UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ET

UNIVERSITÉ RENNES 2 (France)

PHYS[ART]UM : POUR UNE APPROCHE ARTISTIQUE DE LA CULTURE DE PHYSARUM POLYCEPHALUM

THÈSE

PRÉSENTÉE EN COTUTELLE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DU DOCTORAT EN ÉTUDES ET PRATIQUES DES ARTS

PAR

OPHÉLIE QUEFFURUS

DÉCEMBRE 2020

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.10-2015). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier mes directeurs Louise Poissant et Leszek Brogowski pour leurs conseils éclairés, leur lecture consciencieuse ainsi que leur patience et leur disponibilité malgré les méandres administratifs que peut engendrer la poursuite d'une thèse en cotutelle. Merci sincèrement !

Je remercie également la région Bretagne pour l'octroi d'une allocation de recherche doctorale (ARED) qui m'aura permis de me consacrer entièrement à ma recherche pendant trois ans. Cette allocation a également rendu possible mon séjour de quelques mois en Australie pour rencontrer des artistes tels que Ionat Zurr, Oron Catts, Guy Ben-Ary ou encore Stelarc et visiter et prendre le pouls du laboratoire SymbioticA, pionnier en son genre. Je remercie aussi vivement Hexagram et la faculté des arts de l'UQÀM pour les différentes bourses qui m'ont été attribuées tant pour développer ma pratique que m'aider à communiquer sur mes recherches.

Mes pensées vont ensuite à mes collègues doctorants et amis (Louis, Pauline, Renata, Lucie, Elsa) avec qui j'ai partagé joies – mais aussi désespoirs – et qui m'ont fait me sentir moins seule dans cet exercice presque monastique qu'est l'écriture d'une thèse.

Je remercie également mes amis pour leur soutien constant, leurs relectures aiguisées et tout simplement leur présence dans les moments plus difficiles que j'ai pu traverser ces dernières années. Isaïe, Maxime, Alexia, Alix, Louis, Joyce, Mélanie, Guillaume, Elsa, Marie-Amélie, Evan, Karine, Isa, Élisabeth

et Gilles, Marianne et Lucie, merci du fond du cœur de m'avoir donné cette force !

Enfin, je voudrais remercier toutes les personnes que j'ai eu l'occasion de rencontrer durant mon parcours doctoral, qu'ils soient artistes, scientifiques, professeurs ou galeristes. J'ai la chance d'avoir un objet de recherche qui suscite la curiosité et mon travail a toujours été bien accueilli dans les différentes communautés que j'ai eu l'opportunité de côtoyer. Enfin, une pensée toute spéciale à l'équipe de la galerie AVE qui a rendu possible mon exposition de fin d'études. Non seulement l'équipe m'a fait une totale confiance pour y exposer du vivant, mais elle s'est également occupée des cultures durant les heures d'ouverture de la galerie.

À Sylvie, ma mère

AVANT-PROPOS

Cette thèse puise ses origines dans mes intérêts personnels. Le dessin et les arts visuels de manière générale ont toujours été présents dans ma vie. J'aime créer, et ce depuis ma plus tendre enfance. Ce goût pour la création s'est, au fil du temps, manifesté de plusieurs manières. Premièrement par la pratique du dessin, car d'aussi loin que je me souvienne, j'ai toujours dessiné. Puis un peu plus tard, par la pratique de la peinture, de la photographie ou encore de la sérigraphie.

C'est d'ailleurs cet engouement pour les arts qui m'a poussée à changer d'orientation à la fin du lycée et à entamer des études supérieures en arts plastiques en dépit d'un cursus scientifique entrepris pourtant deux années plus tôt. Parallèlement à ce goût pour les arts, j'ai développé une certaine curiosité pour la biologie et notamment les mécanismes du vivant qui m'ont toujours fascinée. Je me souviens encore des premières dissections effectuées en cours de biologie ainsi que de ma première visite au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris il y a pourtant maintenant presque vingt ans.

Au lycée, c'est naturellement que je me destine à une carrière scientifique et plus spécifiquement en biologie. Je voulais devenir chercheure et travailler en laboratoire, comme la plupart de mes camarades de l'époque.

Mais à quelques mois de l'examen du baccalauréat, tout bascule. Les arts me manquent terriblement et l'intensité des cours m'empêche de continuer à dessiner comme je l'entends. Je décide de faire le grand saut. Lorsque vient le temps de formuler mes vœux d'inscription pour l'université je choisis alors les arts plastiques devant la biologie et la médecine.

Finalement, les trajectoires de vie font qu'aujourd'hui grâce à cette thèse, j'ai trouvé cet équilibre qui me tenait tant à cœur : je suis artiste-chercheure. Je suis chercheure, mon atelier s'est transformé en laboratoire et mon projet d'exposition « Phys[art]um » est un rapport de recherche témoignant de mes expérimentations.

***

Je ne suis ni scientifique ni biologiste. Je fais de la recherche en art. À l'instar de Jens Hauser, théoricien et commissaire de la première exposition de bioart[1] en France, je considère l'art comme un « bioréacteur dans lequel émergent et prennent forme, symboliquement, mais aussi matériellement, des concepts esthétiques, philosophiques et épistémologiques et qui n'existeraient pas dans cette société sans cette mise en culture[2] ». La curiosité amène les artistes à concevoir des associations parfois surprenantes nées de l'exploration des marges de l'art peu – voire jamais – envisagées auparavant. Pour moi, la créativité n'a donc pas de frontières. Aller découvrir d'autres horizons afin de renouveler ma pratique artistique et

[1] Le bioart est un des nombreux néologismes (art biotechnologique, art biotech, wet art, etc.) désignant les pratiques artistiques impliquant une manipulation du vivant au cours du processus créatif. J'y reviens plus tard, au début du chapitre IV.
[2] Hauser, J. (2008a). Art biotechnique: Entre métaphore et métonymie. *Archée. Revue d'art en ligne : arts médiatiques & cyberculture*. Récupéré le 06 mars 2018 de http://archee.qc.ca/ar.php?page=article&no=310

ainsi témoigner des changements opérés, telle est l'ambition qui préside à l'élaboration de cette thèse.

Bien que ma démarche puisse trouver une partie de ses origines dans une tendance de l'art actuel (le bioart) et qu'il existe une communauté d'artistes, de théoriciens et d'institutions qui en font un domaine de recherche riche et dynamique, elle reste encore assez marginale. Pourtant, associer un matériau vivant à ma pratique n'a pour moi rien d'étonnant. Il s'agit même d'une évolution logique et prévisible de mon cheminement plastique.

Après m'être intéressée aux pratiques artistiques impliquant la manipulation du vivant, mes créations tentaient de reprendre certaines thématiques scientifiques tout en restant de l'ordre de la métaphore. Durant mon Master, je me suis particulièrement penchée sur la question du clonage que je mettais à l'œuvre de manière métaphorique en ayant recours à la sérigraphie, mon medium de prédilection à l'époque. L'ultime étape se devait donc d'être radicale et introduire la manipulation du vivant à même le processus de création.

Pourtant, ma posture d'artiste « hybride » utilisant outils et dispositifs scientifiques n'est pas sans poser questions. Provoquant le plus souvent un sentiment de surprise, aussi bien de la part des scientifiques rencontrés que des acteurs du milieu de l'art, ma démarche présente l'avantage de ne pas laisser indifférent. Se présenter comme plasticienne lorsque l'on travaille avec un organisme unicellulaire répondant au nom de *Physarum Polycephalum* a en effet de quoi surprendre.

Parce que ma démarche se situe en marge d'une pratique considérée plus traditionnelle des arts – c'est-à-dire ayant recours à des mediums dits plus

traditionnels tels que la photographie, la peinture ou encore la sculpture – la majeure partie de mon travail de communication a jusqu'alors consisté à expliciter mon processus créatif ainsi que le contexte dans lequel celui-ci s'inscrit. Deux points sont en effet absolument nécessaires pour comprendre ma démarche. En premier lieu, qu'est-ce que le bioart ? Mais surtout, à quelles œuvres ma pratique artistique fait-elle écho ? Il s'agit là de brosser les grandes lignes du bioart puis de présenter un panorama d'œuvres me permettant de faire le lien avec mon propre travail, ma propre expérience du vivant. C'est seulement dans un second temps que j'en viens au *Physarum Polycephalum* et aborde la singularité de ma démarche parmi les œuvres déjà existantes.

***

Tout le défi de cette thèse consiste donc à mettre ma pratique à l'épreuve du vivant. Un type de démarche qui, me semble-t-il, s'inscrit dans l'air du temps. Il n'est pas rare de faire le constat que les disciplines se croisent et surtout se décloisonnent. Leurs limites s'effrangent et les arts visuels ne sont pas un cas à part. L'artiste assimile tout ce qui l'entoure pour devenir un praticien « sensible ». Il utilise dans ses œuvres les moyens, outils et méthodes que son époque met à sa disposition et il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau. Dans un entretien donné à la revue *Le Débat*, Georges Duby avance que « l'art est l'expression d'une organisation sociale, de la société dans son ensemble, de ses croyances, de l'image qu'elle se fait d'elle-même et du monde » (Duby, 1996, p. 178). L'art serait donc le reflet d'une société à un temps donné. Les initiatives du *Experiments in Art and Technology* (E.A.T.) dans les années 1960, ou plus tôt celles du Bauhaus dans les années 1920, viennent corroborer l'idée selon laquelle les artistes ont longtemps cherché à défier les frontières de l'art. Certains d'entre eux vont

même jusqu'à explorer des domaines inconnus, car ils stimulent l'imaginaire et sont propices à la création : ce domaine sera pour moi celui de la microbiologie.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS v

TABLE DES MATIÈRES x

LISTE DES FIGURES xiii

LISTE DES ABRÉVIATIONS xvi

RÉSUMÉ xvii

INTRODUCTION 1

CHAPITRE I 15
1.1 Articulation des rapports théorie/pratique 16
1.2 Considérations méthodologiques 26
1.3 Objet de recherche 43

CHAPITRE II 47
2.1 Le monde vivant 48
2.1.1 Anatomie d'une cellule eucaryote 49
2.1.2 Unité et diversité du vivant 51
2.2 Qu'est-ce que le Physarum Polycephalum ? 61
2.2.1 Taxonomie 61
2.2.2 Cycle de vie et de développement 64
2.3 Le Physarum Polycephalum, un organisme intelligent ? 67
2.3.1 Le pathfinding (recherche de chemin) 69

2.3.2 Le piège en U 75

CHAPITRE III 81
3.1 Pourquoi les artistes ont recours au vivant ? 83
3.2 Pourquoi j'ai recours au vivant ? 88
3.3 De l'importance de l'écriture 90
3.4 Le *Physarum Polycephalum* comme medium de création 93
3.5 Le processus de création 100
3.5.1 La documentation 101
3.5.2 La maîtrise technique du protocole de culture 102
3.5.3 L'exploration 105
3.5.4 Élaboration des œuvres 106
3.6 L'exposition « Phys[art]um » 123
3.7 Conclusion 164

CHAPITRE IV 170
4.1 Une pratique composite 171
4.2 Le bioart 171
4.3 Le Physarum Polycephalum dans le paysage artistique contemporain 174
4.3.1 Heather Barnett 175
4.3.2 Teresa Schubert 180
4.4 Annie Thibault 190
4.5 Golnaz Behrouznia 197
4.5.1 Imaginary encyclopedia 197
4.5.2 Lumina fiction 200
4.5.3 Similarités et différences 202
4.6 The lagoglyphs Series 205
4.7 Conclusion 211

CONCLUSION 215

GLOSSAIRE 226

ANNEXES 230

ANNEXE A 231

ANNEXE B 232

ANNEXE C 235

ANNEXE D 248

ANNEXE E 252

ANNEXE F 253

ANNEXE G 257

ANNEXE H 260

ANNEXE I 262

INDEX DES NOMS PROPRES 283

INDEX DES CONCEPTS 289

LISTE DES RÉFÉRENCES 293

BIBLIOGRAPHIE 307

LISTE DES FIGURES

Figure Page

1.1 Caractéristiques contrastantes de la recherche post-positiviste.....35
2.1 Physarum Polycephalum résolvant un labyrinthe.....70
2.2 La formation du réseau du Physarum Polycephalum.....73
2.3 Comparaison du réseau ferré tokyoïte avec celui créé par le Physarum Polycephalum.....74
3.1 Exemple de classification de quelques œuvres du Bioart selon le medium et le type de discours face aux sciences.....87
3.2 Hemitrichia Serpula Capillitium.....98
3.3 Stemonitis fusca (Stémonite brun foncé).....99
3.4 Hemitrichia calyculata Spegazzini (Hémétrichie petite coupe).....99
3.5 Lycogala epidendrum (Lait de loup).....100
3.6 Essai de composition à l'Encre de Chine et crayon sur papier Yupo110
3.7 Essai de composition à l'Encre de Chine sur papier Terraskin®.....111
3.8 Essai de composition à l'Encre de Chine sur papier Terraskin® 113
3.9 Détail de la composition mettant en évidence le séchage graduel de l'encre.....114
3.10 Vue de *Composition archipélique* lors de l'exposition « Phys[art]um » à la galerie AVE.....119
3.11 Détail d'un des panneaux de la composition (6/10).....120
3.12 Détail d'un des panneaux de la composition (1/10).....121
3.13 *Ego te Medeor*.....126
3.14 Détail de l'installation *Ego te Medeor*.....127

3.15 Vue de l'installation dans la galerie AVE.....129
3.16 Vue de l'installation *Expérience gélose* dans la galerie AVE.....133
3.17 Détail d'une des sculptures de l'installation.....135
3.18 Détail d'une des sculptures de l'installation.....137
3.19 Vue de l'installation *Under the microscope* dans la galerie AVE.....139
3.20 *Under the microscope*.....140
3.21 Vue de *Blue Oat* dans la galerie AVE.....141
3.22 *Blue Oat*, photographie numérique.....142
3.23 Détail de l'expérimentation *Blue*.....144
3.24 Vue de l'exposition. À gauche, *Blue Oat*, à droite sur la tablette *Blue*.....145
3.25 Poétiques Glissantienne.....147
3.26 Vue de l'installation Poétiques Glissantienne.....148
3.27 *Somnium*.....156
3.28 *Transire*.....160
3.29 Détail des souches contaminées de l'installation *Transire*.....161
4.1 *The Physarum Experiment (Growth studies)*.....178
4.2 *The Physarum Experiment (The remnants)*.....178
4.3 *Bodymetries*, Détail de la table de projection.....182
4.4 *Bodymetries*, Vue de dessus de l'installation.....183
4.5 *Bodymetries*, Détail de la projection.....183
4.6 *Somniferous observatory #5 (Physarum Polycephalum and Cannabis*).....187
4.7 Aperçu de l'installation *Connecting the Other*.....189
4.8 *La chambre des cultures, déviance-survivance*.....192
4.9 *La chambre des cultures, déviance-survivance, Serre*.....193
4.10 *La chambre des cultures, déviance-survivance, Les radieuses #1*...196
4.11 *Imaginary Encyclopedia (Moedus Strotus)*.....199
4.12 *Imaginary Encyclopedia (Piscem Grandem Frog)*.....199

4.13 *Lumina fiction*……202
4.14 *Lagoglyph : The Bunny Variation*……207
4.15 *Lagoglyph : The Bunny Variation #1* 208
4.16 *Lagoglyphs : Animation I* *209*
4.17 *Lagoglyph Porcelain*……...210

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AVE : Arts Visuels Émergents

BNE : Biblioteca Nacíonal de España (Bibliothèque nationale d'Espagne)

CERPE : Comité d'Éthique de la Recherche pour les Projets d'Étudiants

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

E.A.T. : Experiments in Art and Technology

ESB : Enceinte de Sécurité Biologique

GFP : Green Fluorescent Protein

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

LSD : Lysergic Acid Diethylamide

MALAMP : Malformed Amphibian Project

MET : Metropolitan Museum of Art

MoMA : Museum of Modern Art

NASA : National Aeronautics and Space Administration

OGM : Organisme génétiquement modifié

pH : Potentiel Hydrogène

Physarum P. : Physarum Polycephalum

SVA : School of Visual Art

TC&A : Tissu Culture & Art

UdeM : Université de Montréal

UQÀM : Université du Québec À Montréal

UQÀR : Université du Québec À Rimouski

UWA : University of Western Australia

RÉSUMÉ

Cette thèse recherche-création propose une exploration de l'univers de la microbiologie à travers le prisme de l'art. Plus particulièrement, j'ai entrepris la culture d'un organisme unicellulaire appelé *Physarum Polycephalum* pour ensuite l'introduire de différentes manières dans mon processus créatif. Bien que directement corrélé à ma propre expérience de culture de l'organisme, mon travail revendique sa nature artistique. J'introduis volontairement un élément perturbateur à mon processus créatif et adapte ma façon de faire de l'art. Autrement dit, j'utilise les outils offerts par la biologie comme catalyseurs de changements. Quoiqu'il existe un flou théorique concernant une définition du bioart et les pratiques s'y rattachant, on peut toutefois souligner le postulat qui consiste à distinguer les *pratiques métaphoriques* – ayant recourt à des mediums traditionnels pour exprimer des préoccupations d'ordre biotechnologique – des *pratiques effectives,* impliquant directement l'artiste dans une manipulation du vivant. Pour autant, bien que ma démarche artistique induise effectivement une manipulation du vivant à travers la culture de *Physarum Polycephalum*, elle ne semble pas s'inscrire dans cette vision binaire. Elle se situe dans *espace* intercalaire entre ces deux pôles de la métaphore et de l'effectivité. Par ailleurs, l'élaboration d'un corpus d'œuvres partageant points communs, mais aussi divergences d'avec mon propre travail me permet d'inscrire mes productions dans le champ de l'art contemporain tout en dégageant ses singularités et son originalité. La diversité des mediums utilisés de même que mes choix esthétiques me permettent d'établir à la fois un dialogue et une unité entre les œuvres faisant osciller le spectateur entre plusieurs niveaux de présence de l'organisme (réelle, suggérée ou figurée). La posture épistémologique caractéristique de l'artiste-chercheur consistant à théoriser dans et sur sa création me permet ainsi d'interroger les conditions d'inscription de mes productions dans une unité organique que j'ai appelée « Phys[art]um ». Par ailleurs, la thèse se referme sur une note poétique consistant à faire le parallèle entre la relation des œuvres entre elles – en tant qu'entités autonomes faisant partie d'un tout – et la notion d'Archipel telle que développée par Édouard Glissant.

Mots-clés : Physarum Polycephalum – bioart – biologie – medium – pratiques du vivant – installation

The purpose of this research-creation thesis consists of an exploration of the microbiological world through the prism of the arts. More specifically, I aimed to cultivate a unicellular organism called *Physarum Polycephalum* to integrate it into my creative process using different strategies. Even though my work is directly linked to my own personal experience with the organism, my work claims an artistic nature. I voluntarily introduce a disruptive element to my creative process and adapt my way of doing art. In other words, I use biology's tools as a catalyst for change. The definition of bioart and the practises that we can consider to be part of this trend are still blurry. Nevertheless there is a postulate in the community stating that metaphorical practices, the use of traditional mediums to discuss biotechnological themes should be distinguished from hands-on practices, implying the direct manipulation of the living by the artist. Even though as an artist I'm engaged in the manipulation of the living through the culture of *Physarum Polycephalum*, my art doesn't seem to fit this binary scheme. It fits in the in-betweenness of the two poles of the *metaphor* and the *effectivity*. The analysis of selected artworks that share similarities but also differences from my own work allows me to position my creation in the field of contemporary art, all while highlighting its singularities and its originality. The diversity of the medium I use allows me to create a dialogue but also a unity between the works, forcing the viewer to constantly switch between different layers of the organismal presence (real presence, suggested presence and figured presence). The characteristic artist-researcher epistemological posture consisting in theorizing within and about his own creation, allows me to interrogate the condition of my works as part of an organic unity that I call « Phys[art]um ». Finally, the thesis ends on a poetic note consisting in initiating a parallel between the inter-relation of the works – as autonomous entities forming a whole – and the notion of archipelago as developed by the French novelist, poet and philosopher Édouard Glissant.

Key words : Physarum Polycephalum – bioart – biology – media – living practises – installation

INTRODUCTION

Toute œuvre d'art est l'enfant de son temps. […]
Ainsi, de chaque ère culturelle naît un art
qui lui est propre et qui ne saurait être répété[1]

Contexte historique :

L'art et la science ont depuis longtemps partie liée. Un bref regard du côté de l'histoire de l'art suffit d'ailleurs pour nous en convaincre. L'exemple le plus emblématique serait sûrement celui de Léonard de Vinci, peintre, sculpteur, musicien, anatomiste, mathématicien, et plus largement inventeur. Artiste et scientifique sont deux casquettes que le génie florentin conjuguait à merveille[2].

Le paradigme de ces relations se retrouve également chez quelques théoriciens comme Alberti, et ses travaux concernant la perspective mathématique appliquée à l'art, ou encore Daguerre et ses recherches en

[1] Kandinsky, W. (1953). *Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier*. Paris : Éditions de Beaune. p. 51.

[2] La BNE (Bibliothèque Nationale d'Espagne) a mis à disposition du public une version numérisée d'un des nombreux carnets de notes de l'artiste : le *Codex de Madrid*. La plateforme numérique donnant accès aux quelques 700 pages du Codex comporte aussi d'autres informations annexes sur Léonard de Vinci telles que le contexte historique, une chronologie des évènements marquants, ainsi qu'une liste des domaines d'expertise du florentin. Au total, la BNE décompte pas moins de huit domaines : sciences et philosophie, mathématiques, architecture, anatomie, ingénierie civile et militaire, peinture et sculpture, scénographie et musique. Récupéré le 29 décembre 2018 de http://leonardo.bne.es/index.html

chimie permettant une nette réduction du temps de pose en photographie. De la même façon, plusieurs artistes ont décidé d'explorer les champs de la science. Je pense ici particulièrement à Bernar Venet et à ses réflexions sur le pouvoir d'abstraction et le degré de complexité du langage mathématique. Plusieurs de ses séries représentent des équations sur fonds colorés soit sous forme de murales ou d'installations, soit sur des toiles de grands formats en jouant sur la saturation de l'espace pictural. L'artiste américain Allan Wexler quant à lui, se joue des frontières entre les disciplines et crée des œuvres à la croisée de l'architecture, du design et de l'art. Ses fréquentes interventions sur le mobilier urbain ou domestique amènent le spectateur à repenser des activités quotidiennes aussi triviales que manger, dormir ou se laver. Ne sachant pas quoi répondre à la question « What kind of work do you do ? » lors d'évènements mondains, l'artiste rédige une série de réponses définissant son travail :

> I am an architect in an artist's body. My studio is a laboratory. I sculpt with gravity and heat. I paint with rain. I use everyday and ordinary activities, eating, sleeping and bathing as media. I investigate the built environement archeologically.
>
> My work looks at simple things ; the sight line between two people sitting accross frome each other at a table, the many positions of two bricks in relationship to each other, how floor meets wall.
>
> My work defines habitable space and the wall that seperate from outside. I invent ways to walk through walls[3].

Enfin, le duo britannique *Semiconductor* constitué de Ruth Jarman et Joe Gerhardt s'intéresse à notre perception du *monde* à travers le prisme des sciences et des technologies et notamment comment les instruments

[3] Wexler, A. (2012). *What kind of Work Do You Do Calling Cards 2012*. Récupéré le 14 janvier 2019 de http://www.allanwexlerstudio.com/writings/what-kind-work-do-you-do-calling-cards-2012

scientifiques et les récentes découvertes en physique influencent ces mêmes perceptions. Récipiendaire de plusieurs prix et récompenses d'institutions scientifiques prestigieuses telles que la NASA ou encore le CERN, le duo d'artistes crée des montages réutilisant certaines vidéos *open-source* de la NASA (*Brilliant noise*, 2006) ou bien encore révélant les champs magnétiques de notre environnement (*Magnetic movie*, 2007). Plus proche de mon intérêt pour la biologie, il y aurait par exemple les illustrations d'Ernst Haeckel, biologiste et penseur allemand de la fin du XIX^{e} siècle ou, plus récemment, les œuvres d'Annie Thibault, Golnaz Behrouznia ou encore Teresa Schubert que j'aborde plus en profondeur dans le dernier chapitre de la thèse pour les liens qu'ils entretiennent avec mon propre travail.

Pour autant, bien que les artistes ayant recours, ou s'inspirant des sciences (et notamment de la biologie), soient de plus en plus nombreux, et que l'association art/science paraisse aujourd'hui presque banale, l'évolution de leurs relations est le fruit de la convergence de différents facteurs. À partir du 19^{e} siècle, l'accélération du développement technologique va peu à peu rapprocher les domaines artistique et scientifique, à tel point que pour Stephen Wilson:

> Le niveau croissant d'activité artistique utilisant des ordinateurs, l'Internet et d'autres secteurs d'intérêts scientifiques donne à penser qu'il est impossible de comprendre l'avenir des arts sans se pencher sur la science et la technologie (Wilson cité par Santaella, 2012, p. 243).

Dans son ouvrage intitulé *Le Siècle biotech : Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes*, Jeremy Rifkin, bioactiviste américain, annonce une nouvelle ère marquée d'avancées scientifiques remarquables notamment

dans le domaine de la biologie[4]. À l'instar de la seconde moitié du 20e siècle qui a connu d'énormes progrès grâce à l'informatique, le 21e siècle promet de nous faire vivre une révolution biotechnologique. Déjà amorcée dans les années 50 avec la découverte de la structure en double hélice de la molécule d'ADN, son expansion n'a eu de cesse de toucher de nombreux domaines. Greffes, transplantations, prothèses ou encore clonage, la biologie est le dénominateur commun de toutes ces avancées technologiques. À tel point que « certains analystes estiment que l'impact de la révolution numérique paraîtra bien faible à côté de celui qu'aura la révolution biologique » (Wilson, 2010a, p. 20). S'étendant du domaine biomédical au domaine animal et même végétal, on peut d'ailleurs d'ores et déjà en mesurer l'impact sur notre vie quotidienne ainsi que sur l'imaginaire collectif. La conception *in vitro*, l'essor des nanotechnologies dans plusieurs domaines, de même que la prolifération des prothèses sont quelques exemples de ces mutations en cours et à venir.

Pour Lucia Santaella, « la biologie est le domaine dans lequel la convergence art-science-technologie est la plus évidente » (Santaella, 2012, p. 244). Dans le contexte du bioart, ce rapprochement est tel qu'il réalise au sens propre le *leitmotiv* de l'art du 20e siècle prônant la fusion de l'art et de la vie. Une réappropriation biologique qui inaugure une nouvelle ère artistique recourant au vivant, non plus seulement comme thématique, mais bien comme matériau. Une convergence d'autant plus prévisible que :

> Depuis le milieu du 20e siècle, les progrès remarquables de la biologie [et des biotechnologies] concurrencent sinon surpassent la

[4] Rifkin, J. (1998). *Le Siècle biotech : Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes*. Paris: La Découverte.

> position traditionnelle de la physique comme la première des sciences (Santaella, 2012, p. 244).

Régulièrement, d'importantes décisions sont prises quant à l'usage de la biologie et des biotechnologies et à leurs impacts à plus ou moins long terme dans notre société. Bien que mon travail ne cherche pas à susciter le débat en défendant l'usage ou non des biotechnologies, je considère néanmoins à l'instar de Natalie Jeremijenko et de Lucia Santaella que les artistes ont un rôle à jouer dans cette révolution. En donnant une meilleure visibilité à certaines questions[5], les artistes peuvent peut-être plus facilement que les scientifiques susciter l'intérêt des citoyens pour ces questions. En amenant le débat sur la place publique, les artistes poussent le spectateur à se positionner, ou simplement à prendre conscience de l'importance de telles décisions pour notre futur. Pour Nathalie Jeremijenko, un des avantages de l'artiste sur le scientifique réside dans la responsabilité vis-à-vis du public. Selon elle, le scientifique n'est pas responsable directement devant le public et est protégé par l'institution pour laquelle il officie tandis que l'artiste paraît davantage libre et exposé, car il est seul devant le public. Pour cela, l'art est précieux pour le dialogue[6]. Malgré les différentes tentatives pour rendre le travail des scientifiques davantage visible et transparent, les laboratoires restent encore des lieux obscurs pour le citoyen qui ne détient pas forcément les connaissances nécessaires pour comprendre tout ce qu'il s'y passe.

---

[5] Je pense ici à Eduardo Kac et à sa lapine transgénique Alba dont l'exposition publique fut refusée par l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) où elle fut créée. Suite à cette interdiction, l'artiste a par la suite décidé de sensibiliser le public sur la question des OGM en organisant des conférences-débats et diverses manifestations dans plusieurs grandes villes du monde. De même, le projet de Brandon Ballengée intitulé *MALAMP* (Malformed Amphibian Project) consistant en un recensement de grenouilles et crapauds malformés aux abords du lac Champlain participe de cette même volonté d'interpeler le public. Lire Ballengée, B.(2012). La conscience écologique par la recherche biologique en art. Dans L. Poissant et E. Daubner (dir.), *Bioart: transformations du vivant* (p. 61-75). Québec: Presses de l'Université du Québec.

[6] Picard, A. (2000, novembre). Les explications génétiques sont partiales. *Transfert.net*. Récupéré le 06 mars 2018 de http://transfert.net/Les-explications-genetiques-sont

L'accessibilité croissante aux technologies de pointe permet justement aux artistes de participer à cette révolution de manière active.

Bien que le contexte scientifique soit un paramètre non négligeable dans l'avènement du bioart, il est évident que le contexte artistique depuis la fin du 19^{e} siècle est un facteur *sine qua non* de la naissance de cette nouvelle tendance. En effet, nombreuses sont les transformations qui ont permis l'évolution de l'artiste de la Renaissance suivant les codes dictés par son époque, en un artiste quasi démiurgique manipulant les processus au cœur de la vie. Finalement, le bioart s'inscrit dans la continuité d'une tendance qu'a l'artiste de mettre au défi les limites de sa discipline.

Enfin, le caractère intempestif de l'art et la propension des artistes à utiliser les outils et objets de leur temps, ont amené ces derniers à utiliser les techniques empruntées au domaine scientifique.

La question de l'interdisciplinarité :

Interdisciplinarité, transdisciplinarité, pluridisciplinarité sont autant de termes récurrents en art contemporain d'autant plus lorsque l'on s'intéresse aux pratiques émergentes mettant à l'œuvre métissage, hybridation et autres stratégies de l'entre-deux. La diversité, non seulement des œuvres, mais également des démarches associées au bioart rend cette question de l'interdisciplinarité particulièrement délicate. En effet, il est difficile lorsque l'on aborde cette question de mettre sur le même plan mon travail et celui du duo australien TC&A par exemple. Bien que le vivant soit un point commun à nos démarches, le type de medium lui, est différent. TC&A fait de la culture

tissulaire son medium de prédilection tandis que je travaille avec l'unicellulaire *Physarum Polycephalum*. De fait, les conditions de production des œuvres sont, elles aussi, totalement différentes. Les œuvres d'Oron Catts et Ionat Zurr prennent naissance en laboratoire et requièrent l'usage de technologies de pointe alors que mes expérimentations se font en atelier du fait qu'elles ne nécessitent qu'un équipement basique composé principalement de verrerie et d'alcool. Outre ces différences matérielles, nos démarches diffèrent elles aussi. TC&A pratique un art engagé et pénétrant, axé vers la conscientisation du public sur des thématiques telles que le spécisme et les questions qui lui sont reliées. Mon travail, lui, ne cherche pas à faire prendre conscience d'une réalité scientifique ou à prendre part à un débat sur l'utilisation des biotechnologies dans notre société. Pour moi, mon engagement se situe ailleurs, davantage dans la considération de l'activité de création comme posture de recherche à part entière[7]. D'autres différences notables concernent l'usage de la biologie et des biotechnologies. Étant donné que ma démarche consiste en un dialogue entre mediums traditionnels et mediums vivants, mon rapport à la biologie est moins direct que dans les œuvres de TC&A. En effet, dans ces dernières la nature vivante du medium est soulignée par le dispositif même de l'œuvre [8]. Au contraire, mon approche du vivant est moins frontale, moins directe, empreinte du potentiel poétique et de la dimension métaphorique que m'offre ce nouvel univers de création. De fait, au sein de nos œuvres respectives, les interactions art/biologie sont de

[7] Je reviendrai sur ce point un peu plus loin, lorsqu'il sera question de traiter des relations entre pratiques et théorie au sein de mon travail.

[8] Je pense ici à mon premier contact avec l'œuvre de TC&A à l'occasion de l'exposition Semiperméable (+) à Sydney en 2013. L'exposition rassemblait le travail de quatorze artistes autour de la thématique commune de la membrane. Ce fut ma première rencontre avec Victimeless Leather (2004), une œuvre qui consiste à produire un petit manteau de peau à partir de culture tissulaire et donc sans la prélever d'un animal. L'œuvre était placée dans une niche vitrée à hauteur du regard. Je me souviens avoir été impressionnée par la taille du dispositif déployé comparé à la taille de la peau produite. Dans ce type d'œuvres, le dispositif de production de la peau fait partie intégrante de l'œuvre et se donne à voir autant que ce qui est produit. D'où le sentiment personnel d'un rapport plus direct au vivant.

natures différentes. Par ailleurs, la diversité des productions du bioart implique nécessairement des interactions disciplinaires de natures variées. C'est finalement de la complexité de ces rapports entre art et science qu'émerge le réseau, c'est-à-dire un tissage de connexions entre différentes entités humaines, institutionnelles ou autres.

Revenons à la question qui nous occupe. Comme mentionné plus tôt, *inter-trans-* et *pluri-* sont des préfixes courants pour désigner la nature de travaux mobilisant différents champs de la connaissance.

La transdisciplinarité serait probablement la plus aboutie de ces interactions disciplinaires, car en plus d'impliquer la rencontre de plusieurs champs de la connaissance elle sous-entend aussi une activité de transformation de chacune des disciplines engagées (Tassel, 2009, p. 130). Comme l'indique le préfixe *trans-* une recherche transdisciplinaire est une recherche se situant à la fois entre, à travers, mais aussi au-delà des disciplines engagées afin d'appréhender la complexité du monde dans lequel nous vivons. Dans le cas du bioart, une œuvre transdisciplinaire aurait un double statut : à la fois d'œuvre d'art et objet de science. La performance de Jalila Essaïdi intitulée *2,6 g 329 m/s*, mais plus connue sous le nom de « *bullet proof skin* » me semble être l'exemple parfait de ce débordement des disciplines. Lors de cette performance, le spectateur peut voir l'artiste tirer avec une arme sur une peau tendue sur un gel siliconé. La balle s'enfonce dans la matière gélosée mais ne transperce pas la peau tendue. Une véritable prouesse, car il s'agit d'une peau mise au point en laboratoire, fruit de nombreuses recherches, collaborations et expérimentations initiées par l'artiste dès 2011. Son but : concevoir une peau résistant à une balle de calibre 22 tirée à une vitesse de 329 m/s correspondant aux caractéristiques d'un gilet pare-balle de type 1. Je ne m'attarderai pas ici sur le détail des étapes nécessaires à la production de

cette peau. Ce qui m'intéresse, c'est de déterminer en quoi l'œuvre de l'artiste non seulement transcende les frontières de sa discipline, mais surtout impacte d'autres champs de la connaissance. Car, en plus d'apporter une contribution significative aux arts, son projet constitue une importante avancée pour la médecine. En effet, la peau mise au point pour la performance [9] – bien plus solide que les cultures de peau réalisées jusqu'alors – pourrait bien servir pour soigner les grands brulés. En outre, le projet a également permis de concevoir un nouveau type d'étuve adaptée aux besoins de l'exposition où l'intérieur serait visible au spectateur. Dotée d'une fenêtre et d'une caméra, cette nouvelle étuve permet non seulement au spectateur de l'exposition d'assister à l'œuvre en train se faire, mais pourrait également permettre à des scientifiques de surveiller plus facilement leurs cultures se développer [10]. En ce sens, la transdisciplinarité implique la production de connaissances qui débordent les disciplines impliquées. Mes recherches théoriques et plastiques n'ont pas la prétention de révolutionner le domaine de la biologie ni même d'apporter de nouvelles connaissances sur le *Physarum Polycephalum*. Au contraire, mon travail se base sur les recherches menées par les scientifiques pour venir nourrir ma vision de l'art. Je ne pense donc pas que l'on puisse qualifier mon travail de transdisciplinaire. Le postulat de la pluridisciplinarité lui, sous-entend l'étude d'un sujet commun à différents champs sans que les disciplines impliquées ne changent leur méthode ou point de vue. Ainsi, contrairement à la transdisciplinarité dont un des impératifs est l'unité de la connaissance, la pluridisciplinarité elle, adopte le principe de complémentarité de chacune des disciplines engagées dans le processus de compréhension. La

[9] La peau développée est composée d'une superposition de couches de peau cultivée *in vitro* et d'une tissage de soie d'araignée obtenue grâce au génie génétique. Lire Ramaer, J. (2011, novembre). BIO-ART. La peau qui arrête les balles. *Courrier International*, (1097), 60-62.

[10] Le prototype mis au point pour l'exposition est d'ailleurs désormais produit en série par le fabricant.

pluridisciplinarité n'engage donc pas cette notion de collaboration entre disciplines comme c'est le cas de la transdisciplinarité ou même de l'interdisciplinarité. Un exemple de pluridisciplinarité serait un symposium où plusieurs spécialistes de différents domaines viendraient apporter leur point de vue sur le sujet étudié. Ce fut le cas en décembre 2015 à New York à l'occasion de trois journées de conférences intitulées *PhysNet* : *The First International Workshop on Physarum Polycephalum Transport Networks*[11]*.* Pendant trois jours, biologistes, ingénieurs, sociologues et artistes ont présenté leurs recherches respectives sur le *Physarum Polycephalum*.

Quant à la question de l'interdisciplinarité dans *Interdisciplinarité et idéologies* (1977), Guy Palmade tente d'en élaborer une définition qu'il formule comme suit :

> Interaction entre deux ou plusieurs disciplines : cette interaction peut aller de la simple communication des idées jusqu'à l'interaction mutuelle des concepts directeurs, de l'épistémologie, de la terminologie, de la méthodologie, des procédures, des données et de l'organisation de la recherche et de l'enseignement s'y rapportant (Palmade, 1977, p. 22‑23).

Cherchant à intégrer le vivant dans ma démarche artistique, ma pratique est par essence hybride, mais est-elle pour autant interdisciplinaire ? Un enthousiasme somme toute trop hâtif serait tenté de m'envahir. Pour Jacques Labeyrie – cité par Edgar Morin dans *Sur l'interdisciplinarité*, texte qu'il consacre à cette question – cela ne fait aucun doute : « quand on ne trouve pas de solution dans une discipline, la solution vient d'en dehors de la discipline » (Morin, 1990, p. 22).

---

[11] Voir Göbereiner, H-G.(s. d.). *The First International Workshop on Physarum Transport Networks.* Récupéré le 14 janvier 2019 de https://web.archive.org/web/20160830064140/http://physnet.bionetics.org/2015/show/home

L'interdisciplinarité désigne ce qui est partageable, le champ commun, qu'il s'agisse de l'objet ou même de la méthode utilisée, en d'autres termes, l'intersection. Néanmoins, ma démarche semble relever d'un autre ordre. Il ne s'agit pas d'explorer d'autres territoires disciplinaires pour trouver une solution à un problème que ma discipline ne pourrait solutionner par elle-même. Ma démarche se situe davantage dans une perspective exploratoire, d'ouverture, de curiosité aussi. Aussi, bien qu'empruntant certaines techniques, vocabulaire et méthodologie à la microbiologie, mon travail n'en reste pas moins définitivement artistique et aucune ambition d'ordre scientifique ne se trame en creux de ma démarche. C'est pourquoi, à l'instar de Lévy-Leblond, je préfère qualifier mon entreprise de paradisciplinaire. Celle-ci se caractérise par la « capacité des spécialistes à connaitre l'existence et les contenus d'autres disciplines qui pourraient les aider ». Plus que la question d'interdisciplinarité, c'est donc celle de l'ouverture des disciplines qu'il faudrait poser. Dans un entretien pour la revue *Hermès*, Lévy-Leblond développe brièvement la notion d'interculturalité désignant une attitude d'ouverture, de découverte dont a notamment fait preuve Lévi-Strauss en empruntant aux mathématiques les termes d'opérateur, de plan ou encore de symétrie dans le champ de l'anthropologie sociale.

> Lorsque Lévi-Strauss utilise le langage des mathématiciens (mais pas leurs concepts), il travaille des notions qui appartiennent à sa discipline et qui n'ont que très peu à voir avec les concepts qui porteraient le même nom en maths ou en physique. Peut-on vraiment appeler ça « interdisciplinarité » ? J'en doute.
>
> Ce qui me semble plus intéressant, c'est la question de l'ouverture des disciplines bien au-delà des autres disciplines proprement scientifiques. C'est la question de la culture. Pour reprendre l'exemple de Lévi-Strauss, il emprunte des idées, les détourne, à partir de l'attention qu'il porte au contexte général. Ce qui

> l'intéresse, ce n'est pas le concept mathématique de symétrie, de groupe, etc. Il s'appuie certes sur une expertise mathématique qu'il demande à André Weil, ce qui lui fournit une caution de scientificité, mais qui n'opère que dans un cadre étroit. Lévi-Strauss s'intéresse en fait à une problématique bien plus large.
>
> Il est à l'écoute de la culture ambiante, il trouve des stimulations.
>
> Cette ouverture, oui, j'y crois profondément. Dans chaque champ disciplinaire, il y a énormément à gagner en se laissant traverser par tout ce qui peut venir d'ailleurs[12].

Avoir une démarche interculturelle c'est donc être conscient du monde dans lequel nous vivons et y trouver des stimulations. C'est davantage dans cette optique que je conçois ma démarche, sans prétention aucune à révolutionner les champs de connaissance impliqués mais tout en ayant un « œil extradisciplinaire » condition *sine qua non* d'une attitude d'ouverture propice à la création.

La structure de la thèse :

Avant d'en venir à la structure à proprement parler de la thèse, il convient d'abord d'en préciser le format quelque peu atypique. En effet, il s'agit d'une thèse de doctorat réalisée dans le cadre d'une cotutelle. Cela signifie qu'elle est le fruit d'une collaboration entre deux universités à savoir, l'université Rennes 2 et l'Université du Québec À Montréal (UQÀM). Il s'agit donc à la fois d'une thèse en Arts Plastiques (Rennes 2) et d'une thèse en Études et Pratiques des Arts (UQÀM). L'UQÀM propose trois modèles de thèse différents dans le cadre du programme de Doctorat en Études et Pratiques des Arts – thèse recherche, thèse intervention et thèse création – ainsi que

[12] Lévy-Leblond, J.-M. (2013). Éloge de la discipline. *Hermès, La Revue*, (67), 202-205.

deux champs de recherche : interdisciplinarité et arts comparés. Ma thèse de doctorat s'inscrit dans le modèle création dans le champ de l'interdisciplinarité et de fait, comporte un volet théorique associé à un volet pratique conformément au doctorat en Arts Plastiques proposé par Rennes 2. Ainsi, le présent texte vaut pour la partie théorique de la thèse et l'exposition pour la partie création. Étant donné la nature exploratoire de la création[13], je tiens à préciser que l'exposition ne représente pas l'entièreté des productions réalisées durant ces années de doctorat. Il ne s'agit que d'une sélection éclairée de travaux reflétant l'évolution du travail produit.

La thèse se divise en quatre chapitres. Le premier porte sur l'aspect méthodologique de la thèse et son objet à proprement parler. J'y aborde la question des rapports entre théorie et pratique au sein de mon travail et y énonce mes objectifs de recherche. Le second chapitre lui, plus technique, revient sur quelques notions de base de biologie nécessaires à la compréhension de mon travail. Dans cette partie, il est question de la constitution des différents types de cellules et la classification du vivant pour finalement en venir plus précisément au *Physarum Polycephalum* et son fonctionnement biologique. Le troisième chapitre me permet d'aborder pleinement la création. En premier lieu j'examine les raisons pour lesquelles les artistes s'engagent de plus en plus nombreux dans une pratique *hands-on* du vivant[14] pour en venir ensuite aux raisons qui m'ont personnellement

[13] J'ai amorcé cette thèse création avec l'envie de créer avec le vivant sans pour autant en avoir fait l'expérience auparavant. Ma pratique actuelle n'était donc pas établie d'avance, tout l'enjeu de cette thèse était justement de réussir à développer ma pratique artistique pour qu'elle soit compatible avec le vivant et en l'occurrence avec la culture de *Physarum Polycephalum*.

[14] Je reprends ici les termes de Jens Hauser théoricien et commissaire d'exposition pour qui « [les artistes du bioart] ont une pratique "hands-on", avec la main "dans la pâte", et sont impliqués dans une maîtrise des techniques de laboratoire ». Hauser, J. (2008a). Art biotechnique: Entre métaphore et métonymie. *Archée. Revue d'art en ligne : arts médiatiques*

motivée à emprunter cette voie. Je m'attarde également sur les différentes étapes de mon processus de création afin de mieux saisir les enjeux de ma pratique. J'y aborde entre autres, la question des mediums et du dialogue résultant de leur mise en relation. Enfin, je reviens sur l'exposition « Phys[art]um » et tente de mettre en lumière les spécificités et les défis d'une pratique artistique impliquant le vivant. Pour terminer, le quatrième chapitre de la thèse est consacré aux nombreuses relations que mon travail entretient avec d'autres productions contemporaines. Mes références ici sont de tous horizons et ne se limitent pas à des créations faisant intervenir le vivant. L'objectif ici est de dégager à la fois les points communs et les divergences de ma démarche avec d'autres créations contemporaines auxquelles je suis particulièrement sensible afin d'en affirmer la singularité.

& cyberculture. Récupéré le 06 mars 2018 de http://archee.qc.ca/ar.php?page=article&no=310

CHAPITRE I

APPROCHE ET CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES

Résumé – L'ambition de ce chapitre est triple. En premier lieu, je m'appuierai sur la spécificité de la recherche en pratique artistique pour discuter du lien particulier qu'entretiennent pratique et théorie dans ce type de recherche. Dans un second temps, il sera question de la stratégie méthodologique adoptée, compte tenu de cette double interface pratique/théorie et des allers-retours incessants de l'artiste entre distanciation et immersion dans l'objet d'étude. Enfin, je dévoilerai ma problématique ainsi que les différentes questions et objectifs de recherche qu'elle sous-tend.

1.1 Articulation des rapports théorie/pratique

Traditionnellement, en Occident, les arts et la création artistique ont longtemps été considérés comme le lieu d'expression de l'artiste (Gosselin, 2006, p. 22). Dès lors, l'œuvre exprimait un état d'esprit ou une vision personnelle que l'artiste souhaitait partager avec le public. L'œuvre a donc longtemps été le prisme par lequel nous abordions – en tant qu'Occidentaux – les réflexions et différentes problématiques artistiques. L'œuvre en tant que production d'un artefact autonome soumis aux différentes conventions du monde de l'art, était alors considérée comme une production portant en elle-même – c'est-à-dire de par son existence – une fin en soi. Le message délivré par l'artiste était alors entièrement médiatisé par l'œuvre, ce que Danielle Boutet désigne sur son blogue comme étant « la syntaxe de base de l'art occidental[15] ». L'artiste transmet un message au public par le biais de la production d'une œuvre d'art. Boutet différencie deux modes de transmission de ce message. Soit en temps réel comme c'est le cas avec les arts dits vivants à l'instar du théâtre, de la performance ou encore du spectacle, soit en différé : c'est le cas des arts visuels et médiatiques. Finalement, l'engagement et l'ultime but de l'artiste se situaient précisément dans la transmission de ce message ainsi que dans la provocation d'une réaction chez le spectateur.

L'art moderne et contemporain a depuis totalement bouleversé cette vision. En envisageant davantage la création comme processus, l'art contemporain a su décentrer l'intérêt artistique de l'artefact vers l'ensemble des mécanismes

[15] Boutet, D. (2016). L'art comme mode de recherche et de connaissance [billet de blogue]. Récupéré le 05 mars 2018 de http://recitsdartistes.org/danielle-boutet-i-lart-comme-mode-de-recherche-et-de-connaissance/

de la création. Dès lors, l'amont de l'œuvre se voit complètement reconsidéré de même que l'artefact qui devient désormais le produit d'un faire. Bien qu'invisible dans la plupart des productions finales le processus créatif fait pourtant partie intégrante de la dynamique artistique. Il s'agit donc dorénavant de considérer l'œuvre « non pas seulement comme résultat fini, mais comme ensemble des opérations qui y ont abouti » (Rudent, 2011, p. 38). Ainsi, en choisissant de déplacer leur intérêt de l'œuvre vers le processus, les artistes se sont peu à peu inscrits dans des « démarches d'élaboration de discours théorique dans le but d'articuler un savoir intimement lié à leur engagement dans une pratique artistique » (Gosselin et Tremblay, 2008, p. 57‑58). De fait, la pratique est vue comme un lieu d'émergence et de développement de savoirs de nature singulière. Relativement récentes, ces démarches sont particulièrement observées dans le domaine universitaire, c'est ce que l'on appelle au Québec la « recherche-création » et ce qu'en France l'on désigne par la « recherche en arts plastiques ».

La pratique artistique comme activité de recherche

Selon Pierre Gosselin c'est au cours des dernières décennies, dans la mouvance constructiviste, que nous en sommes venus à considérer la pratique des artistes comme un lieu de construction d'idées, d'images, mais aussi de savoirs (Gosselin, 2006, p. 22). En tant que praticienne c'est justement dans mon processus de création que je situe une partie non négligeable de mes activités de recherche. En effet, imaginer, planifier, expérimenter, parer les éventualités, faire des essais, revenir au projet,

l'améliorer sont autant d'étapes que je traverse et que j'éprouve lors de l'élaboration d'une œuvre. Pour Danielle Boutet[16] :

> La capacité d'imaginer une expérience de création ayant une certaine directivité, d'en récolter les fruits, même inattendus, est une forme de recherche : une forme de recherche particulièrement adaptée aux territoires subjectifs et imaginaires inaccessibles autrement[17].

Un exemple assez concret de cette capacité à imaginer des expériences de création et à en tirer un potentiel artistique serait celui de *Blue Oat,* exposé à l'occasion de mon exposition de fin d'études. *Blue Oat* est une photographie prise à l'occasion d'une série d'expérimentations avec divers colorants. L'objectif était de vérifier si en ingérant de la nourriture colorée, l'organisme pouvait absorber ledit colorant et donc changer de couleur. Ma première tentative réalisée à l'atelier fut un échec. En effet, la gélose étant un substrat très absorbant, celle-ci a diffusé le colorant autour des grains d'avoine, rendant ainsi très difficile, voire impossible, le constat d'un éventuel changement de couleur du plasmode. Pourtant, bien que mon expérimentation soit un échec, je décide de prendre des photos afin d'alimenter mon blogue de pratique et garder une trace du travail réalisé. La prise de vues durant mes expérimentations est une étape systématique, et ce, peu importe le résultat de celles-ci. *Blue Oat* fait précisément parti de la série de photographies réalisées ce jour-là. Bien que mon intention première était de faire des essais en vue d'une installation future, et que ces essais furent un échec par rapport à l'objectif fixé, leurs résultats – bien

[16] Danielle Boutet est professeure associée au département de psychosociologie et travail social de l'UQÀR. Ses domaines de recherche gravitent autour de la recherche-création, l'étude des pratiques, l'autoethnographie ainsi que la transdisciplinarité et l'interdisciplinarité dans les arts.

[17] Boutet, D. (2016). L'art comme mode de recherche et de connaissance [billet de blogue]. Récupéré le 05 mars 2018 de http://recitsdartistes.org/danielle-boutet-i-lart-comme-mode-de-recherche-et-de-connaissance/

qu'inattendus – furent néanmoins un succès. Dans l'espace d'exposition, le spectateur pouvait ainsi apprécier les deux productions : la photographie et l'installation donnant à voir le plasmode coloré. Les deux œuvres pouvaient donc se lire à la fois comme entités autonomes, mais se faisaient également écho en créant un dialogue. Éric Le Coguiec – théoricien de l'art et de l'architecture – revendique également la pratique artistique comme recherche dans la mesure où elle est également le lieu d'émergence de savoirs :

> La pratique, en art comme en design, n'est pas comprise comme une activité instrumentale et encore moins irrationnelle, mais elle représente le lieu d'où émerge un savoir qu'il convient de révéler, puis de mettre en mots, en vue de produire un discours intelligible et transférable (Le Coguiec, 2007, p. 310).

Or, la plupart du temps, les artistes ne donnent pas à voir ces différents stades de création au spectateur et ce qui lui est permis d'apprécier n'est en fait que le fruit de ces différentes phases. Mon travail de création pouvant se lire comme un cheminement – une sorte de parcours exploratoire – j'ai le sentiment que c'est là-même que se situe mon engagement en tant qu'artiste dans cette entreprise doctorale : donner à voir une partie de mon processus de création comme trace ou témoin d'un questionnement et d'une recherche menée. Une autre façon pour moi de revendiquer « le travail de création [comme] une démarche de connaissance au plein sens du mot » (Gosselin, 2006, p. 22). Pour beaucoup d'artistes, l'exposition représente le résultat de recherches menées en amont, au cours du processus poïétique. Pour ma part, une de mes préoccupations lors de cette exposition était de créer une unité malgré le sentiment apparent d'hétérogénéité pouvant se dégager des œuvres. Or, l'élément qui me permet d'atteindre cette unité et cette cohérence est justement le fait que mon cheminement créatif transparaît

dans mon rapport aux mediums[18]. De fait, lorsque j'expose mon travail, mon objectif n'est pas seulement de donner à voir le résultat de mes expérimentations, mais également – comme mentionné plus haut – de rendre visible une partie de mon processus créatif comme trace d'une recherche menée.

Évidemment, la recherche issue de la pratique artistique a ceci de spécifique qu'elle relève d'un autre ordre, d'une autre nature. En premier lieu, sa singularité est due à cette articulation *a priori* « diabolique » entre recherche et création[19]. Ce schisme entre pratique et théorie s'explique en partie par la domination – dans les représentations communes – de la théorie sur la pratique.

> Dans l'articulation pratique-théorie se révèle une polarisation axiologique entre majeur et mineur, la pratique étant, dans les représentations communes, minorée au regard du théorique (Mercier-Lefevre, 2017, p. 3).

Par ailleurs, recherche et création ne convoquent pas des discours de même nature. La recherche viserait des symbolisations à interprétations convergentes et donc ferait intervenir des « processus objectifs conceptuels », tandis que la création artistique elle, engendrerait des symbolisations à interprétations divergentes et de fait, impliquerait des « processus subjectifs expérientiels[20].

> Alors que la création vise le développement d'objets symboliques polysémiques, ouverts à des interprétations multiples et

[18] Je reviendrai plus précisément sur ce point au chapitre III.
[19] Diabolique vient du grec « diaballo » (*διαβαλλω*) qui signifie séparé. J'emprunte le terme à Betty Mercier-Lefevre.
[20] Lire Gosselin, P. (2001). La pratique des arts et ses effets sur le développement de la pensée. Dans *L'apport de la culture à l'éducation. Actes du Colloque recherche: culture et communications* (p. 75-83). Montréal : Éditions nouvelles.

> divergentes, la recherche en pratique artistique vise le développement de discours appelant des interprétations convergentes (Gosselin & Tremblay, 2008, p. 59).

Pour autant, comme le souligne justement Betty Mercier-Lefevre, cette dialectique pratique/théorie n'est pas spécifique au contexte artistique. Elle se retrouve en réalité dans de nombreux domaines faisant intervenir une confrontation entre les données de la théorie et celles du terrain comme c'est le cas en sciences humaines et sociales et notamment en anthropologie, en ethnologie ou encore en sociologie. Afin de considérer théorie et pratique non plus seulement dans un rapport dialectique, mais bien dialogique et permettre ainsi de les appréhender comme entités complémentaires et plus uniquement antagonistes, l'auteur suggère une revalorisation de la praxis. Une façon selon elle, d'abolir « les enjeux de légitimité et de hiérarchie entre pensée et action » (Mercier-Lefevre, 2017, p. 1). Ainsi, en théorisant sur le faire, on déconstruit le schisme pratique/théorie. Sur ce point, Danielle Boutet ajoute :

> Quoi qu'il en soit, lorsque la pratique artistique devient une pratique de recherche, il importe de trouver des manières d'éclairer cette expérience de création, de la consigner, l'écouter, l'interroger. Le potentiel d'une pratique artistique envisagée comme une pratique de recherche sera démultiplié par la réflexion et cette réflexion sera dynamisée par l'échange et le partage (Boutet, 2010, p. 5).

La seconde particularité de la recherche-création découle justement de cette « polarisation axiologique» entre pratique et théorie. En effet, dans ce type de recherche, le chercheur endosse un double statut à la fois d'acteur (artiste), mais également d'observateur (chercheur).

> Alors qu'un chercheur en science se retire du champ qu'il étudie (parce qu'il vise à introduire une distance critique entre lui-même et ce champ), le chercheur en arts plastiques, quant à lui, pénètre

> délibérément ce champ : il s'aventure avec témérité dans ce qu'il convient d'appeler le champ de l'*épistémè* (Lancri, 2006, p. 14).

Comme le souligne également Le Coguiec, « c'est donc de l'intérieur de sa pratique que le praticien-chercheur en art scrute son objet d'étude et non de l'extérieur comme le fait le chercheur classique » (Le Coguiec, 2007, p. 309). Par ailleurs, la pratique artistique implique à la fois des processus primaires et secondaires de la pensée que la psychanalyse caractérise comme étant conscients et inconscients (Gosselin et Tremblay, 2008, p. 58). Et c'est précisément sur ce point que se situe pour moi, toute la difficulté de cette double posture de praticienne-chercheure. Difficile, premièrement, de prendre conscience de ces mécanismes qui sont par définition inconscients pour dans un deuxième temps, en extraire les informations pertinentes et produire un discours intelligible. Pourtant, pour Hervé Fischer la double casquette de l'artiste-chercheur est une évidence, voire un pléonasme. Selon lui, l'artiste serait par essence un chercheur :

> Les artistes inventent des outils, imaginent de nouvelles représentations de l'univers et élaborent les langages de demain. Ils sont des chercheurs, par nature, nous l'admettons tous comme une évidence, et par définition […]. Comme un chercheur scientifique, un artiste remet en question l'évidence. Comme un scientifique, il observe le réel et donne libre cours à sa pensée et à son imagination, pour combiner autrement les éléments connus et échafauder des hypothèses qu'il explore systématiquement par des expériences. Il questionne les codes et modèles en usage. Dans la multidisciplinarité, il cherche son inspiration auprès d'autres modèles qu'il emprunte à la musique ou à la science, au cinéma ou à la biologie, à l'informatique ou au bouddhisme, au langage des dauphins ou à l'astrophysique. Un chercheur scientifique ne fait pas autrement. Comme un scientifique, un artiste s'intéresse plus aux erreurs, aux contradictions, aux actes manqués, au hasard, aux intuitions floues qu'au discours établi et aux vérités instituées (Fischer, 2001, p. 17).

Il parait effectivement tout à fait pertinent de considérer l'artiste comme chercheur au sens d'explorateur ou d'expérimentateur. Pour autant, cette posture d'artiste-chercheur – telle qu'abordée en recherche-création – semble désigner une tout autre réalité du terme de recherche. Sophia Burns pointe justement cette autre signification :

> Partons d'un constat et des objectifs à l'origine des recherches créations. D'abord, qui parle ici ? Le praticien en art avant tout et, donc, l'artiste. L'artiste qui a changé ses apparences et qui se dissimule, pour les besoins de la recherche, dans une institution étrangère au milieu de l'art, l'université, où il se transforme en chercheur (Burns, 2006, p. 57).

Contrairement à Fischer, Burns définit l'artiste-chercheur comme ayant une pratique de recherche au sens universitaire du terme. Cela implique qu'il se soumette aux exigences de la recherche institutionnelle, notamment en enseignant et diffusant les résultats de ses travaux par le biais de conférences, de rédaction d'articles, etc. De ce point de vue, tous les artistes ne sont pas nécessairement artistes-chercheurs. Il s'agirait plus d'un statut que d'une posture ou d'une attitude telle que le conçoit Fischer. Henk Borgdorff lui, opère une distinction tripartite des liens entre recherche et art. En effet, il distingue la recherche sur les arts (*research on the arts*), de la recherche pour les arts (*research for the arts*), de la recherche en art (*research in the arts*). La recherche sur les arts est un type de recherche établissant une distinction claire entre le sujet – c'est-à-dire le chercheur – et l'objet étudié (l'art). De cette façon, le chercheur n'est pas directement impliqué dans ce qu'il étudie comme c'est le cas par exemple en histoire de l'art, muséologie ou encore en études théâtrales. Dans ce type de recherche, la théorie prévaut sur la pratique.

> Research on the arts is research that has art practice in the broadest sense of the word as its object. It refers to investigations aimed at drawing valid conclusions about art practice from a theoretical distance. Ideally speaking, theoretical distance implies a fundamental separation, and a certain distance, between the researcher and the research object (Borgdorff, 2006, p. 6).

Le deuxième type de recherche que Borgdorff distingue est appelé recherche pour les arts. Elle correspond à ce que l'on pourrait définir comme de la recherche appliquée aux arts.

> Research for the arts can be described as applied research in a narrow sense. In this type, art is not so much the object of investigation, but its objective. The research provides insights and instruments that may find their way into concrete practices in some way or other. Examples are material investigations of particular alloys used in casting metal sculptures, investigation of the application of live electronics in the interaction between dance and lighting design, or the study of the 'extended techniques' of an electronically modifiable cello. In every case these are studies in the service of art practice. The research delivers, as it were, the tools and the knowledge of materials that are needed during the creative process or in the artistic product (Borgdorff, 2006, p. 6).

Dans ce type de recherche, il s'agit donc de développer de nouvelles techniques ou technologies du processus de création afin de modifier le résultat (l'œuvre). Cette fois, l'art n'est pas l'objet d'étude, mais bien le résultat de la recherche, cette fois c'est la pratique qui domine la théorie. Enfin, le troisième type de recherche est ce que Borgdorff appelle la recherche en art.

> Research in the arts is the most controversial of the three ideal types (...). It concerns research that does not assume the separation of subject and object, and does not observe a distance between the researcher and the practice of art. Instead, the artistic practice itself is an essential component of both the research process and the research results. This approach is based on the

> understanding that no fundamental separation exists between theory and practice in the arts. After all, there are no art practices that are not saturated with experiences, histories and beliefs; and conversely there is no theoretical access to, or interpretation of, art practice that does not partially shape that practice into what it is. Concepts and theories, experiences and understandings are interwoven with art practices and, partly for this reason, art is always reflexive. Research in the arts hence seeks to articulate some of this embodied knowledge throughout the creative process and in the art object (Borgdorff, 2006, p. 6-7).

Contrairement aux deux formes de recherche précédentes où objet et sujet étaient séparés, la recherche en art a ceci de particulier qu'elle n'opère pas une telle distinction. Autrement dit, le chercheur – qui est également l'artiste – est de fait inclus dans l'objet de recherche. Il n'y a donc pas de distance entre lui et ce qu'il observe. Yvonne Laflamme pointe justement cette intrication :

> La complexité de cette relation place l'artiste dans une situation de nature ternaire, puisqu'elle met en relation l'artiste (le sujet égocentrique) et son objet d'étude (sa création artistique) par le biais de la méditation dynamique du chercheur (sujet épistémique) (Laflamme, 2006, p. 68).

Les allers-retours constants entre ces pôles se font si rapidement qu'ils s'entremêlent et rendent difficile, voire impossible leur distinction. En ce sens, l'artiste-chercheur serait moins un monstre à deux têtes qu'un hybride naviguant entre ce que Lancri décrit comme la raison et le rêve c'est-à-dire entre le conscient et l'inconscient. En effet, en s'inspirant de Lévi-Strauss pour qui « l'art s'insère à mi-chemin entre la connaissance scientifique et la pensée mythique ou magique » (Lévi-Strauss, 1962, p. 37), Lancri revendique les liens entre raison et rêve comme étant caractéristiques de la recherche en arts plastiques.

> Après ce plaidoyer pour l'usage de la raison, revendiquons maintenant, à égalité de droits, l'usage du *rêve*. Car la recherche en arts plastiques se trouve écartelée (du moins à l'université) entre la raison et le rêve. Son originalité la plus grande tient selon moi à cette liaison, insolite s'il en est, qu'elle introduit entre ces deux pôles. Que la *raison rêve* et que le *rêve raisonne*, c'est une évidence, dans le domaine de la recherche en arts plastiques (Lancri, 2006, p. 13).

Enfin, cette relation dialogique a ceci de spécial qu'« il ne s'agit pas de développer un corpus théorique qui viendrait cautionner les pratiques. La recherche théorique devient une pratique et la pratique de création une recherche » (Jean, 2006, p. 40). Pour représenter cette relation particulière liant pratique et théorie, Lancri utilise la métaphore de la toise, de l'étai[21]. Pour lui, l'aboutissement d'une thèse en arts plastiques tient en partie à la réussite de l'*entretoisement* entre la production plastique et la production textuelle (Lancri, 2006, p. 10). Finalement, la relation entre pratique et théorie doit donc relever de l'articulation davantage que de la juxtaposition.

1.2 Considérations méthodologiques

Les questions relatives à la méthodologie m'ont toujours semblé complexes. En effet, le mot méthode a pour moi quelque chose d'effrayant. Comme si finalement me poser la question de *la* méthode venait à me restreindre, me limiter dans mes pérégrinations, une sorte de retour à la réalité scientifique que peut représenter l'exercice d'écriture d'une thèse de doctorat. Une des causes de ce malaise est due – entre autres – au rapport singulier que

[21] Un étai est une pièce de liaison qui, dans une construction ou un véhicule, est placée transversalement entre deux éléments pour en accroitre la résistance ou pour maintenir un écartement constant.

j'entretiens avec la pratique. Là où bon nombre de mes collègues se sont engagés en doctorat avec une pratique déjà bien ancrée, un processus créatif rodé et pour certains la reconnaissance institutionnelle, j'ai au contraire pris le par[t]i de me mettre en danger. Je m'explique.

Mon engagement dans des études doctorales est né à la fois d'une envie de renouvellement de ma pratique et de cette notion de challenge quant à développer une démarche artistique impliquant le vivant comme matériau de création. Naïvement, cette notion de défi m'a d'abord amenée à vouloir faire *tabula rasa* de ma pratique antérieure et écrire une nouvelle page en quelque sorte. Évidemment, l'absence totale de repères m'a rapidement fait reconsidérer ce choix. Je reconnais qu'il m'a fallu du temps pour réaliser que travailler avec le vivant comme medium n'était pas forcément incompatible avec ma pratique antérieure que je qualifierais de plus « traditionnelle ». Au contraire, c'est précisément cette diversité des mediums qui fait l'originalité de ma démarche et la rend justement si singulière. Mais, c'est également cette même diversité qui rend la tâche plus ardue lorsqu'il s'agit de se pencher sur la méthode adoptée. Comment déceler des habitudes de pratique quand les mediums utilisés sont de nature si différente ? En effet, je n'ai pas le sentiment de refaire les mêmes gestes ou les mêmes actions ni d'avoir les mêmes visées quand je peins, dessine, ou conçois une installation. Aussi, comment avoir recours à une méthode quand le processus poïétique est en pleine mutation et que par conséquent, le travail est en constante évolution ? La nature exploratoire de ma démarche rend cette question d'autant plus légitime que j'ai l'impression que mon travail relève davantage de l'intuition que d'une méthode à proprement parler. Aussi, pour moi, le rapport à la méthode se fait *a posteriori*. Je n'en prends conscience que dans l'après. C'est un regard rétrospectif qui me permet de la découvrir. Dans son introduction à *La Méthode*, Edgar Morin rappelle l'étymologie de

méthodologie qui signifie cheminement et reprend un court extrait d'un poème d'Antonio Machado : « *caminante no hay camino, se hace el camino al andar*» que l'on pourrait traduire par « il faut accepter de cheminer sans chemin, de faire le chemin dans le cheminement » (Morin, 1977, p. 22). Finalement à l'écriture de ces lignes je réalise qu'il ne s'agit pas tant d'expliciter ma méthode que de partir à sa recherche. C'est peut-être justement là – dans le fait qu'elle ne se donne pas à voir de manière immédiate, mais en filigrane de gestes et de façons de procéder – que se situe l'origine de mon angoisse. Gosselin et Laurier reprennent cette conception de la méthodologie comme cheminement, empruntée à Morin, pour y faire un parallèle avec la recherche en pratique artistique.

> Puisque l'étymologie du terme [méthodologie] fait référence au cheminement, puisque l'essentiel de l'œuvre se révèle peut-être que lorsqu'elle est finie et que la méthode ne peut définitivement se formuler qu'après, au moment où le terme redevient un point de départ, il se peut fort bien que la recherche en pratique artistique établisse, depuis toujours, des liens très étroits avec la méthode (Laurier et Gosselin, 2004, p. 28‑29).

C'est exactement mon ressenti à l'issue de ce processus de décryptage de ma manière de faire. Il s'agit d'un retour au départ, ou plus exactement une boucle. Car bien qu'il s'agisse d'un retour à l'origine, celui-ci est enrichissant et constructif dans la mesure où il me permet de mieux cerner ma pratique. Le fait de porter attention à de micro-actions – pourtant porteuses de sens – me fait prendre conscience de l'utilisation d'une méthode correspondant à une méthodologie[22]. Autrement dit, c'est le décryptage de la méthode combiné à l'utilisation d'une méthodologie qui me fait peu à peu passer d'une saisie intuitive de ma pratique à une réelle démarche de recherche.

[22] Je fais ici allusion à mes carnets de pratiques, carnets de note, blogue, etc. Ces opérations qui rendent la recherche effective seront davantage détaillées dans la suite du texte lorsqu'il sera question de la méthodologie adoptée.

En ce qui concerne la méthodologie, conformément à la spécificité de la thèse recherche-création et à sa double interface pratique/théorie, j'aurai nécessairement recours à une approche post-positiviste dite *qualitative*[23]. Par opposition au paradigme post-positiviste, le paradigme positiviste renvoie à la recherche quantitative. Ce type d'approche met l'accent sur la collecte de données statistiques et leur catégorisation afin de vérifier une hypothèse. En d'autres termes, elle cherche à expliquer la causalité d'un phénomène en prenant en compte certaines variables quantifiables. Le second paradigme, dit post-positiviste – qui est celui dans lequel s'inscrit ma recherche – s'est manifesté dans les années 1980 et renvoie aux approches de type qualitatif, constructiviste et naturaliste (Bruneau et Burns, 2007a, p. 42). L'approche qualitative s'attache à la découverte et à la compréhension d'un phénomène. En se basant sur des données verbales – et donc difficilement quantifiables – pour ensuite en faire une analyse interprétative et subjective, l'approche qualitative donne une importance particulière aux contextes et situations. Pour Bruneau et Burns, « les modèles de recherche post-positivistes sont essentiellement interprétatifs dans la mesure où le chercheur s'intéresse à la façon dont les gens comprennent leur monde et interprètent leur expérience » (2007a, p. 42).

Par ailleurs, à l'instar de Lancri, je pense effectivement que la nature particulière de la recherche en art tient en partie du fait qu'elle soit continuellement tiraillée entre l'usage de la rationalité et celui de l'imaginaire. Il s'agit notamment d'un type de recherche singulier où les « processus subjectifs expérientiels de la pensée » sont particulièrement mis à contribution. Le fait non seulement que je sois directement impliquée dans le

[23] Par opposition aux approches quantitatives.

terrain de recherche, mais qu'en plus j'en sois – en tant qu'artiste – un des acteurs, est à l'origine de la prise en compte de cette variable dans la démarche méthodologique adoptée.

Toutefois, si l'implication de la subjectivité comme caractéristique du processus de recherche en pratique artistique semble faire consensus auprès de la communauté, cette dernière n'en est pas pour autant débridée ou sans contrôle. Au contraire, elle opère dans le cadre d'une démarche méthodologique qui en guide l'usage. Il s'agit donc d'une « subjectivité disciplinée », garantissant la scientificité de la démarche. Autrement dit, l'usage de la subjectivité dans la méthode sera maîtrisé et pourra être réinvesti de manière scientifique dans la recherche grâce à la méthodologie.

Avant d'en venir à la méthodologie adoptée pour mener à bien ma recherche doctorale, il me parait important de revenir sur sa définition dans un contexte qui ne soit pas nécessairement celui des arts. Pour Gauthier, la méthodologie « englobe à la fois la structure de l'esprit et de la forme de la recherche et les techniques utilisées pour mettre en pratique cet esprit et cette forme » (Gauthier, 2000, p. 8). Une conception de la méthodologie qui met en tension le fait qu'il s'agisse à la fois d'*une* structure de l'esprit, mais qu'elle désigne également *des* techniques employées pour mettre en pratique cet esprit. Autrement dit, elle désigne à la fois une façon de penser et plusieurs façons de faire émerger des connaissances nouvelles de cette manière de penser.

Une autre variable à prendre en compte – qui tient également de la spécificité de la recherche-création – est la diversité des réflexions et questionnements soulevés par les artistes. En effet, cette liberté qu'ont les artistes de questionner le réel les conduit bien souvent sur des terrains disciplinaires

extérieurs au champ de l'art. Par exemple, l'introduction du *Physarum P.*[24] dans mon processus de création m'a replongée dans l'univers de la microbiologie et du vivant. De même, la notion d'espace m'a amenée à aborder des notions propres à la géographie et l'aménagement du territoire. Autant de lectures qui viennent non seulement nourrir ma pratique artistique, mais aussi ma vision globale du monde de l'art. Une sensibilité qui de fait, contribue à transformer ma manière de créer et façonne peu à peu une nouvelle représentation de l'art. Dans un texte de 2001 intitulé *Practice vs Praxis: Constructing Models for Practitioner-Based Research*, Robyn Stewart relate son expérience en tant que jeune chercheure en arts visuels et son rapport à la méthodologie.

> Fifteen years ago, as a younger lecturer in visual arts and art education, I was first challenged to confront the notion and processes of 'research' when the topic of my Masters research project arose. It was a daunting and paralysing prospect. I can remember well my bewilderment and sense of helplessness when given the task of identifying a topic, posing 'the question', creating hypotheses and identifying an appropriate research methodology to test these[25].

Une situation à laquelle je m'identifie sans aucune difficulté. Je me souviens de mes premiers cours au programme de Doctorat en Études et Pratiques des Arts et de mon désarroi devant l'éventail des méthodologies existantes. J'avais le sentiment que ma recherche – parce qu'elle se situe au croisement de plusieurs disciplines – les mettait toutes en œuvre. Comme si à chaque facette de ma recherche correspondait une méthodologie différente. Stewart revient justement sur ce point un peu loin:

---

[24] Par soucis de légèreté, *Physarum Polycephalum* sera désormais remplacé par *Physarum P.* dans la suite du texte.

[25] Stewart, R.(2001). Practice vs praxis: constructing models for practitioner-based research. *TEXT,* 6(1). Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.textjournal.com.au/oct01/stewart.htm

> Imagine my bewilderment when some years later I was once again thrown into confusion over the problem of identifying and selecting an appropriate qualitative research methodology to use for my PhD study. Like a good student I knew how to search the literature, but unlike the structured quantitative methods, processes of phenomography, ethnography, narratology, etc. were less defined, less certain, less prescriptive than I expected. Indeed I had to learn to let go of certainties. So, as I read more widely into research methods and discovered aspects of many of them which 'fit' what I wanted to do, but none, which clearly fulfilled all my requirements, I ultimately decided to create an amalgam of processes and procedures. And I saw this as a process of bricolage (Stewart, 2001).

En effet, du fait de ces excursions extradisciplinaires, il n'est pas rare que nous, artistes, ayons recours à ce que Stewart nomme un « processus de bricolage», une sorte de collage de multiples méthodes issues de recherches qualitatives. Quelques années auparavant, Van Der Maren avait, lui aussi, démontré la nécessité de concevoir la méthodologie non pas comme un carcan, mais davantage comme un guide pouvant s'adapter à l'objet d'étude.

> Si la méthodologie répond à un souci de codification des règles d'un jeu essentiellement démocratique, elle ne peut figer la recherche scientifique. [...] La méthodologie doit progresser au même rythme que la recherche si on veut que l'ensemble des chercheurs d'une discipline puisse faire autre chose que de mimer. [...] La méthodologie devient alors une discipline qui s'établit elle-même comme objet d'observation, d'analyse de réflexion et de contestation. La méthodologie ne reste pas un code stable, elle est sujette à des remaniements (Van Der Maren, 1995, p. 10).

In fine, ce bricolage – autrement appelé « design méthodologique[26] » – semble être particulièrement adapté à la recherche artistique dans la mesure où il s'agit d'une

[26] J'emprunte l'expression à Bruneau et Burns (2007b) dans Des enjeux épistémologiques à une méthodologie hybride de la recherche en art. Dans M. Bruneau et A. Villeneuve. (dir.), *Traiter de recherche création en art*. Québec : Presses de l'Université du Québec. p. 84.

> Solution alternative qui permet au chercheur de s'adapter aux contingences de l'objet qui l'intéresse, en prenant en compte le contexte et en introduisant dans son protocole de recherche des outils et des démarches appartenant à des épistémologies différentes (Bruneau et Burns, 2007b, p. 84).

Afin de faire un choix éclairé parmi l'éventail des méthodologies existantes, je me suis penchée sur la spécificité de chacune des traditions philosophiques desquelles découlent ces méthodologies dites post-positivistes. Ces différentes écoles de pensées que l'on pourrait également appeler *paradigmes* correspondent en réalité à un « système de croyances fondamentales ou une vision du monde guidant le chercheur non seulement pour le choix d'une approche méthodologique, mais aussi sur les aspects ontologiques et épistémologiques de sa recherche » (Gilbert cité par Kim Lien, 2003, p. 56). Dans un texte intitulé *L'Ethnographie postmoderne comme posture de recherche : une fiction en quatre actes*, Sylvie Fortin et Émilie Houssa reprennent de manière très didactique les caractéristiques des différentes méthodologies correspondant aux recherches post-positivistes. Le texte se structure comme un dialogue entre la professeure Sylvie Fortin et son étudiante de Doctorat, Émilie Houssa. Au cours de la conversation, l'enseignante brosse rapidement les grandes lignes des trois traditions philosophiques fondant le paradigme post-positiviste. De ces trois écoles de pensée, découlent ensuite plusieurs méthodologies. En premier lieu, Fortin distingue la pensée phénoménologique/herméneutique comme ayant pour but de décrire, comprendre et interpréter un fait ou une expérience. En second lieu, l'auteur aborde la pensée critique – notamment portée par Adorno – et qui consiste non pas en la description ou l'interprétation d'une situation, mais bien en la production d'un changement par l'action, laquelle est directement impliquée dans le processus de recherche. Enfin, Fortin termine avec la pensée postmoderne/postructuraliste qui caractérise les

recherches qui exposent la pluralité des points de vue, les processus de subjectivation et questionne les fondements de la recherche. Elle explique par la suite que ces « postures méthodologiques de recherche sont le résultat de l'investissement de ces pensées philosophiques par la recherche » (Fortin et Houssa, 2012, p. 55). Autrement dit, l'étude des traditions philosophiques peut servir d'ancrage à différentes postures méthodologiques, elles-mêmes réinvesties par la recherche.

Les informations et données communiquées via le dialogue sont ensuite regroupées dans un tableau récapitulatif permettant de saisir les subtilités des trois approches (Figure 2.1). Je ne m'intéresserai ici qu'à la première de ces traditions philosophiques dans laquelle s'inscrit ma démarche, à savoir la tradition phénoménologique/herméneutique.

Traditions philosophiques	Phénoménologique herméneutique	Théories critiques	Postmoderne postructuraliste
But	Décrire/comprendre/ Interpréter	Changer/émanciper	Ouvrir/déstabiliser/ déconstruire
Postures méthodologiques	Ethnographie interprétative	Ethnographie critique	Ethnographie postmoderne
Ontologie	La réalité est construite par les personnes impliquées dans une situation mais il est possible de la décrire pour mieux la comprendre.	La réalité est masquée par un ensemble de structures sociales, politiques et culturelles qu'il importe de dénoncer car elles impliquent des rapports de domination.	La réalité est toujours partielle et problématique parce qu'elle s'appuie sur le langage. Il devient donc nécessaire de révéler la pluralité et la polysémie du langage.
Épistémologie	Les savoirs dépendent de leur contexte d'apparition.	Les savoirs sont sources d'émancipation.	Les savoirs (dépendant toujours du langage et des individus) sont à remettre en question.
Lieux	Terrain du phénomène	Terrain de la pratique (société)	Terrain : soi, langage, société
Méthodologie	Phénoménologique Systémique Ethnométhodologie Heuristique etc.	Recherche action Recherche féministe Recherche participative etc.	Pratiques analytiques créatives
Méthodes de collecte de données	Entretiens Observation participante Documents, etc.	Entretiens Observation participante Documents, etc.	Écritures créatives Autoethnographie
Méthodes d'analyse de données	Analyse thématique Analyse phénoménologique Théorisation ancrée Modélisation systémique, etc.	Analyse thématique Analyse phénoménologique Théorisation ancrée Modélisation systémique, etc.	Écritures créatives Autoethnographie
Modes de transmissions	Textes, tableaux, modèles, schémas, etc.	Textes, tableaux, modèles, schémas, etc.	Textes, poèmes, contes, etc.
Diffusion des résultats	Conférence, article, thèse/mémoire, livre, etc.	Conférence, article, thèse/mémoire, livre, etc.	Texte, performance, exposition, œuvre, etc.

Figure 1.1 Caractéristiques contrastantes de la recherche post-positiviste

L'herméneutique, du grec *hermeneutikè* (*ἑρμηνευτική*), désigne l'art d'interpréter. D'ailleurs, *Hermeneutikè* – qui vient d'*Herméneia* : « signifier en parlant » – renvoie au dieu grec Hermès. Messager entre les dieux et les mortels, Hermès « transfère un complexe de significations liées au divin en un langage intelligibilité accessible aux hommes » (Stevens, 1989, p. 504). Pour Denis Simard, « pour la majeure partie de son histoire, [l'herméneutique] est essentiellement une discipline technique et normative qui s'exerce sur les terrains de l'exégèse biblique, de la philologie classique et de la jurisprudence » (Simard, 2002, p. 65). Il ajoute un peu plus loin que si durant le 19e siècle l'herméneutique s'est présentée comme « une réflexion méthodologique sur la pratique interprétative à l'intérieur de ces disciplines [...] elle a plus récemment acquis le sens plus large d'une théorie philosophique de l'interprétation ». Si l'on se réfère au tableau de Fortin et Houssa, le but de ce type de recherche est de décrire, comprendre et interpréter un phénomène[27]. Or, c'est justement là que se situe ma démarche, dans le témoignage – et donc la description – d'une expérience vécue afin de mieux la comprendre. Autrement dit, une partie de mon travail de recherche consiste à identifier et décrire les changements que subit mon processus de création du fait de la culture de *Physarum P*. Le recours à l'herméneutique m'apporte ainsi une certaine souplesse et ouverture quant à l'interprétation de mes propres gestes et manières de faire en ne prenant pas simplement en compte l'objet, mais également son contexte[28].

> L'herméneutique pour Gadamer (2006), suppose toujours une « rencontre » (p. 51) avec les autres, avec leurs opinions, avec des textes, avec des créations culturelles, et la réflexion herméneutique inclut, invariablement, la critique de l'interprète sur

[27] Habituellement l'herméneutique permet l'interprétation de textes mais il me semble qu'une extension vers un phénomène soit envisageable.
[28] C'est là que l'écriture au cours du processus créatif (mais aussi dans l'après) prend toute son importance et devient une précieuse source d'informations.

> moi-même, ne réclamant pas une position supérieure à l'avance, mais acceptant que ce qu'il donne pour vrai soit mis a l'épreuve pendant l'acte de compréhension. [...] Quand on écoute quelqu'un ou quand on entreprend une lecture, ce n'est pas nécessaire d'oublier toutes les opinions préalables sur le contenu, ou toutes les positions propres. Ce qu'on exige c'est de rester ouvert à l'opinion de l'autre, ou à celle du texte (Vasilachis de Gialdino, 2012, p. 164‑165).

Pour ce qui est de la méthodologie, j'aurai recours à l'heuristique. C'est un choix qui s'est imposé à moi dans la mesure où c'est une méthode qui s'approche de ma manière naturelle de fonctionner et de comprendre une situation. Je réalise souvent des schémas rappelant le principe des cartes heuristiques, car cela m'aide à me représenter une situation complexe et à faire des liens entre différents éléments de manière efficace. Pour autant, j'ai aussi recours à des procédés inspirés de la poïétique notamment lorsqu'il s'agira d'expliciter mon processus de création.

L'heuristique est un terme emprunté de l'allemand *heuristik* vers 1845, mais forgé bien avant à partir du grec *eurisko* (*εὑρίσκω*) signifiant « je trouve », et duquel va découler *heuriskêin* « trouver, découvrir ». Le terme sera ensuite adapté du latin scientifique *heuristica* par Baumgarten vers 1750.

Une des raisons qui m'encourage à utiliser l'heuristique est qu'elle permet notamment d'ancrer la recherche dans l'expérience en valorisant l'individualité du chercheur comme source de la connaissance. Basée sur une vision globale d'une situation complexe, elle est aussi une méthode exploratoire axée sur la découverte induisant une attitude mentale d'ouverture. Une attitude qu'il m'a nécessairement fallu adopter dans la mesure où ma démarche artistique consiste à y intégrer un élément nouveau et d'observer les changements induits. En effet, il m'est impossible de prévoir

où mes expérimentations vont me mener. Une absence de contrôle à la fois déstabilisante et stimulante. En faisant du chercheur son outil premier – et donc, en prenant en compte les processus subjectifs de la pensée – l'heuristique a ceci de spécifique qu'elle implique la récurrence de diverses opérations. Une de mes incertitudes majeures relatives à la méthodologie concernait un éventuel recours à la phénoménologie pour tirer parti des informations collectées via mes différents carnets de note, de pratique ainsi que le blogue de recherche. Le fait qu'il s'agisse majoritairement d'informations subjectives basées sur des perceptions, des sensations et des sentiments m'incitait à me tourner vers une méthodologie me permettant d'exploiter ces données tirées de l'expérience vécue. Ce n'est que plus tard que j'ai réalisé le caractère phénoménologique de l'heuristique me permettant déjà de réinvestir ces données. Tout ce qui se présente à la conscience du chercheur participe au processus heuristique de la recherche (perception, intuition, sentiment, connaissance, etc.)[29]. Par ailleurs, il s'agissait moins de capter l'essence de ma pratique que d'en comprendre les mécanismes de fonctionnement.

Dans sa thèse de doctorat intitulée *The Heart of the Teacher: A Heuristic Study of the inner World of Teaching,* Peter Erik Craig aborde l'enseignement en tant qu'expérience vécue par le professeur. Il y propose un déroulement du processus heuristique en quatre étapes constitutives d'un cycle[30] :

[29] Pour Paillé (cité par Mucchielli, 1996, p. 195), l'heuristique est comprise comme une forme de recherche à caractère phénoménologique dans la mesure où la subjectivité du chercheur est mise à profit et confronté à l'objectivité conceptuelle dans le but de saisir un évènement, une expérience.

[30] Craig n'est pas le seul, à s'atteler à l'ouvrage. En 1990, dans un ouvrage intitulé *Heuristic Research: Design Methodology and Applications,* Moustakas distingue six phases: « Six phases of heuristic research guide unfolding investigations and comprise the basic research design. They include: the initial engagement, immersion into the topic and question, incubation, illumination, explication, and culmination of the research in a creative synthesis » (Moustakas, 1990, p. 27). Les différences principales concernent l'étape de l'exploration

> I began to sense the faint outlines of four broad phases of inquiry, each phase being characterized by the predominance of a particular kind of research activity. These phases appeared to fluctuate at first, depending on my immediate focus, but eventually deeper examination revealed and confirmed my initial intuition that there were four fluid, but distinct phases of inquiry. I tentatively identified these phases as follows:
>
> 1) Questioning – The awareness of a subjectively felt question, problem or interest.
>
> 2) Exploring – The exploration of this question, problem or interest in experience.
>
> 3) Understanding – The clarification, integration and conceptualization of findings which emerge from exploration.
>
> 4) Communicating – The articulation of these findings to others (Craig, 1978, p. 34).

La première phase du cycle, celle de la question – et que Moustakas nomme l'engagement initial – consiste principalement en la formulation d'une question sur la recherche en cours. Cette question, autrement appelée question de recherche, émerge de l'inscription de ma réflexion dans un cadre conceptuel et un contexte artistique. De cette question de recherche, vont par la suite découler plusieurs autres sous-questions qui, par leurs résolutions successives, vont devenir des éléments de réponse à la question principale. Il s'agit de l'étape du processus qui m'a paru la plus éprouvante. En premier lieu parce qu'avant la formulation « définitive[31] » de cette question, tout

---

(Craig) que Moustakas subdivise en deux étapes (immersion puis incubation) et celle de la compréhension (Craig) qui devient chez Moustakas illumination puis explication.

[31] J'entends par formulation « définitive » la formulation des questions telles qu'elles sont données à lire dans cette thèse. Bien évidemment, il ne s'agit pas d'une formulation figée et immuable, mais correspondant davantage aux questions que soulève mon problème à un moment donné du processus de recherche. En effet, le moment de l'écriture qui pourrait

semble flottant et instable. Même si les éléments de la recherche sont déjà déterminés, de leur agencement va dépendre l'orientation future du travail. En somme, la question de recherche est la colonne vertébrale de la thèse, car c'est à partir d'elle que découlent non seulement les questions subsidiaires, mais aussi la structure générale de la thèse. Une fois ces éléments validés, l'écriture peut débuter.

La seconde étape du processus heuristique consiste en la phase exploratoire. Lors de cette dernière, le chercheur explore la question précédemment formulée à travers l'expérience. Il s'agit également d'une l'étape cruciale dans l'orientation future du travail. Plusieurs fois au cours du processus de recherche, l'exploration m'a incitée à reformuler mes questions et objectifs de recherche en fonction des lectures et données recueillies, mais aussi de l'évolution de ma pratique. Autant de micro-changements qui se sont avérés déterminants pour la suite, notamment lorsqu'il a fallu adopter un point de vue et de circonscrire le sujet. Par ailleurs, la phase exploratoire est aussi l'étape la plus longue du processus, c'est elle qui garantit à la fois l'originalité de la recherche menée, mais aussi son intérêt auprès du lecteur/spectateur. Elle a lieu à chaque étape du processus notamment en pratique. L'exploration a pris plusieurs formes au sein de mon processus de recherche. En premier lieu, elle a consisté à faire l'inventaire de la littérature concernant la question posée. Savoir où en est l'état des connaissances sur le sujet m'a permis d'envisager des perspectives et points de vue jusqu'alors inexplorés. J'ai donc lu beaucoup d'ouvrages portant sur la frontière et les notions gravitant autour comme celles de nomadisme ou encore de réseau. Autant de termes que j'ai essayé de saisir dans la pluralité des domaines dans lesquels

---

s'apparenter à un arrêt sur image, oblige à fixer certains paramètres de la recherche de manière temporaire sans pour autant y mettre un point final.

ils opèrent (art, géographie, mais aussi sciences sociales) afin d'adopter une attitude d'ouverture. Mon exploration ne s'est toutefois pas limitée au cadre conceptuel de mon objet d'étude. Je pense en particulier à l'étymologie comme forme d'exploration de la langue. Une forme d'exploration que je considère comme indispensable à la recherche. En plus d'apporter un éclairage nouveau sur un terme et d'ouvrir de nouveaux horizons à la recherche, elle m'a souvent amenée à faire des liens entre différents éléments et à explorer des pistes jamais envisagées auparavant.

Étant donné la connectivité du monde dans lequel nous vivons, les ressources internet sont également d'excellents outils pour suivre l'évolution d'un phénomène. La veille thématique est un de ces outils qui s'avère particulièrement efficace pour se tenir au courant de l'actualité du champ étudié telle que les conférences, workshops, expositions, ou encore résidences. Bien que les pratiques du vivant soient encore considérées comme marginales, elles ne sont pas pour autant isolées et font au contraire partie d'un réseau actif d'artistes, de chercheurs, de théoriciens et d'institutions, contribuant toujours un peu plus à leur ancrage dans l'art contemporain. Parmi ces points nodaux, SymbioticA est sans nul doute un des plus importants. Laboratoire très dynamique et engagé dans divers évènements à l'échelle internationale, son *e-digest* mensuel me donne un bon aperçu de l'actualité du bioart (conférences, expositions, résidences d'artistes, appels à projets, etc.) et me confirme l'intérêt porté aux thématiques proches de mes préoccupations. Toujours dans ce contexte de réseau et de communauté, il serait important de mentionner SLIMOCO (The Slime Mould Collective). SLIMOCO est une plateforme numérique créée par l'artiste Heather Barnett regroupant des personnes s'intéressant au *Physarum P.* Intégrer cette communauté m'a été bénéfique à plusieurs niveaux. En premier lieu, elle m'a permis de découvrir le travail d'autres

artistes utilisant également le *Physarum P.* comme medium de création[32]. Aussi, elle m'a fourni des éléments de comparaison afin de situer mon travail parmi l'éventail des pratiques existantes. Enfin, elle m'est utile dans la mesure où chacun explore les possibilités offertes par la culture de cet organisme et y rapporte ses observations et conseils de culture. Autant d'informations qui m'ont été utiles dans la conception de projets artistiques et qui de surcroit me permettent de faire partie intégrante d'une communauté et de ne pas rester isolée malgré l'apparente marginalité de mes recherches.

Enfin, la phase exploratoire ne concerne pas uniquement la théorie. D'un point de vue de la pratique, l'exploration a notamment consisté à établir un recensement des pratiques artistiques voisines de la mienne. Pour ce faire, j'ai distingué trois critères me permettant de comparer mon travail avec des réalisations et démarches artistiques existantes : les mediums utilisés, l'esthétique, le propos de l'œuvre/la démarche. En ce qui concerne l'effectuation de l'œuvre à proprement parler, je situe davantage l'exploration dans l'expérience et donc l'expérimentation. En effet, une des étapes de la création a consisté – notamment dans les premiers temps lorsque je n'étais pas familiarisée avec le comportement du *Physarum P.* – à réaliser une série d'expériences basées sur le concept behavioriste de « stimulus-réponse ». Il s'agissait pour moi de vérifier certains comportements pour potentiellement pouvoir en tirer parti dans un contexte artistique[33] et éventuellement faire surgir quelques idées de dispositifs ou d'installations. Toutes les données issues de ces manipulations sont recueillies dans un carnet de notes/carnet de pratique ainsi qu'un blogue me permettant de garder une trace du travail

[32] Naïvement, c'est une chose que j'ignorais lorsque j'ai commencé mes cultures.
[33] Ces expériences avaient pour moi deux buts principaux. En premier lieu, il s'agissait de confirmer les observations de certaines expériences lues dans la littérature mais surtout, de faire l'expérience de ces manipulations. Cela m'a, entre autres, amenée à privilégier certaines manipulations ou protocoles aux dépends d'autres plus compliqués à réinvestir artistiquement où trop incertaines dans leurs résultats.

effectué en atelier et de capter à la fois impressions et sensations sur le travail produit.

La troisième phase identifiée par Craig est celle de la compréhension. Consistant en l'analyse des données recueillies lors de la précédente étape, elle est complétée par de nouvelles lectures venant ainsi confirmer les intuitions premières du chercheur.

Enfin, vient le temps de la communication autrement appelée synthèse créative/validation chez Moustakas. Cette ultime étape du cycle consiste à articuler les découvertes faites précédemment de manière intelligible dans le but de les communiquer. C'est d'ailleurs là que se situe toute l'ambition du présent écrit. Le cycle étant voué à se répéter plusieurs fois au cours de la recherche, la communication est donc naturellement une phase dont j'ai fait l'expérience plusieurs fois au cours de mon entreprise. Depuis l'automne 2013, je me suis donc adonnée à cet exercice en participant à différents colloques, journées d'étude, ou encore séminaires me permettant de communiquer sur certains aspects de mes recherches en cours.

1.3 Objet de recherche

Comme évoqué plus tôt, cette thèse est le fruit d'un pari fait avec moi-même. Tout débute avec une envie de changement, de renouvellement de ma pratique. Après avoir découvert les pratiques associées au bioart, et étudié deux années durant les différents aspects théoriques que ce nouveau type d'œuvres induit, je ressentais l'envie, moi aussi, de tenter l'expérience du

vivant. L'inscription en thèse est donc pour moi un moment clef de mon parcours artistique. Là où, avant la biologie, n'apparaissait jusqu'alors dans mon travail que de manière thématique et/ou esthétique, l'engagement en thèse signe le point de départ d'un véritable basculement. Autrement dit, ce doctorat témoigne du passage d'une pratique métaphorique – prenant pour thématique les sciences ou inspirée de l'imagerie scientifique – à une pratique effective, impliquant la culture d'un organisme vivant. À l'époque, mes références en la matière sont entre autres le duo australien TC&A et l'artiste américain d'origine brésilienne Eduardo Kac, tous deux à l'origine d'œuvres aussi technologiques que spectaculaires. Pourtant, à mesure que mon travail prend forme, je réalise qu'il relève d'une nature différente, singulière. Malgré l'omniprésence du *Physarum P.* dans le processus de création, je n'ai pas recours à des technologies de pointe, d'ailleurs je ne fréquente pas de laboratoire. Toutes les manipulations et expérimentations ont lieu à l'atelier. De même, ma démarche ne consiste pas en un discours engagé vis-à-vis des sciences ni même de leur utilisation par la société. Son esthétique, elle, diffère des œuvres-références que l'on associe au bioart. Mon travail n'est pas spectaculaire. Au contraire, il joue le jeu de la discrétion et de la fragilité, et mon engagement, lui, est résolument artistique. En effet, je ne cherche ni à sensibiliser le spectateur sur les différents usages des biotechnologies ni à poser la question de l'éthique dans les pratiques impliquant le vivant. J'affiche clairement pour ambition d'exploiter le potentiel esthétique et poétique du *Physarum P.*

Aussi, pour toutes les raisons évoquées en amont, j'éprouve de la réserve quant à associer mon travail au bioart, bien que j'aie recours au vivant dans mon processus de création. Ce questionnement m'a donc amenée à me pencher sur ce qui fait la singularité de ma démarche. C'est précisément là que je situe mon premier objectif de recherche : situer ma pratique dans le

spectre de la création contemporaine en tentant de rendre visibles les multiples interconnexions qui la lient à d'autres entités de ce champ. En d'autres termes, il s'agira de définir les caractéristiques majeures de ma pratique pour mieux en cerner les enjeux.

Par ailleurs, la singularité de ma pratique soulève également des enjeux théoriques. En tant qu'artiste-chercheure, mon intuition est que l'introduction du Physarum Polycephalum dans mon processus de création modifie ma perception de ce que j'appelle les « pratiques du vivant ». En prenant comme point de départ ma pratique artistique, je propose un dépassement du rapport dialectique entre les pratiques métaphoriques et les pratiques effectives au sein de ces « pratiques du vivant ». Par ce dépassement, je tenterai également de mettre en avant ma vision de ces pratiques comme *espace,* permettant ainsi de considérer mediums traditionnels et mediums vivants comme faisant partie d'un *continuum*. Autrement dit, je tenterai de montrer en quoi ma pratique artistique m'a amenée à passer d'une représentation dialectique à une représentation dialogique des relations entre le bioart et les pratiques artistiques utilisant des mediums traditionnels.

Il était important pour moi de revenir sur les spécificités de la recherche-création pour mieux comprendre la nature des liens entre théorie et pratique au sein de ma démarche. Considérer la pratique comme un lieu d'émergence de connaissance, revient finalement à considérer la pratique comme activité de recherche. Toutefois, comme j'ai tenté de le mettre en évidence au début de ce chapitre, la connaissance qui émane de ce processus de recherche est singulière dans la mesure où elle mobilise les « processus subjectifs expérientiels de la pensée ». Par ailleurs, cette relation pratique-théorie m'apparait d'autant plus intéressante que ma démarche est par essence

paradisciplinaire du fait qu'elle mobilise des connaissances et outils d'une discipline autre (voir chapitre III : Le projet « Phys[art]um »). Maintenant que j'ai posé les bases théoriques et mis en contexte ma recherche d'un point de vue artistique, il convient d'aborder la partie plus technique de mon travail. Le prochain chapitre sera donc consacré à l'aspect purement biologique de ma recherche.

CHAPITRE II

QUELQUES NOTIONS DE BIOLOGIE

Résumé – Dans la mesure où ma pratique artistique requiert la culture d'un organisme vivant aux propriétés biologiques bien spécifiques, il me semble nécessaire de revenir sur certaines notions basiques de biologie indispensables à la compréhension de mon travail. Dans ce chapitre, je présenterai le medium qui est à la base de la mutation de ma pratique, le *Physarum Polycephalum*. Après avoir explicité les différentes phases de son cycle de développement et de ses particularités, je brosserai un panorama des études récentes ou en cours dont il fait l'objet.

Comme évoqué en avant-propos, ma pratique s'est au départ nourrie du potentiel, à la fois poétique et esthétique, des images de la science. Pour autant, ma pratique restait de l'ordre de la métaphore. Pour cette raison, l'introduction du vivant dans mon processus créatif représente un véritable moment charnière de mon parcours artistique.

Avant d'aborder plus en détail le fonctionnement et les caractéristiques de ce nouveau medium connu sous le nom de *Physarum Polycephalum,* il est important de faire le point sur quelques notions de base de biologie. Les prochaines pages aborderont entre autres les thématiques de l'anatomie cellulaire et de la division des règnes du vivant, indispensables pour comprendre le fonctionnement du *Physarum P.* et l'intérêt que je lui porte dans le cadre d'une pratique artistique.

2.1 Le monde vivant

L'ensemble des êtres vivants est divisé en deux catégories en fonction du type de cellule dont ils sont composés. Les procaryotes rassemblent les êtres vivants – qu'ils soient pluri ou unicellulaires – dont les cellules ne possèdent pas de noyau, c'est le cas des bactéries. Les eucaryotes à l'inverse, sont les organismes vivants dont les cellules possèdent un noyau et des mitochondries, organites responsables de la respiration cellulaire et de la libération d'énergie nécessaire aux activités de la cellule. Le *Physarum P.,* en tant qu'organisme unicellulaire multinucléé fait partie de cette deuxième catégorie d'être vivant.

2.1.1 Anatomie d'une cellule eucaryote

La cellule, mesurant quelques dizaines de micromètres, est l'unité de base de la structure et du fonctionnement du vivant. Autrement dit, chaque organisme sans exception est composé d'au moins une cellule. À titre de comparaison, l'humain est composé d'environ cent mille milliards de cellules tandis que le *Physarum P*. n'en est composé que d'une seule et unique. Chaque cellule selon qu'elle soit d'origine animale, végétale, différenciée ou non[34] est composée de ce que l'on appelle des *organites* responsables des activités cellulaires. Par souci de clarté, j'ai choisi de n'aborder que les organites principaux nécessaires à la compréhension des différentes phases de développement du *Physarum P*. à savoir, cytoplasme, membranes (cellulaire et nucléaire) et noyau.

D'un point de vue structurel, la cellule pourrait se schématiser comme une entité globuleuse contenant un liquide visqueux – le cytoplasme – dans lequel baigne un noyau qui renferme la majorité de l'information génétique de l'organisme. Le cytoplasme est constitué d'un réseau de filaments – donnant à la cellule sa forme – et du hyaloplasme, un milieu gélatineux occupant 50 % à 80 % du volume de la cellule et contenant tous les autres organites de celle-ci. Il est d'intérêt de noter, bien que je ne m'attarderai pas davantage sur le sujet, que de nombreux processus biochimiques nécessaires au fonctionnement de la cellule ont lieu dans ce cytoplasme.

[34] Une cellule différenciée est une cellule dont la fonction est spécifique à un organe. Ce processus de différenciation cellulaire est aussi appelé cytodifférenciation. Les cellules du cœur ont une morphologie différente des cellules composant notre peau par exemple. Les cellules souches au contraire sont totipotentes et peuvent soit se reproduire à l'identique soit devenir des cellules différenciées.

La cellule n'est pas une entité close, bien au contraire. La membrane cellulaire – qui se présente sous la forme de deux feuillets parallèles – sépare le cytoplasme du milieu extracellulaire. La première couche, externe, appelée l'enveloppe, est l'unique interface cellulaire en contact avec le milieu extérieur. La seconde couche, interne, plus communément appelée membrane plasmique – du fait qu'elle est directement en contact avec le cytoplasme – délimite l'espace intracellulaire. Ces deux membranes, composées principalement de lipides et de protéines, assurent deux fonctions principales, à la fois complémentaires et contradictoires. En premier lieu, elles forment une barrière de perméabilité qui empêche la libre circulation des molécules et ions avec le milieu extracellulaire, mais aussi avec les autres organites de la cellule[35]. Paradoxalement, elles sont également le lieu privilégié d'échanges de molécules grâce à des compartiments intracellulaires abritant de nombreux « transporteurs » et à des récepteurs de signaux – chimiques ou physiques – venant du milieu environnant. Ces échanges participent de la régulation du pH[36] et de la composition ionique interne de la cellule afin que celle-ci offre des conditions favorables aux activités enzymatiques. Finalement, le rôle de la membrane cellulaire consiste à contrôler tout le système relationnel du milieu dans lequel évolue la cellule.

Découvert au cours du 17^{e} siècle par les premiers microscopistes, le noyau ne sera pourtant reconnu comme un organite majeur de la cellule qu'à la fin du 19^{e} siècle par Robert Brown, botaniste écossais. Constituant essentiel de la cellule, il est aussi une des caractéristiques fondamentales propres aux organismes eucaryotes. Son diamètre varie généralement de 5 à 7

[35] Les organites possèdent également une membrane propre qui est appelée membrane intra-cellulaire.
[36] Le pH désigne le potentiel hydrogène d'une solution, c'est-à-dire l'acidité ou la basicité d'une solution sur une échelle allant de 1 à 14.

micromètres et prend la forme d'une vésicule globuleuse à l'intérieur de laquelle se trouve un mélange gélatineux appelé *nucléoplasme* dans lequel baigne un mélange d'ADN et de protéines : la *chromatine.* Elle forme l'essentiel de la substance des chromosomes. Le noyau, dont une des fonctions principales est de stocker les informations nécessaires à la division cellulaire, est distinct du cytoplasme par une double membrane aussi appelée enveloppe nucléaire. Ces deux membranes fusionnent à intervalles irréguliers pour former des pores nucléaires permettant une communication entre le noyau et le cytoplasme.

La plupart des organismes vivants sont composés de plusieurs cellules dont chacune possède un seul noyau, que l'on appelle des êtres pluricellulaires. Toutefois, quelques organismes à l'instar de certaines algues, de myxomycètes et de nombreux thalles de champignons, ne sont composés que d'une cellule unique. Le *Physarum P.* est composé d'une cellule unique contenant de nombreux noyaux.

2.1.2 Unité et diversité du vivant

L'ensemble du monde vivant compterait selon les dernières estimations environ 10 millions d'espèces différentes, c'est ce que l'on nomme communément la biodiversité. Pourtant à l'heure d'aujourd'hui, on considère que seulement 2 millions d'entre elles sont connues, c'est-à-dire identifiées et classées.

Jusqu'au début du 18^{e} siècle, les critères de classification sont multiples et diffèrent d'un auteur à un autre. Aristote – qui reprend en partie les travaux d'Hippocrate – est l'un des premiers à esquisser une classification du vivant. Vers 343 av. J.-C, lorsqu'il rédige *l'Histoire des animaux*, seulement 500 espèces d'animaux sont connues. Cela l'amène à créer deux catégories principales basées sur une caractéristique précise : la présence ou non de sang chez les espèces. Pour autant, sa tentative reste vague, car il ne justifie pas ses choix, rendant floues les frontières établies entre les règnes. Dans le même ouvrage Aristote concède d'ailleurs volontiers que « pour certains êtres qui vivent dans la mer, on pourrait se demander s'ils appartiennent au règne animal ou au règne végétal » (Aristote, 1964, p. 2). Il n'est évidemment pas le seul à s'atteler à l'ouvrage, et bien que les critères de classification se soient multipliés, variant d'un auteur à l'autre – tantôt morphologiques, physiologiques ou comportementaux, tantôt alphabétiques ou écologiques – on note tout de même que toutes s'accordent pour considérer l'espèce comme le plus bas degré de taxonomie. À l'opposé, le règne serait le second niveau après le super-règne qui divise les êtres vivants selon qu'ils soient eucaryotes ou procaryotes.

Par ailleurs, ces classifications divergent selon deux principales considérations divisant la communauté des biologistes en deux catégories. Certains sont persuadés qu'il existe de réelles discontinuités dans la nature tandis que d'autres, appelés « continuistes », estiment que la multitude des êtres vivants qui constituent la biodiversité s'inscrit dans un *continuum* et qu'il n'y a donc pas de ruptures franches entre les espèces. Pour les premiers, autrement appelés « créationnistes » ou « fixistes », la nature reste immuable à partir d'une origine considérée comme création divine. De fait, chaque espèce serait le fruit de la création de Dieu. Évidemment, ces théories n'ont aucun fondement scientifique, je ne m'y attarderai donc davantage.

À l'inverse, les continuistes eux, prônent une évolution des espèces englobant tous les êtres vivants dans un continuum. Une conception déjà théorisée par Aristote puis, reprise par le philosophe et mathématicien Gottfried W. Leibniz qui, dans ses *Nouveaux Essais sur l'Entendement Humain* écrit :

> La nature ne viole jamais la loi de la continuité ; elle ne fait pas de saut. Toutes les espèces des êtres de la nature forment une seule chaîne, à laquelle les différentes classes se rapportent si étroitement les unes aux autres, comme autant d'anneaux, qu'il est impossible aux sens de fixer le point où l'une commence et où l'autre cesse (Leibniz, 1857, p. 433).

Charles Darwin adhère également à cette vision. Pour ce dernier, l'évolution des espèces est due à l'accumulation, de manière variable – mais jamais brutale – de petites mutations, combinée au phénomène de la sélection naturelle. C'est la posture que défend le duo d'artistes australiens Tissu Culture & Art (TC&A) en considérant qu'en tant qu'être humain, nous faisons partie d'un *continuum* de la nature :

> TC&A is introducing a new class of object/being in the continuum of life : the Semi-Living are sculpted from living and non-living materials , and are new entities located at the fuzzy border between the living/non-living, grown/constructed, born/manufactured, and object/subject (Zurr & Catts, 2003, p. 2).

Ainsi, les systèmes de classification sont de « simples combinaisons artificielles, inventées pour une plus grande commodité » (Darwin, 1876, p. 572). Sous-jacente à la question de l'évolution, se pose également celle des rapports inter-espèces. D'un point de vue philosophique, l'anthropocentrisme défend l'idée que l'homme serait supérieur aux autres êtres vivants dans la mesure où il est doté d'une conscience, et possède des capacités mentales

considérées supérieures telles que la raison, l'intelligence ou encore la parole. Bien que cette hiérarchie fût établie depuis Aristote[37], ce n'est qu'en 1970 que le terme de spécisme – et son corollaire antispécisme – apparaissent sous la plume de Richard Ryder. Dans un pamphlet intitulé *Speciesism* – en référence aux autres types de discriminations telles que le racisme ou le sexisme – il s'interroge sur l'indifférence de la société pour le non-humain. Dans les quelques lignes qui introduisent la publication de son texte original dans la revue *Critical Society*, Ryder revient sur les raisons de son inquiétude :

> The 1960's revolutions against racism, sexism and classism nearly missed out the animals. This worried me. Ethics and politics at the time simply overlooked the nonhumans entirely. Everyone seemed to be just preoccupied with reducing the prejudices against humans. Hadn't they heard of Darwin? I hated racism, sexism and classism, too, but why stop there? (Ryder, 2010, p. 1).

De ce constat, Ryder invente le terme de spécisme et amorce un mouvement philosophique appelé antispécisme condamnant « toute discrimination fondée sur des critères d'appartenance à une espèce biologique donnée[38] » (Carrié, s. d.). Dès les premières lignes de son pamphlet, Ryder met en avant l'incohérence de la société dans laquelle nous vivons concernant le sort des animaux. Il base notamment sa réflexion sur les travaux de Darwin qui dans l'*Origine des espèces* affirme que les hommes sont des animaux particuliers :

> Since Darwin, scientists have agreed that there is no « magical » essential difference between human and other animals, biologically-speaking. Why then do we make an almost total distinction morally? If all organisms are on one physical continuum,

[37] Dans *Histoire des animaux,* Aristote place l'homme au sommet de sa hiérarchie pour les raisons évoquées précédemment.
[38] Carrié, F. (s. d.). ANTISPÉCISME. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.universalis-edu.com.distant.bu.univ-rennes2.fr/encyclopedie/antispecisme/

> then we should also be on the same moral continuum (Ryder, 2010, p. 1).

Le vivant étant au cœur du bioart, cette question du rapport entre les différentes espèces est de fait une des thématiques largement abordées par les artistes.

> Beaucoup d'artistes (SymbioticA, G. Gessert, E. Kac, P. Perry, M. de Menezes) portent l'attention sur la nature et le statut des divers éléments du vivant, tout autant que sur la relation de l'humain à la technologie, ou aux modifications que la biotechnologie peut avoir sur celle-ci. Leur approche met en exergue la perméabilité des frontières entre espèces, la continuité qui va du non-vivant aux différents stades de la complexité du vivant. Anti-anthropocentrique, cet art du *continuum* s'étend à de nouvelles classes d'objets (objets semi-vivants de SymbioticA) et d'êtres (organisme transgéniques), posant la question des différenciations, du statut qui leur est accordé et des hiérarchies établies (Bureaud, 2002, p. 39).

Deux œuvres à mon sens abordent cette thématique de la domination de l'homme sur les autres espèces. La première une œuvre d'ORLAN intitulée *Le Manteau d'Arlequin*. Mis au point en 2007 à l'occasion d'une résidence de l'artiste à SymbioticA puis présenté lors de l'exposition « Still Living », *Le Manteau d'Arlequin* consiste en la culture *in vitro* de cellules de peaux de l'artiste placées en co-culture avec des cellules de peaux provenant d'espèces et d'ethnies différentes. La notion d'hybridation est centrale dans l'œuvre de l'artiste de même que le recours aux technologies. Habituée des interventions chirurgicales sur son propre corps et des œuvres faisant polémiques, ORLAN va cette fois-ci plus loin en déplaçant cette question au niveau cellulaire. L'installation se présente sous la forme de losanges colorés à l'intérieur desquels des Petri sont disposées pour former symboliquement la forme du manteau. Les cultures de peaux sont obtenues grâce à un bioréacteur situé au niveau de la tête de l'Arlequin puis sont placées dans les

boîtes de Petri qui forment le manteau. Parallèlement à l'installation, un film donnant à voir les différentes étapes du prélèvement des cellules dermiques de l'artiste fut également produit. On y voit l'artiste subir une biopsie dans un bloc opératoire vêtue d'un costume d'Arlequin, figure théâtrale de la métaphore du métissage et de l'ouverture à l'altérité[39] (Hauser, 2008a). Durant la procédure, l'artiste récite un texte intitulé *Laïcité*, préface de l'ouvrage de Michel Serres le *Tiers-instruit*. Dans cet extrait, Arlequin retire son accoutrement pour laisser dévoiler sa peau :

> Tout à coup, silence ; le sérieux, même la gravité descendent dans la salle, voici le roi est nu. Enlevé, l'écran dernier vient de tomber. Stupeur ! Tatoué, l'Empereur de la Lune exhibe une peau bariolée, donc le bariolage bien plus que la peau [...]. Même la peau d'Arlequin dément l'unité prétendue par son dire, puisqu'elle est, aussi, un manteau d'arlequin (Serres, 1991, p. 14).

Arlequin est donc moins le personnage de la *commedia dell'arte* que l'incarnation d'une vision humaniste de l'homme qui ne serait pas constitué d'une unité, mais d'un métissage propre à chacun. Ici, ORLAN va même plus loin que la simple idée d'un corps métissé puisqu'elle va jusqu'à mettre à contribution son propre corps pour en faire un espace symbolique de convergence des espèces et créer une peau transculturelle et transethnique rappellant indirectement que la cellule peu importe son origine est à la base du vivant.

Quatre ans plus tard, le duo d'artiste français Art Orienté objet (AOo) composé de Marion Laval-Jeantet et de Bruno Mangin, propose une expérience artistique encore plus extrême quant à l'engagement de la

[39] Hauser, J. (2008a). Art biotechnique: Entre métaphore et métonymie. *Archée. Revue d'art en ligne : arts médiatiques & cyberculture*. Récupéré le 06 mars 2018 de http://archee.qc.ca/ar.php?page=article&no=310

corporalité de l'artiste. Intitulée *Que le cheval vive en moi*, la performance consiste en l'injection de sérum de sang de cheval à l'artiste (Marion Laval-Jeantet). Avant d'entrer dans le vif du sujet, je me permets de faire un détour du côté du dispositif afin de mieux comprendre dans quelle(s) mesure(s) l'œuvre requestionne les rapports inter-espèces tels qu'ils se jouent dans notre société. L'écologie, l'anthropologie, la psychologie et l'ethnologie sont autant de disciplines convoquées au cœur de la démarche d'AOo[40]. Depuis la formation du duo en 1991, les communications interculturelles et inter-espèces sont des thématiques récurrentes de leurs œuvres. Plus particulièrement, les questions de l'altérité de la communication homme-animal tiennent une place centrale au sein de leur création[41]. Dès 1993, le duo commence ses premières expériences d'éthologie sur un de leur chat prénommé Hadji. Le chat arpentait leur atelier selon un trajet bien défini que les artistes tentaient de modifier en y ajoutant des obstacles. Plus tard, en 2007, le duo réitère l'expérience cette fois avec plusieurs chats. Intitulée *Felinanthropie*, l'expérimentation consistait à modifier la perception des félins afin de défaire la hiérarchie homme-chat au sein du foyer et éventuellement, se faire accepter comme membre à part entière de leur « clan ». Pour ce faire, Laval-Jeantet explique qu'elle a dû tromper les félins et se comporter comme eux en portant une queue articulée ainsi que des prothèses spécialement conçues pour adapter la longueur de ses membres inférieurs et pouvoir ainsi imiter leur façon de se mouvoir.

> Dès que je les enfilai et m'adaptai à cette démarche étrange, les chats vinrent me renifler et me bondir dessus pour jouer comme ils

[40] À noter que Marion Laval-Jeantet est également psychologue clinicienne et poursuit des recherches en ethnopsychiatrie parallèlement à sa carrière d'artiste plasticienne.
[41] Dans *De l'incorporation du sens*, Marion Laval-Jeantet précise que l'écologie dans leur travaux est comprise comme science interrogeant nos conditions d'existence.

> ne le faisaient qu'entre eux. L'objet artistique fonctionnait, il avait déplacé mon rôle dans la hiérarchie féline domestique (Laval-Jeantet, 2011, p. 21-22).

Pour le duo, l'« obsession fusionnelle d'être avec l'animal, le désir de créer une communication est très complexe. C'est un fantasme humain[42] ». *Que le cheval vive en moi* porte encore plus loin ce désir d'entrer en contact avec l'animal puisqu'en se faisant injecter une importante dose de sérum de sang de cheval l'artiste fait l'expérience du post-humain. Autrement dit, en plus de faire l'expérience de l'altérité Laval-Jeantet fait également l'expérience de quelque chose d'extra-humain obéissant à l'urgence de vivre de son vivant une vie animale (Laval-Jeantet et Mangin, 2004, p. 27). L'expérience n'étant pas sans risque, il aura fallu trois années au duo pour concevoir l'œuvre. Car pour que le corps de l'artiste supporte le plasma équin ainsi que quarante familles de protéines, cette dernière raconte qu'elle a dû endurer un processus de mithridatisation deux années durant consistant à soumettre son corps à de petites doses d'immunoglobuline afin de s'habituer à la présence de corps étrangers. L'artiste raconte également que ces injections ont eu des incidences sur sa vie quotidienne comme une hyperréactivité à certains stimuli de l'environnement ainsi que des troubles du sommeil. Elle dut également modifier son alimentation en proscrivant la consommation d'alcool et en adoptant un régime exclusivement végétalien. Enfin, les artistes ont dû faire face à la réticence de nombreux laboratoires et galeries quant aux risques sanitaires qu'impliquait leur projet. Finalement, la performance eut lieu à la galerie Kapelica en Slovénie grâce à une coopération des artistes avec un laboratoire Suisse.

---

[42] Quéro, S. (2011, 15 mars). Dans les veines de l'artiste coule le sang de cheval. *Centre Presse*. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.centre-presse.fr/article-145011-dans-les-veines-de-l-artiste-coule-le-sang-de-cheval.html

Pour les besoins de la performance, la galerie est transformée en laboratoire. Une éthologue fait entrer le cheval dans l'espace de la galerie où Marion Laval-Jeantet, allongée sur un lit d'hôpital au centre de l'espace, se fait injecter par son partenaire Benoit Mangin, 6 ml de sérum de sang de cheval. L'artiste reste ensuite allongée une demi-heure au cas où une réaction de rejet aurait lieu. Une équipe médicale est d'ailleurs prête à intervenir sur les lieux en cas de besoin. Une fois le risque de réaction majeure écarté, la deuxième phase de la performance peut alors débuter. L'artiste établit un premier contact physique avec l'animal puis chausse des prothèses métalliques imitant les membres inférieurs du cheval et la perchant à hauteur de la tête de l'animal.

> La première fois que j'ai mis ces prothèses, le haut de mon crâne était à la hauteur de celui du cheval. Donc, on avait les yeux au même niveau. C'est toujours un peu ce fantasme des primates humains que nous sommes de pouvoir fixer son regard dans la même configuration, la même attitude que l'autre, que l'animal[43].

Commence ensuite une marche conjointe dans l'espace de la galerie. Après une vingt minutes de cette communion, Laval-Jeantet s'allonge de nouveau pour se faire prélever quinze échantillons de sang. C'est à ce moment que les marqueurs des antigènes du corps humain qui témoignent de la présence d'un corps étranger équin dans le corps de l'artiste sont les plus présents. Afin de conserver une trace de l'hybridation, le sang est congelé puis lyophilisé, c'est-à-dire réduit en poudre. Les échantillons de sang hybride seront ensuite placés dans huit petites boîtes métalliques, sorte de fétiches gardant la trace de ce *modus vivendi* post-humain.

---

[43] Birck, D. (2011). « Que le cheval vive en moi » ou quand l'art contemporain explore « la part animale » [billet de blogue]. Récupéré le 06 mars 2018 de https://debelleschoses.com/2011/04/16/%c2%ab-que-le-cheval-vive-en-moi-%c2%bb-ou-quand-l%e2%80%99art-contemporain-explore-%c2%ab-la-part-animale-%c2%bb/

Contrairement à ORLAN qui prélève des échantillons de son corps pour les mettre en co-culture dans un bioréacteur, *Que le cheval vive en moi* relève de l'auto-expérimentation. Le corps de l'artiste devient alors réceptacle de cette hybridité qui implique très directement l'intégrité physique et physiologique de l'artiste. Pour autant, ces deux expériences reflètent chacune à leur manière ce rejet de l'anthropocentrisme et de l'hégémonie de l'homme sur les autres espèces. En convoquant la figure de l'arlequin comme métaphore de l'homme, ORLAN prône l'idée d'une humanité hétérogène et composée. Art Orienté objet aborde le sujet d'un autre angle, en décentrant la position de l'homme dans le règne du vivant et en expérimentant plusieurs moyens de connexions voire de fusion avec l'animal. Je ferme ici la parenthèse artistique pour en revenir à la diversité du vivant.

Le principe de la classification actuelle (dite phylogénétique) repose d'ailleurs sur le postulat qu'il existe un lien de parenté entre les espèces[44]. Mêlant à la fois critères scientifiques et considérations philosophiques, la taxonomie donne donc naissance à plusieurs classifications chaque fois réactualisées et affinées au fil des découvertes[45]. De fait, il n'y a donc pas une unique classification du vivant, mais plusieurs classifications en fonction des critères établis. La dernière classification taxonomique retenant l'attention est celle de Ruggiero en 2015. Elle divise le vivant en deux domaines et sept règnes. Ainsi les procaryotes se scindent en deux règnes, les archées (*archaea*) et les bactéries (*bacteria*) tandis que le domaine des eucaryotes lui, se subdivise en cinq règnes : protozoaires (*protozoa*), chromistes (*chromista*), champignons (*fungi*), plantes (*plantae*) et animaux (*animalia*).

[44] La phylogenèse – du grec *phyli* (*θνλη*) signifiant tribu – est la filiation des espèces vivantes au cours de l'évolution.
La classification phylogénétique classe donc les êtres vivants selon leur degré de similitude et non selon leurs différences.

[45] Les procaryotes, par exemple, n'apparaissent dans les classifications qu'à partir de leur identification vers la fin du 19e siècle.

2.2 Qu'est-ce que le Physarum Polycephalum ?

2.2.1 Taxonomie

Le *Physarum P.* est un eucaryote unicellulaire de couleur jaune dont la taille peut atteindre plusieurs mètres carrés. Autrement dit, il s'agit d'une cellule visible à l'œil nu et dans laquelle baigne une multitude de noyaux. Selon la classification classique, le *Physarum P.* est un organisme eucaryote appartenant au règne des Protozoaires [46]. Regroupant une multitude hétérogène d'organismes, une des premières définitions du groupe – proposée par Haeckel en 1866 – consistait à regrouper tous les organismes ne pouvant être considérés ni comme animaux – car unicellulaires – ni comme végétaux, puisque non chlorophylliens. Ainsi, pendant longtemps, les protozoaires vont être définis par la négative, un de leur point commun résidant simplement dans le fait qu'ils soient tous eucaryotes et unicellulaires. Les protozoaires regroupent donc des organismes composés d'une cellule unique possédant une organisation comparable aux cellules humaines (noyau, enveloppe nucléaire, cytoplasme, organites). Toutefois, leur structure plus complexe contient beaucoup d'organites responsables de nombreuses fonctions vitales. Contrairement à l'homme dont les cellules différenciées endossent une fonction bien précise, la cellule protozoaire elle, est pluripotente. En bref, cela signifie que les organites de ces organismes-cellules jouent un rôle équivalent à celui des organes chez l'homme.

[46] Protozoaire vient du grec ancien *proto (πσωτο)* qui signifie « premier» et *zoa (ζοα)* pour «animal».

La diversité des protozoaires est telle que le règne regroupe aussi bien des organismes microscopiques que visibles à l'œil nu. C'est le cas du *Physarum P.* qui peut mesurer jusqu'à plusieurs mètres carrés dans son environnement naturel. En laboratoire, les colonies ne dépassent que rarement une dizaine de centimètres carrés, soit environ la superficie d'une boîte de Petri[47]. Les protozoaires sont également des organismes dont le système d'alimentation – hétérotrophe[48] – fonctionne par phagocytose, soit par incorporation de matière organique inerte. À titre d'exemple, l'homme est un être hétérotrophe alors que les végétaux eux, sont dits autotrophes. À l'état sauvage, le *Physarum P.* se nourrit d'organismes microscopiques tels que des bactéries voire des champignons. En laboratoire, l'Agar nutritif et les flocons d'avoine sont de parfaits substituts. Comme tous les protozoaires, le *Physarum P.* est également motile, c'est-à-dire qu'il présente la capacité physiologique à effectuer des mouvements pour explorer son environnement à la recherche de nourriture. Plus précisément, l'organisme se déplace par reptation, soit par une alternance d'ondulations et de rétractions permettant aux organismes dépourvus de pattes de pouvoir se déplacer. Lorsque les conditions environnementales sont idéales, le *Physarum P.* peut se mouvoir à une vitesse d'environ quelques centimètres à l'heure. Voici brossées rapidement quelques-unes des caractéristiques physiologiques du *Physarum P.* En tenant compte de ces informations, et de la classification de Ruggiero et al. (2015) la taxonomie considérée sera donc la suivante :

Domaine > Eucaryote
Règne > Protozoaire

[47] Une boite de Petri est un récipient circulaire, transparent et peu profond muni d'un couvercle. Très utilisée en laboratoire, elle permet de cultiver des micro-organismes sur un substrat solide. J'y reviens un peu plus tard, au chapitre III.
[48] Telle que son étymologie laisse supposer – hétérotrophe vient du grec *heteros (ετερος)* qui signifie « autre » et *trophê (τροφη)* qui veut dire « nourriture » –, le terme fait donc référence à la manière de se nourrir de ces organismes.

Division > Myxomycota
Classe > Myxomycète
Ordre > Physarales
Famille > Physaraceae
Genre > Physarum
Espèce > Physarum Polycephalum

Bien que selon la classification traditionnelle, le *Physarum P.* soit un protozoaire et non un champignon (*fungi*), la question ne fut pas toujours aussi clairement tranchée. Comme en témoigne toujours le nom de domaine (*myxomyceta*[49]) ainsi que la classe (*myxomycète*) à laquelle il appartient, il a longtemps été étudié par les mycologues. Certaines caractéristiques comme son habitat naturel (sous-bois, lieux humides et sombres) et son mode de reproduction typique des champignons (par éjection de spores) le rapprochent effectivement du règne des *fungi*. Pour autant, sa manière de se nourrir (par phagocytose et non par absorption comme les champignons et les plantes) de même que sa motilité, le rapprochent davantage des animaux. Par ailleurs, la classification phylogénétique du vivant considère les myxomycètes comme étant des amiboïdes (*amoebozoan*) :

> Since their 'discovery' by scientists, the myxomycetes (also known as plasmodial slime molds, acellular slime molds, or myxogastrids) have been variously classified as plants, animals, or fungi. Because they produce aerial, spore-bearing structures which resemble those of certain fungi, and typically occur in some of the same ecological situations as fungi, myxomycetes traditionnally have been studied almost exclusively by mycologists (Martin and Alexopoulos, 1969). Indeed, the name closely associated with the group, first used by Link (1833), is derived from the Greek words *myxa* (which means slime) and *mycetes* (referring to fungi).

[49] Myxo signifie visqueux, gélatineux et mycètes vient du grec *mykês (μυκης)* signifiant « champignon ».

> However, abundant molecular evidence now confirms that they are amoebozoans and not fungi (Baldauf, 2008;Bapteste et al. 2002; Yoon et al. 2008). Interestingly, the fact that myxomycetes are protists was pointed out by De Bary (1864), more than a century ago, and he proposed the name *Mycetozoa* (litterally meaning ‘fungus animal¨) for the group. However, myxomycetes continued to be considered as fungi by most mycologists until the latter half of the 20th century (Stephenson et Rojas, 2017, p. xvii).

Ainsi, selon la classification phylogénétique du vivant, les myxomycètes sont classées comme suit :

Empire > Eukarya
Sous-empire > Amorphea
Super-règne > Amoebozoa
Règne > Conosa
Embranchement> Eumycetozoa
Sous-embranchement > Macromycetozoa
Classe > Myxomycetes

2.2.2 Cycle de vie et de développement

Le *Physarum P.* possède un cycle de développement assez remarquable, scindé en deux phases distinctes fonctionnant de manière cyclique. Une première phase – mobile – permet à l’organisme d’explorer l’environnement pour se nourrir tandis que la seconde – statique – sert à la reproduction. Ces deux états sont soumis et dépendants d’une régulation environnementale.

Lors de la phase statique, le *Physarum P.* se présente sous la forme d'un amas de petits champignons à tige jaune et chapeau sphérique noir. On les trouve généralement sous les souches de bois morts, à l'abri de la lumière, recherchant l'humidité. Cette phase de développement est généralement caractéristique de la sporulation, état de reproduction sexuée. Cet état peut être provoqué par différents facteurs tels que la maturation du plasmode ou bien les changements environnementaux (exposition à la lumière, les variations de température, le niveau d'humidité, etc.). Comme chez les champignons, la reproduction a lieu par éjection de spores. Elles sont comparables à de petites sphères logées dans les sporocarpes, petites cavités orbiculaires donnant son nom à l'espèce : *Polycephalum,* qui signifie littéralement « plusieurs têtes ». Une fois éjectées dans l'air – et dans un environnement propice à leur développement – les spores vont éclore et relâcher des cellules qui vont ensuite fusionner pour former une masse visqueuse et jaunâtre, cellule géante autrement appelée plasmode ou *plasmodium*.

C'est à ce moment que débute alors la seconde phase, mobile. Alors que les spores ont été libérées et que les cellules se sont agglutinées pour former le plasmode, l'organisme entame l'exploration de son environnement avec pour unique dessein la recherche de nourriture. C'est cette étape de développement qui constitue sa principale phase de vie et que j'exploite dans mon travail. J'y reviendrai par la suite quand j'aborderai la création. Bien que dépourvu de membres tels que des pattes qui lui permettraient de se déplacer aisément, le *Physarum P.* – à l'instar d'autres organismes tels que les serpents – a adopté une stratégie de déplacement appelée reptation. En effet, les flux cytoplasmiques internes sont tels qu'ils permettent à la masse non seulement de se mouvoir, mais également de s'étendre par le biais de

ramifications. Carl Zimmer, journaliste et critique des sciences dit à leur propos :

> Rather than crawling around randomly, the amoebas start streaming toward one another in inwardly pulsing ripples. As many as 100,000 converge in a swirling mound. And then, remarkably, the mount itself begins to act as if it were the organism. It stretches out into a bullet-shaped slug the size of a sand grain and begins to move. It slithers up toward the surface of the soil, probes specks of dirt, and turns around when it hits a dead end. Its movements are slow […] but in a stop-action film, the deliberateness of the movements eerily evoke an *it* rather than a *they* (Zimmer, 1998, p. 88).

Une fois l'état de maturité atteint, le plasmode se rétracte pour former à nouveau de petits amas de champignons prêts à éjecter des spores, perpétuant ainsi le cycle précédemment décrit.

Selon les conditions environnementales, un troisième stade de développement peut intervenir entre la phase plasmodiale et celle de maturation. En effet, si les conditions sont défavorables au développement (manque de nourriture, trop de lumière, milieu pas assez humide, etc.), l'organisme va entrer dans une phase de « dormance »*.* Cet état végétatif – qui peut perdurer des années – est conditionné par le retour éventuel d'un environnement favorable à son développement. Ainsi, d'une phase active où l'organisme se trouvait sans cesse en mouvement à la recherche de nourriture, ce dernier se fige et devient immobile. Une stratégie de préservation permettant au métabolisme du *Physarum P.* de fonctionner au ralenti et d'économiser un maximum d'énergie. Durant cet état, le réseau

tissé et les filaments de mycélium qui le compose – aussi appelés hyphes – se rigidifient pour former une croûte dure appelée sclérote[50] ou *sclerotium*.

Les notions de biologie abordées dans cette partie, aussi surprenant soient-elles dans une thèse d'Arts plastiques, s'ancrent de fait dans un contexte artistique. Elles constituent la base nécessaire à la compréhension non seulement de ma démarche artistique, mais également de sa portée réflexive. À noter que c'est volontairement que je n'ai pas fait mention dans ce chapitre du protocole de culture *in vitro* que je développerai au chapitre suivant lorsqu'il sera question d'aborder le processus créatif.

2.3 Le Physarum Polycephalum, un organisme intelligent ?

Outre l'intérêt esthétique que revêt le *Physarum P.*[51], le fait qu'il prenne pleinement part au dynamisme de la recherche – et ce dans différents domaines – en fait pour moi, un objet de recherche absolument passionnant. L'évènement *PhysNet* abordé un peu plus tôt dans ce chapitre et qui regroupait des chercheurs de tous horizons avait justement pour ambition de faire un état des lieux des recherches en cours sur l'organisme[52].

Si l'enthousiasme et l'engouement autour du *Physarum P*. sont aujourd'hui grandissants, c'est sans nul doute grâce à une équipe de chercheurs japonais de l'université d'Hokkaido. En 2000, Toshiyuki Nakagaki et son

[50] Sclérote vient du grec *skleros (σκληρος)* qui signifie dur.
[51] Je reviendrai également sur cette question au chapitre III de la thèse.
[52] PhysNet est issu de la contraction de Physical Network. Un des intérêts de l'évènement était donc de rendre visible le réseau mondial des chercheurs s'intéressant au Physarum P.

équipe publient les résultats de leur étonnante découverte dans la prestigieuse revue *Nature*. L'article intitulé *Intelligence: Maze-solving by an amoeboid organism* (Toshiyuki Nakagaki, Yamada, et Tóth, 2000) révèle que le *Physarum P.* – bien que dépourvu de cerveau – est capable de s'orienter dans un labyrinthe. Depuis cette découverte il y a presque une vingtaine d'années, l'organisme fait régulièrement l'objet d'expérimentations et ne cesse de remettre en cause nos certitudes particulièrement quant aux corrélations entre cerveau et intelligence[53]. Audrey Dussutour, chercheure au CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), en a également fait son objet d'étude depuis 2010. Après avoir travaillé plusieurs années sur le comportement de colonies de fourmis, elle s'est ensuite intéressée au *Physarum P*. qu'elle surnomme affectueusement « le blob » – en référence au film de 1958 avec Steve Mc Queen intitulé *The Blob*[54].

Afin de mieux décrire le comportement du *Physarum P*. et de mieux saisir en quoi il est un organisme fascinant, je vais m'attarder sur des expérimentations réalisées en laboratoire qui permettent de révéler quelques-unes de ses caractéristiques.

---

[53] Selon Jean-François Richard, professeur de psychologie à l'université de Paris-VIII, « L'intelligence représente la fonction par laquelle l'homme a essayé de se définir dans l'échelle des êtres, c'est-à-dire de se situer par rapport à son inférieur, l'animal, et par rapport à son supérieur, la divinité » (Richard, 1995, p. 422‑423). Bien que les similitudes avec le règne animal soient plus évidentes, l'homme n'a eu de cesse que de chercher à s'en distinguer afin de prouver sa supériorité. Le fait qu'un organisme aussi primitif que le *Physarum P.* puisse résoudre des problèmes, faire des choix et anticiper des évènements sans avoir ni cerveau ni système nerveux vient non seulement remettre en perspective nos croyances sur l'intelligence mais aussi bousculer la place de l'homme dans le spectre du vivant.

[54] Harris, J.H. Yeaworth, I. (1958). *The Blob* [film cinématographique]. Hollywood : Paramount Pictures. De genre science-fiction, le film raconte l'histoire d'une météorite s'écrasant sur Terre et contenant un organisme d'origine extraterrestre. La masse visqueuse découverte dans le jardin d'un vieillard grossit de manière inquiétante et dévore un à un les habitants de Phoenixville et Downington en Pennsylvanie.

2.3.1 Le pathfinding (recherche de chemin)

Le *pathfinding* (ou recherche de chemin) est un problème régulièrement utilisé en éthologie qui consiste – pour le ou les sujets étudiés – à trouver un moyen de se déplacer d'un point A à un point B en prenant compte de différentes contraintes, comme par exemple des obstacles. En 2000, Toshiyuki Nakagaki et son équipe de chercheurs de l'université d'Hokkaido sont les premiers à démontrer une forme d'intelligence primaire chez le *Physarum P.* (Nakagaki, Yamada, et Tóth, 2001). Le protocole d'expérimentation est assez simple. Une structure labyrinthique est placée dans une boîte de Petri dans laquelle on place à chacune des extrémités deux sources de nutriments servant d'appât. L'idée est d'observer le chemin privilégié par l'organisme entre ces deux appâts, sachant que quatre routes différentes peuvent y mener. Trois repères sont identifiés par les chercheurs et correspondent à des points de passage obligatoires lorsque l'organisme cherchera à relier ces deux sources de nourriture. Au total, les chercheurs observent donc l'itinéraire choisi par le *Physarum P.* parmi quatre chemins possibles : deux tronçons distincts comportant chacun deux options (α_1 et α_2 pour le premier trace, β_1 et β_2 pour le second). La longueur de chacun des itinéraires est soigneusement mesurée. Sur le premier tronçon α, la différence de longueur des trajets est volontairement significative (α_1= 41mm et α_2= 33mm) alors qu'elle est infime sur la seconde partie du tracé (β_1 = 44 mm et β_2 = 45 mm). Huit heures plus tard, le résultat est saisissant. Non seulement l'organisme trouve les deux sources de nourriture du labyrinthe, mais il les connecte en déployant un réseau de bras protoplasmiques correspond au trajet le plus court entre ces deux points.

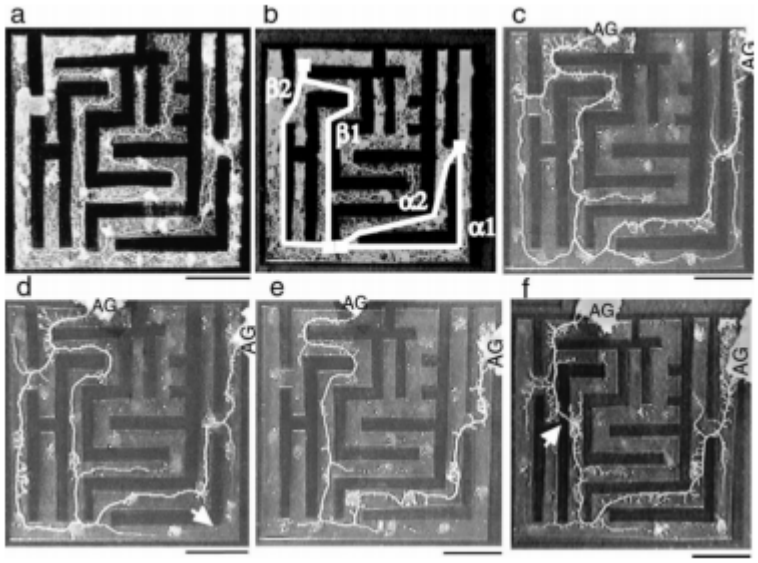


Figure 2.1 Physarum Polycephalum résolvant un labyrinthe (T. Nakagaki et al., 2001, p. 51), Photographies du plasmode à différents stades de résolution du problème [a-b(0hr), c(4h), d(5h), [e(8h)]. Les traits noirs correspondent aux murs du labyrinthe constitués de film plastique. Les barres noires en bas à droite indiquent l'échelle (1cm). (f) Le plasmode passe par dessus le film de plastique réduisant encore le chemin à parcourir.

Suite à cette expérience, l'équipe de Nakagaki met donc en évidence deux principes fondamentaux régissant les déplacements du *Physarum P.*. En premier lieu, les veines connectées à aucune source de nourriture se rétractent puis finissent par disparaitre.

> