I've been able to have a career over all this time,
is that I've followed my heart, and my nose, you know?
You sniff around, and you find something interesting, and you chase it.
And that is what makes life interesting.*

- Peter Gabriel (2012)

9.10 Sérendipité

En tant que méthodologie, l'errance matérielle est opérationnalisée par la sérendipité. Il peut paraître étrange de s'appuyer sur un mécanisme en apparence incertain, mais dans mon expérience, celle-ci se compare très avantageusement à d'autres mécaniques de recherche ou d'exploration⁵³. En effet, comme je l'ai relevé plus haut, l'errance matérielle a une forte tendance à susciter des moments de sérendipité qui, eux-mêmes, deviennent des sources d'inspiration.

Dans le premier récit de pratique, je relevais que Björneborn propose trois facteurs personnels favorisant la sérendipité : la curiosité, la mobilité et la sensibilité (2017). Mon expérience confirme la justesse de ceux-ci. Par contre, un des facteurs clés additionnels que j'ai observé dans ma propre pratique est la nécessité (ou la possibilité) de décrocher, de prendre une pause, de rester immobile, de laisser les germes de l'exploration se cristalliser. Ces moments de cristallisation sont souvent survenus, pour moi, en dehors de l'action, comme si la sérendipité offrait des saillances immédiates et des saillances différées. Ces dernières sont initiées par l'action, mais révélées dans la pause ou la contemplation. Björneborn y fait référence quand il parle de « slowability ». Il classe la « slowability » dans les 10 sous-affordances

⁵³ La revue Nature a publié une étude révélant que plus de 70% des chercheurs s'avouent incapable de reproduire les résultats publiés par leurs collègues et que plus de la moitié était incapable de reproduire ses propres résultats (Baker, 2016). Une autre suggère qu'une majorité de résultats scientifiques publiés sont, dans les faits, faux, pour une variété de raisons (Ioannidis, 2005) comme des biais ou la pression de publier. En psychologie, une troisième étude a fixé le taux de reproductibilité à environ 39% (Open Science Collaboration, 2015). Le but, ici, n'est pas de remettre en cause la valeur de l'entreprise scientifique mais de rappeler que les méthodologies exploratoire ouvertes n'ont absolument rien à envier à l'expérimentation classique.

favorisant la sérendipité plutôt que parmi les trois facteurs personnels présentés plus haut. Peu importe la typologie utilisée, cette nécessité de ralentir ou même d'arrêter la cadence de l'errance matérielle m'apparaît un facteur d'importance pour favoriser la sérendipité. Cette nécessité me semble aussi proportionnelle à la friction du matériau. Plus celui-ci résiste, plus il devient fructueux de ralentir, d'arrêter ou de carrément prendre une pause ou un détour avant d'y revenir. Dans les mots de Paydarfar et Schwartz (2001), sur la création de nouveaux savoirs:

Slow down to explore. Discovery is facilitated by an unhurried attitude. (...) Resist the temptation to settle for quick closure and instead actively search for deviations, inconsistencies, and peculiarities that don't quite fit. Often hidden among these anomalies are the clues that might challenge prevailing thinking and conventional explanations.

C'est précisément l'attitude qui a été fructueuse pour résoudre la problématique, évoquée plus tôt, d'éclairage des tentacules de *Panégoptique*. Une première solution est advenue rapidement, mais a été délestée par le test du temps. C'est la même chose qui s'est produite pour l'architecture de l'installation elle-même. En effet, celle-ci avait d'abord été pensée pour un accrochage mural. Cependant, au fil du temps, l'intérêt de cette approche s'est étiolé et la nouvelle approche, sous forme de colonne autoportante, s'est précisée. Du même coup, cette seconde approche a réglé le problème de dissimulation des équipements. C'est donc en prenant une pause et en explorant tranquillement des zones limitrophes que la meilleure solution a finalement surgi.

À d'autres occasions, la pause permet d'accueillir des perspectives qui n'étaient pas dans le territoire immédiat de l'exploration. Par exemple, c'est pendant un de mes longs hiatus dans le processus créatif que je suis tombé sur la bibliothèque MediaPipe de Google au gré de ma consultation du groupe Facebook de TouchDesigner⁵⁴. Cette bibliothèque m'a offert un important raccourci dans la création des modèles 3D de visages. Cette « découverte » n'était pas entièrement fortuite puisque je m'étais abonné à ce groupe, sachant très bien que je pourrais potentiellement en tirer quelque chose. Ainsi, comme le suggère Björneborn, si la sérendipité n'est pas automatique, elle peut certainement être favorisée.

De plus, si la capacité de ralentir ou de prendre son temps est certes un des facteurs qui favorisent l'émergence de la sérendipité, le temps « perdu » doit aussi être spécifiquement intégré dans une

⁵⁴ La publication Facebook renvoyait spécifiquement à cet article : <http://www.magicandlove.com/blog/2021/05/31/mediapipe-in-touchdesigner-4/>

méthodologie de l'errance matérielle. Il doit en faire partie non pas comme contingence, mais comme nécessité. Il est impossible de « prendre son temps » dans une logique d'efficacité. L'errance matérielle implique de son praticien qu'il soit prêt à perdre du temps. Si on accepte qu'il y ait du temps perdu, on acceptera par le fait même de se laisser porter par l'errance et d'explorer ses détours improductifs. Or, c'est parfois au gré de ces détours que se trouve ce qu'on n'aurait pas trouvé autrement.

Cependant, il ne faudrait pas penser que perdre son temps, en soi, est une activité nécessairement productive. Si le temps perdu doit être envisagé comme une nécessité de l'errance, cela ne signifie pas pour autant qu'il faille perdre tout son temps. Ainsi, s'il peut être fécond d'errer sans but pour un certain temps, il est certain qu'après un temps, errer sans but ne l'est plus. Ainsi, une affordance additionnelle liée au temps est celle de l'échéance. La date butoir possède cette agentivité extraordinaire de mobiliser la sérendipité. La sérendipité est une affordance située à l'intersection de facteurs humains et environnementaux. Donc, si l'urgence de la date butoir place nos systèmes sensorimoteurs et cognitifs dans une posture d'alerte, d'économie, de focalisation et d'ouverture, elle favorisera nécessairement la sérendipité, qui dépend de ces facteurs. L'échéance ne cause pas la sérendipité, mais elle la favorise. À l'inverse, comme je l'ai souligné dans le troisième récit en faisant référence à la loi de Parkinson (1957/1968), sans date butoir, le vagabondage s'étire pour combler tout le temps disponible.

Je conclus cette section en soulignant que la sagacité — ce discernement attentif auquel fait appel Walpole dans sa définition de la sérendipité — ne se manifeste pas toujours de manière immédiate ni évidente. Bien que je cherche à faire preuve de cette acuité dans mes démarches de création, il m'arrive de passer à côté d'opportunités pourtant riches de potentiel. Un exemple de cela est le problème technique lié à l'alignement des photos sur les modèles 3D des visages. Si le rendu fonctionne à une distance d'observation normale, une proximité accrue provoque des décalages entre certains éléments du visage (les yeux, la bouche) et la topologie tridimensionnelle générée par la photogrammétrie. Ce n'est qu'en observant les réactions des interacteurs que j'ai saisi la portée expressive de ces anomalies. En effet, chez plusieurs, ces distorsions suscitaient de vives émotions. J'ai donc intégré à l'installation un module de déformation qui me permet désormais de moduler finement cet effet de miroir déformant. Le potentiel créatif de la sérendipité s'est ainsi manifesté à travers l'autre, dans un moment d'observation distante. Cet exemple illustre combien le territoire de l'errance déborde le processus de création immédiat et peut s'étendre à toutes les temporalités de l'œuvre. Je documente certaines de ces révélations tardives à l'Annexe E.

9.11 Atrophie & Entropie

La question du temps trouve aussi écho dans deux problématiques récurrentes des arts technologiques, à savoir l'atrophie et l'entropie. Pendant la durée de mes études doctorales se sont présentées, pour diverses raisons, de longues périodes où il m'était impossible de travailler sur la création. Au retour de telles périodes, j'ai pu constater, à plus d'une reprise, que ma connaissance des mécanismes de l'installation s'était atrophiée. Comme j'en ai témoigné dans le troisième récit, dans de telles occasions, ma mémoire du fonctionnement précis des dispositifs logiciels et de leur intégration aux composants matériels est floue. Les réflexes moteurs et cognitifs se sont, eux aussi, atrophiés suite à un manque d'exercice. La même observation peut être formulée lorsque les périodes d'errance s'avèrent trop longues. Il y a donc un intervalle de temps, ni trop long, ni trop court, qui favorise la stabilisation de l'œuvre. S'il est difficile à qualifier précisément, cet intervalle semble m'affecter après une inactivité de plusieurs semaines. La mesure de cette atrophie est la durée nécessaire, au retour d'une période d'inactivité ou d'errance, pour reprendre le contrôle sur l'évolution de l'œuvre.

Cette durée est aussi augmentée par une entropie technologique systématique. Quand je me remets au travail, il y a souvent une manifestation de celle-ci. Par exemple, le logiciel Phonegap Build, utilisé pour automatiser la compilation de l'application iPhone, est abandonné par la compagnie Adobe. À un autre moment, ce sont les certificats cryptographiques requis par Apple qui ont expiré. Plus tard, c'est le projet Phonegap lui-même qui est mis au rancard. Dès qu'on passe un peu de temps à distance d'une création dépendante de composants logiciels, il y aura un entretien à prévoir : mise à jour du système, des pilotes, des bibliothèques, des logiciels, etc. À l'instar de sa contrepartie physique, il semble que cette entropie logicielle possède un caractère inévitable. De plus, comme je l'ai décrit dans le premier récit, cette inévitabilité est exacerbée par l'interdépendance des différents composants qui, dans certains cas extrêmes, se décline même de façon circulaire : A dépend de B, B dépend de C, C dépend de A.

Ainsi, à l'obsolescence technologique s'ajoute l'obsolescence apparente de nos propres compétences spécifiques face à celle-ci. Pire, sur une plus longue période, cette atrophie des compétences n'est pas restreinte à l'artiste, mais à toute la communauté de pratique qui finit par délaisser les technologies devenues moins populaires au profit de celles qui le sont davantage. La communauté rapetisse, les manuels disparaissent, les exemples et tutoriels cessent de fonctionner. Pour un artiste, le travail avec la technologie est périlleux. Cela semble particulièrement aigu dans le cas des logiciels pour lesquels la notion de pérennité ne semble pas une valeur universelle. D'ailleurs, cette addition des facteurs d'atrophie et

d'entropie peut générer chez le praticien un sentiment d'angoisse, voire de désespoir. À quelques reprises, j'ai noté dans mon journal de bord de tels moments où l'épuisement technologique, la techatonie dont il a été question dans le premier récit, devenait tel qu'il mettait en cause la poursuite même des travaux.

Je plaide donc ici pour un meilleur équilibre entre la quête incessante de la nouveauté⁵⁵ et une stabilité technologique favorisant une meilleure utilisation des ressources, qu'elles soient cognitives ou matérielles.

9.12 Matérialités & Trajectoires

Le résidu a été placé au centre de cette recherche-crédation. Il y a été élevé au rang de matière première et de source d'inspiration. Il m'apparaît donc important d'aborder spécifiquement la question des résidus de l'errance et de ceux de la création elle-même.

Alors que l'œuvre *Panégoptique* commence une tournée internationale de présentations, il est difficile d'envisager ce qui adviendra des matérialités qui la composent. Si c'est difficile, c'est sans doute parce que rien dans mon parcours d'artiste ne m'a préparé à considérer sérieusement le cycle de vie complet de la matérialité de mes œuvres. Ce n'est que durant le processus de cette thèse que la réelle prise de conscience a eu lieu.

Les arts technologiques ont en commun une relation trouble à la pérennité de leurs matérialités. Qu'il s'agisse d'art médiatique, numérique, interactif, de net-art ou autres, plusieurs écrits témoignent de la difficulté à préserver des œuvres qui dépendent intimement du caractère situé de la technologie (Dekker, 2018, Grau *et al.*, 2019, García et Montero Vilar, 2010, Paul, 2012). De plus, une majorité de ces œuvres ne seront jamais ajoutées à des collections muséales et ne pourront ainsi bénéficier d'une expertise nichée de préservation. C'est donc souvent l'artiste, ou sa succession, qui devra, éventuellement, prendre en charge l'après-vie des œuvres.

