

Université de Montréal

Créations audiovisuelles archéomédiatiques

*Par*

Maxime Corbeil-Perron

Faculté de musique

Thèse présentée aux études supérieures et postdoctorales en vue de l'obtention du grade de

doctorat en composition et création sonore

Février 2021

© Maxime Corbeil-Perron, 2021



Université de Montréal

Études supérieures et postdoctorales

---

*Cette thèse intitulée*

**Créations audiovisuelles archéomédiatiques**

*Présentée par*

**Maxime Corbeil-Perron**

*A été évalué(e) par un jury composé des personnes suivantes*

**Jean Piché**

Président-rapporteur

**Nicolas Bernier**

Directeur de recherche

**Pierre Michaud**

Membre du jury

**Yan Breuleux**

Examineur externe



## **i. Résumé**

Les rapports entre le nouveau, l'ancien, l'imaginaire et le présent sont des vecteurs pour la créativité. La compréhension et le développement de projet créatif liés à des médias obsolètes, imaginaires ou futuristes, offrent à de nombreux artistes la possibilité de développer une expression personnelle ancrée dans un rapport techno-esthétique qui peut être porteur de multiples sens, que ce soit d'un point de vue social, environnemental, technologique ou formel. Ce projet de recherche est consacré à la création audiovisuelle reposant sur une pensée archéomédiatique. En premier lieu, je présente le cadre théorique et conceptuel qui a mené à la création de mes œuvres au cours de cette période doctorale. J'y relate l'exploitation d'une hybridation entre nouvelles et anciennes technologies servant à développer un langage audiovisuel puisant dans l'archéologie médiatique. Puis, dans le deuxième chapitre, j'expose l'approche compositionnelle derrière mes œuvres. Dans le troisième chapitre, j'aborde l'aspect sensoriel de mon processus de création, expliqué à travers une série de relations multimodales telles que les rapports de luminosité, de densité, de mouvements, de relief, d'espace et de textures, entre le son et l'image. Pour terminer, j'introduis la notion novatrice de texture stéréoscopique : une forme de texture optique qu'il est seulement possible de percevoir avec un média tridimensionnel.

**Mots-clés :** *archéologie médiatique, création audiovisuelle, performance, stéréoscopie, relations multimodales, optique, technologie, musique électroacoustique, obsolescence.*



## ii. Abstract

Relationships between the new, the old, the imaginary, and present time, have always been vectors for creativity. The understanding and development behind creative projects in regard to obsolete, imaginary or futuristic media, have offered many artists ways of expressing themselves in a techno-aesthetic containing multiple meanings, whether from a social, environmental, or technological point of view. This research project is devoted to audiovisual creation based on media-archeological thinking. Firstly, the theoretical and conceptual framework that led to the creation of my works during this doctoral period are presented. I will discuss the exploitation of a hybridization between new and old technologies used to develop an audiovisual language drawing on media archaeology. The second part will present the compositional process behind my works. The third part deals with the sensory aspect of my creative process, explained through a series of cross-modal relations such as luminosity, density, movement, relief, space and texture, between sound and image. Lastly, I will introduce the novel notion of stereoscopic texture: a form of optical texture that can only be seen through a three-dimensional medium, thus finding something new in the old.

**Keywords :** *audiovisual composition, performance, media archeology, electroacoustic music, cross-modal relations, obsolescence, improvisation, stereoscopy, technology*



## Table des matières

i.	Résumé .....	5
ii.	Abstract.....	7
iii.	Liste des figures .....	13
iv.	Liste des sigles et abréviations.....	17
v.	Liste des œuvres soumises.....	18
vi.	Remerciements .....	21
	Introduction .....	25
1	L'archéologie médiatique .....	30
1.1	Trois principes archéomédiatiques.....	31
1.2	Premier principe : non-linéarité.....	32
1.3	Deuxième principe : récupération, obsolescence et médias imaginaires.....	35
1.4	Troisième principe : anarchéologie.....	40
1.5	Abstraction stéréoscopique : une approche sous-exploitée.....	42
1.6	L'impact de la technologie numérique sur ma création archéomédiatique .....	54
1.7	Média, mémoire morte, et temporalité.....	61
1.8	[Perte de] Contrôle : entre virtuosité et accident créatif.....	66
2	Processus compositionnel .....	71

3	Stratégies employées dans la construction des relations sons et images .....	81
3.1	Relations multimodales .....	82
3.2	Proximité spatiotemporelle .....	83
3.3	Intensité .....	85
3.4	Luminosité .....	87
3.5	Densité .....	88
3.6	Mouvement .....	89
3.7	Rugosité, grain et relief .....	90
3.8	Volume spatial .....	91
3.9	Espace et visualité hyperhaptique .....	92
3.10	Mémoire : couleur, hauteur et timbre .....	94
3.11	Nouvelles couleurs : transcender la vision anaglyphe .....	96
3.12	Textures stéréoscopiques .....	97
4	Conclusion .....	99
5	Références bibliographiques .....	101
6	Annexes .....	103





### iii. Liste des figures

Figure 1.	Images de l'œuvre Structures parallèles (2020) .....	34
Figure 2.	Marcel Duchamp, Les cheminées anaglyphes,1968. © Association Marcel Duchamp / ADAGP, Paris / SOCAN, Montréal (2020).....	47
Figure 3.	Oskar Fischinger, Untitled (Stereo Film panels), 1957, Collection and Copyright: Center for Visual Music.....	48
Figure 4.	Image tirée de <i>Imaginary Optics #1</i> , témoignant des influences de l'école du Bauhaus et de l'art minimaliste américain. ....	51
Figure 5.	Image tirée de <i>Imaginary Optics #2</i> témoignant de l'influence du Op Art. ....	53
Figure 6.	Image tirée de <i>Imaginary Optics #2</i> démontrant le mélange de vidéo analogique et numérique. ....	55
Figure 7.	Schéma expliquant la chaîne de production derrière la création de la performance <i>Imaginary Optics #2</i> (2019).....	58
Figure 8.	Image tirée de l'œuvre <i>[re] :generativ</i> qui démontre les relations entre abstraction et naturalisme.....	60
Figure 9.	Image tirée de l'œuvre <i>Displacement</i> qui utilise un mélange de techniques de production cinématographique traditionnelles « augmentées » par des technologies contemporaines.....	63
Figure 10.	<i>Displacement</i> – Image vidéo composée d'improvisations sur Wobbulator et de photographie. ....	65

Figure 11.	Session de travail avec le Wobbulator et le Rutt-Etra Scan, au Centre d’art vidéo américain Signal Culture en juin 2017 où a été développé le matériel de base pour Imaginary Optics I&II, et Phosphènes.....	68
Figure 12.	En exemple, un schéma simplifié de la chaîne de branchement servant à faire des improvisations audiovisuelles lors de ma première résidence au centre d’art vidéo américain Signal Culture en 2017. ....	70
Figure 13.	L’ordinateur AMIGA, qui a servi comme instrument d’improvisation pour la suite Polychrome.	73
Figure 14.	Schéma de branchement simplifié fait pour la création de l’improvisation <i>Rose_24</i>	74
Figure 15.	Image prise lors d’une session de travail avec le Buchla 200 à Elektronmusikstudion Stockholm (EMS), au printemps 2018. ....	78
Figure 16.	<i>Imaginary Optics II</i> – Teintes associées à des sons toniques par opposition aux sons bruités qui sont quant à eux associés au noir et blanc. ....	95
Figure 17.	<i>Phosphènes</i> – Modulations de couleurs exploitées avec le port des lunettes anaglyphes.	97
Figure 18.	Imaginary Optics #2 – Textures stéréoscopiques et Op Art. ....	98
Figure 19.	Partition pour [re] :generativ -page 1 .....	103
Figure 20.	Partition pour [re] :generativ -page 2 .....	104
Figure 21.	Partition pour [re] :generativ -page 3 .....	105
Figure 22.	Partition pour [re] :generativ -page 4 .....	106
Figure 23.	Partition pour [re] :generativ -page 5 .....	107

Figure 24.	Partition pour [re] :generativ -page 6 .....	108
Figure 25.	Partition pour [re] :generativ -page 7 .....	109
Figure 26.	Partition pour [re] :generativ -page 8 .....	110
Figure 27.	Partition pour [re] :generativ -page 9 .....	111
Figure 28.	Partition pour [re] :generativ -page 10 (fin).....	112
Figure 29.	Partition graphique pour <i>Phosphènes</i> (2019) – Inspirée du modèle de partition pour l'Ensemble d'Oscillateurs. ....	113



#### **iv. Liste des sigles et abréviations**

RV : Réalité Virtuelle

LFO : Low Frequency Oscillator

MIDI : Musical Instrument Digital Interface

DIY : Do It Yourself

Lo-fi : Low Fidelity

a/v : audiovisuel

## **v. Liste des œuvres soumises**

### **Cubic (2016)**

*Composition acousmatique*

*Stereo*

*11:05*

### **Northern (2016)**

*Composition audiovisuelle*

*Stereo*

*5:40*

### **Imaginary Optics #3 (2017)**

*Composition audiovisuelle stéréoscopique*

*Octophonique (8.1)*

*7:20*

### **Polychrome (2017)**

*Suite d'improvisations sonores*

*Stereo*

*20:00*

### **Imaginary Optics #1 (2017-18)**

*Performance audiovisuelle stéréoscopique*

*Stereo*

*16:00*

**Imaginary Optics #2 (2019)**

*Performance audiovisuelle stéréoscopique duo-écran*

*Stereo*

*13 :00*

**Phosphènes (2019)**

*Composition audiovisuelle stéréoscopique pour ensemble de 10 improvisateurs*

*Octophonique (8.1)*

*13 :00*

**Displacement (2019)**

*Composition audiovisuelle*

*Stereo*

*8 :45*

**[re]:generativ (2018-2019)**

*Composition audiovisuelle stéréoscopique pour ensemble de 10 improvisateurs*

*Octophonique (8.1)*

*13 :00*

**Structures parallèles (2020)**

*Dispositif stéréoscopique*



## **vi. Remerciements**

Merci à ma famille qui m'a encouragé à persévérer pendant ce doctorat : ma mère Carole Corbeil, ma sœur Karine Corbeil-Perron et mon beau-frère Olivier Zulu. Merci à ma copine Ira Kay, pour son écoute et son soutien sans équivoque. Je tiens à remercier mon père, Claude Perron, qui nous a quittés en 2017, et qui m'a initié à la beauté de la musique.

Merci à mon directeur Nicolas Bernier pour son conseil et son aide précieuse ces dernières années. Je suis très reconnaissant envers l'équipe et le corps enseignant de la faculté de musique, et particulièrement envers toutes les rencontres et les amitiés qui en sont nées.

Finalement, un merci spécial à Joane Héту, Jean Piché, Louis-Philippe Sicotte, Stephanie Castonguay, Alexandre Michaud, Myriam Boucher, Sylvain Gagné, Martin Bédard, Ryan Scott, Joseph Hyde, Félix-Antoine Morin, l'Ensemble SuperMusique, l'Ensemble Continuum, l'Ensemble d'oscillateurs, Elektronmusikstudion Stockholm (EMS) et Signal Culture.

Cette thèse a bénéficié du soutien du Fonds de Recherche Québécois en Société et Culture, du soutien de Hexagram, de la Faculté de Musique de l'Université de Montréal, la Fondation Perras, Perras et Cholette, Signal Culture et EMS Stockholm.

*À mon père.*

*Le générique masculin est utilisé de façon non discriminatoire pour alléger le texte.*



## Introduction

Ce projet de recherche-création repose sur une approche de création audiovisuelle habitée par une pensée archéomédiatique, dans laquelle j'ai cherché établir des rapports entre médias obsolents et technologies contemporaines, à la recherche de nouvelles possibilités esthétiques.

L'ancrage de ce processus s'est déployé sur une série d'œuvres. Il s'est amorcé en 2016 avec la pièce acousmatique *Cubic*, dont la direction artistique reposait sur une analogie structurelle avec la peinture cubiste. Des études son/images m'ont par la suite amené à développer une production audiovisuelle, d'abord avec *Northern* (2016), une étude naturaliste ayant servi à explorer des outils de productions liés à la gestion du temps et à la coloration de l'image vidéo. En parallèle à ceci, j'ai produit une *Suite d'études stéréoscopiques* (2016), qui a eu comme fonction d'explorer diverses techniques de production en stéréoscopie anaglyphe, me permettant également de mener quelques expériences en lien avec la perception et la vision 3D. *Imaginary Optics #3* (2017) a été la première űuvre stéréoscopique produite durant mon doctorat. Cette űuvre exploite un espace sonore octophonique et présente des jeux de spatialisation audiovisuels tels que le mouvement d'un objet a/v vers un espace hors champ. *Polychrome* (2017) est une suite d'improvisation sonore qui amalgame esthétiques et techniques de production sonore alliant technologies analogiques et traitement audionumérique. *Imaginary Optics #1* (2017-18) est une performance audiovisuelle

stéréoscopique ayant existé en de multiples versions : octophonique, stéréo, et à durées et formes variées. La version finale, qui reprend certains éléments de *Imaginary Optics #3*, est en stéréo, et introduit un mélange entre vidéo analogique, image de synthèse stéréoscopique et modulations audiovisuelles effectuées en temps réel. *Imaginary Optics #2* (2019) quant à elle a été créée dans le cadre d'une direction esthétique opposée aux autres itérations du même nom. Cette performance audiovisuelle, aussi stéréoscopique, se déploie sur deux écrans. Elle incorpore de la vidéo analogique, des images de synthèse stéréoscopique et de la modulation audiovisuelle effectuée en temps réel. *Phosphènes* (2019) est une composition pour vidéo stéréoscopique anaglyphe, bande électroacoustique octophonique et ensemble de 10 improvisateurs (l'Ensemble SuperMusique). *Displacement* (2019) est une composition audiovisuelle marquée d'une forte influence du cinéma expérimental qui allie des techniques de montage image par image, vidéo analogique et musique électroacoustique. La pièce *[re]:generativ* (2018-2019) a été produite en deux étapes de création : une première pour créer la musique en 2018, et une seconde pour créer la vidéo en 2019. Cette œuvre audiovisuelle a été composée pour un ensemble d'oscillateurs, vidéo stéréoscopique, Vectrex piraté et bande électroacoustique. Finalement, *Structures parallèles* (2020) est un dispositif qui a été développé avec un modèle de stéréoscope de Holmes, et incorpore un système de visualisation aux circuits apparents, et une boucle vidéo stéréoscopique.

Dans le premier chapitre de cette thèse, je présente le cadre théorique et conceptuel qui a mené à la création d'œuvres au cours de cette période doctorale. Ces œuvres ont en commun l'investigation de certains éléments du patrimoine médiatique et technologique, les ancrant

ainsi dans le cadre archéomédiatique. De cette recherche artistique a émergé une esthétique audiovisuelle qui ne peut exister que par le croisement des technologies, des médias et des techniques d’hier et d’aujourd’hui. C’est ainsi que ces œuvres s’inscrivent dans le cadre de l’archéologie médiatique, champ de recherche qui émergea au tournant du millénaire, entre autres avec le théoricien des médias Siegfried Zielinsky et son ouvrage phare *Deep Time of Media* (Zielinski, 2002). La pensée archéomédiatique a ensuite été approfondie durant les années 2010 par de nombreux acteurs, notamment Jussi Parrika, Erkki Hutamo, Erik Kluitenberg et Garnett Hertz. Plus récemment, le travail du chercheur-créateur Derek Holzer<sup>1</sup> est également particulièrement important à mentionner, puisque son travail et ses écrits sur le Vectrex<sup>2</sup> ont eu un impact considérable sur la direction de ce travail de recherche.

L’avènement de l’archéologie médiatique est d’abord tributaire de l’invention des médias, qu’ils soient électroniques, magnétiques, mécaniques ou autres. C’est ensuite le recul et la connaissance fine de ces médias qui ont permis leur utilisation comme éléments de réflexion dans un contexte créatif. On remarque la présence de l’archéologie médiatique, de manière consciente ou inconsciente, dans le travail de nombreux artistes qui se tournent vers le passé pour en faire émerger de nouvelles approches et « find something new in the old » (Zielinski, 2002). En construisant ainsi sur un passé qui s’accumule sans cesse, une approche

---

<sup>1</sup> Ce dernier effectuait récemment des performances utilisant un système de création audiovisuel indéterministe alliant nouvelles et anciennes technologies.

<sup>2</sup> Console de jeux vidéo mise en marché au début des années 1980.

archéomédiatique appelle le développement et le renouvellement perpétuel de l'art en lien avec les technologies, qu'elles soient anciennes ou nouvelles.

Le chapitre I est consacré à ces rapports entre nouvelles et anciennes technologies, puis l'apport que fut la rencontre entre l'archéologie médiatique et la technologie numérique dans ma gestion de la temporalité est discuté. Cette présentation mènera ensuite à aborder des idées en lien avec les notions de contrôle entre les éléments numériques et analogiques telles qu'utilisées dans mon travail de création. Le chapitre II servira par la suite à détailler mon processus de production en ce qui concerne la composition sonore des œuvres. J'expliquerai comment celui-ci se situe en rapport à l'archéologie médiatique, et présenterai les intentions esthétiques qui ont dirigé mon approche compositionnelle.

Au chapitre III seront abordées les stratégies de création utilisées pour établir une cohérence audiovisuelle au sein de mes œuvres. Ces techniques reposent principalement sur certains principes perceptifs liés aux relations multimodales. J'examinerai comment celles-ci opèrent pour formaliser une logique organisationnelle au sein de ma syntaxe audiovisuelle. Ces principes s'appuient sur des composants liés à l'intersensorialité, tels que développés par les théoriciens Dr. Michael Haverkamp (2013), Gerhard Daurer (2010) et la théoricienne Dr. Myriam Ross (2015). Dans ce deuxième chapitre, j'exposerai comment les rapports entre le son et l'image sont travaillés à partir des liens multimodaux qui les unissent : temps,

intensité, luminosité, densité, mouvement, relief, volume et espace. J'établirai également d'autres stratégies de création associées aux rapports entre couleurs, hauteurs et timbres.

Finalement, je ferai part de quelques découvertes en lien avec mes recherches, entre autres en ce qui concerne la modulation de couleurs liée à la stéréoscopie anaglyphe<sup>3</sup>. Pour terminer, j'introduirai la notion inédite de texture stéréoscopique : une forme de texture optique qu'il est uniquement possible de percevoir avec un média tridimensionnel.

---

<sup>3</sup> Technologie de visualisation 3D, réalisée à l'aide lunettes possédant des filtres rouge (gauche) et cyan (droite).

# 1 L'archéologie médiatique

The technology of the modern media has produced new possibilities of interaction...  
What is needed is a wider view encompassing the coming rewards in the context of  
the treasures left us by the past experiences, possessions and insight.

Rudolph Arnheim<sup>4</sup>

L'archéologie médiatique est un champ de recherche et création lié à de multiples courants artistiques et plusieurs disciplines de recherche. Il s'étend de la théorie des médias au piratage de console de jeux vidéo, de l'archivistique à l'art robotisé, des médias imaginaires à la science-fiction. Jussi Parikka, un des protagonistes de l'archéologie médiatique, la décrit ainsi :

Media Archeology is introduced as a way to investigate the new media cultures through insights from past new media, often with an emphasis on the forgotten, the quirky, the non-obvious apparatuses, practices and inventions. [...] It is also a way to analyse the regimes of memory and creative practices in media cultures - both theoretical and artistic. Media archaeology sees media cultures as sedimented and layered, a fold of time and materiality where the past might be suddenly discovered anew, and the new technologies grow obsolete increasingly fast. (Parikka, 2012)

Multidisciplinaire par définition, l'archéologie médiatique est un courant vaste en lien avec de nombreuses disciplines, rendant difficile la description de ses contours. Même le visionnaire de l'archéologie des médias Friedrich Kittler a admis en 2006 : « it took me a long time to understand what the term media archaeology means » (Natale, 2012). Centrée sur l'étude de

---

<sup>4</sup> Rudolph Arnheim cité par Oliver Grau dans « MediaArtHistories », Cambridge, Massachusetts. London, England, The MIT Press, 2007, p. 1

l'évolution de la culture des médias et des technologies, l'archéologie médiatique possède de multiples facettes avec lesquelles l'art (entre autres) cherche à réfléchir son rapport aux éléments techno-médiatiques. L'archéologie des médias est devenue depuis quelques années un vecteur important non seulement sur le plan de la théorisation, mais aussi sur le plan de la création :

Je vois l'archéologie des médias comme une analyse théorique raffinée des différentes couches historiques des médias dans leur singularité – un exercice conceptuel et pratique pour une cartographie précise des singularités esthétiques, culturelles et politiques des médias. Et c'est bien plus qu'une attention théorique apportée aux relations intensives entre anciens et nouveaux médias considérés sous le prisme d'archives concrètes et conceptuelles ; de plus en plus, l'archéologie des médias se pose comme une méthode pour la conception de médias et la création d'arts médiaux. (Parikka, 2015)

Dans toute sa vastitude, nous commencerons par présenter trois principes importants à la compréhension du domaine (section 1.1 à 1.4). Les sections subséquentes (1.5 à 1.8) détailleront ensuite comment l'archéologie médiatique a servi de véhicule et d'inspiration dans la création des œuvres liées à ce projet doctoral.

## **1.1 Trois principes archéomédiatiques**

Pour aider à mieux cerner l'essence de l'archéologie médiatique, le chercheur Simone Natale dégage, dans son article *Understanding Media Archeology* (2012), trois principes communs à

deux ouvrages phares de la discipline, *Deep Time Of Media* (Zielinski, 2002) et *The Book of Imaginary Media* (Kluitenberg, 2006a) :

- 1) Un refus de la notion du progrès linéaire ;
- 2) Une emphase sur la notion de récupération d'idées, d'inventions et de faits généralement oubliés ou définis comme obsolètes par les courants dominants ;
- 3) La notion d'anarchéologie, un néologisme proposé par le philosophe Michel Foucault qui consiste en une fusion du mot anarchie avec archéologie, ici utilisé par Siegfried Zielinsky pour proposer une méthodologie de recherche libre et ouverte dans l'exploration des potentialités de la culture des médias.

Ces trois principes auront été une source d'idées, de questionnement et d'inspiration dans mes œuvres, et seront ici discutés plus en détail, car ils serviront à mieux cerner mon travail de création, que nous relaterons de manière plus détaillée à partir de la section 1.5.

## **1.2 Premier principe : non-linéarité**

La non-linéarité, telle que décrite par Natale, se pose comme un refus de la notion d'une progression linéaire de l'évolution des médias où certains d'entre eux sont désignés comme obsolètes à l'arrivée de « nouveaux » médias (Natale, 2012). Cette idée résonne également avec le parallèle établi par Siegfried Zielinsky dans son ouvrage *Deep Time of Media* (Zielinski

(2002), qui consiste à désigner l'archéologie médiatique comme une approche de l'étude des médias comparable à la paléontologie. Pour le paraphraser, il décrit l'évolution des médias comme une série de cycles d'érosion, de dépôt et de consolidation. Il en fait une comparaison avec des séries de stratifications de masses de granite et de roches volcaniques, transformées en paysages sinueux par le temps, et dont l'examen nous permet de constater son évolution non linéaire. À l'image du développement de la pensée chez l'humain, cette réflexion nous amène à comprendre la progression des médias et des technologies comme un tissage complexe dans lequel des idées sont perpétuellement accumulées et revisitées selon les avancements technologiques. Dans le même ordre d'idées, l'archéologue des médias Erkki Huhtamo décrit l'archéologie médiatique comme un mode de compréhension historique « as a way of studying such recurring cyclical phenomena which (re)appear and disappear and reappear over and over again in media history and somehow seem to transcend specific historical contexts » (Kluitenberg, 2006b). Dans ce cas-ci, nous considérons l'évolution des médias comme une forme de spirale dans laquelle il y a des coupures, des bris et des allers-retours qui permettent au progrès de se construire. Nous pouvons voir l'érosion comme une métaphore de l'évolution d'une idée artistique, avec ses passages abrupts et irréguliers entre périodes dormantes et percées soudaines. Ainsi, comme dans un processus créatif, l'idée brute, le moyen d'expression ou de communication, est lentement sculptée et définie par le temps.

Les pensées de Zielinsky et Huhtamo proposent l'archéologie médiatique comme outil de compréhension de l'évolution des médias et des technologies. Elles apportent un recul

historique sur les modes d'expression, et les technologies et les moyens de communication qui agissent comme une extension de la pensée humaine. Il s'agit d'éléments qui nous définissent fondamentalement en tant qu'être conscient, et qui aident à porter le savoir des générations précédentes dans le futur.



Figure 1. Images de l'œuvre Structures parallèles (2020)

Cette idée de cyclicité est partie intégrante de mon travail de recherche-crédation doctoral. Elle est notamment abordée dans *Structures parallèles* (2020), un dispositif stéréoscopique qui repose sur des rapports entre une technologie optique du XIXe siècle, et une technologie/esthétique contemporaine, re-contextualisant et donnant ainsi un sens nouveau à cet objet médiatique. Incorporant à la fois un système de visualisation vidéo numérique aux circuits apparents et une technologie optique considérée désuète (le stéréoscope), un lien est créé entre la culture médiatique actuelle, dans ce cas-ci les dispositifs de réalité virtuelle, et celle du passé. Inventé en 1861, le modèle de stéréoscope utilisé dans cette œuvre, soit celui

de Oliver Wendell Holmes, a précédé l'apparition du cinéma. L'idée est la transformation d'un appareil inventé pour la visualisation photographique 3D (donc immobile), en une machine audiovisuelle qui exploiterait une image mouvante, abstraite et numérique. Cet objet réinventé reflète ce tissage complexe et non linéaire de l'évolution des médias.

### **1.3 Deuxième principe : récupération, obsolescence et médias imaginaires.**

La récupération par les artistes d'objets, de médias et de technologies tombés dans l'obsolescence repose souvent sur des principes d'engagements socio-économiques, environnementaux et politiques (si nous pensons par exemple au projet de recherche *Dead Media Research Lab*<sup>5</sup> de Garnett Hertz). Ce principe a trouvé résonance avec des mouvements questionnant la course au progrès, et les méfaits causés par la consommation de masse liée aux régimes capitalistes. Bien que je ne considère pas mon travail comme a priori politique, le principe de récupération est, comme nous le verrons dans cette thèse, omniprésent dans mes œuvres. Avant le début de sa théorisation par Zielinsky, le mouvement de l'archéologie médiatique a trouvé sa genèse dans *The Dead Media Project*<sup>6</sup> de Bruce Sterling (1995), un

---

<sup>5</sup> <http://www.conceptlab.com/deadmedia/>, page consulté le 28 avril 2018.

<sup>6</sup> <https://www.deadmedia.org>, page consulté le 23 mars 2018.

projet initié en réaction à l'accélération de la production et de la mise en marché des ordinateurs à la fin des années 1990. L'idée était de cataloguer une variété d'objets électroniques obsolètes, et d'ajouter à cette liste des inventions médiatiques étranges, uniques et rares : des machines médiatiques imaginaires, des idées, des concepts jamais réalisés, des objets domestiques délaissés, oubliés ou n'ayant survécu à la course au progrès. Ce projet, qui consistait en quelque sorte en un répertoire de l'obsolescence technomédiatique, fut un des catalyseurs les plus importants pour le mouvement de l'archéologie médiatique.

Dans une approche semblable, mais prônant un aspect artistique, la notion de « média zombie » (Garnet Hertz, 2012) donne un apport créatif à la notion de récupération des médias. Les médias zombie sont définis comme étant « concerned with media that is not only out of use, but resurrected to new uses, contexts and adaptations » (Garnet Hertz, 2012), offrant ainsi une seconde vie aux médias obsolètes. Garnett et Parrika avancent même : « media never dies: it decays, rots, reforms, remixes, and gets historicized, reinterpreted and collected. It either stays in the soil as residue and in the air as concrete dead media, or is reappropriated through artistic, tinkering methodologies »(Garnet Hertz, 2012). En établissant un lien avec Bruce Sterling, Jussi Parrika contextualise et explique cette fascination envers l'obsolescence ainsi :

In the midst of talk of 'dead media' by such writers as Bruce Sterling, it was clear that a lot of the dead media were actually zombie-media: living-deads, that found an afterlife in new contexts, new hands, new screens and machines. In the globalized

information cultures so often described in terms of speeding up and temporalities surpassing those of our human perceptual possibilities, a fascination also with the past seems to be emerging (Parikka, 2012)

Nous pouvons donc constater que cette pensée est liée également à ce que Siegfried Zielinsky avance lorsqu'il décrit l'importance de trouver une essence novatrice dans les éléments du passé.

Une extension de l'obsolescence se trouve également dans la notion de « média imaginaire » qui s'appuie sur des idées récupérées, mais qui demeurent au stade de concept et de prototype. Dans une approche parfois plutôt immatérielle que matérielle, il est question, avec les médias imaginaires, de réactualiser, ou de revitaliser, des médias et des technologies, par modification, augmentation, ou encore avec l'aide de logiciels ou autres augmentations technologiques contemporaines. Parikka explique ainsi la pertinence des médias imaginaires :

C'est pourquoi je trouve de la valeur dans les projets gravitant autour des médias imaginaires qui déplacent nos façons habituelles d'approcher ce qu'est un média pour explorer les médias comme des intensités, des sensations, comme une pensée en négatif. Pour faire court : les médias sont au-delà du représentatif. (Parikka, 2015)

Libéré de la contrainte d'une production réelle, le média imaginaire ouvre le chemin à de nouvelles possibilités esthétiques. Ces nouveaux types d'expériences peuvent également apporter une certaine réflexion concernant notre rapport aux médias et à la technologie, ou encore aux sensations qu'ils amènent, ou à d'autres sujets qui peuvent être en lien aux médias imaginaires, tels que la cybernétique ou la robotique. Les médias imaginaires, avec des

prototypes, des idées inachevées, des inventions discursives, conceptualisées, mais jamais réalisées, permettent en quelque sorte d'apercevoir le futur des médias, et de faire un lien avec des éléments de la réalité. Comme l'explique Errki Hutamo, « they [Imaginary medias] articulate highly complex fields of signification and determination that tends to blur the boundaries between technological imaginaries and actual technological development. »<sup>7</sup>

Je perçois également la science-fiction en littérature comme un élément pouvant s'inscrire dans les médias imaginaires (Kluitenberg, 2006b). Nous trouvons dans les futurs présentés par George Orwell, Ray Bradbury, Philip K. Dick ou encore Arthur C. Clarke, de nombreuses idées néo-médiatiques et préconception du futur, utopique ou dystopique, qui font maintenant partie de notre quotidien. De manière plus contemporaine, le futur présenté par les jeux vidéo, par les prototypes et les idées technologiques futuristes qui y sont suggérés, pourrait également s'inscrire dans la lignée des médias imaginaires. En quelque sorte, un lien logique semble s'établir entre l'imaginaire des créateurs et créatrices, entre notre passé, notre présent, et notre futur technomédiatique.

Un exemple relativement récent de l'impact des médias imaginaires serait celui que nous avons vécu avec l'invention de la réalité virtuelle (VR). Cette idée, développée par la NASA, a existé longtemps sous forme de concept, restant au stade embryonnaire pendant plusieurs

---

<sup>7</sup> Erkki Huhtamo cité par Eric Kluitenberg « On the Archeology of Imaginary Media », dans Jussi Parikka Erkki Huhtamo, dir., *Media Archeology: Approches*, Berkeley et Los Angeles, Californie, University of California Press, 2011, p. 48-69.

décennies, et qui, comme bien des médias et objets de divertissement, n'attendait que les progrès technologiques suffisants pour se concrétiser. Cette idée sera forcément éventuellement supplantée par l'émergence, ou la réémergence de concepts et d'idée maintenant réalisables grâce au progrès ou à de nouvelles percées technologiques. Par exemple, la réalité augmentée est la prochaine idée qui supplante déjà la réalité virtuelle.

Les médias imaginaires présentent donc un potentiel important en termes d'innovation technologique, médiatique et artistique. Ils constituent une source d'idées et de concepts sur lesquels les générations futures auront la possibilité de construire et d'innover. La notion de média imaginaire s'exprime par l'entremise de mon dispositif *Structures parallèles*, mentionnée ci-dessus, qui se trouve à l'intersection des médias imaginaires et de l'anarchéologie, par ses connexions conceptuelles techno-médiatiques, puis par son exploitation d'une esthétique anachronique à son média d'origine. En lien à ceci, la notion d'abstraction en espace stéréoscopique, qui avait déjà été imaginée et conceptualisée par certains chercheurs (Layer, 1971a) et artistes dans le passé, s'est également avérée une avenue de recherche s'est avérée une source foisonnante d'idées à explorer dans ma création, notamment dans ma suite d'œuvres *Imaginary Optics*. Nous y reviendrons plus en détails à la section 1.5.

## 1.4 Troisième principe : anarchéologie

L'anarchéologie est définie par Zielinski comme « une méthode fondée sur l'imagination, l'écoute, et l'art de combiner les dispositifs techniques, qui privilégie la diversité de leurs possibles plutôt que leur réalité de produits » (Zielinski, 2002).

Ce principe consiste à explorer la potentialité des médias pour leurs qualités connues, mais également pour leurs qualités inconnues. J'aborde le principe d'anarchéologie entre autres par l'utilisation de la stéréoscopie anaglyphe dans la suite d'œuvres *Imaginary Optics* (cela sera développée dans les sections 1.5, 3.11 et 3.12). L'anarchéologie s'inscrit en résonance avec la notion de média zombie évoquée plus haut. À l'instar d'un média zombie qui est le résultat et le produit d'une recherche, par exemple un média qui subit la transformation d'état mort à celui de mort-vivant (en devenant une œuvre), l'anarchéologie consiste plutôt en une méthode de travail. C'est-à-dire une approche archéologique, qui, en plus d'insuffler une seconde vie à un média, cherche à connecter les éléments du passé à ceux du présent. L'anarchéologie offre au chercheur-créateur la liberté d'explorer des médias et des technologies sans se soumettre à une rigidité méthodologique propre à l'archéologie au sens conventionnel<sup>8</sup>. Employée comme approche artistique, l'anarchéologie « s'engage dans le

---

<sup>8</sup> Contrairement à l'anarchéologie, l'approche conventionnelle archéologique demanderait plutôt de s'en tenir à l'analyse des propriétés connues des médias « anciens ».

non-linéaire, à travers des dispositifs et des appareillages concrets qui transportent physiquement le passé dans le présent » (Parikka, 2015). Pour souligner une distinction importante, l'aspect anarchique de ce projet doctoral n'est pas lié à la politique, mais à la méthodologie.

Ancrées dans ces principes de l'archéologie des médias, les œuvres créées dans le cadre de ce projet doctoral tentent, par leurs multiples connexions temporelles et de mélanges techno-esthétiques, d'exprimer par leur existence de nouvelles potentialités à des éléments tombés dans l'obsolescence. Les prochaines sections aborderont les œuvres qui ont résulté de ces associations achroniques.

## 1.5 Abstraction stéréoscopique : une approche sous-exploitée

*to doubt that tomorrow belongs to  
stereocinema is just as naïve as it is to doubt  
the very coming of tomorrow!*  
Sergei Eisenstein<sup>9</sup>

Mon approche à la création favorise une hybridation entre technologies et médias, numériques et analogiques, nouveaux et anciens. Cela me permet d'en exposer les différentes qualités, défauts et artefacts qui ne peuvent exister que par les amalgames singuliers qui émaneront de mes expérimentations avec différents médias. Mes œuvres mettent donc en évidence l'évolution et les rapports entre les médias et les technologies. Un exemple de technologie qui a été au cœur de la présente recherche se trouve dans le port de lunettes anaglyphes dans la suite *Imaginary Optics* (2017-2019), ainsi que dans les œuvres *Phosphènes* (2019) et *[re]:generativ* (2018-2019). Ces compositions et performances audiovisuelles ont été créées, modifiées et contrôlées par des technologies contemporaines et se trouvent être filtrées, physiquement, avec l'utilisation de la stéréoscopie anaglyphe, une technologie optique considérée obsolète<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Sergei Eisenstein cité dans ROSS, Miriam. *3D Cinema: Optical Illusions and Tactile Experiences*. UK, Palgrave Macmillan 2015.

<sup>10</sup> Nous reviendrons au cours de ce chapitre sur la notion d'obsolescence en ce qui concerne la stéréoscopie anaglyphe.

Mon utilisation de ces technologies considérées désuètes ne s'inscrit pas dans un esprit de *rétrovation* (Suminen et Sivula 2016)<sup>11</sup>, une fusion des mots « rétro » et « rénovation » désignant l'utilisation du passé uniquement motivée par une forme de nostalgie. Une œuvre produite dans une approche en lien à la rétrovation serait rétro pour faire rétro, dénuée d'un discours critique. Dans le cadre de cette recherche, l'utilisation de ces technologies du passé est motivée par la conviction qu'il y a des éléments à explorer artistiquement dans ces éléments délaissés, et qu'il y a une esthétique originale à développer. Ma position s'inscrit donc plutôt dans ce que Derek Holzer décrit comme une simulation d'un futur non-vécu :

In such [media archeological] scenarios, the artist is invited to consider alternate or hidden histories of technological devices, and speculate 'what if' situations where these devices would have been used for radically different purposes, and their subsequent evolutions took radically different turns. (Holzer, 2019)

Cette recherche n'est pas donc pas motivée par la nostalgie, mais par ce qu'il aurait été possible d'exploiter du passé, de même que par ce qu'il est possible d'en exploiter avec les outils du présent.

Cette recherche des possibles en lien avec l'obsolescence se réalise entre autres dans la série d'œuvres *Imaginary Optics*, dont la création a été motivée par mon intérêt à exploiter une forme d'esthétique n'ayant presque pas été explorée en stéréoscopie anaglyphe, soit

---

<sup>11</sup> Suminen et Sivula cités dans Holzer, Derek. *Vector synthesis: a media archeological investigation into sound-modulated light*, Helsinki, 2019.

l'abstraction. Déjà peu exploitée dans les formes cinématographiques conventionnelles, l'abstraction visuelle avec stéréoscopie est d'autant plus rare dans un contexte de performance et de composition audiovisuelle.

À propos de l'esthétique abstraite exploitée par l'utilisation de la stéréoscopie anaglyphe (rouge/cyan), le professeur expert en stéréoscopie Harold Layer affirme qu'elle n'a jamais réellement connu de période de recherche effervescente dans le domaine de l'abstraction (Layer, 1971a). Pourtant, ce procédé optique comporte un important potentiel, par exemple par la création de textures visuelles liées au relief, au toucher, à la profondeur et à la visualité haptique, comme Dr. Myriam Ross en fait le constat dans son ouvrage *3D Cinema: Optical Illusions and Tactile Experiences*. Layer en a d'ailleurs fait le sujet principal dans son article *Exploring Stereo Images: A Changing Awareness of Space in the Fine Arts* (1971), avançant que la stéréoscopie, par son effet de relief et de profondeur augmentée, pourra mener à de nouvelles approches en création visuelle. Et que, si dans le sonore il est possible de faire l'exploitation de l'écoute binaurale, ou d'un système de spatialisation sonore, il en va de même avec la vision binoculaire : son procédé d'intégration et de composition d'image en trois dimensions, qui opère au sein du cortex cérébral, est analogique à l'image spatiale stéréophonique<sup>12</sup>. À ce sujet, Layer remarque d'ailleurs ce parallèle entre la stéréophonie et la stéréoscopie :

---

<sup>12</sup> Nous reviendrons sur cette mise en relation au sein de mon corpus artistique dans la deuxième partie de ce texte

Both sound and visual artists have explored the expressive potential of this sound and light spectrum—and even beyond to subsonic and ultrasonic sounds, infrared and ultraviolet light—but, unlike the sound artist, the visual artist has ignored the composite cortex image derived from the binocular images of the world that he always sees. He is working today almost completely within the limitations of planar photography and painting, media whose display in no more revealing to humans than it is to a species of cyclopes. (Layer, 1971b)

Le maître canadien de l’animation Norman McLaren mentionnait déjà dans un article non publié en 1946<sup>13</sup> que la stéréoscopie était sous-estimée et sous-utilisée comme procédé artistique, et qu’elle consistait en fait en un changement de paradigme au même niveau que la découverte de la perspective dans les arts visuels :

Stereoscopy, though discovered and employed photographically for well-nigh a century, has implications as a creative medium which have never been realized — further, as a medium so radically discarding the principles and assumptions of the traditional arts of drawing, painting and sculpture, and substituting a new synthesis of what, until now, have been the incompatible of visual statement, as to have, in my opinion, about as much promise for the future of the graphic arts today, as the scientific innovation of perspective once have for European art.

I, therefore am approaching stereoscopy as a creative medium in its own right, and not as a mere technical tool, with the hope that, in the process, I may do something to show a new way to other painters, designers and workers in graphic arts. (McLaren, 1946)

Malgré sa passion et sa conviction notable envers la stéréoscopie, McLaren s’en tiendra principalement au travail en 2D sur pellicule. De plus, l’Office National du Film aurait eu à l’époque, selon la docteure Alison Reiko Loader, peur de se faire associer au cinéma de sensation hollywoodien (Loader, 2014), ayant ainsi arrêté les expériences stéréoscopiques de

---

<sup>13</sup> Cet article est rendu disponible sur internet sur un site du spécialiste la stéréoscopie Harold A. Layer : <http://online.sfsu.edu/hl/NormanMcLaren.html>, page consultée le 30 août 2016.

McLaren. Il ne s'en tiendra donc qu'à deux courts-métrages, soit *Around is Around* (1951) et *Now is the Time (to Put on your Glasses)* (1951). Celui-ci retournera au travail sur l'espace 3D seulement lorsqu'il sera retraité.

L'artiste Marcel Duchamp fut également pris d'un fort intérêt pour la stéréoscopie, inspiré du livret éducatif *Les Anaglyphes Géométriques* par Henry Vuibert<sup>14</sup> (un livret majoritairement constitué de formes géométriques en 3D anaglyphe). Durant les années 1920, il essaiera de créer, en collaboration avec le photographe Man Ray, une version stéréoscopique de son œuvre *Rotary Demisphere* (1925). La collaboration s'avérera infructueuse, les bobines de l'œuvre seront malencontreusement détruites par Duchamp lors de leurs développements, puis un manque de financement aura raison du projet. Marcel Duchamp reviendra à la stéréoscopie avec *Cheminée Anaglyphe* (1968), dans lequel il dessinera manuellement une cheminée stéréoscopique avec des crayons rouge et bleu<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> VUIBERT, Henry. *Les anaglyphes géométriques*. Paris Vuibert, 1912, 32 p.

<sup>15</sup> ZONE, Ray. «Avant 3D: Notes on Experimental Stereoscopic Cinema and it's Relation to the Other Arts» dans Janine Marchessault & Sanja Obradovic Dan Adler (dir.), *3D Cinema and Beyond*, Toronto, Canada, PUBLIC Books, 2013, 72-82.

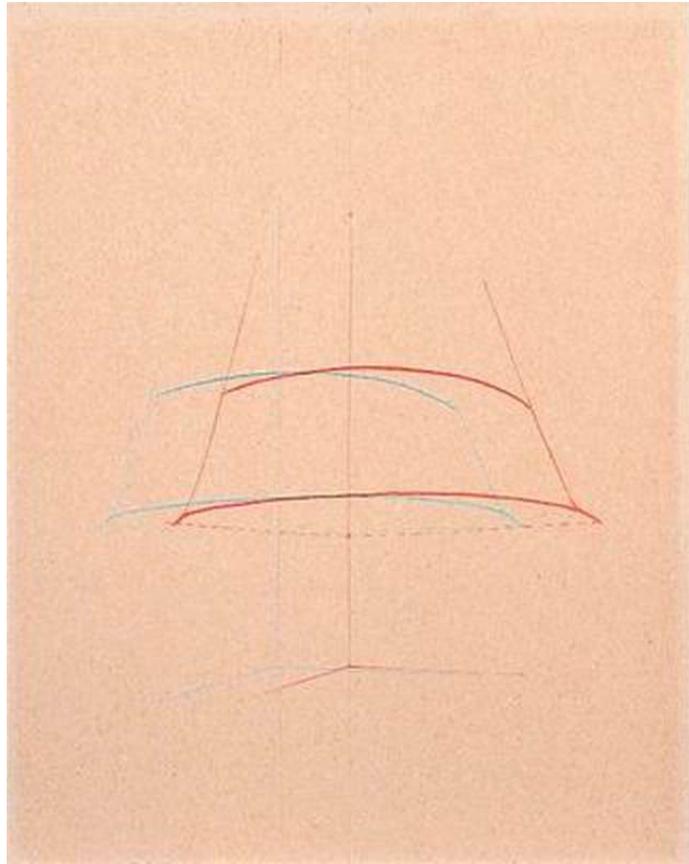


Figure 2. Marcel Duchamp, *Les cheminées anaglyphes*, 1968. © Association Marcel Duchamp / ADAGP, Paris / SOCAN, Montréal (2020)

Salvador Dali peindra également trois œuvres stéréo : *La Chaise* (1976), *Le Christ de Gala* (1978) et *Batailles dans les nuages* (1979). Dali considérait la vision stéréoscopique comme une forme de Sainte Trinité, telle était la métaphore qu'il employait pour expliquer le processus derrière la perception de l'effet de profondeur.

Le maître de l'animation allemand Oskar Fischinger réalisera également quelques fresques stéréoscopiques, fixes et animées. Il reprendra notamment avec *Stereo Film Test* (1952), peint sur deux bobines de pellicule 35mm, dans une approche stéréoscopique stéréo (deux images

côte à côte), les mêmes techniques que sur son film phare *Motion Painting no.1* (1947). D'autres artistes aborderont la stéréoscopie tels que Paul Sharitz (*3D Movie*, 1976), William Morris (*Allee et Hot Flashes*), Dwinell Grant (*Composition #4*, 1945), et Hy Hirsch (*Come Closer*, 1952)<sup>16</sup>.

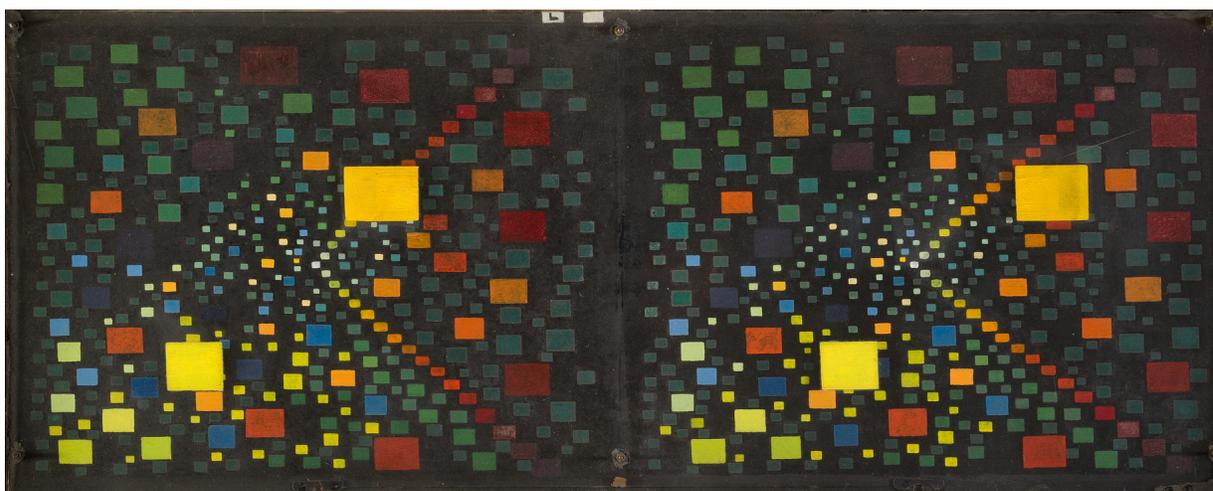


Figure 3. Oskar Fischinger, *Untitled (Stereo Film panels)*, 1957, Collection and Copyright: Center for Visual Music

Cela nous permet de constater que l'image stéréo et la stéréoscopie anaglyphe auront donc été un objet de fascination pour de nombreux artistes. Cependant, aucune de ces œuvres n'a été orientée vers un travail d'abstraction sur la texture. Peu d'études ont été réalisées sur la

---

<sup>16</sup> En parenthèse, nous pouvons noter qu'en plus d'être omniprésentes dans les films hollywoodiens, les versions contemporaines de la technologie stéréoscopique (en version polarisée) verront également plusieurs incarnations en musique et en performance. Nous pouvons citer en exemple les tournées en 3D polarisée du légendaire groupe électronique allemand Kraftwerk (2017) et celle de l'artiste électronique américain Flying Lotus (2017).

stéréoscopie marquée par un « academic skepticism » comme le soulignent Myriam Ross et Leon Gurevitch dans leur article *Stereoscopic Media : scholarship beyond booms and busts* (Ross, 2013). Malgré un certain échec de ce médium, les auteurs nous rappellent qu'il s'agit pourtant « one of many potential forms of visuality ».

Le développement de la stéréoscopie dans le domaine artistique (hors des productions à grand déploiement du type Hollywood, qui a certainement aidé à renforcer le stéréotype de « gadget à sensation ») a certainement été ralenti par le défi technique important qu'elle représente. Délicate, capricieuse et nécessitant un grand travail de minutie, la stéréoscopie, en l'absence d'une technologie aidant à sa production et en raison de son côté artisanal, a pendant longtemps représenté un défi de taille, ce qui explique également pourquoi la majorité des artistes nommés ci-dessus s'en sont généralement tenus à de courtes études de quelques minutes, plutôt qu'à l'œuvre.

L'épanouissement récent de la réalité virtuelle a mené la grande majorité des logiciels de production visuelle à l'intégration de la production des images en 3D, que ce soit pour une image-stéréo, de la stéréoscopie anaglyphe, lunettes polarisées, ou autres. La stéréoscopie reste un défi technique important. Le VJ anglais émérite Stuart Warren-Hill, fervent de la stéréoscopie, la qualifie de « champ de mines » (2019). Cela dit, la démocratisation de ses outils de production facilite aujourd'hui son développement puisque la montée de la réalité virtuelle aura forcé la majorité des logiciels de productions vidéo à se doter d'un engin de rendu stéréoscopique.

Ces outils m'auront permis d'explorer, de la même façon que j'explore la matière sonore, la matière stéréoscopique, qui peut en quelque sorte se résumer en un travail plastique sur l'espace. Bien que nous ne puissions donner d'exemple de travail en ce sens, Layer relevait déjà en 1971 l'intérêt d'une telle démarche : « The possibility of manipulating the plasticity of space that is inherent in stereoscopy is perhaps its most exciting characteristic. [...] Spatial effects that are impossible in any other medium can be added to the artist's palette » (Layer, 1971a).

J'explore donc cette plasticité en la combinant avec des outils audionumériques qui me permettent de passer de simples séquences anaglyphes linéaires et de les amener dans le champ de l'improvisation. À la manière d'une composition électroacoustique dans laquelle je génère une matière sonore au début d'un projet de composition, j'utilise une lutherie numérique qui me permettra de modifier et de multiplier les possibilités esthétiques d'une image vidéo, en temps réel et en temps différé. Il s'agit donc de processus similaires de création, autant pour le son que pour le visuel, dans un aller-retour constant entre les divers médias.

Esthétiquement, les scènes vidéo abstraites de mes œuvres ont été inspirées d'artistes généralement placés sous la bannière du minimalisme américain, tels que Sol Lewitt, Donald Judd, Dan Flavin et Dorothea Rockburne. Des artistes associés au constructivisme, au suprématisme russe, et au Bauhaus m'ont aussi servi d'inspiration : El Lissitzky, László Moholy-

Nagy, Alexander Rodchenko, Wassily Kandinsky, Kasimir Malevich, et Sophie Taeuber-Arp. Des mouvements artistiques, qui entre autres, ont été axés sur le découpage et la sensation de l'espace, en mettant la sensation de volumes, textures et formes géométriques au centre de leurs préoccupations. Ces paramètres m'ont semblé pouvoir être augmentés avec la vision stéréoscopique. Quelques correspondances leur sont d'ailleurs dédiées ici et là dans mes œuvres, tout particulièrement dans *Imaginary Optics I* (2017).

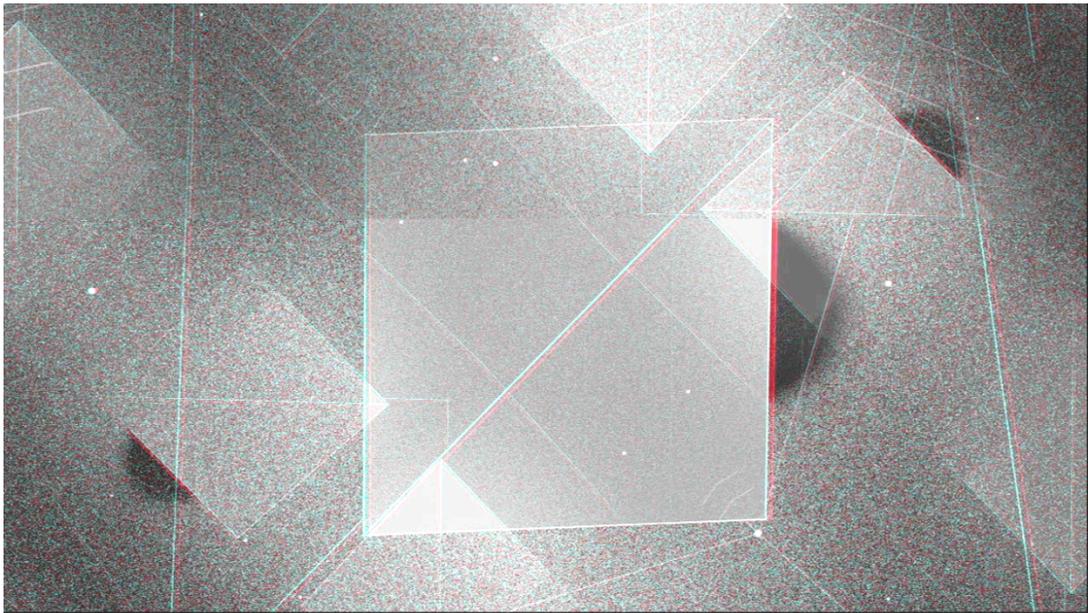


Figure 4. Image tirée de *Imaginary Optics #1*, témoignant des influences de l'école du Bauhaus et de l'art minimaliste américain.<sup>17</sup>

Puis, l'atomisation, ou l'explosion, des pixels dans les scènes vidéo, rendue possible grâce à la malléabilité des médias numériques, a fait apparaître ce que j'appelle des textures

---

<sup>17</sup> Le port de lunettes anaglyphes est recommandé pour la compréhension de cet exemple.

stéréoscopiques : une forme de texture optique n'apparaissant qu'avec l'appareil stéréoscopique lorsque celle-ci est fragmentée au-delà de la forme. Cette découverte m'a amené à orienter mes recherches vers l'art optique (connu sous l'appellation *Op Art* en anglais), notamment le travail de Bridget Riley, Richard Anuszkiewicz et Jesús Rafael Soto. Leurs approches respectives ont influencé la manière dont j'ai abordé la composition visuelle. La stéréoscopie possède des liens forts avec l'art optique, principalement dans son côté illusionniste : « most op art [optical art] makes use of the duality between illusion and picture surface » (Lancaster, 1973). L'influence de l'art optique et des artistes nommés ci-dessus est présente dans *Imaginary Optics II* (2019), j'ai ainsi développé de nombreuses séquences vidéo anaglyphes, en cherchant à recréer les mêmes sensations de mouvements que nous retrouvons dans l'art optique, que l'image soit mouvante ou non.

L'hybridité technologique, le formalisme artistique et la malléabilité du numérique m'auront donc permis de me forger une esthétique personnelle, propre au média stéréoscopique.

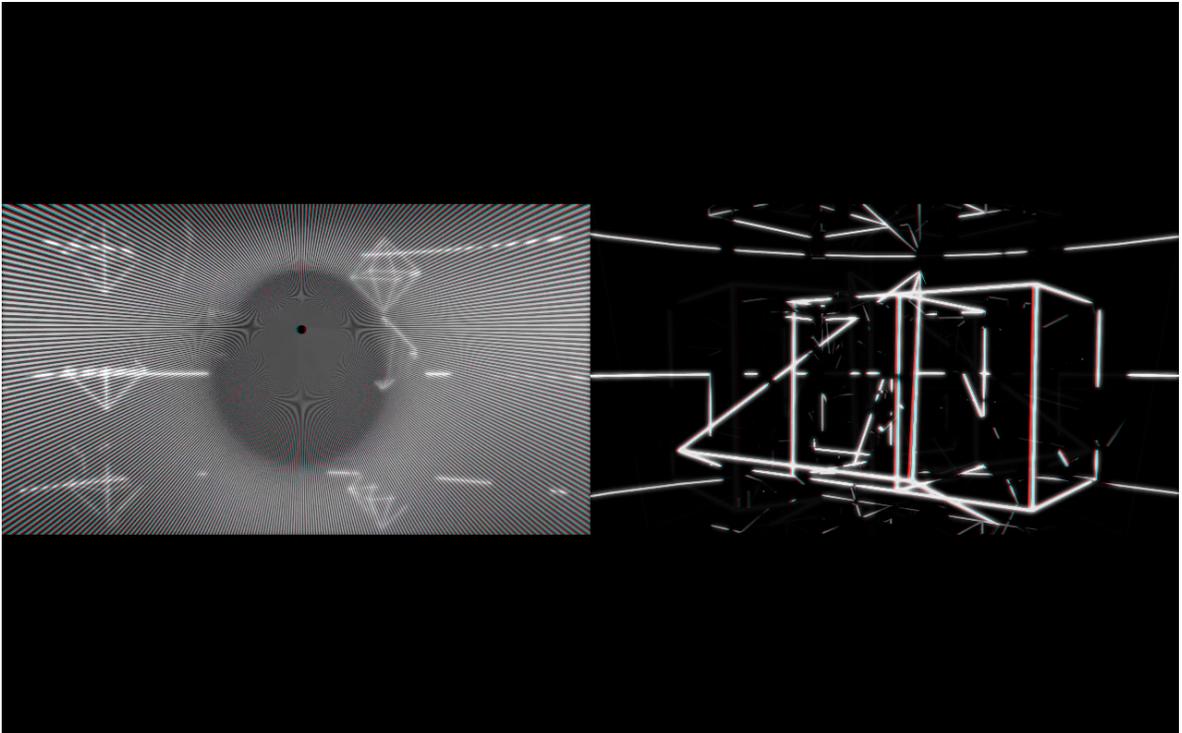


Figure 5. Image tirée de Imaginary Optics #2 témoignant de l'influence du Op Art. <sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Le port de lunettes anaglyphes est recommandé pour la compréhension de cet exemple.

## 1.6 L'impact de la technologie numérique sur ma création archéomédiatique

La série *Imaginary Optics*, qui juxtapose des images générées par des technologies analogiques et des images de synthèse numérique anaglyphe, unit des médias et des techniques à mille lieux l'une de l'autre. Par exemple, avec la stéréoscopie qui, en étant sous forme anaglyphe<sup>19</sup>, fait référence à une des premières techniques de visualisation 3D. En effet, la grande majorité des œuvres anaglyphes ont été publiées sous format imprimé, ou dans les œuvres de cinéma d'attraction il y a plusieurs décennies. Il est intéressant de mentionner que la stéréoscopie anaglyphe trouvée au sein d'*Imaginary Optics*, *Phosphènes* et *re:[renerativ]* est générée numériquement : ainsi, un média déjà plus que centenaire est généré par une technologie contemporaine. D'une certaine manière, et dans un esprit média archéologique, ce processus de production nouvelle à la production anaglyphe donne un second souffle esthétique à ce média, n'étant maintenant plus contraint au monde de la photographie ou de l'impression figurative, et offrant maintenant une gamme d'outils de production moderne.

Ce mélange entre ces images numériques à relief et la vidéo analogique nous permet d'entrer dans un univers esthétique se situant entre l'inédit et le familier. Cette impression me

---

<sup>19</sup> Il est important de noter que j'utilise la stéréoscopie anaglyphe (rouge/cyan), et non la stéréoscopie polarisée, qui est une version plus contemporaine de la vision 3D, tel que retrouvée par exemple dans les tournées respectives de Kraftwerk ou de Flying Lotus.

semble être au cœur de l'archéologie des médias : un sentiment d'intemporalité propre à un enchevêtrement complexe de machines, de médias et d'esthétisme provenant d'une multitude de points sources dans le temps. Cette notion fait donc écho à l'approche anarchéologique de Zielinsky mentionnée en début de thèse.

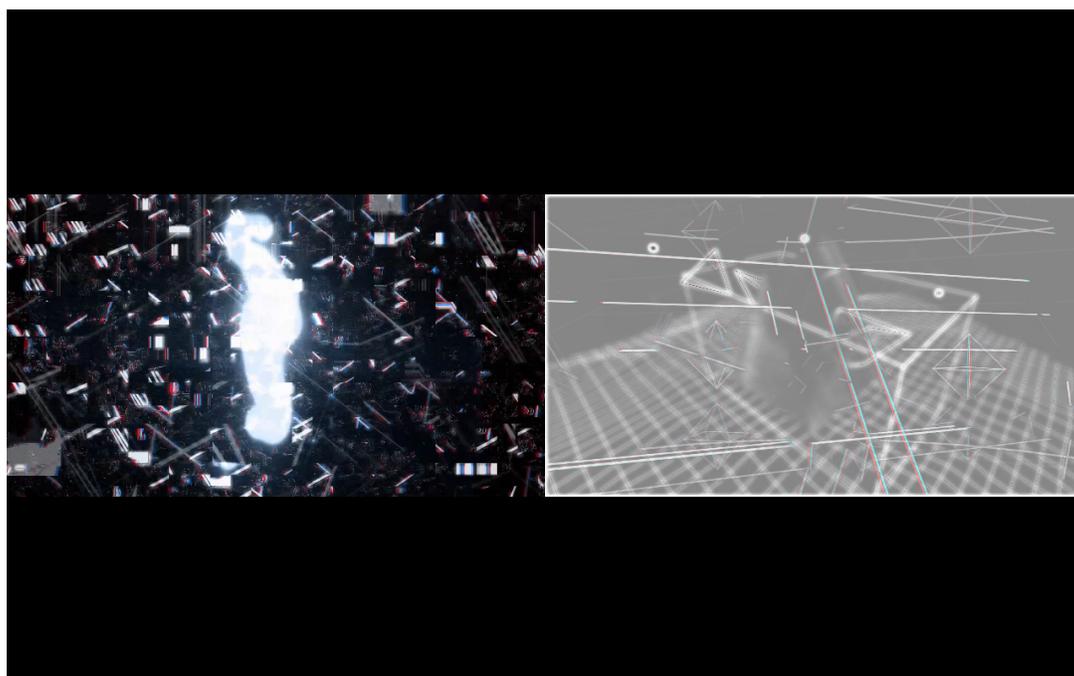


Figure 6. Image tirée de Imaginary Optics #2 démontrant le mélange de vidéo analogique et numérique.

Une « nouvelle » souplesse des technologies analogiques acquise par le numérique est également un apport significatif sur le plan de la performance audiovisuelle, et dans le cas de ce projet doctoral : la vidéo. En effet, nous pouvons désormais manipuler en temps réel ce qui prenait normalement une salle complète d'équipements à produire. La même chose peut être dite pour la création sur support fixe, puisqu'il est maintenant possible d'aller au-delà des

limites des supports précédents, nous permettant par exemple de pousser certains concepts du cinéma structurel<sup>20</sup>, tels que celui de la persistance rétinienne, à un tout autre niveau d'expérience sensorielle. Il devient donc possible de créer un système de création hybride, qui permet de relier tous les paramètres audiovisuels, peu importe le type de source, ou de l'époque de provenance des médias utilisés, et par le fait même, de transcender les limites des supports.

Par exemple, *Imaginary Optics #2* présente un alliage entre une image provenant d'un système analogique fermé, et de l'image stéréoscopique anaglyphe de synthèse. Les séquences vidéo utilisées dans cette performance ont été générées par un processus de surimpression vidéo multicouche incluant design d'image 3D, improvisation avec outil analogique et numérique, captation, réinjection et finalement : performance. L'un des nombreux chemins qui ont mené à sa création commence avec une boîte fermée, soit le Wobbulator<sup>21</sup>, avec lequel j'ai filmé des improvisations visuelles, contrôlées à l'aide de trois générateurs d'onde à basse fréquence (mieux connu sous son acronyme anglophone *LFO*). Ce téléviseur à écran cathodique modifié (des aimants font moduler le signal vidéo sur l'axe X, Y, et sur l'axe Z en mode spirale) est fragile, et doit être contraint à l'espace studio (également pour les dangers d'utilisation qu'il comporte). Les images de synthèse anaglyphes, quant à elle, demandent plusieurs heures (ou dans certains cas, plusieurs jours) en temps de calcul de rendu vidéo. Ces images sont donc développées dans une approche très différente de ce qui est

---

<sup>20</sup> Un courant issu du cinéma expérimental, axé sur l'exploration de la perception.

<sup>21</sup> Une réplique du Wobbulator de Nam June Paik, produite par l'artiste vidéo américain Jason Bernagozzi.

produit intuitivement avec le Wobulator. La prochaine étape consiste en un travail d'improvisation cherchant à allier les caractéristiques entre le son et l'image, pour en faire émerger une expérience visuelle singulière dans l'alliage de ces éléments, technologiques et esthétiques, dans lequel le mélange des technologies, des médias et de techniques est nouveau, et où le traitement temporel de ces éléments est nouveau également, accédant de manière non linéaire à du matériel produit de manière linéaire. Le minimalisme visuel élaboré dans les séquences anaglyphes, rencontre donc une forme de maximalisme dans sa temporalité, sous forme de clignotements<sup>22</sup> et de stroboscope, en ralentissement ou en accéléré, et en déconstruisant son espace par divers processus de fragmentation visuelle. À ceci s'ajoute une surimposition de la facture visuelle électrique et organique du téléviseur préparé à ceux des séquences anaglyphes numériques. Puis, diverses formes de modulations de l'image sont appliquées sur la somme totale de l'image, ou réinjectées durant le processus sur les couches vidéo. Tout ceci mène finalement à la performance *Imaginary Optics #2*, qui, performée tel un montage audiovisuel en temps réel, présente un amalgame de technique et d'esthétique puisant du minimalisme, de l'art vidéo, du Bauhaus, du design, du constructivisme, du post-rock et de la techno.

---

<sup>22</sup> Tirer du mot anglais *flicker*, référant aux *flicker films* du réalisateur expérimental américain Tony Conrad.

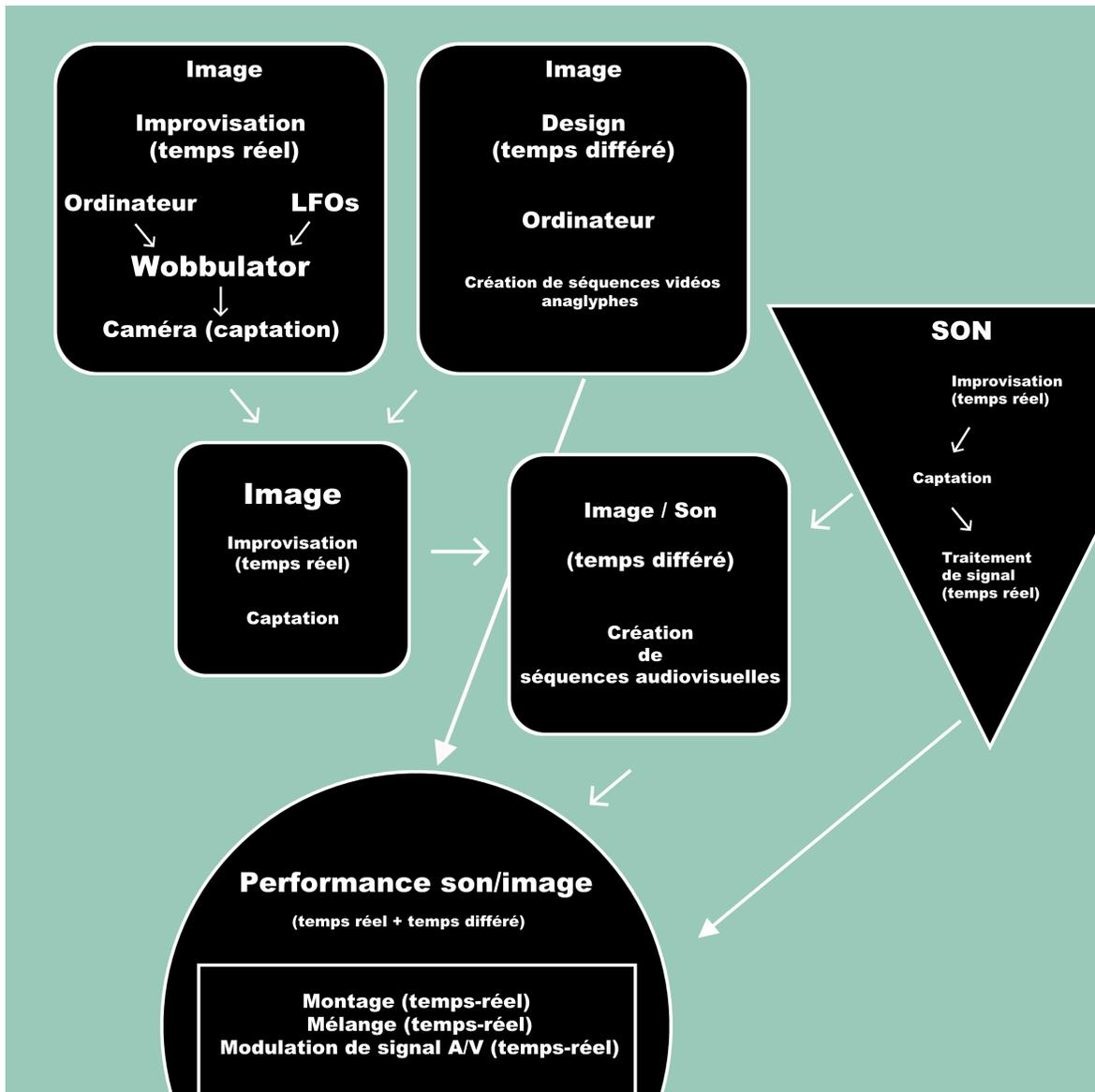


Figure 7. Schéma expliquant la chaîne de production derrière la création de la performance *Imaginary Optics #2* (2019)

De manière visuelle et sonore, l'œuvre *[re]:generativ*<sup>23</sup> est également un exemple de cette démarche, qui constitue un amalgame de l'image analogique provenant d'une console de jeu vidéo Vectrex<sup>24</sup> piratée et de la vidéo stéréoscopique anaglyphe générée par logiciel. L'esthétique visuelle de ce projet comporte une approche compositionnelle abstraite qui tend vers le naturalisme, dans ce cas-ci sous forme de retour vers la nature comme source d'abstraction, et, dont les ondes lumineuses (en analogie à la musique) de la synthèse analogique se mêlent à des paysages synthétiques abstraits et oniriques. Parmi ces montagnes et crevasses synthétiques, nous trouvons des formes géométriques, une image servant ici de lien entre le naturel et l'abstrait. Plusieurs relations multimodales entre l'univers sonore et visuel sont également établies : mouvements de caméra/mouvement sonore, luminosité, synchronisme entre éléments rythmiques et ponctuels, couleur et harmonie, directions, grains, formes, énergétiques, etc. L'espace naturel synthétique sert aussi de métaphore à l'onde sinusoïdale, exploitant ainsi l'esprit mimétique des premières technologies de synthèse. Les ondes visuelles du Vectrex viennent unir ceux-ci par sa facture énergétique, imitant les modulations des ondes sonores de l'œuvre. Encore une fois, cette approche unissant ces divers médias s'avère uniquement possible grâce à la flexibilité du code et du stockage de la technologie numérique, qui ouvre la porte à une malléabilité de la matière visuelle. En ce qui concerne le son, la composition a été développée sensiblement de la même manière que son aspect visuel. En partie pour sa qualité sonore parasitée, et dans le but de garder une énergie sonore propre à la performance, la bande électroacoustique a été construite à

---

<sup>23</sup> 2018-19, pour Ensemble d'Oscillateurs, bande électroacoustique et vidéo stéréoscopique.

<sup>24</sup> Console de jeu vidéo développée par Smith Engineering. Elle fut mise en marché en 1982. Elle connaît présentement une hausse en popularité auprès des communautés artistiques DIY.

partir d'improvisations sur des synthétiseurs Buchla (Système 200 et Mini-Buchla) à ElektronMusikStudion (EMS), à Stockholm au printemps 2018. S'y ajoutent également des improvisations de *no-input* et de boîtes à rythmes contrôlés à l'aide de générateurs à basse fréquence (LFO). Ces sons ont été ensuite décuplés par des improvisations en synthèses granulaires. Un tissage entre la partition des oscillateurs, la bande électroacoustique et divers traitements sonores temps réels ont résulté éventuellement en la matérialisation de cette œuvre.



Figure 8. Image tirée de l'œuvre *[re] :generativ* qui démontre les relations entre abstraction et naturalisme.

## 1.7 Média, mémoire morte, et temporalité

En fait, la mise au point d'un stockage adéquat et d'une méthode de codage des données représente un épisode important de la préhistoire du cinéma et de l'ordinateur. Comme nous le savons, les inventeurs du cinéma jetèrent finalement leur dévolu sur des images discontinues et enregistrées sur un ruban celluloïd. Quant aux inventeurs de l'ordinateur (lequel nécessitait une vitesse d'accès beaucoup plus grande ainsi que la capacité de lire et d'écrire rapidement les données), ils décidèrent finalement de stocker ces données de manière électronique, selon un code binaire. (Manovich, 2010)

L'invention du code binaire et la structure de son stockage ont apporté un important changement de paradigme concernant le rapport que nous entretenons avec les médias. La linéarité qui nous est imposée par le stockage analogique, tel que le ruban ou la pellicule, s'est transformée en un flux de données, donnant ainsi un accès ubiquitaire au contenu des médias. Il est devenu possible de manipuler avec une extrême précision la temporalité et le mouvement des médias, que ce soit du côté du son ou de l'image. En ce sens, l'uniformité et la fluidité de la mémoire numérique ont donc eu un impact important sur mon travail en lien à l'archéologie des médias.

Dans le cadre de mes œuvres, la flexibilité amenée par le numérique a permis l'accès à l'information de manière procédurale (aléatoire ou algorithmique), ou encore à une manipulation fluide de la temporalité des médias (que ce soit en temps réel ou différé : accéléré, ralenti, arrêt, reculons, granulation, lecture non-linéaire, etc.). Cette ubiquité du numérique est particulièrement intéressante lorsqu'il est question d'utiliser du matériel audio ou vidéo, généré avec de l'équipement analogique. Il devient par exemple possible de donner

une énergie cinétique à un type d'image, ou de son, dont le mouvement était précédemment contraint à la linéarité temporelle imposée par son support. Bien que le concept de non-linéarité ne soit pas nouveau en ce qui concerne la musique, la vidéo ou même la littérature, il est important de souligner que ce phénomène l'est, si nous l'appliquons à des sources analogiques telles que le Wobbulator ou le Rutt/Etra Scan Processor, dont les signaux sont contraints à la linéarité de l'analogique. En les numérisant, l'esthétique de ces médias se renouvelle, en partie, par les nouveaux types de mouvements qu'il est maintenant possible d'en dégager, que ce soit par l'accès aléatoire à ses données, ou par la possibilité des créer des ralentis ou des accélérés vertigineux. Par le dénominateur commun qu'est son code binaire, le stockage numérique devient une manière de moduler la temporalité, et de connecter une infinité d'éléments sonores et visuels.

Un exemple des possibilités liées à cette inter-connectivité et cette fluidité temporelle dans le contexte de mes œuvres se trouve dans ma composition audiovisuelle *Displacement* (2019), qui mélange entre autres des improvisations sur téléviseur analogique préparé, photographie à longue exposition et montage image par image. Je reprends dans cette œuvre des techniques de montage image par image retrouvées dans le cinéma expérimental japonais des années 1970 et 1980<sup>25</sup>, mais en repoussant le débit de l'image au-delà de ce qui est possible sur les supports mécaniques, variant la vitesse de débit entre 12, 24 et 48 images à la seconde.

---

<sup>25</sup> Le travail de Takashi Ito, Toshio Matsumoto, Shinia Tsukamoto et Nobuhiko Obayahi est notamment à mentionner.

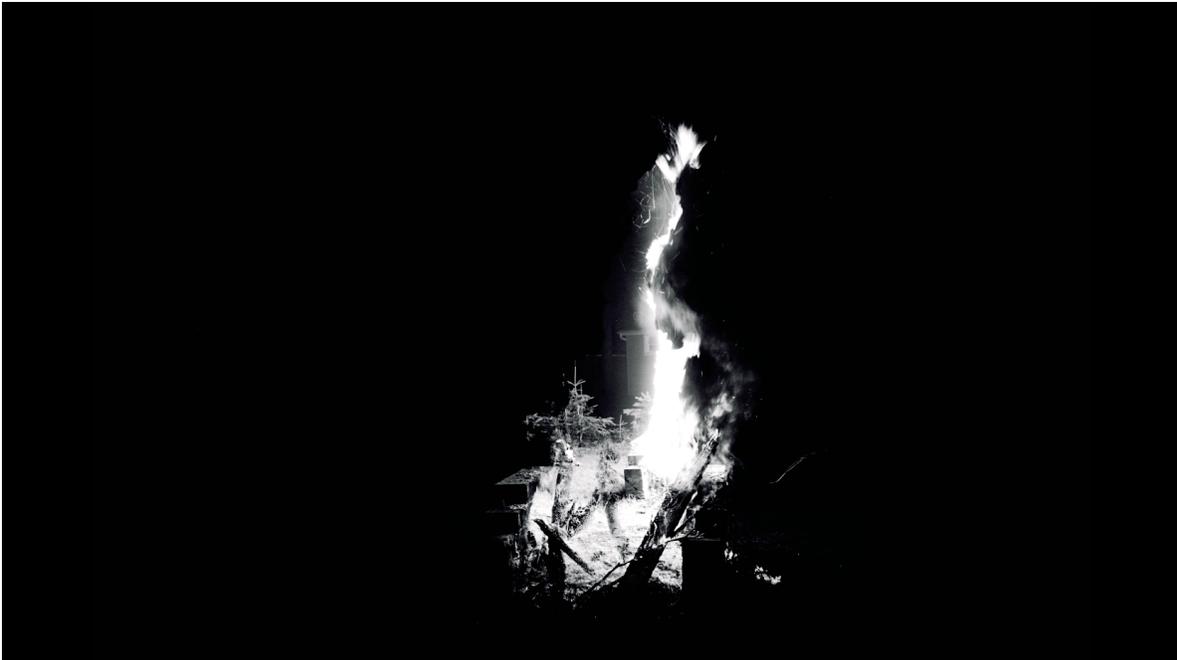


Figure 9. Image tirée de l'œuvre *Displacement* qui utilise un mélange de techniques de production cinématographique traditionnelles « augmentées » par des technologies contemporaines.

À part un débit d'images fluide et élevé, cette œuvre contient également des techniques de coloration qui étaient peu ou pas disponibles à l'époque<sup>26</sup>, notamment la fusion de plusieurs couches d'images vidéo, ou divers processus de composition de l'image tel que la multiplication de la valeur des pixels sombres, ou encore l'addition des pixels lumineux.

Nous y trouvons également un mélange entre du montage image par image et du signal vidéo analogique provenant d'une réplique d'un Wobulator (développé à l'origine dans les

---

<sup>26</sup> Il est important de préciser que le travail sur pellicule et l'art vidéo sont des médiums et des disciplines artistiques à part entière, qui donnent des résultats complètement différents des œuvres produites sur support numérique. L'hybridation ici mentionnée suggère de nouvelles possibilités en ce qui concerne l'image en mouvement et la composition audiovisuelle. Il est question d'amener quelque chose de nouveau et de différent, et non de faire l'amélioration d'un médium déjà riche en possibilités.

années 1960 par l'artiste vidéo Nam June Paik et l'ingénieur Shuya Abe). Celui utilisé ici a été fabriqué par l'artiste vidéo américain Jason Bernagozzi, au centre d'expérimentation en art médiatique Signal Culture, qui était situé à Owego, dans l'État de New York, jusqu'en 2020. Ce mélange d'éléments technique et technologique, entre montage image par image et synthèse vidéo analogique, est une approche unique. En effet, celles-ci appartiennent à deux univers parallèles, quoique connexes, de la création d'images en mouvement, et ont rarement été utilisées au sein de la production d'une même œuvre. Une des raisons probables est la différence entre les supports : la technique du montage image par image a longtemps existé principalement sur pellicule, et elle est éventuellement passée au numérique, tandis que la vidéo analogique provenait des écrans à tube cathodique, des boîtes fermées, qui étaient principalement utilisées pour des installations ou de la performance (notamment dans le travail de Nam June Paik, ou de manière plus contemporaine dans celui de Derek Holzer). Un déphasage historique a donc fait en sorte qu'il a été peu commun de voir ces techniques et ces technologies utilisées au sein d'une même œuvre, que ce soit dans le cadre de la performance audiovisuelle, en installation, ou sur support fixe. Une des motivations artistiques, celle-ci archéomédiatique, derrière le court-métrage *Displacement*, était d'unir ces éléments. Je voulais explorer la fluidité et les interconnexions possibles de ces éléments historiquement distincts. La fluidité du travail sur le temps, ainsi que le mélange technologique possible grâce au code binaire, m'ont donc permis de créer l'esthétique de ce projet.



Figure 10. Displacement – Image vidéo composée d’improvisations sur Wobbulator et de photographie.

## 1.8 [Perte de] Contrôle : entre virtuosité et accident créatif

La cohabitation des technologies nouvelles et anciennes se répercute sur la notion de contrôle. Alors que la technologie numérique nous permet de générer une instabilité contrôlée, avec par exemple des algorithmes générateurs de nombres aléatoires, la technologie analogique possède une forme d'instabilité inhérente à ses circuits. En effet, rares sont la stabilité et l'absolu dans le monde des technologies analogiques, et c'est entre autres l'élément de surprise qui rend l'approche séduisante pour de nombreux créateurs. Cette instabilité, ces attracteurs étranges, mélangés à la technologie numérique amènent des qualités parasitées et imprévisibles à un processus et une esthétique souffrant parfois de la pureté et la froideur de son code. À l'inverse, comme mentionné plus tôt dans ce texte, les matériaux analogiques peuvent bénéficier de la précision du numérique. Ces éléments peuvent, avec la technologie numérique, se diviser, défiler, et moduler à une vitesse bien au-delà des limites de leur support. Elles peuvent également profiter de processus génératifs qui peuvent donner des résultats, autant lors de processus aléatoires qu'en travail de précision, bien au-delà des générateurs et des séquenceurs analogiques. Dans une approche qui explore les extrêmes, pourquoi ne pas envoyer un torrent de data de contrôle à des synthétiseurs ou séquenceurs analogiques. Ce dérapage, cette zone instable, entre machine et machine, peut souvent donner des résultats surprenants.

Dans le cas de mes œuvres, ces principes s'appliquent autant à la création de l'image qu'au

son. Mes images de synthèse numérique sont transformées par la lutherie analogique, puis réinjectées dans un système numérique lors de mes performances. Pour ce qui est du son, ce sont mes improvisations avec divers éléments analogiques (tables tournantes, console de mixage en Larsen, synthétiseurs) qui se voient multipliées par des improvisations effectuées avec divers processus de traitements sonores. Ce va-et-vient entre médias me permet d'aller chercher un éventail de couleurs sonores.

Ces processus sont d'ailleurs illustrés dans la suite *Polychrome* (2017), que j'ai abordée comme une forme de dissémination de mes techniques de base en création sonore. Divisée en sept parties, cette œuvre témoigne de l'hybridité propre à l'approche mentionnée ci-dessus : échantillonnage vinyle, synthèse granulaire, remix de performance sur synthétiseurs analogiques enregistrés à bas taux d'échantillonnage, no-input et traitement audionumérique, et finalement, improvisations sur synthétiseurs analogiques avec réverbération contrôlées par algorithme. Cette variété d'approches donne une suite d'œuvres éclectiques, qui passe du minimalisme au maximalisme, de la précision numérique à l'aléatoire, de la statique au physique, de l'harmonie dense et parasitée, au son pur du Larsen.

Une grande majorité de ces techniques ont également été utilisées dans ma pièce *Cubic* (2016). La genèse du projet résidait dans une analogie structurelle, qui consistait à reproduire en son ce que je voyais en image. La pièce fait donc l'utilisation d'un élément mélodique déconstruit et fragmenté dans ses plans, à la manière d'une peinture cubiste. Cette œuvre portait déjà inconsciemment certains éléments archéomédiatiques, que je considérais

au moment de la composition comme une approche universaliste. Ce que je voulais signifier par ceci était que j'intégrais des sons provenant de technologies et d'approches à la création sonore d'une grande variété d'époques et de références culturelles tels que des échantillons de disques vinyle, une synthèse sonore analogique et numérique générée par algorithmes improvisations, des paysages sonores, une synthèse granulaire, des instruments acoustiques, etc. Dans ce cas-ci, les pertes de contrôles, les improvisations et les accidents créatifs sont sculptés dans un format d'écriture acousmatique plus classique, axé sur un travail d'articulation et d'orchestration. Cette œuvre ouvre son code esthétique vers d'autres formes de musiques électroniques adjacentes à la musique acousmatique : par la présence de mélodie, la section centrale rappelant le *power ambient*, ses éléments bruitistes crus, la présence d'éléments rythmiques, et ses artéfacts.



Figure 11. Session de travail avec le Wobbulator et le Rutt-Etra Scan, au Centre d'art vidéo américain Signal Culture en juin 2017 où a été développé le matériel de base pour Imaginary Optics I&II, et Phosphènes.

Ce rapport entre contrôle et perte de contrôle se trouve également dans l'aspect visuel de mes œuvres. Alors que certains éléments sont découpés à la fraction de seconde près en montage ou en performance, d'autres auront été générés par des algorithmes aléatoires, des bandes d'oscillateurs à basse fréquence (analogique ou numérique), et des formes d'ondes complexes. La complexité parfois générée par l'accumulation de ces diverses formes de contrôles a donné des résultats fort surprenants. *Phosphènes* (2019), par exemple, utilisent des algorithmes de contrôles pour effectuer le mélange de plusieurs couches vidéo, qui consiste en images de Rutt-Etra Scan (contrôlées par des *LFOs* analogiques) recolorées lors d'improvisations, additionnées à l'image stéréoscopique numérique également modifiée lors d'improvisations. Il s'agit d'un processus à plusieurs étapes, mélangeant plusieurs sources de contrôle tel que des sons provenant des improvisateurs, des générateurs d'ondes, des algorithmes de contrôle et finalement, de montage (manuel). Cette approche expérimentale, ancrée dans l'archéologie médiatique, m'aura permis d'apporter de nouvelles formes d'expressivités dans ma pratique artistique.

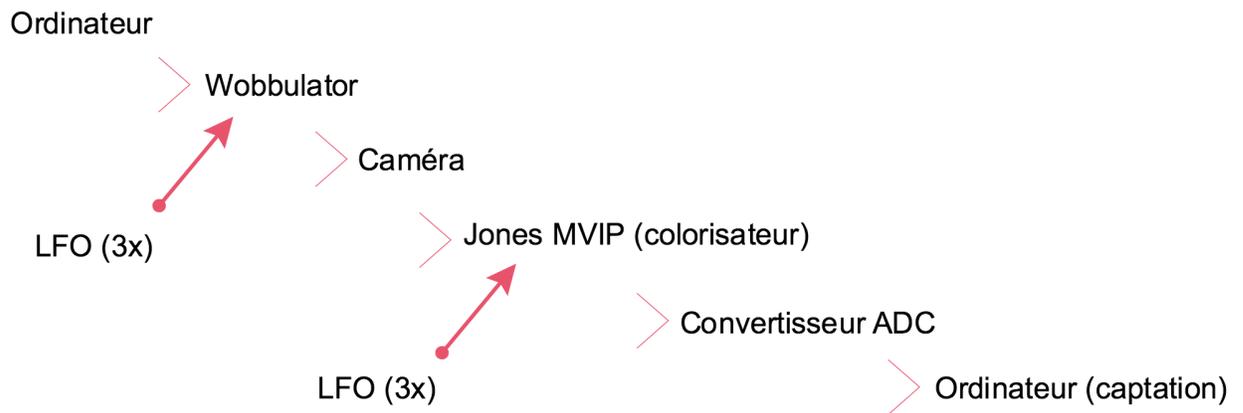


Figure 12. En exemple, un schéma simplifié de la chaîne de branchement servant à faire des improvisations audiovisuelles lors de ma première résidence au centre d'art vidéo américain Signal Culture en 2017.

## 2 Processus compositionnel

Mon processus de composition est généralement divisé en quatre étapes : choix des matériaux sonores, enregistrement, traitement des sons et composition. Mise à part la suite *Polychrome* (2017), qui consiste en une série d'improvisations, les œuvres sonores et audiovisuelles présentées ici ont sensiblement toutes suivi le même processus de création. Cette section servira à présenter l'aspect sonore de quelques œuvres réalisées dans le cadre de ce doctorat.

### **Polychrome (2017)**

Bien que basée sur l'improvisation et étant la seule pièce dérogeant des quatre étapes compositionnelles mentionnées ci-dessus, la suite d'improvisations *Polychrome* (2017) partage avec l'entièreté de mes œuvres doctorales l'amalgame d'esthétique *lo-fi* et de techniques de production sonore alliant technologies analogiques et traitement audionumériques. Ces improvisations ont majoritairement été produites avec de l'équipement désuet, puis augmentées par diverses formes de traitement audionumérique. Cette approche représente bien l'aspect anarchéologique discutée plus tôt dans le texte, mais appliquée uniquement au son. Divisée en sept mouvements, *Polychrome* débute avec l'improvisation *Bleu\_16* (2017), consistant en une boucle faite à partir d'un disque vinyle de musique disco instrumentale, qui a été modifiée avec de la synthèse granulaire (temporalité non-linéaire).

Dans ce cas-ci, la boucle de vinyle, qui constituait deux temps d'une mesure (un écart de seconde jouée à la basse et un coup de grosse caisse), se transforme en masse tonale possédant une matérialité riche, complexe et harmonique. *Jaune\_47* (2017), *Rose\_24* (2017) et *Noir\_12* (2017) sont des improvisations bruitistes alliant synthèse analogique, *no-input* et échantillonneurs numériques, dans lesquelles je cherchais à expérimenter avec une esthétique en basse résolution (les improvisations sur système modulaire ont été enregistrées à une fréquence d'échantillonnage de 32000 kHz et une profondeur de bits de 12). Dans le cas de *Jaune\_47*, je cherchais à faire une improvisation pointilliste qui révélerait progressivement un phrasé complet. Dans le cas de cette pièce, tout se passe dans un jeu entre la tête de lecture de l'échantillonneur, du synthétiseur, et une subtile modulation de réverbération dynamisée par un LFO. Reprenant la même technique que *Jaune\_47*, la pièce *Noir\_12* (2017) juxtapose synthétiseur modulaire et ordinateur Amiga. Je cherchais alors à faire une œuvre percussive, qui se trouverait d'un point de vue du traitement des dynamiques non loin d'un solo de batterie en improvisation libre, et qui glisserait entre des impacts électroniques et un type de matériau sonore semblable à la voix (2 :45). Une performance effectuée sur un programme d'improvisation audiovisuelle artisanale pour ordinateur Amiga a également servi de matériau harmonique pour appuyer l'évolution de l'œuvre. Ces sons d'ordinateur provenant directement des années 1980 apparaissent à mes oreilles comme une forme de paysage sonore, dans ce cas-ci un paysage *lofi* et proto-numérique.



Figure 13. L'ordinateur AMIGA, qui a servi comme instrument d'improvisation pour la suite Polychrome.

*Rose\_24 (2017)* consiste en une improvisation réalisée avec *no-input* : un effet de Larsen que l'on peut produire en créant une boucle dans un circuit audio. Dans ce cas-ci, l'effet de Larsen a été effectué avec un module de réverbération numérique (non pas sous forme logiciel, mais en module physique), auquel j'intégrais également le signal de l'ordinateur Amiga. La modulation de timbre prend forme à la suite de manipulations de gains, d'égalisation, et de divers paramètres de contrôle du module réverbérant. Cette improvisation est également inspirée du courant de musique minimaliste bruitiste japonais *Onkyokei*, que je perçois, par la pureté des sons incorporés, comme une forme d'improvisation méditative.

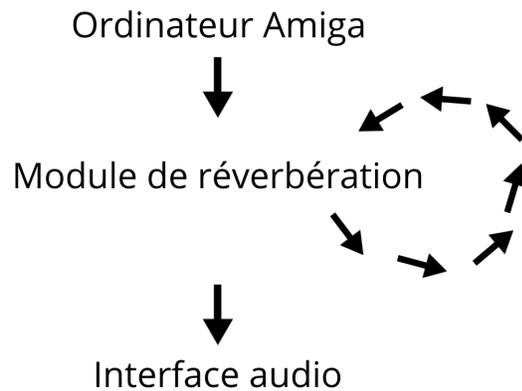


Figure 14. Schéma de branchement simplifié fait pour la création de l'improvisation *Rose\_24*

Étant un collage de multiples improvisations, *Rouge\_37* (2017) déroge quelque peu de la nature improvisée du projet surimposant plusieurs types de matériaux sonores, notamment du *no-input*, des percussions métalliques balinaises et une boîte à rythmes électronique. Je vois cette œuvre comme une présence contrastante en matière de timbre dans la suite *Polychrome*, étant jusqu'à ce moment constituée principalement de matériaux sonores pauvres et parasités. Il y a également à l'intérieur de cette pièce une juxtaposition des styles d'improvisation présentés dans les œuvres précédentes, agissant comme une récapitulation avant un passage vers les deux dernières œuvres qui introduiront à leur tour de nouveaux types de matériaux sonores. L'avant-dernière pièce, *Vert\_47* (2017), consiste en deux improvisations juxtaposées, l'une ayant été effectuée avec de la synthèse numérique et de la synthèse granulaire, et l'autre avec de l'échantillonnage de disque vinyle et de la synthèse granulaire. Nous pouvons également y entendre quelques inserts qui font référence aux

premières œuvres de la suite (en exemple à 4 :30). Cette pièce tourne autour d'un seul geste, soit une accumulation maximaliste, qui glisserait d'un pôle harmonique à un autre sur une période d'environ deux minutes. La dernière improvisation du cycle, *Blanc\_06* (2017), est en quelque sorte un miroir de la première œuvre de la suite, *Bleu\_16*, intégrant de l'échantillonnage vinyle et une improvisation faite avec synthèse granulaire. Dans ce cas-ci, un matériau vocal et une harmonie créée avec un effet de transposition y sont introduits. Je cherchais à conclure la suite avec des sonorités apaisantes, et un exemple de mélange transparent et organique entre le numérique et l'analogique, l'ancien et le nouveau.

### **Cubic (2016)**

*Cubic* (2016), une œuvre acousmatique dont la prémisse a déjà été discutée dans ce texte, a constitué un préambule à l'intégration de l'archéologie médiatique dans ma pratique artistique. Elle présente un amas éclaté de matériaux sonores venant d'un intérêt à connecter des technologies, des médias et des techniques d'époques différentes, mélangeant des improvisations de synthèse modulaire, des boucles créées avec des disques vinyle, des instruments acoustiques, des paysages sonores et des boîtes à rythmes. Le travail de composition, consistant principalement en montage et en micro-montage, visait par la suite à modeler ces matières sonores, à utiliser les morphologies connexes et les codes qu'elles contiennent, pour créer une composition qui ferait par son traitement de la mélodie, une analogie structurelle à la peinture cubiste.

### **Imaginary Optics #3 (2017) et Imaginary Optics #1 (2017-18)**

Imaginary Optics #3 (2017) a suivi un processus de création très semblable à *Cubic* : synthèse numérique et analogique, échantillonnage de vinyles et boîtes à rythmes, l'exception étant l'absence de paysages sonores et le fait que la matière instrumentale provenait d'un travail collaboratif avec le percussionniste torontois Ryan Scott. Une généreuse session de travail m'a permis d'enregistrer une multitude d'instruments de percussion tels qu'un Cidelos Ihos, une cymbale de jazz centenaire, une grosse caisse, des crotales, de l'archet sur styromousse, de la caisse claire et une dizaine d'autres instruments percussifs. Le mélange audio de cette œuvre exploite un espace octophonique présentant des modes de jeux audiovisuels spatialisés tels que le mouvement d'un objet audiovisuel vers une spatialisation hors champ (1 :58). L'espace octophonique, sans être un simulacre exact, sert à simuler un déplacement sonore similaire au mouvement de la caméra dans les scènes 3D, cherchant à imiter les mouvements circulaires. D'un point de vue sonore, la performance *Imaginary Optics #1* (2017/2018) a fondamentalement suivi le même processus compositionnel, reprenant une grande majorité des sons, et même certaines images sources, d'*Imaginary Optics #3*. Une des grandes différences réside dans le fait qu'*Imaginary Optics #1* a été adaptée en stéréo pour en faciliter la performance. La première version performative était également octophonique, mais la réalité des salles de concert, qui n'ont généralement pas de système de son multicanal, m'a forcé à réduire l'œuvre à deux canaux. De la vidéo analogique et une plus grande variété de séquences vidéo stéréoscopiques ont également été incorporées à la performance, comme mentionné plus tôt dans ce texte.

## **Imaginary Optics #2**

Créée dans une direction cherchant à contraster avec *Imaginary Optics #1* et *3*, *Imaginary Optics #2* (2019) témoigne d'un univers sonore plus épuré. Mon intention était d'aller dans une direction tirant vers le minimalisme et affichant des sonorités plus pesantes que les deux autres itérations de la série. La direction esthétique a été inspirée par une analogie structurelle en lien avec l'architecture brutaliste (spacieux, minimal, massif). Je cherchais également à emprunter des couleurs au techno minimal et au post-rock, cherchant ainsi à créer une identité sonore qui pouvait être à la fois méditative et entraînante. J'ai donc mis l'emphase sur une utilisation de sons simples, lourds, et bruts, ce qui m'aiderait également à garder une limpidité dans le dialogue entre le son et l'image.

## **Phosphènes (2019)**

Une composition pour vidéo stéréoscopique anaglyphe, bande électroacoustique octophonique et ensemble de dix improvisateurs (l'Ensemble SuperMusique). Mon intention esthétique avec ce projet était de créer une expérience maximaliste, riche en contraste, qui laisserait place à la liberté créative des improvisateurs. Le processus de création mentionné ci-dessus a été sensiblement le même que les autres projets, à l'exception de l'écriture de la partition qui a été écrite en parallèle à la création de la bande électroacoustique. L'œuvre évolue dans les extrêmes, et de manière assez drastique, visitant plusieurs esthétiques ayant marqué ma formation musicale, passant d'une musique électronique bruitiste à de

l'improvisation aux couleurs *free-jazz* et à une section d'accalmie non loin d'un minimalisme américain, pour finalement terminer sur une section à niveau d'intensité orchestrale. L'aspect archéomédiatique de l'œuvre réside dans le visuel, et non dans le sonore. Les liens avec l'image sont nombreux, mais sont plutôt établis sur les plans dynamique et analogique que conceptuel.

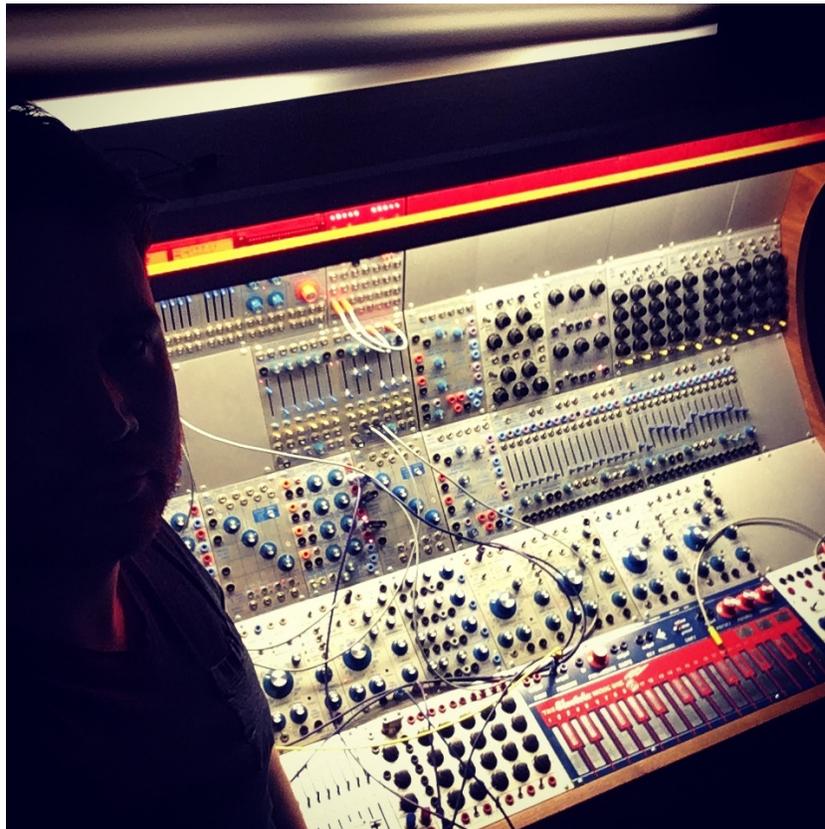


Figure 15. Image prise lors d'une session de travail avec le Buchla 200 à Elektronmusikstudion Stockholm (EMS), au printemps 2018.

### **[re]:generativ (2018-19)**

Contrairement aux autres œuvres, les matériaux sonores de *[re]:generativ* (2018-2019) sont issus uniquement d'improvisations sur synthétiseurs modulaires analogiques, de *no-input* et de boîtes à rythmes. Je cherchais à composer uniquement avec des sons synthétiques, donc j'ai travaillé uniquement avec des générateurs d'ondes, simples et complexes. Je voulais exploiter la couleur des sources de synthèse. La bande est constituée de sons d'un système Buchla 200, d'un système Serge, d'un Mini-Buchla, de *no-input*, de synthèse numérique d'ordinateur Amiga, et d'un système Deopfer enregistré de manière destructive (mentionné ci-dessus avec la suite *Polychrome*). La facture lumineuse des ondes est reproduite par analogie dans la vidéo à travers les oscillations phosphorescentes d'un Vectrex piraté. Par la somme des éléments réunis, ce projet représente bien la fertilité d'une approche archéomédiatique : l'utilisation de la stéréoscopie anaglyphe, un Vectrex piraté, des systèmes modulaires anciens hybridés par le numérique, et, finalement, par la performance de l'œuvre par un ensemble d'oscillateurs analogiques (l'Ensemble d'Oscillateurs).

### **Displacement (2019)**

*Displacement* (2019) a suivi un processus de création similaire aux autres projets, ayant travaillé avec des instrumentistes (percussions, table tournante, violon alto, tubiste, saxophone soprano et violoncelliste), de la synthèse, et des échantillons de vinyles. La musique de cette œuvre a été composée à la manière d'un tissage avec la vidéo, c'est-à-dire en faisant un travail de montage en aller-retour, et en télégraphiant des trajectoires audiovisuelles. Je

cherchais à créer une esthétique qui puisait dans les codes de la musique électronique, de la musique électroacoustique, de la musique expérimentale, instrumentale, et bruitiste. L'aspect sonore de l'œuvre est composé dans l'intention d'établir des rapports à l'image, que ce soit sensoriel, poétique, symbolique et métaphorique.

### **3 Stratégies employées dans la construction des relations sons et images**

Là où l'archéologie médiatique a été utilisée pour ancrer le médium audiovisuel dans une stratification de médias et de technologies, nous retrouvons également dans l'écriture du temps audiovisuel un réseau de connexions, qui démontre une similitude organisationnelle, à l'exception du fait que celui-ci se déploie dans le temps, plutôt qu'à travers son concept et sa matérialité techno-médiatique. Cette section abordera les stratégies utilisées pour établir une cohérence audiovisuelle au sein des œuvres soumises. Plus précisément, y seront expliqués certains principes de perception liés à l'intersensorialité et aux relations multimodales, et comment ceux-ci ont servi à renforcer les liens audiovisuels au sein de ma création. Je présenterai d'abord des phénomènes perceptifs en lien à la proximité spatiotemporelle et les rapports d'intensité, pour ensuite me pencher sur les sujets des relations multimodales qui ont formé une part du processus de création. Puis seront exposés quelques principes sous l'angle de l'espace et de l'hyper-haptique en s'appuyant sur le modèle développé par Dr. Myriam Ross (2015). Je présenterai ensuite quelques idées stratégiques concernant les relations entre couleurs, hauteurs et timbres. Pour terminer, je relaterai quelques découvertes sur la modulation de couleur et les textures optiques. Le travail de l'acousticien et designer industriel Dr. Michael Haverkamp, ainsi que celui du théoricien Gerhard Daurer, seront principalement utilisés comme cadre théorique.

Avant de continuer, je crois qu'il est important de mentionner qu'une infinité de connexions

peuvent être faites entre le son et l'image, notamment au niveau métaphorique ou poétique. Ce chapitre a comme fonction d'expliquer les choix intuitifs de mon processus créatif envers la matière audiovisuelle, et traitera principalement de son aspect sensoriel.

### 3.1 Relations multimodales

Les relations multimodales<sup>27</sup> font référence à la capacité de chaque personne de détecter des corrélations entre les propriétés d'objets entre les sens (Haverkamp, 2009), dans le cas de mes œuvres, en ce qui concerne principalement l'ouïe et la vue. Le fonctionnement des connexions entre nos sens permet de lier des propriétés individuelles telles que l'intensité, la luminosité, le volume, la densité, la rugosité, le mouvement et la perception spatiale. Ces connexions intersensorielles sont « systématiques et quantifiables » (Haverkamp, 2013)<sup>28</sup>. Sans être absolues, elles sont dépendantes du contexte et de l'environnement dans lequel les sources sont reçues. Par exemple, une structure lumineuse sera perçue selon sa relation aux autres éléments lumineux ou le degré de luminosité de son environnement.

Les relations multimodales jouent également un rôle important dans la réception et dans le traitement de l'information provenant d'un stimulus, car elles permettent en premier lieu la

---

<sup>27</sup> Les relations multimodales ont d'abord été incorporées de manière intuitive dans mes œuvres, les ayant documentées dans le passé sous forme de « techniques d'écriture » (Corbeil-Perron, 2017-18).

<sup>28</sup>HAYERKAMP, Michael. *Synesthetic design : handbook for a multisensory approach*. Basel : Birkhäuser, 2013. p.137

compréhension d'un objet ou d'un processus perçu. Une figure audiovisuelle, par exemple, sera intégrée dans notre système perceptif par les connexions entre les différentes propriétés de l'objet source. Ce fait est particulièrement pertinent dans le domaine de la création son/image, puisque c'est ce que les artistes sont appelés à faire lorsqu'ils créent des figures, objets, ou des processus audiovisuels.

En lien avec cette idée, les prochaines sections (3.3 à 3.9) présenteront différents types de relations multimodales, ainsi que quelques exemples d'utilisation dans le cadre de mes œuvres.

## 3.2 Proximité spatiotemporelle

Les formes, alors, peuvent être définies comme n'importe quelles séquences d'événements dans le temps, ou n'importe quel groupe d'objet dans l'espace, que l'on peut distinguer de, ou comparer à, n'importe quel autre séquence ou ensemble. Le premier attribut significatif d'une figure est qu'il est possible de se la rappeler et de la comparer à une autre. C'est ce qui le distingue d'un élément aléatoire, ou du chaos. (Walter, 1953)

La création audiovisuelle repose sur des processus multimodaux impliquant le son, la vision et l'haptique, si nous considérons la stéréoscopie comme ce l'est dans le cas présent. L'auteur Gerhard Daurer nous explique que les règles unificatrices entre deux objets de

modalités<sup>29</sup> distinctes reposent sur la proximité spatio-temporelle. En effet, notre système perceptif associe presque automatiquement un son et une image lorsqu'ils sont rapprochés dans le temps et dans l'espace<sup>30</sup>. Par exemple, lorsque l'on entend le son d'une voiture que l'on voit se déplacer dans l'espace.

L'acousticien et spécialiste du design synesthétique Michael Haverkamp souligne le dans livre *Synesthetic design : handbook for a multisensory approach* que cette proximité spatiotemporelle s'avère d'une importance primordiale dans la perception, l'organisation et la construction d'une forme audiovisuelle par notre système perceptif, et que le facteur crucial pour qu'une intégration audiovisuelle cohérente se réalise, consiste en une perception simultanée des signaux auditifs et visuels. Gerhard Daurer nous parle également des « perception intensifying effects » (Daurer, 2010), référant à un impact perceptif augmenté lors d'une stimulation multimodale.

D'un point de vue artistique, le compositeur et spécialiste de l'audiovisuel Michel Chion décrit ces relations intersensorielles lorsqu'il parle du phénomène de synchrèse, l'expliquant comme une « soudure irrésistible et spontanée qui se produit entre un phénomène sonore et un phénomène visuel ponctuel lorsque ceux-ci tombent en même temps, cela

---

<sup>29</sup> Le terme « modalités » réfère à des modes de réception, nos sens. Dans ce cas-ci, la vue et l'ouïe sont deux modalités distinctes.

<sup>30</sup> « Une simultanéité relativement proche (pouvant s'étendre jusqu'à 250 millisecondes de délais) est suffisante pour qu'une intégration multimodale efficace des stimuli par les neurones prenne effet. Ceci a d'autant plus de sens considérant qu'une simultanéité absolue entre son et lumière est virtuellement impossible, puisque les deux phénomènes voyagent, et sont perçus, à des vitesses différentes. » Gerhard Daurer. «Audiovisual Perception» dans Dieter Daniels (dir.), *Audiovisuology Compendium: See This Sound - An Interdisciplinary Survey of Audiovisual Culture*, Köln, Walther König, 2010.

indépendamment de toute logique rationnelle » (Chion, 1990).

La présence de cette proximité spatiotemporelle, qui consiste donc en un rapport de premier niveau dans le développement d'une cohérence audiovisuelle, se trouve dans un bon nombre d'œuvres développées au courant de cette période doctorale. Celle-ci est par moments utilisée de manière explicite, et à d'autres, plus subtilement, comme dans des jeux de tension et l'éloignement. Cette proximité, exacte ou relative, est un point de connexion qui crée l'unité nous permettant d'établir une relation multimodale. Sans cette connexion par le temps et l'espace, il nous est impossible d'établir les rapports nécessaires pour percevoir, ou créer, un lien intersensoriel.

Alors que la proximité spatiotemporelle est le facteur primordial pour établir un point de connexion entre les sens, les prochaines sections démontreront divers liens multimodaux, et comment je les ai utilisés dans un contexte créatif.

### **3.3 Intensité**

Les rapports d'intensité peuvent opérer à plusieurs niveaux. L'intensité d'un son peut appuyer la présence, l'entrée ou le départ d'une image (lors d'un fondu au noir par exemple). Elle peut également venir appuyer divers types de modulations et de mouvements visuels. Dans *Imaginary Optics I et II*, des sons itératifs viennent appuyer des mouvements venant

fragmenter l'image (voir extrait\_1.mp4 et extrait\_2.mp4 dans les compléments). Dans la pièce *Phosphènes*, des sons faisant utilisation de la totalité du cadre stéréo durant l'introduction appuient la présence de l'image, qui apparaît en fondue, ou tel un insert, selon le niveau dynamique de la matière bruitée qui appuie son apparition (extrait\_3.mp4). De manière générale, le paramètre de l'intensité est une manière de quantifier la qualité de la relation entre les éléments perçus. Après la proximité spatiotemporelle, le rapport d'intensités entre les paramètres sonores et visuels m'est apparu comme étant le facteur le plus important pour établir une cohérence dans une construction audiovisuelle.

Les rapports d'intensité sont d'autant plus importants lors de la création de systèmes de performance audiovisuelle. Pour créer des rapports d'intensité cohérents, l'aspect tactile du rapport de modulation entre les paramètres son et image doit également être perçu comme organique, naturel et cohérent pour le performeur. Un contrôleur MIDI, par exemple, peut donc devenir un instrument avec lequel il est possible d'avoir un rapport physique non loin de celui d'un instrument de musique traditionnel, mais qu'on peut dans ce cas-ci utiliser pour le contrôle du son et de l'image. Mon expérience de création m'a permis de constater que le rapport vision/ouïe/toucher est un élément important dans la création de rapports d'intensités cohérents auprès d'une œuvre audiovisuelle. Cette recherche d'ergonomie et de calibration de l'instrument vient en quelque sorte confirmer de manière tactile la qualité des rapports entre les paramètres ; j'ai pu comprendre ceci de mes propres mains lors de la création d'*Imaginary Optics I*, dans laquelle j'utilise une double assignation sur un contrôleur MIDI pour contrôler divers paramètres visuels et sonores.

### 3.4 Luminosité

Des corrélations entre la brillance du spectre sonore et le degré de luminosité d'éléments visuels sont établies à maintes reprises dans mes œuvres. Ces rapports de luminosité peuvent être exploités de multiples façons, et peuvent aider à établir une figure, un objet, ou un processus audiovisuel. Cette approche résonne également avec la notion d'objet luminosonique (Basanta, 2017), dans laquelle est décrit une correspondance fusionnelle entre le son et le degré de luminosité d'un objet-lumière. Un exemple dans mon travail se trouve au sein de la performance *Imaginary Optics #2*, utilise un lien entre un bruit blanc et la présence d'un flash visuel dans un rapport d'intensité direct (extrait\_4.mp4). La pièce *[re] :generativ* démontre également plusieurs exemples qui exploitent des rapports de luminosité audiovisuelle, l'extrait ici présenté révèle par son contraste le passage d'un crescendo grave et parasité à une section dont l'aspect lumineux des ondes visuelles connecte aux ondes épurées des oscillateurs (extrait\_5.mp4). Provenant de la même œuvre, un autre extrait démontre un rapport entre la lumière, et le mouvement (extrait\_6.mp4). Des glissandi dans les aigus sont appuyés visuellement par des mouvements lumineux dans l'image. L'extrait provenant de *Displacement*, démontre l'utilisation d'un son itératif pour appuyer la présence des formes lumineuses abstraites (extrait\_7.mp4). Dans la même œuvre, un passage épuré au niveau sonore dans lequel j'utilise principalement les registres bas et suraigus vient à la fois soutenir l'absence de mouvement dans la noirceur (basses fréquences) et appuyer les mouvements rapides de la lumière dans l'espace avec des fréquences aiguës (extrait\_8.mp4).

### 3.5 Densité

Le rapport de densité entre son et image peut être exploité à différents niveaux. Par exemple, nous pouvons utiliser la densité comme un mouvement énergétique, par accumulation ou dissipation d'éléments visuels et sonores<sup>31</sup>. Des analogies telles que le nuagisme ou pointillisme peuvent également être établies, dans lesquelles les courbes dynamiques sonores peuvent refléter la densité des éléments visuels. Un exemple de ceci se trouve dans mon œuvre *Displacement* : un crescendo son/image précède une épuration audiovisuelle, puis une accumulation sonore vient appuyer un retour de la couleur dans l'image, pour finalement revenir à un plan plein cadre, et une pleine occupation de l'espace stéréo, et d'un registre presque complet (extrait\_9.mp4). Cette œuvre est remplie de jeux sur la densité audiovisuelle, utilisée à profusion comme méthode d'articulation.

Une saturation sonore peut également appuyer une saturation visuelle, un exemple de ceci se trouvant dans mon œuvre *Phosphènes* (extrait\_10.mp4) : dans ce cas-ci, il y a une analogie entre la densité, le volume, la luminosité et la masse audiovisuelle. Une section dans laquelle les dix musiciens, imitant l'intensité de la bande électroacoustique et de la vidéo, sont appelés à jouer dans les extrêmes, que ce soit en termes de registre, d'intensité ou de vitesse.

---

<sup>31</sup> À noter que la densité relève du degré d'occupation du spectre audiovisuel, nous pouvons le considérer en lien avec la quantité ou le type d'énergétique présents (par exemple : nuagisme, pointillisme, ). Bien qu'elles soient connectées, il ne faut pas la confondre avec la proximité spatiotemporelle, qui n'est pas un rapport de quantité, mais un rapport qui sert à établir le lien entre son et image.

Je vois l'utilisation des rapports de densité comme une forme d'orchestration audiovisuelle, servant à établir une complexité parallèle entre les éléments visuels et sonores.

### 3.6 Mouvement

Une autre relation multimodale fort intéressante à exploiter se trouve dans les rapports de mouvement entre le son et l'image. Que ce soit sur l'axe X ou Y<sup>32</sup>, la direction, la vitesse, et la forme énergétique du flot des images, des polygones, ou des fragments d'image, peuvent être liées à divers paramètres sonores. Dans mes œuvres, ces éléments trouvent une connectivité dans le rythme, dans des polyrythmies (mouvements contraires simultanés), dans des modulations de hauteurs, des changements de timbres cycliques, ou encore des effets de spatialisation, stéréo ou multicanal. Des sons itératifs en contretemps, ou opérant sous forme de polyrythmie, peuvent par exemple être liés à des fragments d'image possédant des vitesses et des directions opposées. Un exemple de rapport avec le mouvement peut être vu dans cet extrait (extrait\_3.mp4) : le mouvement suit les changements de hauteurs. Un autre extrait, provenant de la pièce *[re]:generativ* présente un jeu de polyrythmie audiovisuelle où la fragmentation d'images et d'espaces se déplaçant de manière opposée (extrait\_11.mp4).

---

<sup>32</sup> Nous reviendrons sur les possibilités en lien avec l'axe Z dans la section 3.9.

### 3.7 Rugosité, grain et relief

De nombreuses correspondances multimodales peuvent être trouvées dans les microstructures respectives du son et de l'image. Une rugosité visuelle, matérialisée par une image bruitée peut faire analogie à un univers sonore parasité (voir extrait\_12.mp4). Dans un même ordre d'idées, le grain sonore peut correspondre à un champ de particules visuelles. Quoique cet exemple ne soit pas présent dans mes œuvres, il est facile d'imaginer la connexion entre un champ de particules visuelles appuyé par un nuage de sons itératifs.

La première section de *Imaginary Optics #1* (de 0 :00 à 4 :00) est parsemée de ce rapport de rugosité/relief entre textures sonores et visuelles, notamment dans un jeu de relief entre l'image 2D et une image 3D. Un son bruité, presque blanc, vient survoler la masse grave de la première section (extrait\_13.mp4), modifiant l'image en conséquence ; on note alors une transformation de l'image polygonale stéréoscopique en ce que je nommerai poétiquement une « pluie optique », dans laquelle les arêtes des polygones subissent un mouvement vertical forcé, créant des relations multimodales entre mouvements/vitesse/textures/densité. Ce passage est l'un des éléments qui m'a amené à développer le concept de texture stéréoscopique : un type de texture que l'on peut uniquement voir avec un appareil optique, dans ce cas-ci des lunettes anaglyphes. Je reviendrai ultérieurement sur ce concept, dans la section 3.12, qui est à propos des textures stéréoscopiques.

Ces relations multimodales sont particulièrement pertinentes en création audiovisuelle

stéréoscopique. Des éléments tels que le grain, le relief et la rugosité peuvent être également perçus comme ce que la chercheuse néo-zélandaise Dr. Myriam Ross décrit comme la « hyper-haptic visuality » (2015). La visualité hyper-haptique, consiste en l'éveil du sens du toucher par l'optique, et exploite l'espace visuel augmenté par la stéréoscopie (d'où l'expression hyper-haptique). Je reviendrai sur ce concept à la section 3.9.

### 3.8 Volume spatial

Des relations multimodales peuvent être créées à l'égard de la perception de l'espace, ou du volume spatial occupé par un objet audiovisuel. Un son grave à haute intensité sera par exemple perçu comme un objet visuel avec un volume important (Haverkamp, 2013). Une corrélation peut aussi être établie entre l'occupation d'un son dans le spectre sonore, et l'importance que peut occuper un objet, ou un processus, dans le champ visuel. Ceci est notable dans ma performance *Imaginary Optics II* (extrait\_14.mp4), dans laquelle un son percussif grave et puissant vient appuyer des changements de contrastes sur une figure occupant le centre du champ visuel.

En ce qui concerne le volume spatial, trois types de jeu sur l'espace ont également émergé au cours de mes recherches : espace 2D dans volume 3D, espace 3D dans volume 2D, et finalement dans la surimposition d'espace et/ou de volume 3D<sup>33</sup>, chacun donnant des types

---

<sup>33</sup> Ces essais ont été documentés dans le passé sous forme de « techniques d'écriture » (Corbeil-Perron, 2017-18).

de reliefs et de mouvements assez différents. Nous pouvons constater une surimposition de volumes 3D (stéréoscopique) dans la finale de *Imaginary Optics I* (extrait\_15.mp4). J'utilise également la surimposition d'image 2D dans un espace 3D dans *Imaginary Optics II* (extrait\_16.mp4). Il serait envisageable d'utiliser une image 2D mouvante comme pochoir pour image stéréoscopique. Cette expérience avait été réalisée lors de mes premières études stéréoscopiques en 2016, mais n'a su trouver place dans les œuvres ici présentées.

### 3.9 Espace et visualité hyperhaptique

Stereoscopy offers embodied and tactile relationships not found elsewhere and, even though its hyper-haptic visuality is still contingent upon the spectatorial methods that audience members bring to the viewing process, it does invite viewers to submit to the moving images' material quality (Ross, 2015)

De nombreux parallèles peuvent être établis dans le traitement de l'espace audiovisuel, particulièrement lorsque nous travaillons avec la stéréoscopie, puisque l'illusion qu'elle provoque consiste en une réelle perception de l'espace. Contrairement aux mouvements traités au point précédent, des analogies entre les mouvements spatiaux peuvent être également créées dans l'axe Z, en plus de celles de X et Y, permettant ainsi d'exploiter des effets de profondeur et de proximité via les possibilités qu'offre l'effet de parallaxe propre à la stéréoscopie (la parallaxe peut être positive, neutre ou négative, ce dernier peut donner l'impression que l'image, la forme ou les objets sortent de l'écran). *Imaginary Optics #3* (2017) propose un mélange audio octophonique, qui simule le tournoiement des caméras dans les scènes 3D. De manière générale, mon travail spatial dans le cadre de mes œuvres

stéréoscopiques consiste principalement en la création d'un espace abstrait, ou la création d'un espace dans lequel peut vivre l'abstraction. Comme exemple, la pièce *Phosphène* fait usage d'un jeu d'espace entre univers abstrait 3D et textures 2D avec léger relief stéréoscopique (extrait 19).

Comme mentionné à la section 3.7, cette proximité visuelle éveille une visualité haptique, ici augmenté par son effet de relief prononcé par la stéréoscopie, d'où l'expression « hyperhaptique » :

The hyper-haptic quality of stereoscopic films introduces depth: not the haptic depth that Noël Burch (1990) identified within flat films, but a depth that includes a sense of spatially configured texture and the desire to touch and be touched by this texture. In his work on early stereoscopic photography, David Trotter suggests that “two-visual systems, optical and haptic, inform stereoscopy” (2004, 41–42). It is the combination of the two - the deep space visual system employed in stereoscopic depth and the tactile, palpable quality in its seemingly material presence - that provide the 3D field screen with its particular, hyper-haptic quality. (Ross, 2015)

Ce terme réfère donc à une visualité presque tactile, intensifié par l'illusion de relief, de texture et d'espace stéréoscopique, que l'on peut traduire concrètement par ce besoin de certaines personnes d'essayer de « toucher » l'image 3D. Le concept de visualité haptique est ici entendu tel qu'il est décrit par Laura U. Marks dans son œuvre phare *The Skin of the Film* (2000), dans lequel elle établit que les yeux peuvent fonctionner en eux-mêmes comme organes du toucher, et que la visualité haptique, contrairement à la visualité optique (ou la vision telle qu'on la conçoit, avec sa distance inhérente), tends au déplacement du regard sur la surface d'un objet, non pas pour discerner les formes et les champs visuels, mais plutôt la texture : un frôlement plutôt qu'un regard (Marks, 2000). Je tends à croire qu'un lien peut être

fait entre la visualité haptique de Laura U. Marks et le sillon fermé de Pierre Shaeffer : un peu comme une écoute réduite, la visualité haptique amène l'auditeur à contempler l'image pour sa matérialité, plutôt que la construction mentale à laquelle elle réfère.

À ce rapport intersensoriel entre la vue et le toucher, et avec une sensibilité d'écoute lié à la musique électroacoustique, j'y ajoute le son. Nous y trouvons les mêmes notions de textures, de grains et de relief. Comme mentionné plus tôt dans la section sur la stéréoscopie, plusieurs liens entre la vision 3D et la musique électroacoustique peuvent être créés, et cette notion de visualité hyperhaptique amène à augmenter l'illusion sensorielle et l'immersion d'une œuvre audiovisuelle stéréoscopique. Ce rapport entre la texture des sons et les textures visuelles est présent dans la totalité des œuvres stéréoscopiques créées durant cette période doctorale. Ceci peut être remarqué dans presque tous les moments où j'utilise de la matière sonore bruitée, pour essayer d'y joindre le relief et la texture visuelle à des matières bruitistes rugueuses.

### **3.10 Mémoire : couleur, hauteur et timbre**

Mon utilisation de la couleur et du timbre en lien avec le son n'opère pas une approche cherchant à simuler la synesthésie, mais plutôt à élaborer un langage hauteur/couleur/timbre qui favorise l'utilisation de la mémoire de l'auditeur. Utilisant ainsi la répétition pour créer des points d'ancrage mnémoniques dans une œuvre. J'utilise par exemple certains effets de

colorisation dans l'introduction d'*Imaginary Optics #3*, qui sont attachés directement à des hauteurs. Ces éléments, joués en temps réel, possèdent un rapport hauteur/couleur/intensité. Ces rapports peuvent également être liés à des timbres spécifiques. La performance *Imaginary Optics #2* démontre à maintes reprises un lien direct entre la présence de couleur et la présence de tonicité. À l'inverse, les sons percussifs, bruités et inharmoniques sont majoritairement connectés à des scènes vidéo en noir et blanc.

Ce processus de connexion rejoint en quelque sorte tous les autres paramètres discutés dans les points précédents sur les analogies multimodales, dans lesquels un rapport d'intensité entre deux modalités est créé, et dont la cohérence réside dans la qualité de l'utilisation de ce rapport.

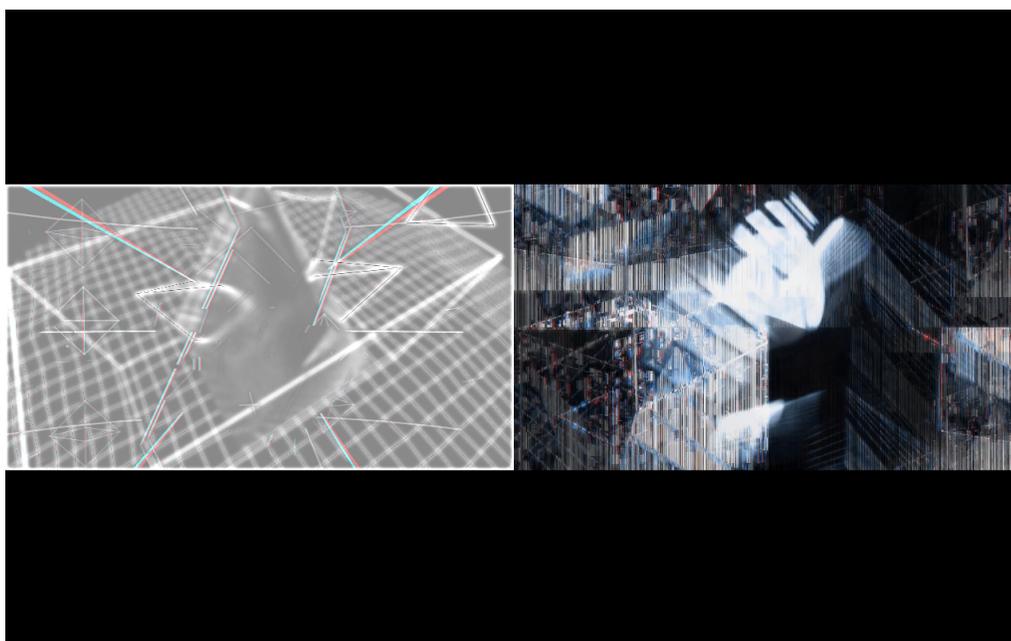


Figure 16. *Imaginary Optics II* – Teintes associées à des sons toniques par opposition aux sons bruités qui sont quant à eux associés au noir et blanc.

### 3.11 Nouvelles couleurs : transcender la vision anaglyphe

Alors qu'on peut percevoir les filtres rouge et bleu sur les lunettes 3D comme une limite, mon travail avec les lunettes anaglyphes m'a en fait amené à aborder les couleurs différemment. Le calibrage des couleurs et de la luminosité s'est fait avec les filtres anaglyphes et les possibilités qu'ils offrent, et non malgré eux. Je vois ainsi les limites du support anaglyphe comme de nouvelles possibilités dans le traitement de la couleur. Cette approche rejoint également les principes examinés dans la section archéomédiatique de ce document, soit dans la recherche de nouveauté dans l'obsolescence. La section finale de *Phosphènes* (extrait\_17.mp4) fait entre autres l'exploitation des lunettes anaglyphes, proposant un amalgame de couleurs, qui sont par la suite modulées par les filtres rouges/cyans<sup>34</sup>. Nous pouvons également retrouver ce jeu de filtre de couleur dans la section centrale de l'œuvre (entre 5 :00 et 7 :45). Cet effet, presque holographique, et qui se traduit parfois par une forme d'éblouissement ou de lueur, est également présent dans la série *Imaginary Optics* et dans *[re]:generativ*, en combinaison avec un travail sur les relations entre couleur, hauteur et timbre.

---

<sup>34</sup> À noter que ce phénomène consiste en un filtrage physique des fréquences lumineuses par les lunettes anaglyphe, donc impossible à recréer à l'aide d'un logiciel.

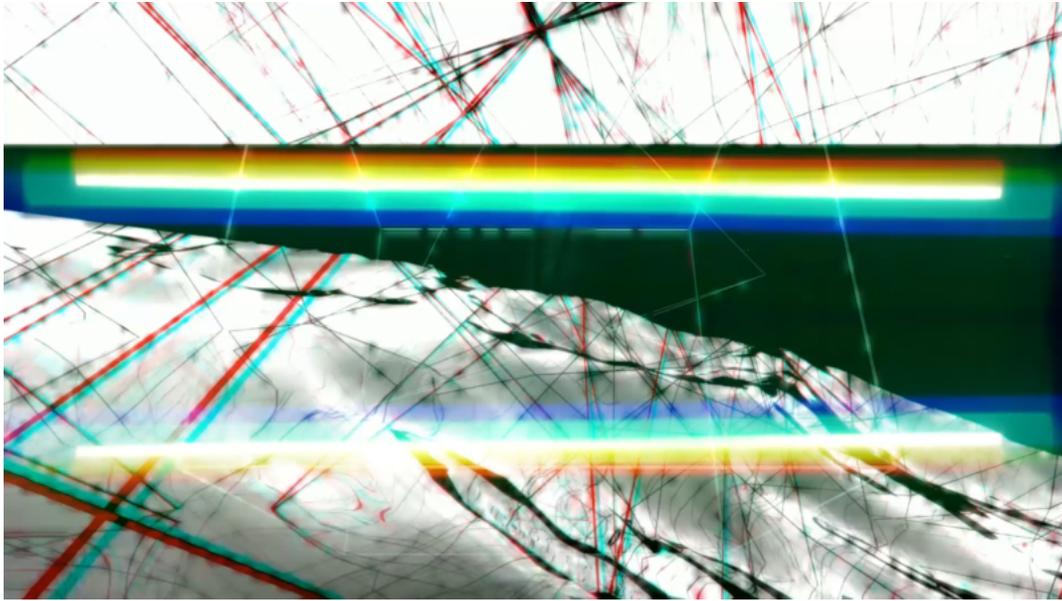


Figure 17. *Phosphènes* – Modulations de couleurs exploitées avec le port des lunettes anaglyphes.<sup>35</sup>

### 3.12 Textures stéréoscopiques

Pour terminer, un aspect fort intéressant qui a émergé dans mes recherches avec le support anaglyphe est celui de la texture stéréoscopique. Ressemblant à ce que nous pourrions trouver en d'art optique, mais avec relief 3D, le média stéréoscopique permet de générer une texture purement optique, possible d'être vue uniquement avec cette technologie. Le résultat consiste en une texture, flottante et émergente, de la membrane stéréoscopique. Imaginary Optics I & II (extrait\_18.mp4) se terminent toutes deux avec ce phénomène, cherchant ainsi à amener l'audience à un extrême du média rendu au climax des performances par une déconstruction totale de l'image. Ceci rejoint encore une fois les idées exprimées dans la section sur

---

<sup>35</sup> Le port de lunettes anaglyphes est recommandé pour la compréhension de cet exemple.

l'archéologie médiatique, dans ce cas-ci en faisant littéralement émerger de nouvelles idées de cette technologie désuète. Ce concept rejoint également la notion de visualité hyperhaptique, et des relations multimodales, telle que présentée dans la section 3.9, par la qualité palpable et malléable, venant stimuler à la fois notre sens de la vision et celui du toucher. La texture stéréoscopique comporte également un potentiel important en ce qui concerne les rapports son/image, nous ouvrant à un monde de possibles si nous considérons ce qu'il est possible de créer, recréer et hybrider avec le son et l'image de synthèse; pouvant ainsi mener vers de nouvelles sensations audiovisuelles et esthétiques.

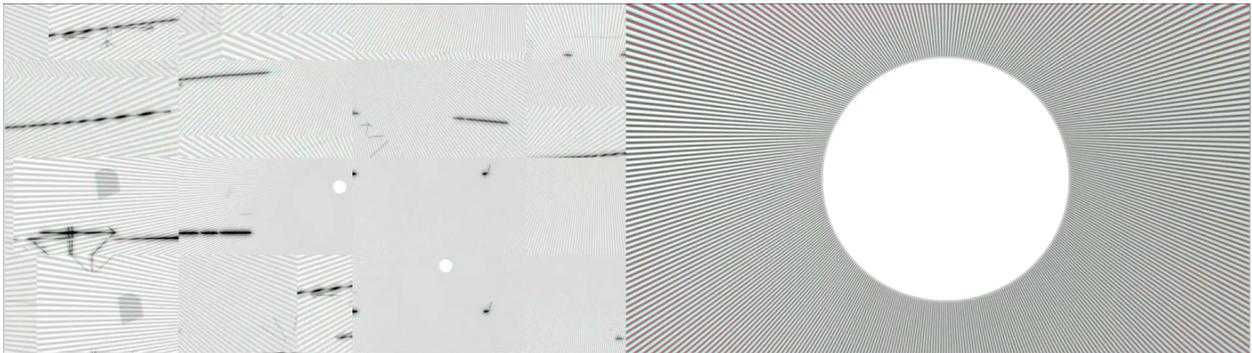


Figure 18. Imaginary Optics #2 – Textures stéréoscopiques et Op Art. <sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Le port de lunettes anaglyphes est recommandé pour la compréhension de cet exemple.

## 4 Conclusion

“When you cut into the present, the future leaks out”

— William S. Burroughs

Pour contextualiser cette citation de William S. Burroughs en rapport à ce projet de recherche, je tiens à lui faire un petit ajout : « When you cut into the present [past], the future leaks out ». Ce projet recherche-création m’aura permis d’exploiter une hybridation entre de nouvelles et anciennes technologies, de développer un langage audiovisuel qui puise son aspect conceptuel dans une approche archéomédiatique, et d’explorer une multiplicité d’approches à la création audiovisuelle. L’anarchéologie proposée par Zielinsky, de même que la notion de média zombie, représentent pour moi des approches qui seront appelées à se métamorphoser et à se renouveler au rythme de l’obsolescence inévitable de notre patrimoine médiatique et technologique. Les rapports entre le nouveau, l’ancien, l’imaginaire, et le présent, sont des vecteurs pour la créativité, la compréhension et le développement de futurs (anciens) médias, et offriront à de nombreux artistes la possibilité de développer une expression personnelle ancrée dans un rapport techno-esthétique qui sera porteur de multiples sens par ses liens temporels, que ce soit d’un point de vue social, environnemental, technologique ou formel.



## 5 Références bibliographiques

- BASANTA, Adam. «Shades of Synchresis: A Proposed framework for the classification of audiovisual relations in sound-and-light media installations», *Sonus*, n° 19.2, 2017.
- CHION, Michel. *L'audio-vision. Son et image au cinéma*. Paris, Nathan, 1990, ( Nathan Cinéma »).
- DAURER, Gerhard. «Audiovisual Perception» dans Sandra Naumann Dieter Daniels, Jan Thoben (dir.), *Audiovisuology Compendium: See This Sound - An Interdisciplinary Survey of Audiovisual Culture*, Köln, Walther König, 2010, 329-337. [
- ].
- GARNET HERTZ, Jussi Parikka. «Zombie Media: Circuit Bending Media Archaeology into an Art Method», *Leonardo*, vol. 45, n° 5, 2012, p. 424-430.
- GRAU, Oliver. «MediaArtHistories» dans *MediaArtHistories*, Cambridge, Massachusetts. London, England, The MIT Press, 2007, 1-14.
- HAVERKAMP, Michael. *Synesthetic design : handbook for a multisensory approach*. Basel : Birkhäuser, 2013.
- HERTZ, Garnet. *Dead Media Research Lab*, [<http://www.conceptlab.com/deadmedia/>] (site consulté le 4 octobre 2018).
- HOLZER, Derek. *Vector synthesis: a media archeological investigation into sound-modulated light*. Helsinki, 2019.
- KLUITENBERG, Eric. *The Book of Imaginary Media : Exavating the dream of the Ultimate Communication Medium*. Rotterdam : De Balie : NAI Publishers, 2006a, 296 p.
- KLUITENBERG, Erik. «Second Introduction to an Archeology of Media» dans Erik Kluitenberg (dir.), *The Book of Imaginary Media: excavating the dream of the ultimate communication medium*, Rotterdam, NAI Publishers, 2006b, 7-27.
- LANCASTER, John. *Introducing Op Art*. Londres, Watson-Guptill, 1973, 112 p.
- LAYER, Harold A. «Exploring Stereo Images: A Changing Awareness of Space in the Fine Arts », *Leonardo*, vol. 4, n° 3, 1971a, p. 233-238.
- LAYER, Harold A. «Exploring Stereo Images: A Changing Awareness of Space in the Fine Arts», *Leonardo*, vol. 4, n° 3, 1971b, p. pp. 233-238. [<http://www.jstor.org/stable/1572296>].
- LOADER, Alison Reiko. *3D or not 3D?*, [<https://blog.animationstudies.org/?p=750>].
- MANOVICH, Lev. *Le langage des nouveaux médias*. Dijon, Les presses du réel, 2010, 605 p.
- MARKS, Laura U. *The Skin of the Film : Intercultural Cinema, Embodiment, and the Senses*. Duke Univeristy Press, 2000, 320 p.
- MCLAREN, Norman. *Stereographic Art*. Ottawa, 1946. [<http://online.sfsu.edu/hl/McLarenStereoArt.1946.jpg>] (consulté le 6 janvier 2020).
- NATALE, Simone. «Understanding Media Archeology», *Canadian Journal of Communication*, vol. 37, n° 3, 2012, p. 523 - 527. [<http://www.cjc-online.ca/index.php/journal/issue/view/140/showToc>].
- PARIKKA, Jussi. «Archéologie des media et arts médiaux. Dialogue avec Garnet Hertz», *Multitudes*, vol. 59, 2015, p. 205-216. [<https://www.cairn.info/revue-multitudes-2015-2-page-206.htm>].
- PARIKKA, Jussi. *What is Media Archeology?* Cambridge, UK, Polity Press, 2012, 205 p.

- ROSS, Leon Gurevitch & Miriam. «Stereoscopic Media: Scholarship Beyond Booms and Busts» dans Janine Marchessault & Sanja Obradovic Dan Adler (dir.), *3D Cinema and Beyond*, Toronto, Canada, PUBLIC Books, 2013, 83-93.
- ROSS, Miriam. *3D Cinema: Optical Illusions and Tactile Experiences*. UK, Palgrave Macmillan 2015.
- WALTER, W. Grey. *The Living Brain*. London, Gerald Duckworth & Co. LTD., 1953.
- WARREN-HILL, Stuart. *Stuart Warren-Hill on Coldcut, Hexstatic, Vjamm, and his latest projects Holotronica & Hologauze!*, [<https://vdmx.vidvox.net/blog/stuart-warren-hill-holotronica>].
- ZIELINSKI, Siegfried. *Deep Time of the Media: toward an archeology of hearing and seeing by technical means*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2002. [[https://atrium.umontreal.ca/primo-explore/fulldisplay?docid=UM-ALEPH001308128&context=L&vid=UM&search\\_scope=Tout\\_sauf\\_articles&tab=default\\_tab&lang=fr\\_FR](https://atrium.umontreal.ca/primo-explore/fulldisplay?docid=UM-ALEPH001308128&context=L&vid=UM&search_scope=Tout_sauf_articles&tab=default_tab&lang=fr_FR)].

## 6 Annexes

Partition pour [re]:generativ

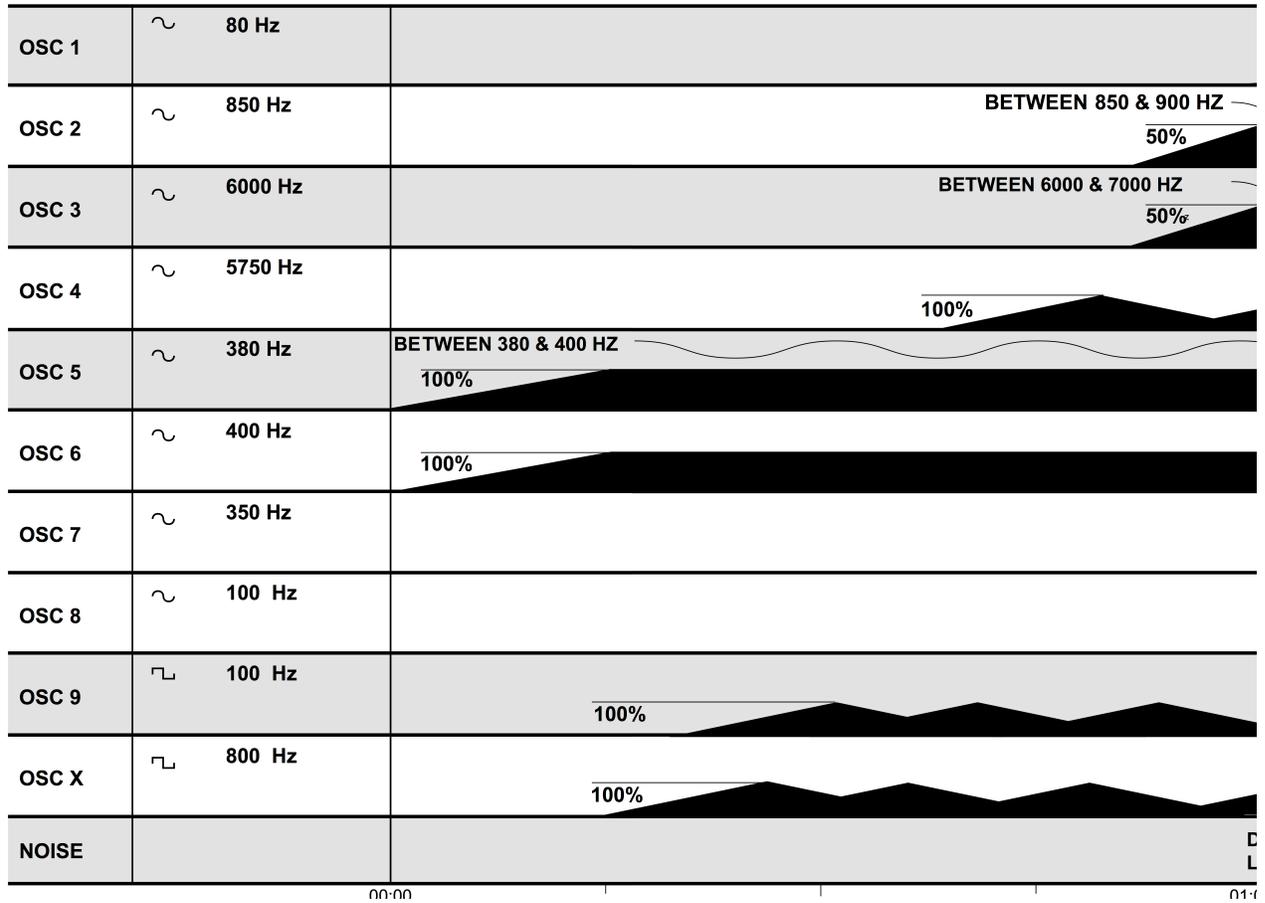


Figure 19. Partition pour [re]:generativ -page 1

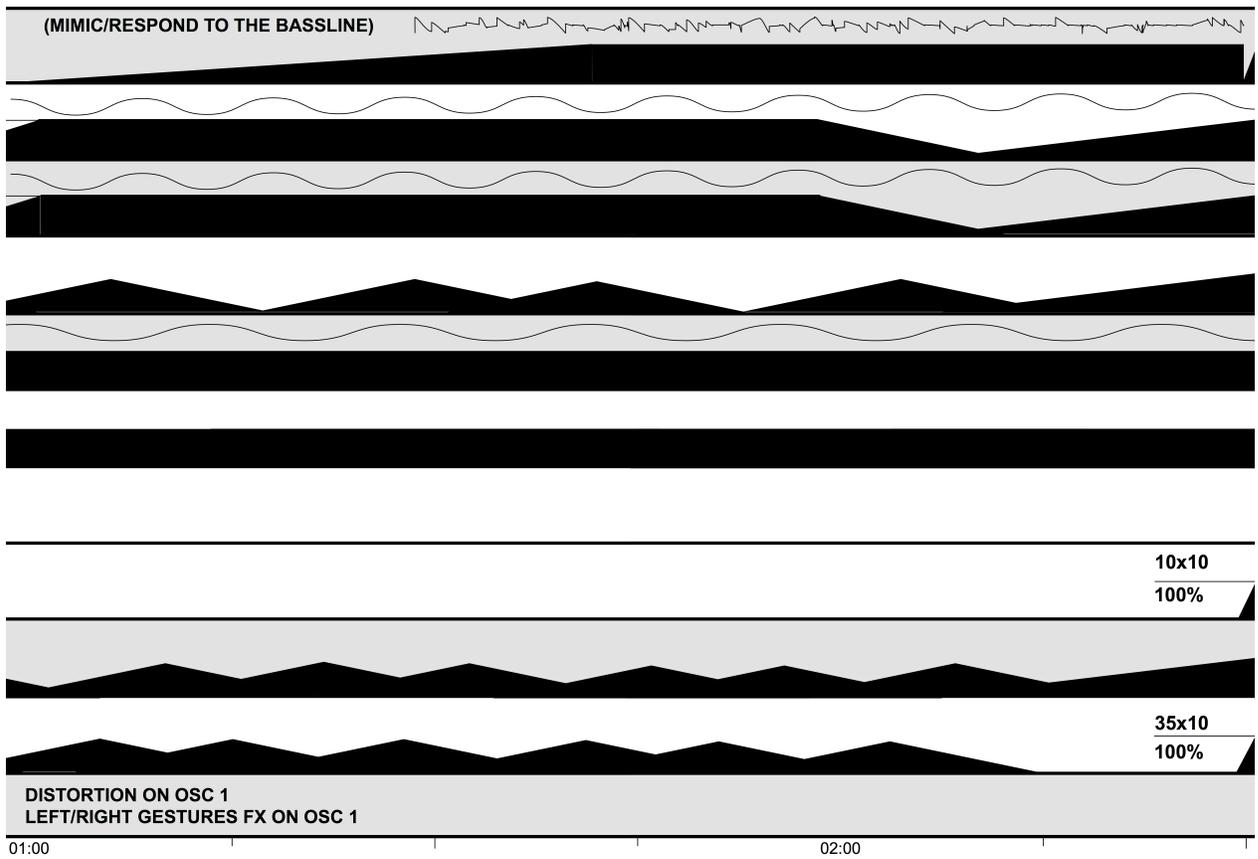


Figure 20. Partition pour [re]:generativ -page 2

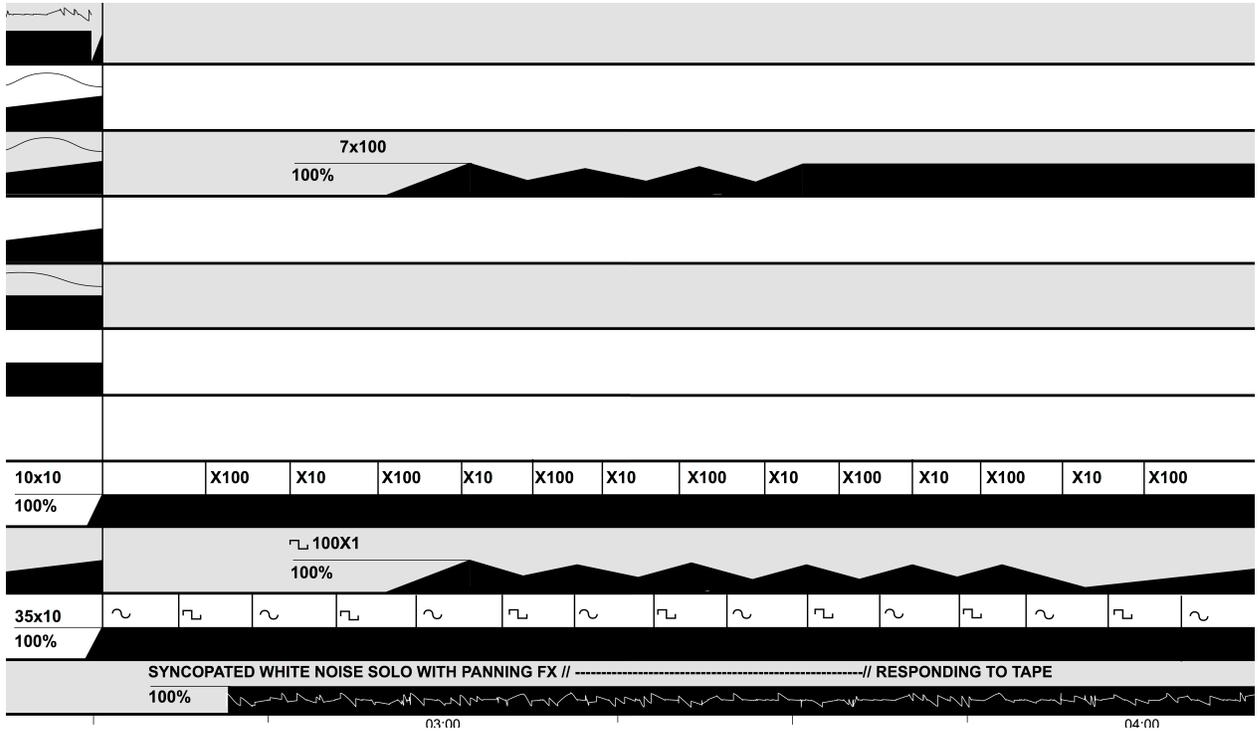


Figure 21. Partition pour [re]:generativ -page 3

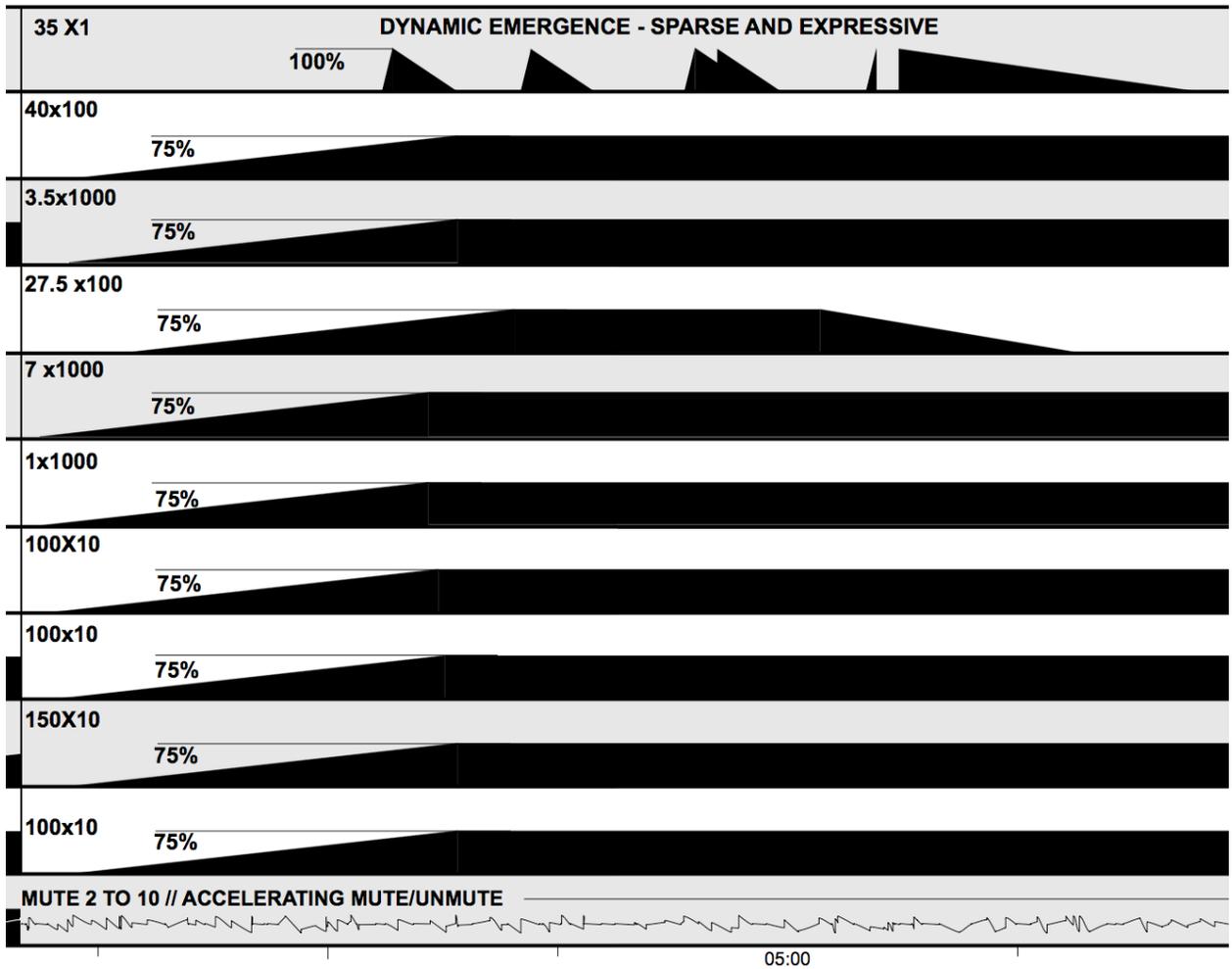


Figure 22. Partition pour [re]:generativ -page 4

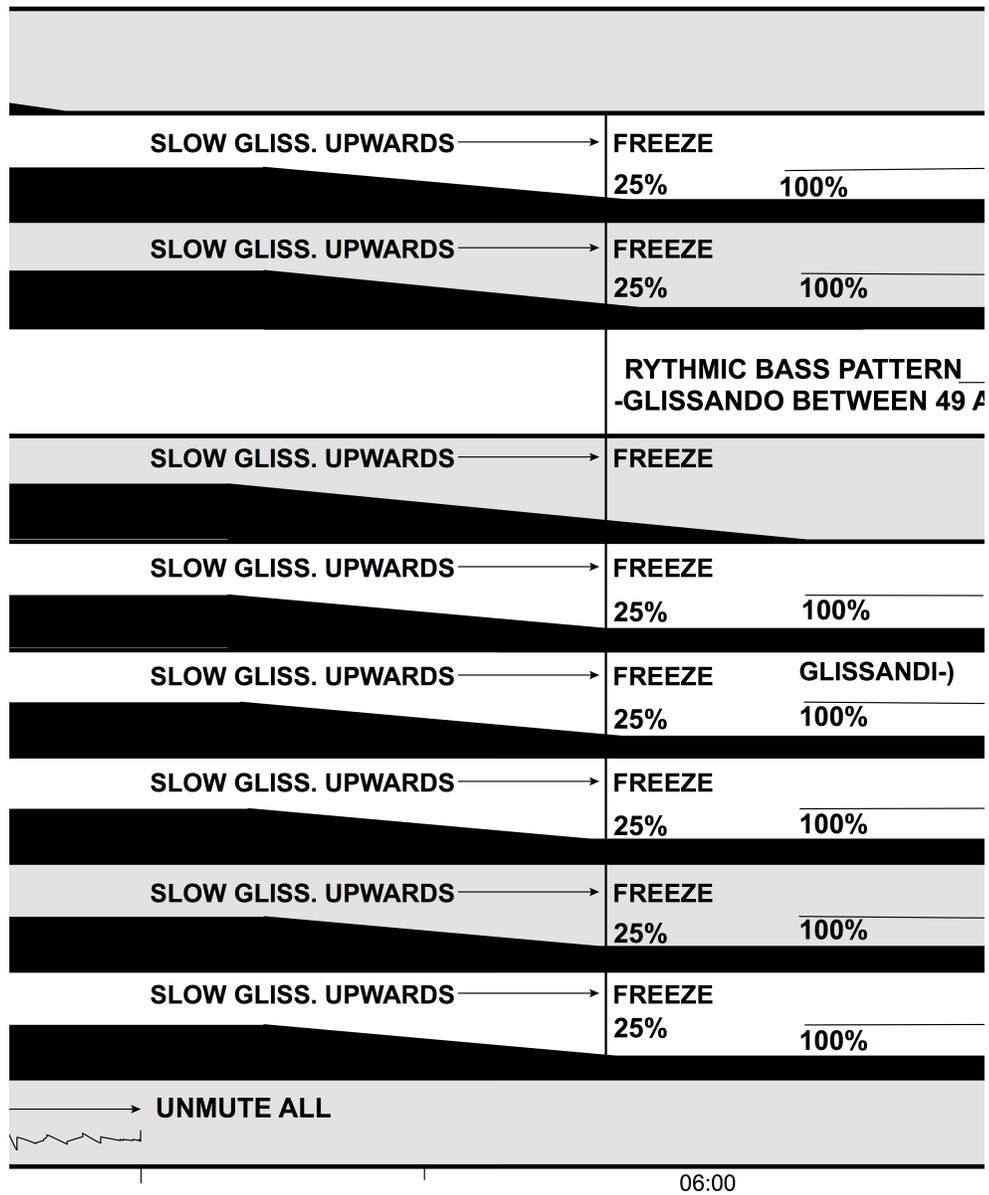


Figure 23. Partition pour [re]:generativ -page 5

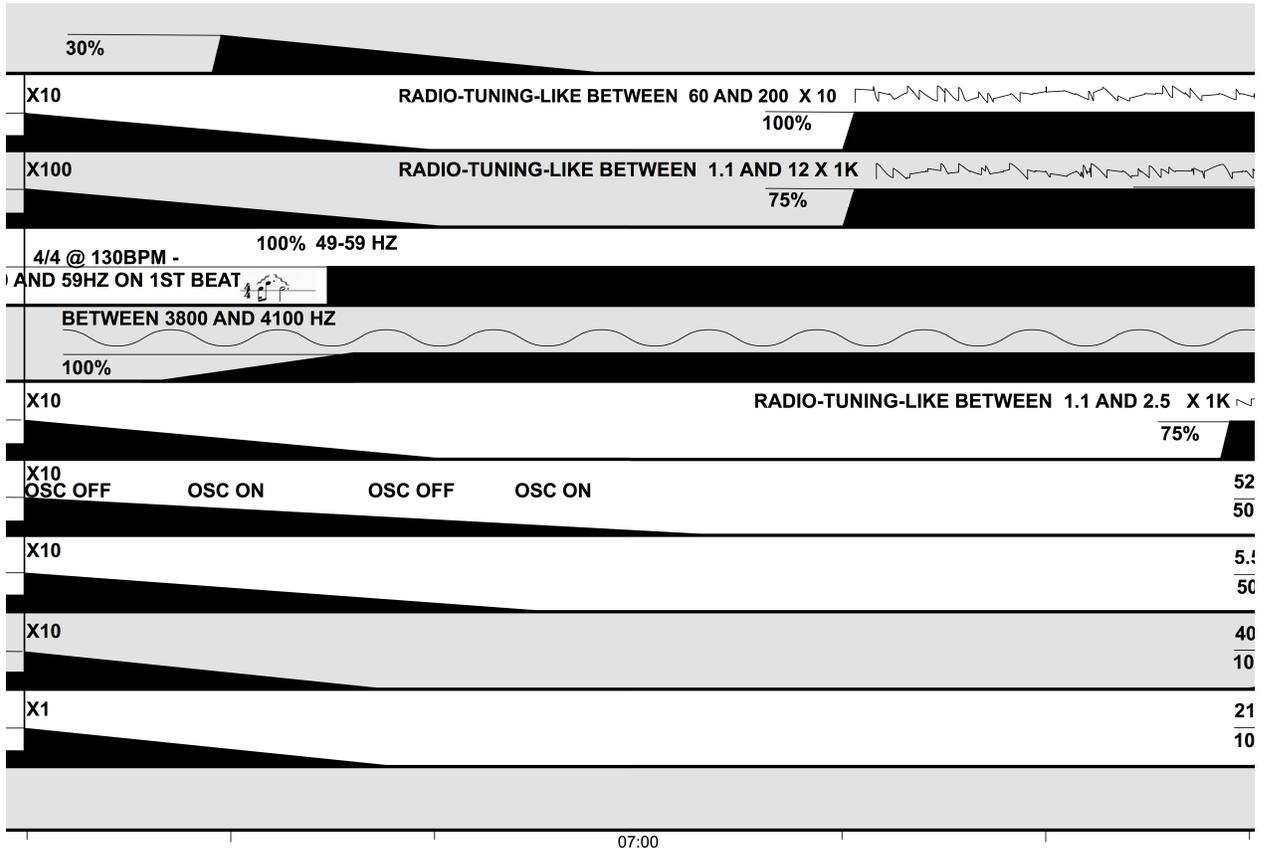


Figure 24. Partition pour [re]:generativ -page 6

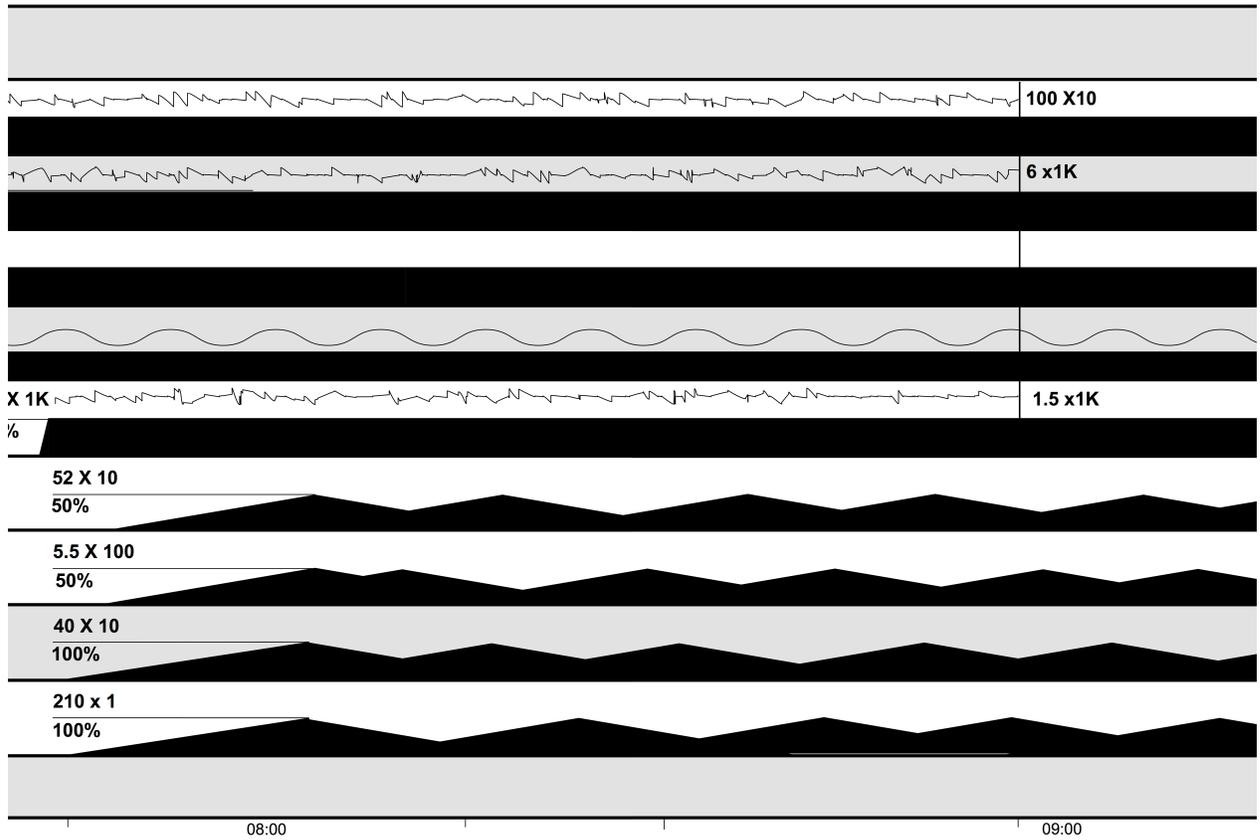


Figure 25. Partition pour [re]:generativ -page 7

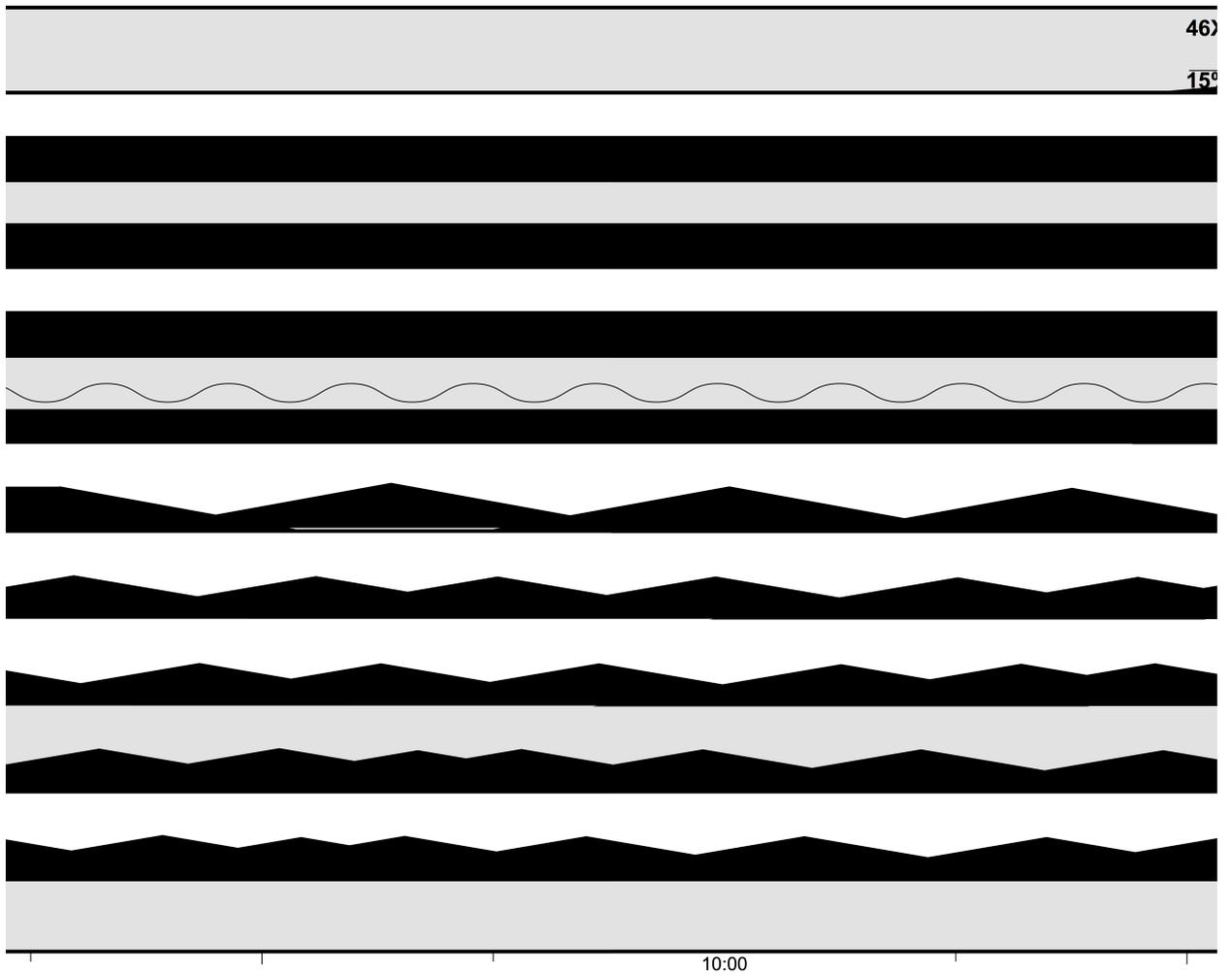


Figure 26. Partition pour [re]:generativ -page 8

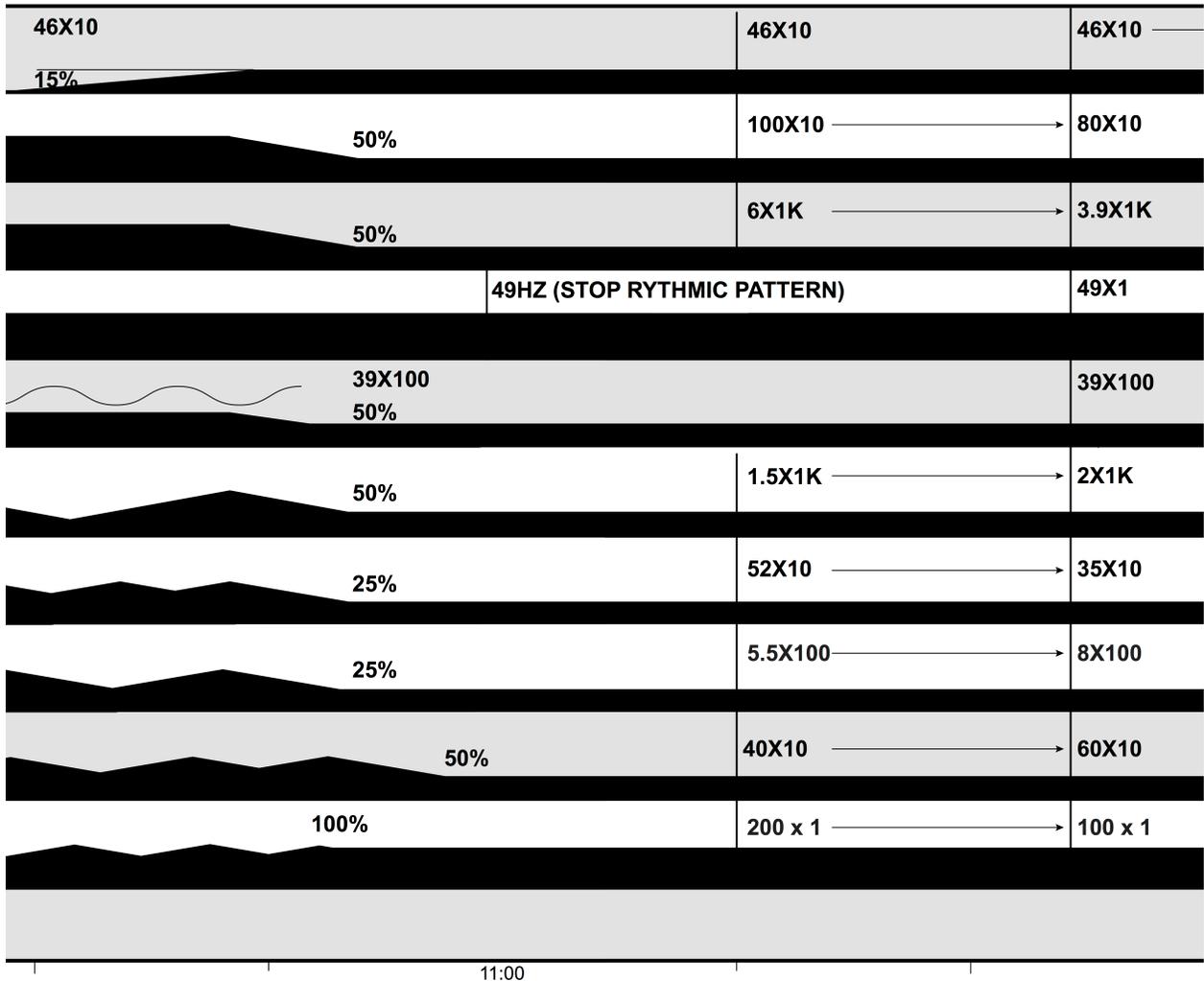


Figure 27. Partition pour [re]:generativ -page 9

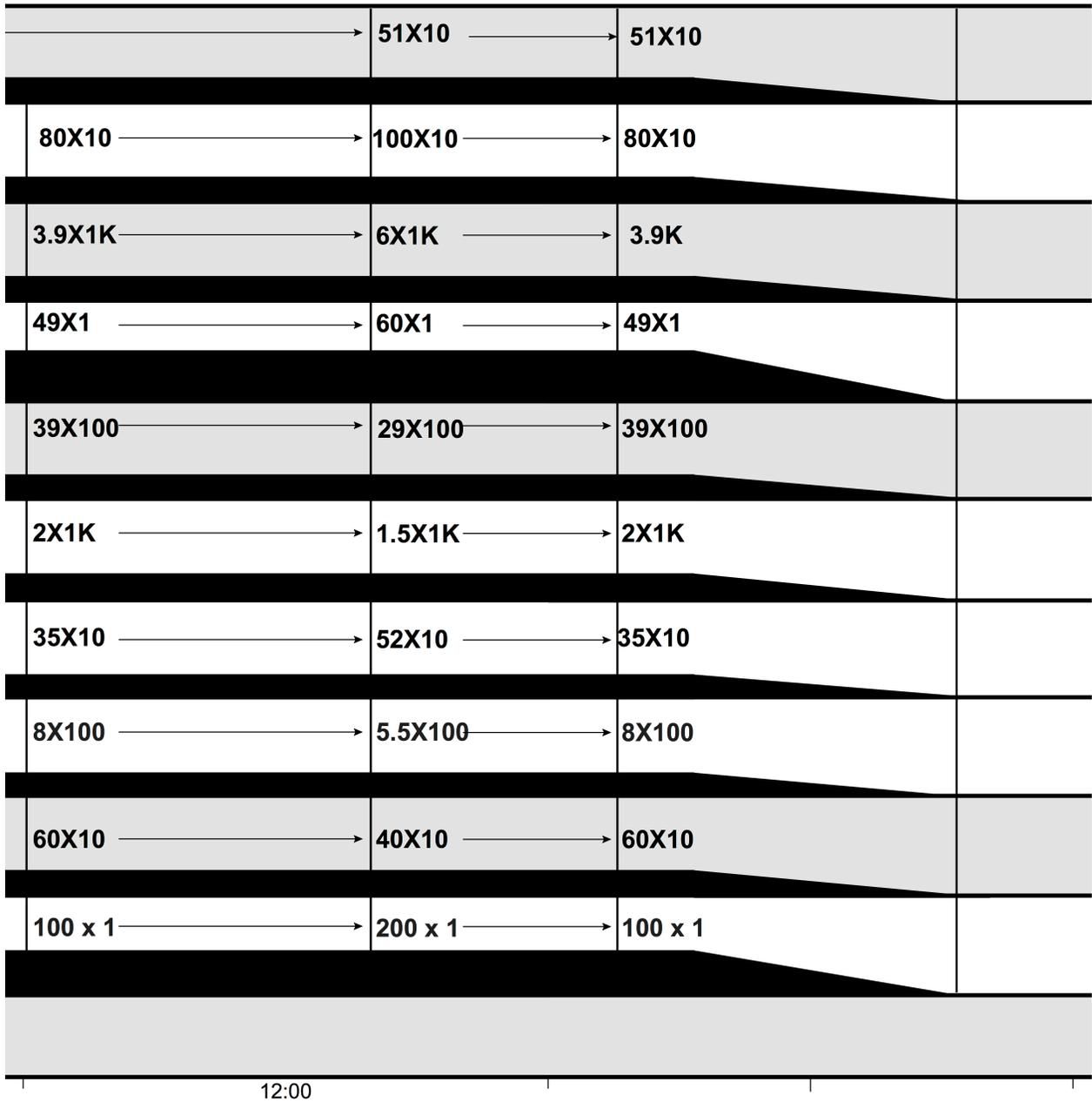


Figure 28. Partition pour [re]:generativ -page 10 (fin)

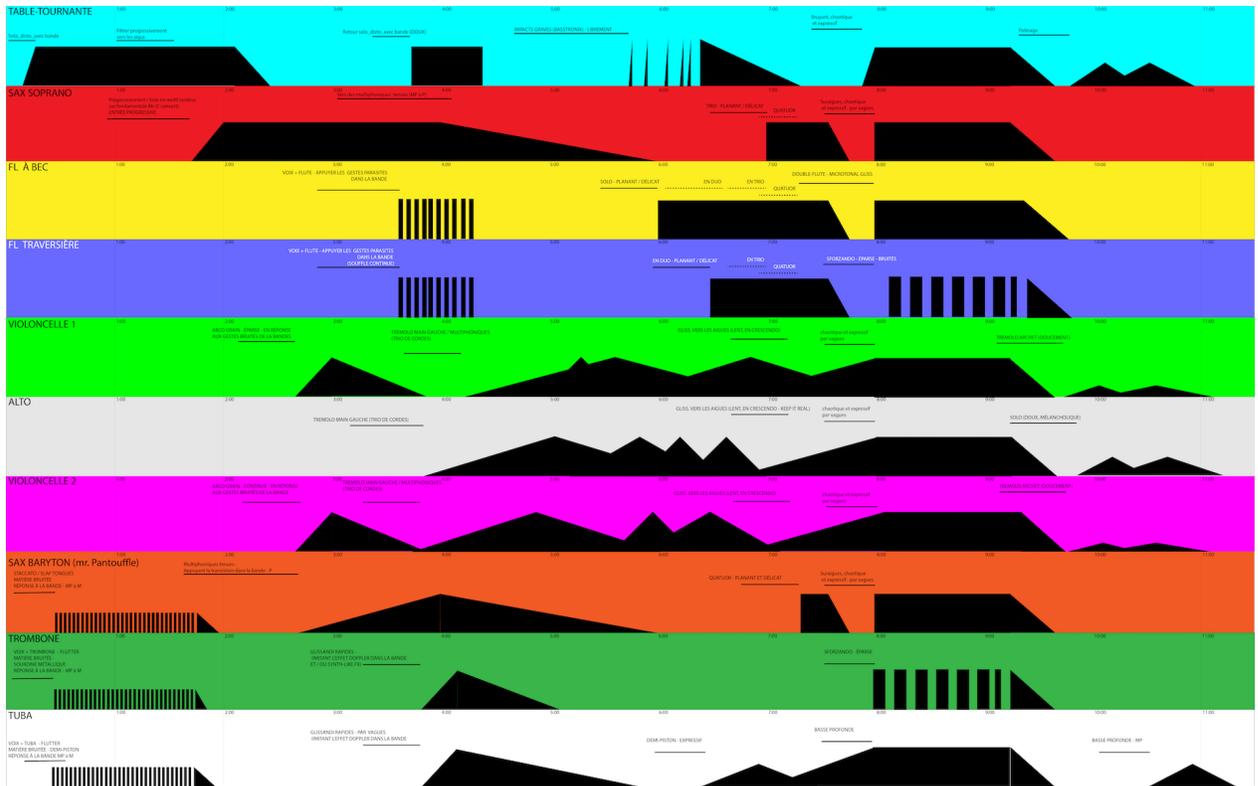


Figure 29. Partition graphique pour *Phosphènes* (2019) – Inspirée du modèle de partition pour l'Ensemble d'Oscillateurs.