Dans ce contexte, comment est-il possible pour un artiste de réfléchir le cycle de vie complet de ses créations alors qu'il n'y est souvent pas formé? La réflexion sur le cycle de vie complet d'une œuvre reste

⁵⁵ Ça fait maintenant plus de 10 ans que Meta a changé sa devise de « Move fast and break things » à « Move fast with stable infrastructure » (Velazco, 2018). Or, ce qui est resté constant, c'est le « move fast ». Plusieurs études révèlent maintenant qu'il aurait sans doute été préférable de prendre son temps afin d'éviter de « briser des choses » (Braghieri *et al.*, 2022).

encore marginale, autant dans la pédagogie des arts en général que dans celle des arts technologiques en particulier. La présomption historique semble être celle que l'œuvre d'art (prenons la peinture comme forme canonique) durera pour toujours. Or, cela ne correspond aucunement à la réalité des pratiques en arts technologiques. S'il y a certes un intérêt croissant pour le sujet, il m'apparaît essentiel que les praticiens-chercheurs le rappellent dans leurs écrits et poursuivent la réflexion. Or, ce n'est que dans le second récit de création que j'ai matérialisé sur papier la nécessité d'une réflexion sur la gestion du cycle de vie complet de l'œuvre technologique. L'idée de la constitution d'un résiduaire m'est, elle aussi, venue relativement tardivement. Pourtant, c'est sans doute celui-ci qui, le plus, a rendu tangible mon rapport aux résidus, même au-delà de celui que j'entretiens avec les appareils obsolètes que j'affectionne tant. Le résiduaire s'est aussi avéré un outil de prise de conscience personnelle et de communication publique efficace. D'autres initiatives similaires pourraient certainement être testées. Par exemple, à l'instar de ce qui est fait en agriculture, serait-il faisable et pertinent pour un artiste d'appliquer les principes de la traçabilité ascendante et descendante⁵⁶ dans la création d'une œuvre afin de brosser un portrait plus clair du trajet des matérialités de l'œuvre? Si oui, comment de telles pratiques peuvent-elles s'harmoniser avec les logiques internes de liberté et de production qui sont implicitement définies par les pratiques artistiques contemporaines? Sans avoir ici de réponse définitive à fournir, ces pistes de réflexion méritent d'être approfondies. En attendant, la poursuite du développement d'une éthique de la matérialité dans le cursus pédagogique des arts m'apparaît être un minimum difficile à ignorer.

Si le problème apparaît particulièrement criant dans le domaine des arts technologiques, rappelons qu'il est tout aussi présent dans d'autres disciplines. Par exemple, le marbre de Carrare ou les grès et granits asiatiques utilisés en sculpture exigent beaucoup d'énergie pour leur extraction – qui souvent a lieu dans des conditions de travail difficiles –, voyagent de longues distances et produisent des poussières fines potentiellement nocives pour la santé. La même logique s'applique aussi à plusieurs autres disciplines, même les plus anciennes. Pensons, par exemple, à la source des pigments utilisés en peinture.

Pour revenir aux arts technologiques, serait-il faisable et pertinent que le financement public ou la sélection des œuvres en festivals tiennent compte de paramètres éthiques liés à l'utilisation et à la disposition des matérialités? Parmi de tels facteurs, il pourrait y avoir l'origine et le type des matériaux,

⁵⁶ La traçabilité ascendante permettrait d'identifier d'où viennent les matières premières utilisées dans la création d'une œuvre alors que la traçabilité descendante permettrait de suivre les matérialités de celle-ci après sa formalisation finale.

les conditions de fabrication, la réutilisabilité, l’empreinte du transport, la toxicité, les possibilités de recyclage ou de surcyclage en fin de vie, l’engagement critique, etc. Plusieurs festivals d’arts technologiques ont clairement énoncé des principes en ce sens (pensons à Ars Electronica, ISEA ou Transmediale), mais, parmi les douze auxquels j’ai soumis les œuvres *Uchronie* et *Panégoptique* jusqu’à maintenant, aucun n’avait d’exigence spécifique en ce sens dans le formulaire de proposition d’une œuvre.⁵⁷

Un exemple concret de ce qui pourrait être demandé est la constitution d’un manifeste des trajectoires matérielles pour les différentes composantes d’une œuvre. Un tel manifeste a été compilé pour l’œuvre *Panégoptique* et est disponible à l’Annexe D. L’origine et le destin de chaque fragment de l’œuvre y est documenté. L’origine désigne le mode d’acquisition ou de production initial du matériau — qu’il provienne d’une extraction brute, d’une fabrication ou d’une synthèse, d’une ressource renouvelable, d’un circuit de recyclage, d’un reconditionnement ou d’un réemploi direct. Le destin désigne la fin de cycle envisagée pour le fragment matériel une fois que l’œuvre aura été démontée, transformée ou archivée. Il peut être destiné à l’enfouissement ou à l’incinération, au recyclage, au désassemblage, à la réutilisation, à la biodégradation ou à l’archivage. Les typologies proposées pour l’origine et le destin des fragments sont librement inspirées de définitions trouvées dans des normes telles que ISO 14021 (International Organization for Standardization, 2016) et Cradle to Cradle Certified® (Cradle to Cradle Products Innovation Institute, 2024). Cependant, elles ont été volontairement simplifiées pour en faire un outil de prise de conscience et de pédagogie davantage qu’un outil de traçabilité ou d’évaluation de la toxicité environnementale. En ce sens, elles favorisent une adoption par les praticiens des arts et par les commissaires soucieux de la question. Dans le même ordre d’idée, le choix des termes « origine » et « destin » relève d’un souci de clarté et de simplicité. Il permet aussi de penser les matériaux comme porteurs d’histoires, situés dans le temps et traversés par des logiques humaines, économiques, écologiques ou poétiques. Ce couple conceptuel propose une lecture narrative et critique de la matière, qui dépasse l’analyse fonctionnelle pour interroger notre rapport à la production, à la transformation et à la disparition.

En regardant le tableau de l’Annexe D, on peut voir, par exemple, que certains fragments problématiques (en rouge) ont été achetés neufs et devront être enfouis ou incinérés en fin de vie utile. Parmi ceux-ci,

⁵⁷ Ces festivals sont : ADAF, Bright, EMAF, Mapping Festival, Sonar+D, FILE, Mutek, Ibrida, Open Site 10, Speculum Artium, Lumen, Rencontres Internationales Paris/Berlin.

certaines auraient pu être remplacés. Je pense entre autres aux tablettes d'acrylique qui auraient pu être faites de bois ou aux panneaux textiles qui auraient pu être remplacés par du carton. D'autres fragments auraient théoriquement aussi pu être recyclés, mais les infrastructures actuelles ne le permettent pas. C'est le cas des tubes textiles pour lesquels des techniques mécaniques et chimiques existent, mais ne sont pas disponibles dans le contexte québécois⁵⁸. C'est aussi le cas pour le filament PLA (*Polylactic Acid*) utilisé en impression 3D. S'il existe bien l'option de l'autorecyclage, qui consiste à broyer les résidus, à les faire fondre et à les extruder en nouveau filament, celle-ci exige des équipements spécialisés dispendieux et un volume important de résidus. Certains fabricants ont bien essayé de mettre sur pied des programmes de recyclage postal de leurs propres filaments, mais ont finalement échoué⁵⁹. Il reste encore quelques rares options, dont le fabricant québécois EcoFab3D, qui offre de récupérer les résidus de ses *éco-filaments* (PLA+ et rPETG). Or, le recyclage ne devient possible qu'après l'achat d'un grand nombre de bobines durant une même année. Si l'initiative est intéressante, elle n'est pas adaptée aux quantités produites dans un contexte artisanal.

Au-delà de ces détails, l'intérêt d'un manifeste des trajectoires matérielles est, avant tout, celui de la conscientisation. Même si celle-ci a eu lieu de manière tardive dans le contexte de cette recherche-création, son effet est suffisamment tangible pour que je décide d'implanter son utilisation avec mes propres étudiants dans le contexte de la création d'installations interactives. Je relève aussi au passage que de telles initiatives se déploient actuellement dans divers domaines culturels. Pensons, par exemple, au programme *On tourne vert* du Bureau du cinéma et de la télévision du Québec qui offre formation et accréditation en écoresponsabilité ou à l'organisme ÉcoScéno qui propose, dans le domaine de la scénographie, des services et outils pour favoriser l'écoconception et le réemploi. Il m'apparaît donc approprié que le domaine des arts se dote, lui aussi, d'outils et pratiques favorisant une utilisation optimisée et réfléchie des matérialités.

Penser la matérialité, ce n'est pas seulement choisir un matériau — c'est désormais assumer la trajectoire complète qu'on lui fait emprunter, de l'extraction à l'exposition, jusqu'à sa réinvention.

⁵⁸ L'application web *Ça va où?* du gouvernement du Québec a été utilisée pour faire cette détermination : <https://cavaouwebapp.recyc-quebec.gouv.qc.ca>

⁵⁹ C'est le cas de filaments.ca dont le programme de recyclage a été abandonné et de [FilamentFactory](http://FilamentFactory.com), dont le site web est aujourd'hui inactif.

9.13 Attention

Même si elle y trouve certes beaucoup d'échos, j'ai déjà établi plus tôt dans ce texte que ce travail de recherche-crédation n'était pas cadré par le paradigme de l'économie circulaire. Je tenterai ci-dessous de brièvement clarifier pourquoi.

Comme l'ont démontré des décennies d'études féministes sur l'éthique de la sollicitude (*ethics of care*), l'invisibilisation de certaines fonctions sociales est fortement corrélée à la distribution des lieux de pouvoir. Or, historiquement, comme le relève Jackson, les pratiques économiques et la théorisation de la technologie ont été essentiellement centrées autour de la version productiviste du concept d'innovation (2014). Alors que les institutions, comme les infrastructures, craquent et se dégradent, les économistes de l'attention nous suggèrent de diriger celle-ci vers les solutions du design d'innovation et de la production. À l'autre bout de la chaîne, les processus de réparation, d'entretien et de recyclage sont généralement relégués à un rôle secondaire, implicitement sous-jacent ou accessoire. C'est cette perspective qui a mis en place les conditions d'existence d'une écologie de la production où l'on extrait plus que ce que les ressources pourront soutenir durablement. Or, si les effets de l'innovation productiviste sont désastreux, en les maquillant d'une couche de solutionnisme technologique et en les emballant dans la soie de la mercatique, ils deviennent néanmoins attrayants, pourvu qu'une saine distance soit maintenue avec les lieux d'extraction et de disposition.

Le rythme effréné de l'innovation technologique s'inscrit, par définition, dans une dynamique de rupture et non de continuité. Cette rupture est source de dégradation. Quand un nouveau logiciel, une nouvelle norme, un nouvel appareil, une nouvelle version apparaissent, sans considération pour ce qui existait auparavant, ils précipitent l'existant dans l'obsolète. Comme je l'ai documenté, ce fut le cas à plusieurs reprises dans le cadre de cette recherche-crédation. Un meilleur design et une production plus efficiente sont les solutions habituellement proposées de façon axiomatique pour répondre à cette dégradation. Or, à l'instar de Jackson, de Puig de la Bellacasa, et d'autres, je pense que notre attention à la technologie peut être beaucoup mieux distribuée et que les sites de l'innovation doivent dorénavant inclure ceux de l'entretien, de la réparation, voire de la réinvention dans le cas des pratiques artistiques dérivées de matérialités technorésiduelles. Cela ne signifie pas, évidemment, de privilégier un état d'inertie prolongée, mais plutôt d'ancrer l'innovation dans la sollicitude et dans un rapport écologique à la matérialité. Plutôt qu'un état de rupture, l'innovation pourrait être abordée comme un nouvel état d'articulation avec le

monde, au sens donné par Anselm Strauss (1985). Or, le réemploi, la réparation, l'entretien, comme le travail d'articulation en général, sont généralement invisibles⁶⁰.

En proposant comme digne d'attention, des cibles improbables comme le résidu technologique, c'est un renversement éthique qui est proposé. D'un point de vue économique, cette proposition est problématique, car il y aurait moins à monétiser dans l'entretien et la réparation que dans le design et la production. L'extraction et la marchandisation de l'attention deviendraient donc, dans ce scénario, beaucoup moins rentable. Évidemment, ce calcul présume d'une économie dans laquelle les extrants non désirés (p. ex. les déchets technologiques) sont simplement exclus du calcul par voie d'« externalisation » (i.e. *dumping* environnemental transfrontalier). Or, pour reprendre la pensée de Bernard Stiegler, à travers l'association *Ars Industrialis*, « toute technique est "pharmacologique" [...] : facteur potentiel de maux autant que de bienfaits » (2010). Ainsi, la technologie doit être accompagnée d'une thérapeutique, faute de quoi elle devient nécessairement toxique. Le soin technologique devient une condition d'existence d'un futur qui ne soit pas fait que d'aliénation. Il faut « faire du devenir technique un avenir social » (*Manifeste 2010*, 2010). À l'instar d'autres, ma piste de solution est de porter attention à l'attention. Capturer et diriger l'attention sont, dans la sphère technologique, des opérations essentiellement économiques destinées à soutenir un modèle productiviste de l'innovation et de la croissance. Elles peuvent être renversées ou redirigées, pourvu que l'attention elle-même existe encore. Or, tout semble indiquer que les expérimentations, *in vivo* et à grande échelle, conduites par des plateformes comme TikTok, tendent à éroder la capacité d'attention elle-même (Chiossi *et al.*, 2023). Un nouveau projet politique, culturel, éducatif, scientifique et industriel devra émerger pour y remédier. Entre-temps, une pratique artistique comme la mienne tente d'offrir des lieux microsociaux où l'attention peut s'orienter vers des phénomènes autrement occultés, comme l'obsolescence, l'entretien, le maintien, le réemploi, la réinvention. L'approche extractiviste, appliquée autant aux ressources qu'à l'attention, y est renversée. En portant attention, puis en faisant attention, aux matérialités technorésiduelles, je convoque le soin et la sollicitude. Comme le suggère Jackson⁶¹, le réparateur et le soignant possèdent des perspectives uniques et différentes de celles du designer ou du producteur. Ces perspectives relèvent de l'articulation davantage

⁶⁰ « Articulation work is "work that gets things back 'on track' in the face of the unexpected, and modifies action to accommodate unanticipated contingencies. *The important thing about articulation work is that it is invisible to rationalized models of work.* » (Star et Strauss, 1999)

⁶¹ « Can breakdown, maintenance, and repair confer special epistemic advantage in our thinking about technology? Can the fixer know and see different things—indeed, different worlds—than the better-known figures of "designer" or "user"? (Jackson, 2014)

que de la rupture, de la durabilité davantage que de la production. Elles sont, elles aussi, des sites d'innovation et appellent une part de notre attention collective. De la même façon, ses praticiens méritent notre attention. Pour citer Mattern : « maintainers require care, and caregiving requires maintenance » (2018).

Pourquoi invoquer le paradigme de l'attention plutôt que celui de l'économie circulaire ou de l'écologie relationnelle? Parce que l'industrie contemporaine dominante a comme mission première de diriger, contrôler, voire formater, notre attention. Son intérêt économique en dépend. Pour y arriver, elle utilise un arsenal psychotechnologique visant une optimisation comportementale alignée à ses buts. Le champ cognitif est celui où sera dessiné l'avenir de la civilisation humaine. Cela est particulièrement évident dans le développement de l'intelligence artificielle, où, malgré des appels à la prudence (Pause Giant AI Experiments, 2023), la logique de la rupture est toujours celle qui domine. Pour contrer cela, une révérence nouvelle doit être offerte à cette capacité de porter attention et de faire attention. Une écologie de la technologie doit s'appuyer sur une écologie de l'attention. L'attention n'est pas une ressource à exploiter, mais un bien commun à partager. Elle ne doit pas être monopolisée par des intérêts industriels. En ce sens, la mise en place de mécanismes de résistance, de redirection, de diffusion et de diffraction attentionnelle, comme ceux modestement proposés dans cette recherche-crédation et ailleurs⁶², m'apparaît être une contribution valable que l'art peut apporter à ce que l'on appelle déjà depuis un certain temps la crise de l'attention. Mon travail artistique tente ainsi de réconcilier l'attention et la matière, dans l'espoir d'un futur où ni l'une ni l'autre n'est circonscrite qu'à sa valeur économique.

9.14 Épilogue

À travers cette série de fragments, c'est une poétique du faire artistique que j'ai tenté d'esquisser. Une écologie des gestes, de la matière mal aimée, de l'errance, de l'attention. Une pratique qui refuse la rupture spectaculaire, lui préférant les échos du temps, le bricolage, la friction, la réparation. Une manière de créer qui cherche moins à produire qu'à réinventer — l'objet, l'œuvre, le contexte, le sens, l'autre, et soi.

⁶² Pensons, par exemple, au projet Places of Care de l'artiste et chercheuse Sabina Suru : <https://marginal.ro/project/places-of-care/>

Il n'y a pas de dernier mot. Seulement des inflexions, des relais, des résonances. Peut-être que la création, comme l'attention, n'est qu'une manière de prolonger le fragile...

ANNEXE A

DOCUMENTATION VISUELLE ADDITIONNELLE DE L'ŒUVRE PANÉGOPTIQUE



Figure A.1 Exemples de portraits combinatoires

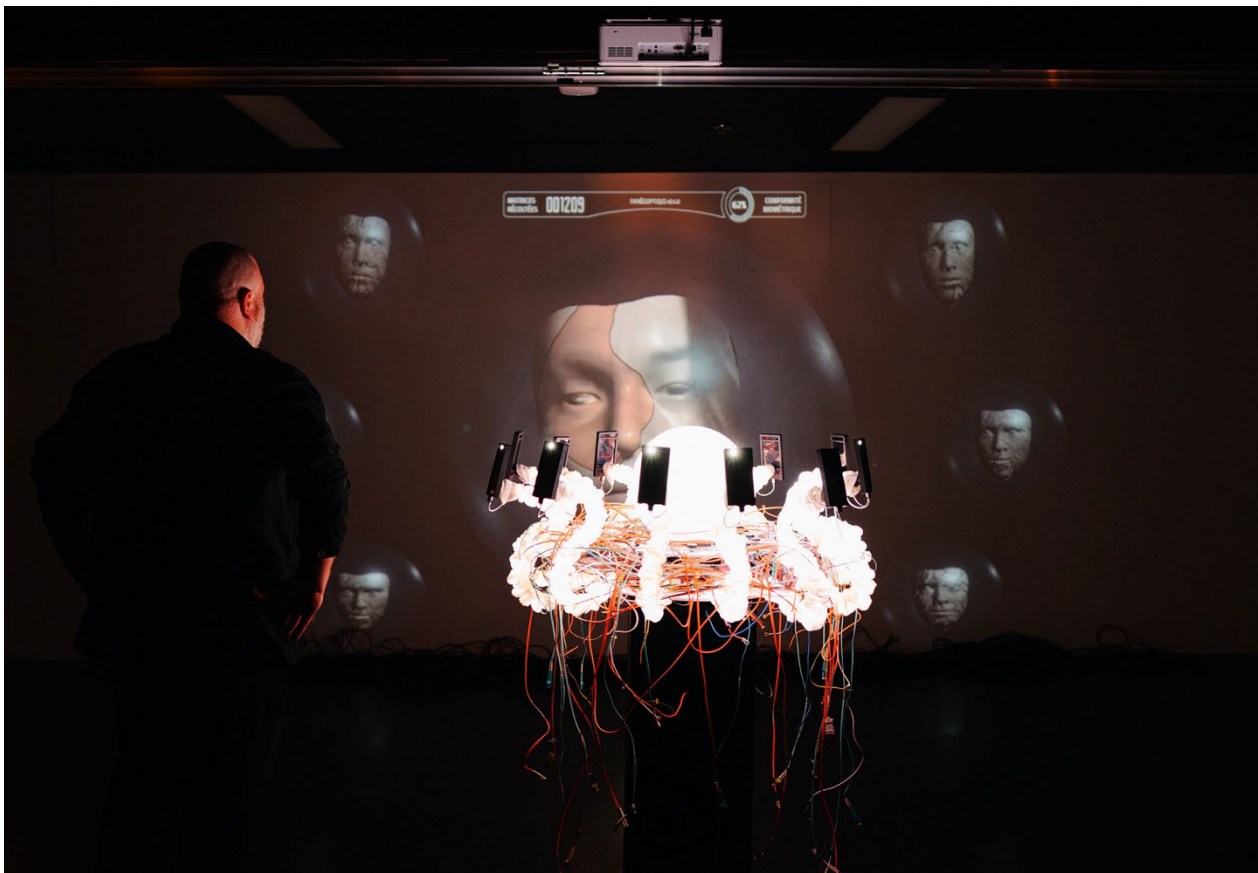


Figure A.2 Présentation de *Panégoptique* à Hexagram-UQAM

Photo : Adil Boukind

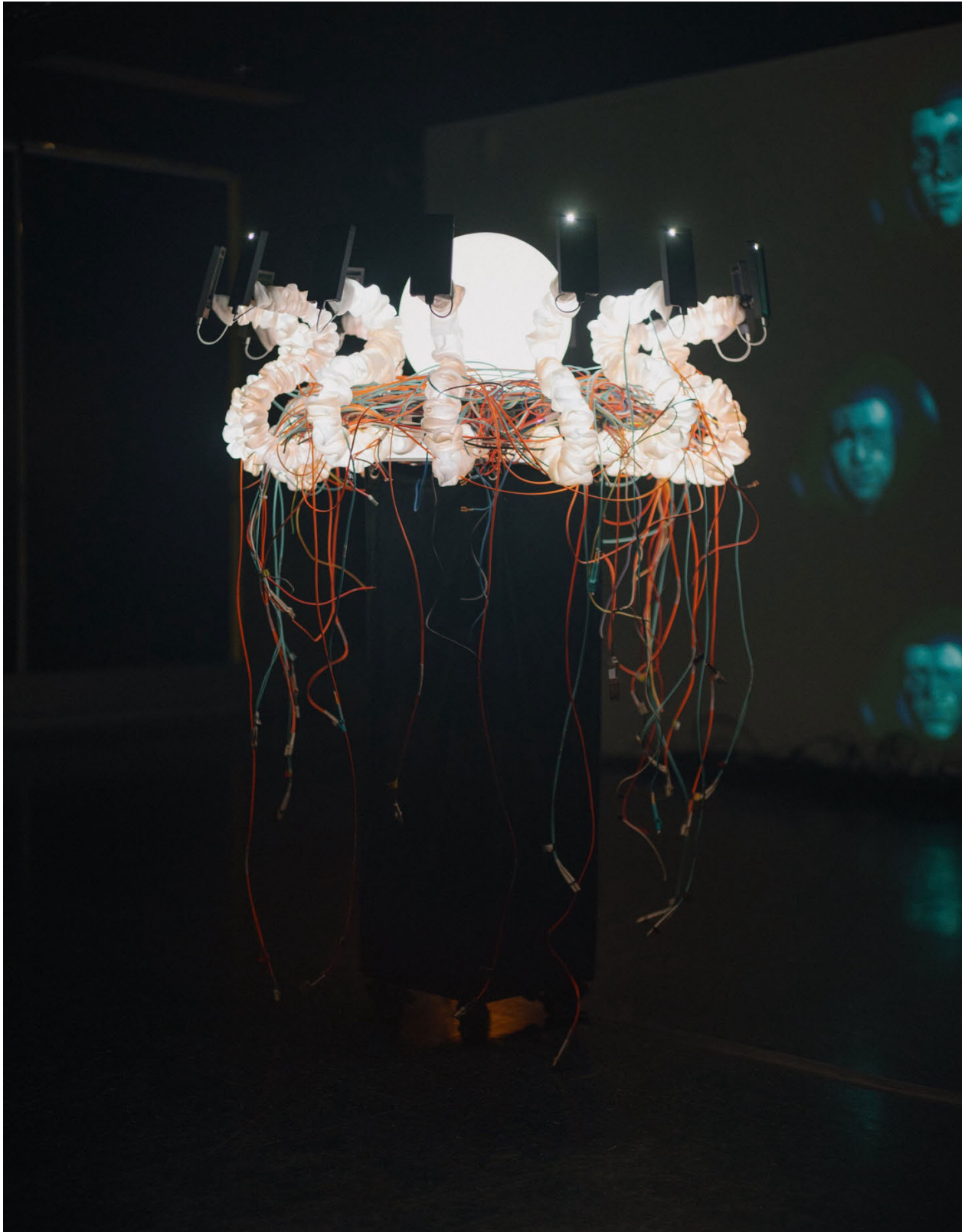


Figure A.3 Dispositif interactif

Photo : Adil Boukind

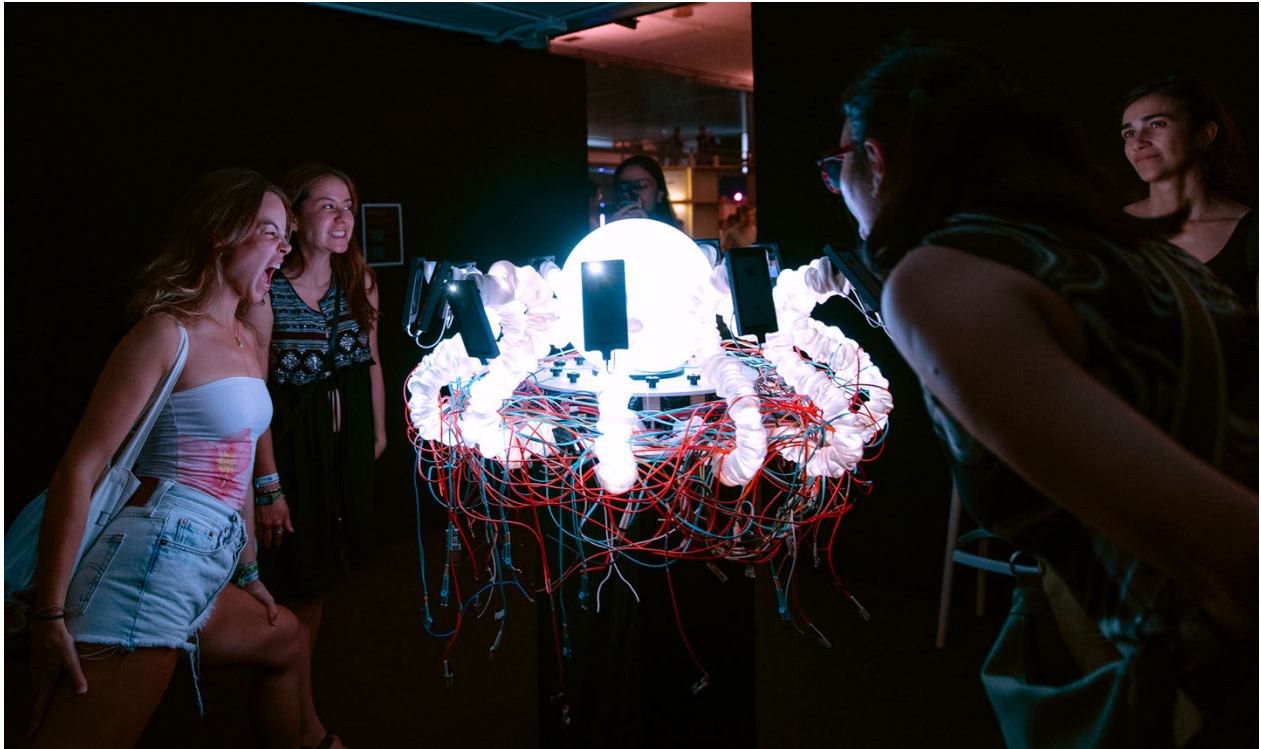


Figure A.4 Exemple d'interaction, Sónar+D, Barcelone (Juin 2025)

Photo : Eva Diaz

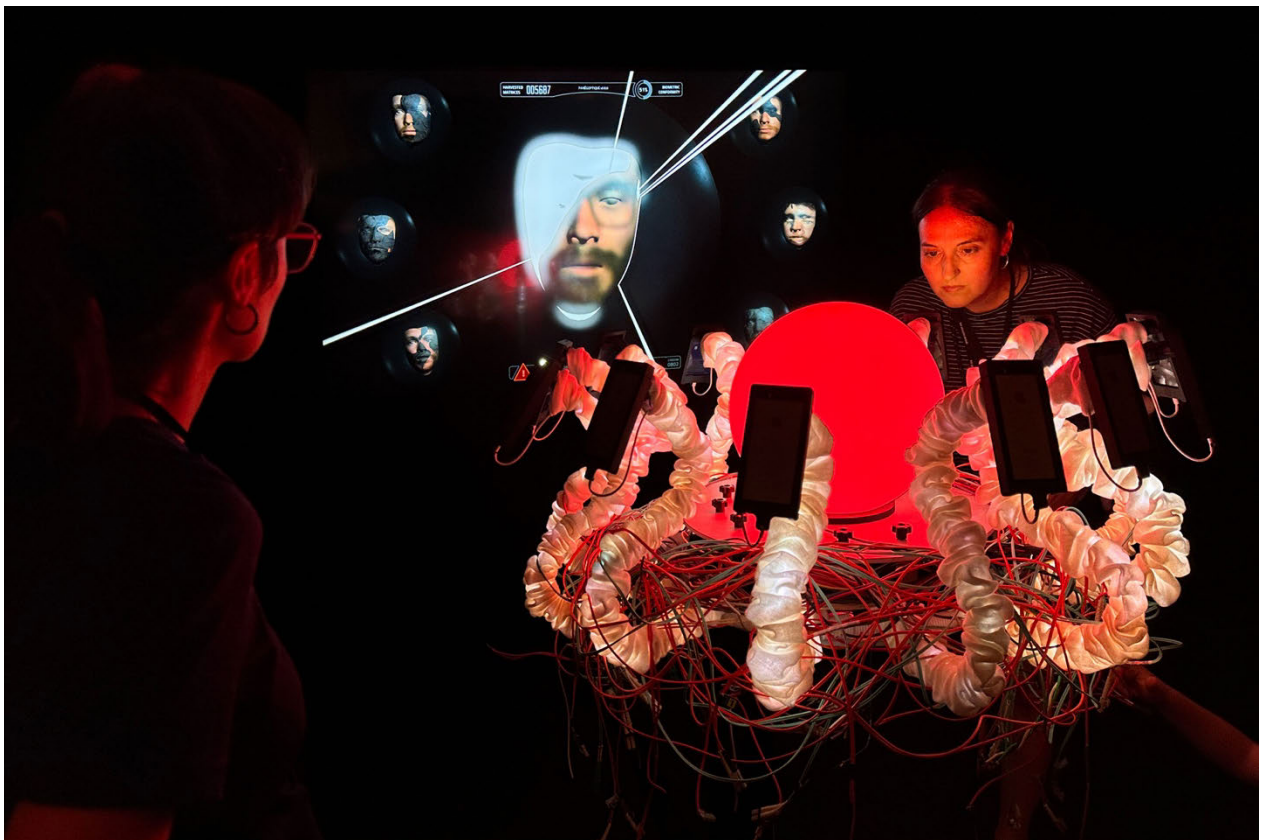


Figure A.5 Exemple d'interaction, Sónar+D, Barcelone (Juin 2025)

Photo de l'artiste

ANNEXE B

DOCUMENTATION VISUELLE ADDITIONNELLE DE L'ŒUVRE UCHRONIE



Figure B.1 Couronne de téléphones cellulaires

Photo : Chloé Rondeau



Figure B.2 Filage de fibre optique

Photo : Chloé Rondeau



Figure B.3 Boite original du système d'intercom

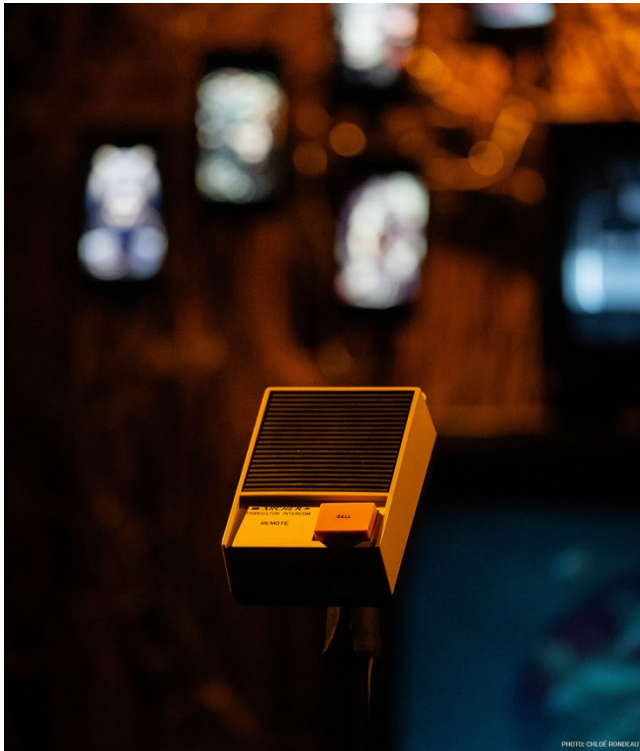


Figure B.4 Intercom

Photo : Chloé Rondeau

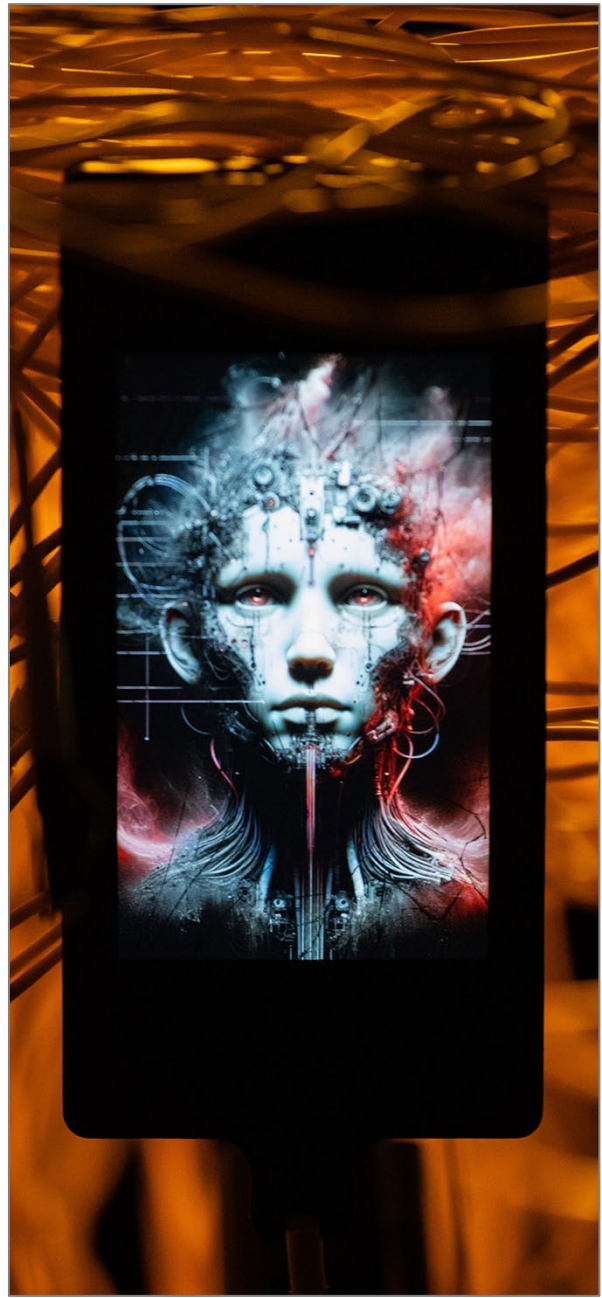


Figure B.5 Exemple d'image générée

Photo : Chloé Rondeau

ANNEXE C
DOCUMENTATION VISUELLE DU RÉSIDUAIRE



Figure C.1 Table et affiche du résiduaire

Photo : Adil Boukind

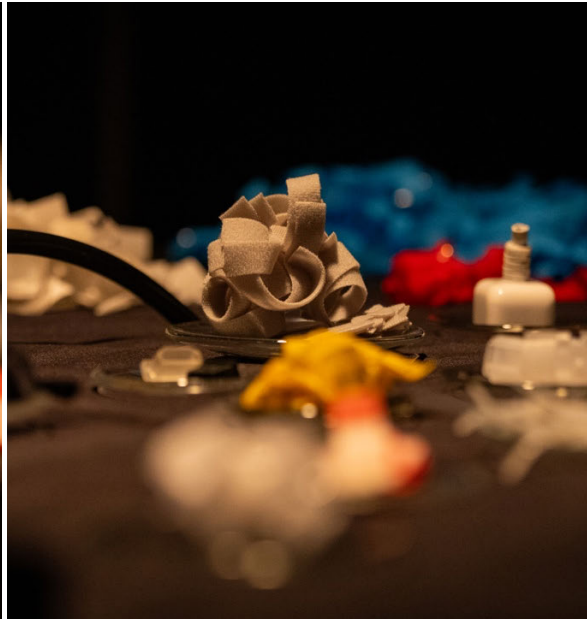


Figure C.2 Visiteur pointant les résidus d'emballage des bande de DEL

Photo : Chloé Rondeau



Figure C.3 Gros plans de résidus



Photos : Chloé Rondeau



Figure C.4 Détails du résiduaire



Photo : Chloé Rondeau

ANNEXE D

EXEMPLE D'UN MANIFESTE DES TRAJECTOIRES MATÉRIELLES

| Manifeste des trajectoires matérielles | | |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| Œuvre : Panéoptique | | |
| Fragment | Origine | Destin |
| Structure en aluminium | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Roulettes | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Tablettes d'acrylique | Recyclage | Enfouissement ou incinération |
| Ordinateur | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Routeur | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Multiprise | Réutilisation | Réutilisation, revente ou don |
| Panneaux textiles | Réutilisation | Enfouissement ou incinération |
| Bandes de velcro | Réutilisation | Réutilisation, revente ou don |
| Support d'ordinateur en rPETG | Recyclage | Enfouissement ou incinération |
| Disques d'aluminium | Synthèse ou fabrication | Recyclage |
| Noyau de bois | Synthèse ou fabrication | Recyclage |
| Multiplexeurs USB | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Filage électrique et électronique | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Filage USB | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Vis et boulons | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Éclairage DEL | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Bobines d'enroulage des bande de DEL | Synthèse ou fabrication | Recyclage |
| Blocs d'alimentation | Réutilisation | Réutilisation, revente ou don |
| Supports flexibles | Réutilisation | Réutilisation, revente ou don |

| | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| iPhones 5s | Réutilisation | Réutilisation, revente ou don |
| Boitiers des iPhones en PLA | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |
| Tubes textiles | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |
| Dôme d'acrylique | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Support à DEL en PLA | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |
| Tuyau de plastique pour filage | Synthèse ou fabrication | Réutilisation, revente ou don |
| Projecteur | Réutilisation | Réutilisation, revente ou don |
| Emballages de carton | Synthèse ou fabrication | Recyclage |
| Emballages de plastique | Synthèse ou fabrication | Recyclage |
| Feuillets d'instructions | Synthèse ou fabrication | Recyclage |
| Résidus d'impression 3D (PLA) | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |
| Rubans adhésifs | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |
| Rognures de bandes Velcro | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |
| Filage décoratif | Recyclage | Recyclage |
| Adaptateurs USB encastrables | Synthèse ou fabrication | Enfouissement ou incinération |

Origines :

- Extraction
- Synthèse ou fabrication
- Renouvelabilité ou biosourçage
- Recyclage
- Reconditionnement
- Réutilisation

Destins :

- Enfouissement ou incinération
- Recyclage
- Désassemblage
- Réutilisation, revente ou don
- Biodégradation ou compostage
- Archivage ou conservation

ANNEXE E

CHANGEMENTS EFFECTUÉS À PANÉGOPTIQUE DEPUIS LA PRÉSENTATION INITIALE

| Changements effectués à Panégoptique depuis sa présentation initiale | |
|---|---|
| Modification | Explication |
| Diffusion d'un nom de domaine local via mDNS | <p>En diffusant un nom de domaine local pour le serveur (ego.local) sur le sous-réseau utilisé par l'installation, la connexion des téléphones au serveur, dans les environnements où l'utilisation d'un routeur WiFi n'est pas autorisée, est beaucoup plus facile.</p> <p>Cette modification a été rendue nécessaire par les exigences de l'équipe technique du festival Sónar+D de Barcelone où a été présentée l'œuvre en juin 2025.</p> |
| Accélération de l'affichage des visages | <p>Dans la version initiale, les nouveaux visages pris en photo étaient mis en file d'attente avant d'être affichés. La logique de cette décision visait à laisser un visage affiché suffisamment longtemps pour que l'interacteur puisse se reconnaître. Or, comme le nombre d'utilisateurs simultanés est généralement bas, cette exigence n'était pas vraiment nécessaire. En contrepartie, elle déroutait les interacteurs qui s'attendaient à voir leur image apparaître instantanément.</p> <p>Suite à cette modification, les nouveaux visages apparaissent rapidement. Cela rend la rétroaction beaucoup plus claire pour l'utilisateur et encourage les interactions répétées.</p> |
| Ajustement aux supports à iPhone | En déplaçant le point d'ancrage des supports à iPhone vers le haut, on évite que ceux-ci basculent latéralement sous leur propre poids. |
| Retrait du 13 ^e appareil mobile | Comme le téléphone pointant vers l'écran a tendance à détecter les visages qui y sont affichés, il était prévu que celui-ci pointe vers le bas. Cela offre aussi un avantage d'inclusivité en permettant aux enfants et aux personnes en fauteuil roulant de participer. Or, certains interacteurs ont tendance à relever manuellement le téléphone pour l'aligner vers leur visage. Le 13 ^e appareil mobile sera donc retiré et l'espace ainsi laissé libre sera pointé vers l'écran. |
| Ajout d'un périmètre | Le modèle de détection faciale aligne difficilement la texture du visage avec sa topologie lorsque la prise de vue est rapprochée. Cela est dû à la distorsion optique causée par l'objectif. Ainsi, lorsque les interacteurs s'approchent trop, le visage est détecté mais les yeux sont désalignés verticalement. Pour éviter cela, un périmètre lumineux est ajouté à 30cm du sol. Il permet d'imposer une distance minimale de prise de vue et réduit les chances de manipulation de l'installation par les visiteurs curieux. Cette approche évite l'ajout d'une médiation textuelle – forçant une pause cognitive – à la faveur d'une exploration incarnée de l'espace. Une telle esthétique de l'induction est inspirée de ce que Ju et Leifer appellent les « interactions implicites » (Ju et Leifer, 2008). |

| | |
|--|--|
| Ajout d'un module de déformation faciale | Le désalignement causé par la prise de vue rapprochée produisait parfois des effets de déformation intéressants suscitant une émotion chez l'interacteur. Pour ne pas effacer cette trouvaille sérendipitique, un module de déformation faciale a été ajouté. Celui-ci utilise des visages générés par intelligence artificielle (souvent dotés de traits exagérés), pour déformer les visages des interacteurs. Cela contribue à l'effet d'étrangeté familière qui est au cœur de l'installation. |
| Intégration d'un panneau de tissu maillé | Les panneaux en velours, utilisés pour habiller la colonne, offrent une faible perméabilité à l'air. Dans un environnement chaud, comme c'était le cas durant le festival Sónar+D de Barcelone, le capteur thermique du processeur a dû ralentir ce dernier pour éviter qu'il ne surchauffe. L'utilisation d'un tissu maillé permet une meilleure circulation d'air, facilitant le refroidissement du processeur. |

RÉFÉRENCES

- Adobe inc. (2020). *Adobe PhoneGap*. PhoneGap. <https://blog.phonegap.com/>
- Adobe inc. (2021). *Adobe Flash Player End of Life*. Adobe. <https://www.adobe.com/ca/products/flashplayer/end-of-life.html>
- Agamben, G. (2009). « *What is an apparatus?* » and other essays. Stanford University Press. (Publication originale en 2006)
- Akrich, M. (1992). The De-Description of Technical Objects. Dans *Shaping Technology / Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. The MIT Press.
- Albu, C. (2016). *Mirror Affect: Seeing Self, Observing Others in Contemporary Art*. University of Minnesota Press. <http://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctt1hch81m.9>
- Anatsui, E. (2021). *Detsi* [Métal, aluminium, fil de cuivre]. <https://elanatsui.art/artworks/detsi>
- Andel, P. V. (1992). Serendipity: “Expect also the Unexpected”. *Creativity and Innovation Management*, 1(1), 20-32. <https://doi.org/10/fmw933>
- Apple inc. (2024). *Environmental Progress Report*. https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2024.pdf
- Arcangel, C. (2005). *Mig 29 Soviet Fighter Plane and Clouds* [Nintendo Entertainment System .nes Roms, Macmini running OS X, Nintendo emulator (Open Emu)].
- Arman. (1960). *Busy* [Récepteurs, combinés de téléphones dans une boîte en bois, résine de polyester]. https://www.arman-studio.com/catalogues/catalogue_accumulation/arman_acc_list.html
- Armand, E. (2022). L’art interactif : modèle pour penser notre rapport au monde. Les pratiques artistiques contemporaines et les problématiques de leur réception. <https://hal.science/hal-03527220v1>
- Ashby, W. R. (1957). *An Introduction to Cybernetics*. Chapman & Hall. (Publication originale en 1956)
- Bachelard, G. (1983). *L’eau et les rêves. Essai sur l’imagination de la matière*. Librairie José Corti. (Publication originale en 1942)
- Back, D. et White, N. (1986). *Telephonic Arm Wrestling* [Acier, plexiglas, moteurs, pièces électroniques]. <https://www.normill.ca/artpage.html>
- Baer, M. et Oldham, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for

- creativity. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 963-970. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.963>
- Baldé, C. P., Wang, F., Kuehr, R. et Huisman, J. (2015). *The Global E-Waste Monitor – 2014*. United Nations University.
- Barad, K. (2014). Diffracting Diffraction: Cutting Together-Apart. *Parallax*, 20(3), 168-187. <https://doi.org/10.1080/13534645.2014.927623>
- Barad, K. M. (2007). *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Duke University Press.
- Bardini, T. (1996). Changement et réseaux socio-techniques : de l'inscription à l'affordance. *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, 14(76), 125-155. <https://doi.org/10.3406/reso.1996.3715>
- Bardt, C. (2019). *Material and Mind*. The MIT Press.
- Bartleet, B.-L. (2021). Artistic Autoethnography. Dans T. E. Adams, S. H. Jones et C. Ellis, *Handbook of Autoethnography* (2^e éd., p. 133-145). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429431760-14>
- Basanta, A. (2016). *A Truly Magical Moment* [2 x iPhone 4s, selfie sticks, aluminum, electronics, Bluetooth chips]. <https://adambasanta.com/atrulymagicalmoment>
- Baudrillard, J. (2005). *The Conspiracy of Art: Manifestos, Interviews, Essays*. Semiotext(e).
- Bazarevsky, V., Kartynnik, Y., Vakunov, A., Raveendran, K. et Grundmann, M. (2019). BlazeFace: Sub-millisecond Neural Face Detection on Mobile GPUs. *arXiv:1907.05047 [cs]*. <http://arxiv.org/abs/1907.05047>
- Benjamin, W. (1935). The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction. Dans H. Arendt (dir.), *Illuminations* (H. Zohn, trad., p. 26). Schocken Books.
- Bennett, J. (2010). *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Duke University Press.
- Bergerson, J., Cucurachi, S. et Seager, T. P. (2020). Bringing a Life Cycle Perspective to Emerging Technology Development. *Journal of Industrial Ecology*, 24(1), 6-10. <https://doi.org/10/gk9x67>
- Bialas, O. (2021). *headpose* (version 1.0.9) [Python]. <https://github.com/OleBialas/headpose>
- Bianchini, S. (2012). La performance: Quand faire, c'est dire. Dans *L'Ère post-média: Humanités digitales et cultures numériques*. Hermann.
- Bianchini, S. et Fourmentraux, J.-P. (2007). Médias praticables : l'interactivité à l'oeuvre. *Sociétés*, 96(2), 91. <https://doi.org/10.3917/soc.096.0091>

- Bille, M. et Sørensen, T. F. (2007). An Anthropology of Luminosity: The Agency of Light. *Journal of Material Culture*, 12(3), 263-284. <https://doi.org/10.1177/1359183507081894>
- Björneborn, L. (2017). Three Key Affordances for Serendipity: Toward a Framework Connecting Environmental and Personal Factors in Serendipitous Encounters. *Journal of Documentation*, 73(5), 1053-1081. <https://doi.org/10/gccz65>
- Boeva, Y., Elliott, D., Jones-Imhotep, E., Muhammedi, S. et Turkel, W. J. (dir.). (2017). Doing History by Reverse Engineering Electronic Devices. Dans *Making Things and Drawing Boundaries: Experiments in the Digital Humanities*. University of Minnesota Press.
- Boisclair, L. (2017). Variations connectives de l'installation interactive. *Connectivités*, (125), 5.
- Bolter, J. D. et Grusin, R. A. (1999). *Remediation: Understanding New Media*. The MIT Press.
- Bonneau, L. (2020). Angoisse, mélancolie et individuation : une généalogie du sujet moderne entre histoire de l'art et philosophie. *Tracés. Revue de Sciences Humaines*, (38), 31-43. <https://doi.org/10/gk734f>
- Bonomini, P. (2005). *The WEEE Man*. <https://weeman.org>
- Borgdorff, H. (2012). The Production of Knowledge in Artistic Research. Dans *The conflict of the faculties: perspectives on artistic research and academia* (p. 140-173). Leiden University Press.
- Botella, M., Zenasni, F. et Lubart, T. (2018). What Are the Stages of the Creative Process? What Visual Art Students Are Saying. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02266>
- Boudon, R. (2008). *Le relativisme*. Presses universitaires de France.
- Bourriaud, N. (2009). *Postproduction: la culture comme scénario; comment l'art reprogramme le monde contemporain* (Les Presses du réel).
- Braghieri, L., Levy, R. et Makarin, A. (2022). Social Media and Mental Health. *American Economic Review*, 112(11), 3660-3693. <https://doi.org/10.1257/aer.20211218>
- Broussard, M. (2018). *Artificial Unintelligence: How Computers Misunderstand the World*. The MIT Press.
- Bruce, V. et Young, A. W. (2012). *Face Perception*. Psychology Press.
- Buolamwini, J. et Gebru, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. Dans *Proceedings of Machine Learning Research* (vol. 81, p. 77-91).
- Burson, N. (1983). *Mankind (An Oriental, a Caucasian, and a Black weighted according to current population statistics)* [Tirage argentique à partir d'un négatif généré par ordinateur].

- Burson, N. (1988). *Untitled* [Polaroid, à partir d'une image composite générée par ordinateur].
- Callon, M. (1991). Techno-Economic Networks And Irreversibility. Dans J. Law (dir.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination* (p. 132-161). Routledge.
- Candy, L. et Edmonds, E. (2018). Practice-Based Research in the Creative Arts: Foundations and Futures from the Front Line. *Leonardo*, 51(1), 63-69.
https://doi.org/10.1162/LEON_a_01471
- Cantor, G. (1874). On a Property of the Class of all Real Algebraic Numbers. *Journal for Mathematics*, 77, 3.
- Cardinal, S. et Dallaire, F. (2016). *L'imprévu: de l'erreur à l'errance* [Colloque]. Programme du colloque-laboratoire de recherche-crédation, Ancienne École des beaux-arts de Montréal.
- Carignan, V. (2024). « La recherche sur le climat retarde l'action climatique ». *Le Monde (site web)*.
https://nouveau.eureka.cc/Link/gestion1/news%c2%b720241029%c2%b7LMF%c2%b76364776_1650684
- Catmull, E. et Clark, J. (1978). Recursively Generated B-Spline Surfaces on Arbitrary Topological Meshes. *Computer-Aided Design*, 10(6), 350-355. <https://doi.org/10/fw9363>
- Catmull–Clark Subdivision Surface*. (2010). Rosetta Code.
https://rosettacode.org/wiki/Catmull%E2%80%93Clark_subdivision_surface#Python
- Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. (2012). *Ortolang, Outils et Ressources pour un Traitement Optimisé de la LANGue*. CNRTL. <https://www.cnrtl.fr/definition/>
- Certeau, M. de. (1990). *L'invention du quotidien, I. Arts de faire* (Nouvelle édition). Gallimard. (Publication originale en 1980)
- C'est quoi la COOP Recyborg?* (2025, 30 janvier). RECYBORG. <https://recyborg.com/cest-quoi-recyborg/>
- Chaîneau, S. (2018). La stigmergie : un concept fécond pour penser l'intelligence collective. *Philosophique*, (21). <https://doi.org/10.4000/philosophique.1185>
- Chang, V. X., Bukatman, S., Ngai, S. et Menon, J. (2017). *Tracing Electronic Gesture: A Poetics of Mediated Movement*. <http://purl.stanford.edu/xh061mk7636>
- Chiossi, F., Haliburton, L., Ou, C., Butz, A. et Schmidt, A. (2023). Short-Form Videos Degrade Our Capacity to Retain Intentions: Effect of Context Switching On Prospective Memory. Dans *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1-15). <https://doi.org/10.1145/3544548.3580778>

- Chung, B. (2021). MediaPipe in TouchDesigner 4. *Magic & Love Interactive*.
<http://www.magicandlove.com/blog/2021/05/31/mediapipe-in-touchdesigner-4/>
- Citton, Y. (2014). *Pour une écologie de l'attention*. Éditions du Seuil.
- Claessens, B., Kelly, E. et Pellegrini, A. (2021). *Biobots ECAL*.
<https://ecal.ch/en/feed/projects/4894/fantastic-smartphones/>
- Cole, J. et Montero, B. (2007). Affective Proprioception. *Janus Head: Journal of Interdisciplinary Studies in Literature, Continental Philosophy, Phenomenological Psychology, and the Arts*, 9(2), 299-317. <http://janushead.org/wp-content/uploads/2020/06/ColeMontero.pdf>
- Colomina, B. et Wigley, M. (2017a). *Are We Human? Notes on an Archaeology of Design*. Lars Müller Publishers.
- Colomina, B. et Wigley, M. (2017b). The Invention of the Human. Dans *Are We Human? Notes on an Archaeology of Design*. Lars Müller Publishers.
- Costalonga, L., Hora, D., Pimenta, M. et Wanderley, M. (2021). The Ragpicking DMI Design: The Case for Green Computer Music. Dans *10th International Conference on Digital and Interactive Arts* (p. 1-10). ACM. <https://doi.org/10.1145/3483529.3483711>
- Costanza-Chock, S. (2020). *Design Justice: Community-Led Practices to Build the Worlds We Need*. The MIT Press.
- Côté, J.-P. (2013a). *Alan* [Fichier numérique].
- Côté, J.-P. (2013b). *Création d'un logiciel participatif et de canevas musicaux favorisant l'émergence, en temps réel, d'œuvres originales de musique populaire au sein d'un groupe restreint d'utilisateurs* [Mémoire accepté, Université du Québec à Montréal].
<https://archipel.uqam.ca/6195/>
- Côté, J.-P. (2014). *MMM* [Ordinateurs, trépieds, accessoires].
- Côté, J.-P. (2015). *Julian* [Fichier numérique].
- Côté, J.-P. (2017). *Yöti, le portraitiste algorithmique* [Traceurs à plume, caméra, écran tactile, tuyaux, lampes DEL, ordinateur portable]. <https://djip.co/art/yoti>
- Côté, J.-P. (2019). *Portraits sans permission* [Colonne en bois, ordinateur, projecteur, caméra et logiciel artisanal].
- Côté, J.-P. (2024). *Uchronie* [Téléviseurs, intercom, fibre optique, iPhones].
<https://djip.co/art/uchronie>
- Couchot, E. (1988). *Images, de l'optique au numérique: les arts visuels et l'évolution des technologies*. Hermès. <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb34925906n>

- Courchesne, L. (1990). *Portrait n° 1* [Micro-ordinateur avec pointeur, lecteur vidéodisque et moniteur vidéo]. <http://www.courchel.net>
- Cover, R. (2016). Interactivity, Digital Media, and the Text. Dans *Digital Identities - Creating and Communicating the Online Self* (p. 71-101). Academic Press.
- Cox, C. (1922). *Listen to This*. Coleman Cox Publishing Co.
<https://archive.org/details/listentothis00coxciala>
- Cradle to Cradle Products Innovation Institute. (2024). *Cradle to Cradle Certified® Product Standard (Full Scope) Version 4.1*. Cradle to Cradle Products Innovation Institute.
<https://c2ccertified.org/the-standard/version-4-1>
- Crawford, M. B. (2015). *The World Beyond Your Head: On Becoming an Individual in an Age of Distraction*. Farrar, Straus and Giroux.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Vivre: La psychologie du bonheur* (L. Bouffard, trad.). Éditions Robert Laffont.
- Csikszentmihalyi, M. (2007). *Creativity: The Psychology of Discovery and Invention* (First Harper Perennial modern classics edition). Harper Perennial Modern Classics.
- Csikszentmihályi, M. (2008). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. HarperCollins eBooks.
- Dacier, A. et Aristoteles. (1692). *La poétique d'Aristote*. Chez Claude Barbin.
<https://books.google.ca/books?id=ZmQ-AAAACAAJ>
- David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75(2), 332-337. <https://www.jstor.org/stable/1805621>
- Debord, G.-E. et Wolman, G. J. (1956). Mode d'emploi du détournement. *Les lèvres nues*, (8).
<https://id.erudit.org/iderudit/72291ac>
- Dekker, A. (2018). *Collecting and Conserving Net Art: Moving beyond Conventional Methods* (1^{re} éd.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351208635>
- Deleuze, G. et Guattari, F. (1980). Année zéro - Visagété. Dans *Mille plateaux* (p. 205-234). Éditions de minuit.
- Delot, S., Mari, P., Pierre, A., Trudel, D., Schöffner, N. et Lille métropole musée d'art moderne d'art contemporain et d'art brut. (2018). *Nicolas Schöffner : espace, lumière, temps*. Fonds Mercator. <http://books.google.com/books?id=1EFzmOocGNUC>
- Delvoye, W. (2013). *Twisted Tyres* [Acier inoxydable poli, acier inoxydable patiné].
<https://wimdelvoye.be/work/tyres/twisted-tyres/>
- DeMarinis, P. (1998). *The Messenger* [Installation].

- DeMarinis, P. (2011). Interviewé par J. Parikka. Parikka interviews Paul DeMarinis [Audio]. <https://soundcloud.com/jussiparikka/parikka-interviews-paul>
- de Pájaro, F. *Sans Titre, Art Is Trash* [Sacs à ordure, papier, cartons]. <https://www.artistrash.es/spain>
- Descola, P. (2005). *Par-delà nature et culture*, 796. <https://doi.org/10.3917/deba.114.0086>
- Desjardins, M.-L. Manifeste du Mobile Art. http://artshebdomedias.com/wp-content/uploads/2017/11/MA_fran%C3%A7ais.pdf 2017.
- Dewey, J. (1980). *Art as Experience*. G.P. Putnam's Sons. (Publication originale en 1934)
- D'Ignazio, C. et Klein, L. F. (2020). *Data Feminism*. The MIT Press.
- Dinkla, S. (1994). The History of the Interface in Interactive Art. International Symposium on Electronic Arts (ISEA). http://www.kenfeingold.com/dinkla_history.html
- Duchamp, M. (1926). *Rotary Glass Plates (Precision Optics)* [installation cinématique participative].
- Duesenberry, J. S. (1967). *Income, Saving, and the Theory of Consumer Behavior*. Oxford University Press. (Publication originale en 1949)
- Duguid, P. (1996). Material Matters: Aspects of the Past and the Futurology of the Book. Dans *The Future of the Book* (p. 63-102). University of California Press.
- Edkins, J. (2013). Dismantling the Face: Landscape for Another Politics? *Environment and Planning D: Society and Space*, 31(3), 538-553. <https://doi.org/10/ghqmqj>
- Edmonds, E., Muller, L. et Connell, M. (2006). On Creative Engagement. *Visual Communication*, 5(3), 307-322. <https://doi.org/10/b3frx5>
- Enfield, N. J. (2017). Distribution of Agency. Dans *Distributed Agency* (p. 9-14). Oxford University Press.
- Enoch, J. (2006). History of Mirrors Dating Back 8000 Years. *Optometry and vision science : official publication of the American Academy of Optometry*, 83, 775-81. <https://doi.org/10.1097/01.opx.0000237925.65901.c0>
- Enright, R. (2013). The Perfection of the Tree and Other Material Concerns, An Interview with Giuseppe Penone. *Border Crossings*, (128). <https://bordercrossingsmag.com/article/the-perfection-of-the-tree-and-other-material-concerns>
- Evans, D. (dir.). (2009). *Appropriation*. Whitechapel Gallery & The MIT Press.
- fakewhale. (2025, 27 février). What is LOWTECH? *Fakewhale LOG*. <https://log.fakewhale.xyz/what-is-lowtech/>

- Fantastic Smartphones*. (s. d.). ECAL - École cantonale d'art de Lausanne. Récupéré le 21 février 2025 de <https://ecal.ch/fr/feed/projects/4894/fantastic-smartphones/>
- Fernández-Pello, T. (2022). *The Heart of the Hurt* [Pièces électroniques jetées, câbles électriques, résine de polyester, acrylic, PLA, tubes métalliques].
- Fingerhut, J. et Prinz, J. (2018). Wonder, appreciation, and the value of art. Dans *Progress in Brain Research* (vol. 237). <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.03.004>
- Flichy, P. (2003). 6. L'iminaire technique. Dans *L'innovation technique* (p. 179-206). La Découverte. <https://www.cairn.info/l-innovation-technique--9782707140005-p-179.htm>
- Foucault, M. (2000). *Dits et écrits: 1954 - 1988. 3: 1976 - 1979*. Gallimard. (Publication originale en 1976)
- Gabrys, J. (2011). *Digital Rubbish: A Natural History of Electronics*. University of Michigan Press.
- García, L. et Montero Vilar, P. (2010). The Challenges of Digital Art Preservation. *e-conservation*, 43-53.
- Gartner Research. (2018). *Understanding Gartner's Hype Cycles*. Gartner. <https://www.gartner.com/en/documents/388776>
- Gentry, N. (2021). *Entertainment* [Peinture à l'huile et cassette VHS usagées sur bois]. <https://www.nickgentry.com/entertainment>
- Ghazala, Q. R. (2004). The Folk Music of Chance Electronics: Circuit-Bending the Modern Coconut. *Leonardo Music Journal*, 14, 97-104. <https://doi.org/10.1162/0961121043067271>
- Gibson, J. J. (1979). The Theory of Affordances. Dans *The People, Place, and Space Reader* (p. 56-60). Routledge.
- Gissen, D. (2009). *Subnature: architecture's other environments: atmospheres, matter, life* (1st ed). Princeton Architectural Press.
- Glissant, É. (1990). Poétique. 3: Poétique de la relation (Nachdr.). Gallimard.
- Goffman, E. (1956). *The Presentation of Self in Everyday Life*. University of Edinburgh Social Sciences Research Centre. https://monoskop.org/images/1/19/Goffman_Erving_The_Presentation_of_Self_in_Everyday_Life.pdf
- Goldhaber, M. H. (1997). The Attention Economy and the Net. *First Monday*. <https://doi.org/2013>
- Google Brain Team. (2021a). *MediaPipe* (version 0.8.6) [Python]. <https://google.github.io/mediapipe/>

- Google Brain Team. (2021b). *TensorFlow* (version 2.5.0). Google.
<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=TensorFlow&oldid=1030201473>
- Gordon, W. J. J. (1961). *Synergetics: The Development of Creative Capacity*. Harper & Brothers.
- Grassé, P.-P. (1960). Les régulations automatiques du comportement collectif des Insectes sociaux et la stimergie. *Journal de psychologie normale et pathologique*, 1-10.
- Grau, O., Hoth, J. et Wandl-Vogt, E. (dir.). (2019). *Digital Art through the Looking Glass. New strategies for archiving, collecting and preserving in digital humanities*. Edition Donau-Universität. <https://doi.org/10.25969/MEDIAREP/13360>
- Gumbrecht, H. U. (2004). *Production of Presence: What Meaning Cannot Convey*. Stanford University Press.
- Haff, P. K. (2014). Technology as a geological phenomenon: implications for human well-being. *Geological Society, London, Special Publications*, 395(1), 301-309.
<https://doi.org/10.1144/SP395.4>
- Hare, S. (2022). *Technology Is Not Neutral: A Short Guide to Technology Ethics*. London Publishing Partnership.
- Hayles, N. K. (2008). *How we became posthuman: virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics* (Nachdr.). Univ. of Chicago Press.
- Heidegger, M. (1986). *Être et temps* (F. Vezin, trad.). Gallimard. (Publication originale en 1927)
- Hertz, G. (2019). *Experiments in Surveillance Capitalism* [24 Google Home, moteurs, téléviseur, logiciel].
- Hertz, G. (2023). *Art + DIY Electronics*. The MIT Press.
- Hertz, G. D. (2009). *Methodologies of reuse in the media arts: Exploring black boxes, tactics and archaeologies* [Ph.D.].
<https://www.proquest.com/docview/304853544/abstract/DDAEE54D51A84CEEPQ/1>
- Hertz, G. et Parikka, J. (2012). Zombie Media: Circuit Bending Media Archaeology into an Art Method. *Leonardo*, 45(5), 424-430. https://doi.org/10.1162/leon_a_00438
- Herweg, F. et Müller, D. (2011). Performance of procrastinators: on the value of deadlines. *Theory and Decision*, 70(3), 329-366. <https://doi.org/10.1007/s11238-010-9195-6>
- Herz, R. S. et Schooler, J. W. (2002). A Naturalistic Study of Autobiographical Memories Evoked by Olfactory and Visual Cues: Testing the Proustian Hypothesis. *The American Journal of Psychology*, 115(1), 21. <https://doi.org/10.2307/1423672>
- Hewitt, D. (2013). *Electrostatic Bell Choir* [Téléviseurs CRT et cloches].

- Hirst, L. (2013). Groundwork. Dans *The Art of Critical Making: Rhode Island School of Design on Creative Practice* (p. 32-51). John Wiley & Sons.
- Hockney, D. (1982). *Self-Portrait* [Photomontage].
- Hockney, D. (1985). *Stephen Spender, Mas St. Jerome I* [Photomontage].
- Hollan, J., Hutchins, E. et Kirsh, D. (2000). Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(2), 174-196. <https://doi.org/10/cbdnrv>
- Hollenbach, K. (2016). *Infinite Scroll* [iPhone devices with charging cables]. <https://www.katehollenbach.com/infinite-scroll/>
- Hospers, J. (1956). The Croce-Collingwood Theory of Art. *Philosophy*, 31(119), 291-308. <https://doi.org/10.1017/S0031819100046374>
- Hübner, F. (2024). *Method, methodology and research design in artistic research: between solid routes and emergent pathways*. Taylor & Francis Ltd.
- Huhtamo, E. (1995). Resurrecting the Technological Past: An Introduction to the Archeology of Media Art. *InterCommunication*, (14). https://www.ntticc.or.jp/pub/ic_mag/ic014/huhtamo/huhtamo_e.html
- Huhtamo, E. (2010). Thinkering with Media: On The Art of Paul DeMarinis. Dans *Paul DeMarinis: buried in noise* (1. Aufl, p. 33-46). Kehler.
- Hume, D. (2009). *A Treatise of Human Nature Being - An Attempt to Introduce the Experimental Method of Reasoning into Moral Subjects*. The Floating Press. <https://www.ebooks.com/en-ca/book/435863/a-treatise-of-human-nature/david-hume/> (Publication originale en 1740)
- Ieven, E. (2017). L'errance, un mouvement à potentiel utopique. *Carnets. Revue électronique d'études françaises de l'APEF*, (Deuxième série-10). <https://doi.org/10.4000/carnets.2265>
- Ingold, T. (2007). *Lines: A Brief History*. Routledge.
- Ingraham, C. (2019). Serendipity as Cultural Technique. *Culture, Theory and Critique*, 60(2), 107-122. <https://doi.org/10/gmkwxx>
- International Organization for Standardization. (2016). *Marquage et déclarations environnementaux — Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II)* (ISO 14021:2016).
- IPCC, 2022: Summary for Policymakers. (2022). Dans *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* (p. 3-33). Cambridge University Press. https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

- Jackson, S. J. (2014). Rethinking Repair. Dans *Media Technologies : Essays on Communication, Materiality, and Society*. MIT Press.
<http://ebookcentral.proquest.com/lib/uqam/detail.action?docID=3339732>
- Janlert, L.-E. et Stolterman, E. (2017). The Meaning of Interactivity—Some Proposals for Definitions and Measures. *Human-Computer Interaction*, 32(3), 103-138.
<https://doi.org/10/f94bt3>
- Ju, W. et Leifer, L. (2008). The Design of Implicit Interactions: Making Interactive Systems Less Obnoxious. *Design Issues*, 24(3), 72-84. <https://doi.org/10.1162/desi.2008.24.3.72>
- Kac, E. (1997a). Foundation and development of robotic art. *Art Journal*, 56(3), 60.
<https://doi.org/10/b276s5>
- Kac, E. (1997b). Origin and Development of Robotic Art. *Art Journal, Digital Reflections: The Dialogue of Art and Technology, Special issue on Electronic Art*, 56(3), 60-67.
<https://doi.org/10/bhjgzt>
- Kartynnik, Y., Ablavatski, A., Grishchenko, I. et Grundmann, M. (2019). Real-time Facial Surface Geometry from Monocular Video on Mobile GPUs. *arXiv:1907.06724 [cs]*.
<http://arxiv.org/abs/1907.06724>
- Kinney, D. (2012). Instances of Appropriation in Late Roman and Early Christian Art. *Essays in Medieval Studies*, 28(1), 1-22. <https://doi.org/10/ghjs2b>
- Kitchin, R. et Dodge, M. (2011). *Code/Space: Software And Everyday Life*. The MIT Press.
- Klingemann, M. (2021). *Latent Expeditions*. FITC 2021, Toronto.
<https://fitc.ca/presentation/latent-expeditions/>
- Kluitenberg, E. (2011). On the Archaeology of Imaginary Media. Dans *Media Archaeology: Approaches, Applications, and Implications* (p. 48-69). University of California Press.
- Kluszczyński, R. W. (2010). Strategies of Interactive Art. *Journal of Aesthetics & Culture*, 2(1), 525-555. <https://doi.org/10/bdjk6n>
- Koestler, A. (1964). *The Act of Creation* (1^{re} éd.). Hutchinson & Co.
- Landry, D. (2009). *Chevalier de la résignation infinie 14 ans plus tard* [roues de vélo, bouteilles d'eau en plastique, sable, DEL, acier, moteurs, poulies, courroie synchrone, roulement à billes]. <https://dianelandry.com/installations-mouvelles-artwork/chevalier-de-la-resignation-infinie/>
- Lange-Berndt, P. (dir.). (2015). *Materiality*. MIT Press.
- Latour, B. (1999). *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Harvard University Press.

- Latour, B. (2010). *Nous n'avons jamais été modernes: essai d'anthropologie symétrique* (Nachdr.). Editions La Découverte [u.a.].
- Le Breton, D. (2003). *Des Visages. Essai d'anthropologie*. Éditions Métailié.
<https://doi.org/10.3917/meta.breto.1992.01>
- Lepecki, A. (2015). Errancy as Work: Seven Strewn Notes for Dance Dramaturgy. Dans P. Hansen et D. Callison (dir.), *Dance Dramaturgy: Modes of Agency, Awareness and Engagement* (p. 51-66). Palgrave Macmillan UK.
https://doi.org/10.1057/9781137373229_3
- Lévi-Strauss, C. (2010). *La pensée sauvage*. Presses Pocket. (Publication originale en 1962)
- Li, S., Xu, L. D. et Zhao, S. (2015). The internet of things: a survey. *Information Systems Frontiers*, 17(2), 243-259. <https://doi.org/10.1007/s10796-014-9492-7>
- Liboiron, M. (2021). *Pollution Is Colonialism*. Duke University Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv1jhnk1>
- Lindstedt, J. (2021, 16 juillet). *Petition to Open Source Flash and Shockwave Spec*. Open Source Flash. <https://github.com/open-source-flash/open-source-flash>
- Lopes, D. M. M. (2001). The Ontology of Interactive Art. *Journal of Aesthetic Education*, 35(4), 65-81. <https://doi.org/10/cm9qh6>
- Lotringer, S. et Virilio, P. (2005). *The Accident of Art*. Semiotext(e).
- Lowndes, S. (2016). *The DIY Movement in Art, Music and Publishing* (0 éd.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315732664>
- Lozano-Hemmer, R. (1996). Perverting Technological Correctness. *Leonardo*, 29(1), 5.
<https://doi.org/10.2307/1576269>
- Lozano-Hemmer, R. (2015). *Redundant Assembly* [Ordinateur, caméra HD numérique, multiplexeur Thunderbolt hub, code écrit avec OpenFrameworks]. https://www.lozano-hemmer.com/redundant_assembly.php
- Lozano-Hemmer, R. (2017). *Recorded Assembly* [Ordinateur, écran, caméra, logiciel artisanal]. https://www.lozano-hemmer.com/recorded_assembly.php
- MacMurtrie, C. et Darby, B. (1992). *Trigram: A Robotic Opera*. Théâtre Artaud, San Francisco, Californie.
- Maily, L. de, Volpilhac, A., Goy-Blanquet, D. et Paveau, M.-A. (2011). *Les aventures des trois princes de Serendip: Suivi de Voyage en Séréndipité*. Marchaisse. (Publication originale en 1719)
- Manifeste 2010*. (2010). Ars Industrialis. <https://arsindustrialis.org/manifeste-2010>

- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*. The MIT Press.
- Mattern, S. (2018). Maintenance and Care. *Places Journal*. <https://doi.org/10.22269/181120>
- McLeod, K., DiCola, P., Toomey, J. et Thomson, K. (2011). *Creative License: The Law and Culture of Digital Sampling*. Duke University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1131654>
- McLuhan, M. (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. The MIT Press. (Publication originale en 1964)
- Menkman, R. (2011). *Vernacular of File Formats 2010 – 2011*. <https://beyondresolution.info/ARCHIVE-Vernacular-of-File-Formats-copy-copy>
- Merleau-Ponty, M. (1989). *L'œil et l'esprit*. Gallimard. (Publication originale en 1964)
- Monge, A. (2024). *IS XY* [Sculpture]. <https://www.artsy.net/artist/alejandro-monge>
- Mühler, V. (2019). *face-api.js* (version 0.22.2) [JavaScript]. <https://justadudewhohacks.github.io/face-api.js/docs/index.html>
- Muneteru, U. (2010). *Plywood City* [Bois et autres médias]. <https://www.the-rotators.com/post/128557184931/plywood-city-20082011-wood-and-other-media>
- Naatesan, H. *Commutative*. <http://fossilss.com/works/>
- Nam, H. Y. et Nitsche, M. (2014). Interactive Installations as Performance: Inspiration for HCI. Dans *TEI '14: Proceedings of the 8th International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction* (p. 189-196). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2540930.2540976>
- Navas, E. (2012). *Remix Theory: The Aesthetics of Sampling*. Springer.
- Nelson, R. (2022). *Practice as Research in the Arts (and Beyond): Principles, Processes, Contexts, Achievements*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-90542-2>
- Nicolini, D. (2017). Practice Theory as a Package of Theory, Method and Vocabulary: Affordances and Limitations. Dans M. Jonas, B. Littig et A. Wroblewski (dir.), *Methodological Reflections on Practice Oriented Theories* (p. 19-34). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52897-7_2
- Niemeyer, K. (2014a). Introduction: Media and Nostalgia. Dans *Media and Nostalgia, Yearning for the Past, Present and Future*. Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/9781137375889>
- Niemeyer, K. (dir.). (2014b). *Media and Nostalgia, Yearning for the Past, Present and Future*. Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/9781137375889>

- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things* (Revised and expanded edition). Basic Books.
- Odoh, G. C., Odoh, N. S. et Anikpe, E. A. (2014). Waste and Found Objects as Potent Creative Resources: A Review of the Art Is Everywhere Project. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 3(6).
- Odum, E. P. (1977). The Emergence of Ecology as a New Integrative Discipline. *Science*, 195(4284), 1289-1293. <https://doi.org/10/crvsgr>
- Organisation internationale de normalisation. (2006). *ISO 14040:2006, Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre*. Organisation internationale de normalisation. <https://www.iso.org/cms/render/live/fr/sites/isoorg/contents/data/standard/03/74/37456.html>
- Overland, I. et Sovacool, B. K. (2020). The misallocation of climate research funding. *Energy Research & Social Science*, 62, 101349. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101349>
- Paglia, C. (2012). *Glittering Images: A Journey Through Art from Egypt to Star Wars*. Pantheon Books.
- Paik, N. J. (1965). *MagnetTV* [Téléviseur noir et blanc préparé, aimant].
- Papinutto, M., Lao, J., Ramon, M., Caldara, R. et Mielle, S. (2017). The Facespan—the perceptual span for face recognition. *Journal of Vision*, 17(5), 16-16. <https://doi.org/10/gbkr9j>
- Paquin, L.-C. (2019). *Faire de la recherche-crédation par cycles heuristiques (version abrégée)*. http://lcpaquin.com/cycles_heuristiques_version_abregee.pdf
- Paquin, L.-C. Faire le récit de sa pratique de recherche-crédation. http://lcpaquin.com/methoRC/Recit_de_pratique_prepubl.pdf 2020.
- Parikka, J. (2012). *What is Media Archaeology?* (1^{re} éd.). Polity.
- Parkinson, C. N. (1968). *Parkinson's Law and Other Studies in Administration*. Ballantine Books. (Publication originale en 1957)
- Passeron, R. (1980). *L'Oeuvre picturale et les fonctions de l'apparence* (3^e éd.). J. Vrin. (Publication originale en 1962)
- Passeron, R. (1999). Esthétique et poétique. Dans *XIVth International Congress of Aesthetics* (p. 265-276). Filozofski inštitut. <https://ojs.zrc-sazu.si/filozofski-vestnik/issue/view/358>
- Paul, C. (2012). The Myth of Immateriality – Presenting New Media Art. *Technoetic Arts*, 10(2-3), 167-172. https://doi.org/10.1386/tear.10.2-3.167_7

- Pause Giant AI Experiments: An Open Letter*. (2023). Future of Life Institute.
<https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>
- Paydarfar, D. et Schwartz, W. J. (2001). Editorial: An Algorithm for Discovery. *Science*, 292(5514), 13. <https://www.jstor.org/stable/3082847>
- Penny, S. (2000). Agents as Artworks and Agent Design as Artistic Practice. Dans *Advances in Consciousness Research* (vol. 19, p. 395). John Benjamins Publishing Company.
<https://doi.org/10.1075/aicr.19.18pen>
- Penny, S. (2017). *Making Sense: Cognition, Computing, Art, and Embodiment*. The MIT Press.
- Pettit, R. (2007). *Cellphones* [Téléphones cellulaires].
- Polanyi, M. (2009). *The Tacit Dimension*. University of Chicago Press. (Publication originale en 1966)
- Proust, M. (1983). *À la recherche du temps perdu. I* (Nachdr.). Gallimard. (Publication originale en 1954)
- Pultz, J. (1982). Cubism and American Photography. *Aperture*, (89), 48-61.
<http://www.jstor.org/stable/24472144>
- Quiring, O. et Schweiger, W. (2008). Interactivity: A Review of the Concept and a Framework for Analysis. *Communications*, 33, 147-167. <https://doi.org/10/df4tb2>
- Rabelais, F. (1868). *Les oeuvres de maistre François Rabelais; accompagnées d'une notice sur sa vie & ses ouvrages, d'une étude bibliographique, de variantes, d'un commentaire, d'une table des noms propres & d'un glossaire*. Alphonse Lemerre. (Publication originale en 1534)
- Rafaeli, S. (1988). Interactivity: From New Media to Communication. *Sage Annual Review of Communication Research*, 110-134.
https://www.academia.edu/533664/Interactivity_From_new_media_to_communication
- Rammert, W. (2008). *Where the action is. Distributed agency between humans, machines, and programs*. transcript.
- Retzinger, K. (2009). Confounding Definitions: Using a Continuum to Understand Interactivity. Dans *Proceedings of the 27th ACM international conference on Design of communication* (p. 245-250). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10/dsstkt>
- Reynolds, S. (2011). *Retromania: pop culture's addiction to its own past* (1st American ed.). Faber & Faber.
- Rheinberger, H.-J. (1997). *Toward a History of Epistemic Things: Synthesizing Proteins in the Test Tube*. Stanford University Press.
- Roberts, J. C. (2011). *The Necessity of Errors*. Verso.

- Roche, H. (1992). Trigram. <http://suntebo.org/history/SoundArt/dangerous/Trigram.html>
- Rokeby, D. (1995). Transforming Mirrors. Dans *Critical Issues in Electronic Media* (p. 133-158). State University of New York Press.
- Roser, M., Appel, C. et Ritchie, H. (2013). Human Height. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/human-height>
- Rozin, D. (1999). *Wooden Mirror* [installation interactive].
- Rubinstein R. (2009). Provisional Painting. *Art in America*, 97(5), 122-135.
- Ryan, M.-L. (2001). *Narrative as Virtual Reality: Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Johns Hopkins University Press.
- Saint-Martin, F. (1990). *La théorie de la gestalt et l'art visuel: essai sur les fondements de la sémiotique visuelle*. Presses de l'Université du Québec.
- Salter, C. (2010). *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. MIT Press.
- Saltz, D. Z. (1997). The Art of Interaction: Interactivity, Performativity, and Computers. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 55(2), 117-127. <https://doi.org/10/bw5jdf>
- Satici, S. A., Gocet Tekin, E., Deniz, M. E. et Satici, B. (2023). Doomscrolling Scale: its Association with Personality Traits, Psychological Distress, Social Media Use, and Wellbeing. *Applied Research in Quality of Life*, 18(2), 833-847. <https://doi.org/10.1007/s11482-022-10110-7>
- Sawyer, R. K. (2012). *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation* (2^e éd.). Oxford University Press.
- Schatzki, T. R. (2001). Introduction - Practice theory. Dans *The Practice Turn in Contemporary Theory*. Taylor and Francis.
- Schöffler, N. (1956). *CYSP I* [sculpture cybernétique].
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Seaman, B. (2002). Recombinant Poetics: Emergent Explorations of Digital Video in Virtual Space. <https://doi.org/10.5040/9781838710910.0028>
- Seevinck, J. (2017). *Emergence in Interactive Art*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-45201-2>
- Seitz, W. C. (1961). *The Art of Assemblage* (1^{re} éd.). Museum of Modern Art.
- Sengmüller, G. (2005). *Slide Movie* [Projecteurs à diapositives et écran].

- Sengmüller, G. (2008). Four Media Archeological Artworks. Dans *Interface cultures: artistic aspects of interaction* (p. 273-282). Transcript.
- Serexhe, B. (dir.). (2013). *Preservation of Digital Art: Theory and Practice*. Springer.
- Serra, O. (2025). *Abans de tot* [Appareil de marche modifié]. <https://octavi-serra.com/Abans-de-tot>
- Shand, T. et Kempin, G. (2012). *Peter Gabriel - Classic Album: So*. Eagle Rock Entertainment.
- Shannon, C. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*, 27, 379-423, 623-656.
- Slade, G. (2006). *Made to Break: Technology and Obsolescence in America*. Harvard university press.
- Smith, B. C. (1998). *On the Origin of Objects*. The MIT Press.
- Smuts, A. (2009). What Is Interactivity? *The Journal of Aesthetic Education*, 43(4), 53-73. <https://doi.org/10.1353/jae.0.0062>
- Solway, D. (2007, 18 février). Is It Dance? Maybe. Political? Sure. . ProQuest Historical Newspapers: The New York Times. *New York Times (1923-Current file)* (New York, N.Y.), Arts, 1. <https://www.proquest.com/historical-newspapers/article-1-no-title/docview/848107441/se-2?accountid=14719>
- Star, S. L. et Strauss, A. (1999). Layers of Silence, Arenas of Voice: The Ecology of Visible and Invisible Work. *Computer Supported Cooperative Work*, (8), 9-30.
- Sterling, B. (1998). *The Dead Media Manifesto*. The Dead Media Project: A Modest Proposal and a Public Appeal. <http://www.deadmedia.org/modest-proposal.html>
- Stern, N. (2013). *Interactive Art and Embodiment: The Implicit Body as Performance*. Glyphi Limited.
- Sterne, J. (2012). *Mp3: The Meaning of a Format*. Duke University Press.
- Strauss, A. (1985). Work and the Division of Labor. *The Sociological Quarterly*, 26(1), 1-19. <https://www.jstor.org/stable/4106172>
- Survival Research Laboratories. (1997). *The Unexpected Destruction of Elaborately Engineered Artifacts* [Performance robotique].
- Tanaka, A. (1955). *Bell* [installation interactive].
- The Economist. (2024, 19 août). Artificial Intelligence Is Losing Hype . Gale OneFile: CPI.Q. *The Economist*. <https://link-gale-com.proxy.bibliotheques.uqam.ca/apps/doc/A805363572/CPI?u=mont47771&sid=bookmark-CPI&xid=6c2119b9>

- [The User]. (1997). *Symphony #1 for Dot Matrix Printers* [Performance technologique].
<http://www.theuser.org/dotmatrix/fr/intro.html>
- Theel, T. et Sydow, J. (2024). Organizing Creativity With Constraints—Insights From Popular Music Songwriting Teams. *Journal of Management Inquiry*, 33(3), 265-283.
<https://doi.org/10.1177/10564926231191087>
- Theophanidis, P. et Thibault, G. (2017). Media hysteresis: Persistence through change. *Alphaville: Journal of Film and Screen Media*, (12), 8-23.
<https://doi.org/10.33178/alpha.12.01>
- Thompson, E. P. (2012). *La formation de la classe ouvrière anglaise* (G. Dauvé, M. Golaszewski et M.-N. Thibault, trad.). Éditions du Seuil.
<http://journals.openedition.org/assr/25642> (Publication originale en 1963)
- Tinguely, J. (1985). *Fatamorgana - Méta-Harmonie IV* [Châssis en fer, roue de bois, pièces en plastique, instruments de percussion, ampoules, moteurs électriques].
<https://www.tinguely.ch/en/tinguely-collection-conservation/collection.html?period=&material=&detail=e09d20b9-8795-45e8-9478-8ba478b0d5ce>
- Tocqueville, A. de. (2010). *De la démocratie en Amérique*. Flammarion. (Publication originale en 1840)
- Torrance, E. P. (Ellis P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking*. Scholastic Testing Service.
- United States Environmental Protection Agency. (2008). *Fact Sheet: Management of Electronic Waste in the United States* (530F08014). United States Environmental Protection Agency.
<https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=P1000ZT5.txt>
- Valéry, P. (1996). *Tel quel: Choses tues, Moralités, Ébauches de pensées, Littérature, Cahier B 1910, Rhumbs, Autres Rhumbs, Analecta, Suite*. Gallimard.
- Velazco, C. (2018, 12 avril). Facebook Can't Move Fast to Fix the Things It Broke. *Engadget*.
<https://www.engadget.com/2018-04-12-facebook-has-no-quick-solutions.html>
- Vermersch, P. (2007). Bases de l'auto-explicitation (1). *Expliciter*.
https://www.academia.edu/7474965/Bases_de_lauto_explicitation_1_
- Waldman, D. (1992). *Collage, Assemblage, and the Found Object*. New York : H.N. Abrams.
<http://archive.org/details/collageassemblag0000wald>
- Wallas, G. (1926). *The Art of Thought*. Jonathan Cape. <http://archive.org/details/theartofthought>
- Weinstein, D. et Weinstein, M. A. (1991). Georg Simmel: Sociological Flâneur Bricoleur. *Theory, Culture & Society*, 8(3), 151-168. <https://doi.org/10.1177/026327691008003011>

- Whitelaw, M. (2011). After the Screen: Array Aesthetics and Transmateriality. *Column*, (7), 20-57. <https://teemingvoid.blogspot.com/2011/04/after-screen-array-aesthetics-and.html>
- Williams, R. (1977). Dominant, Residual, and Emergent. Dans *Marxism and literature* (p. 121-135). Oxford University press.
- Winteler, A. (2021). *Das Kartenhaus* [Vidéo à 15 canaux, 8m30, en boucle, écrans à cristaux liquides, Raspberry Pi, miroirs, interrupteurs, boîtiers d'alimentation].
- World Meteorological Organization. (2025, 10 janvier). *WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55°C above pre-industrial level*. World Meteorological Organization. <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>
- Xiaobo, L. et Yuelin, L. (2014). Embodiment, Interaction and Experience: Aesthetic Trends in Interactive Media Arts. *Leonardo*, 47(2), 166-169. <https://www.jstor.org/stable/43834153>
- Yardley, A. (2008). Piecing Together—A Methodological Bricolage. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 9(2). <https://doi.org/10.17169/fqs-9.2.416>
- Yee, J. et Bremner, C. (2011). Methodological Bricolage – What does it tell us about Design? Doctoral Design Education Conference. <http://nrl.northumbria.ac.uk/id/eprint/8822>
- Yee, J. S. R. (2010). Methodological Innovation in Practice-Based Design Doctorates. *Journal of Research Practice*, 6(2). <https://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/196>
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Waters, C. N., Barnosky, A. D. et Haff, P. (2014). The Technofossil Record of Humans. *The Anthropocene Review*, 1(1), 34-43. <https://doi.org/10.1177/2053019613514953>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power* (First edition). PublicAffairs.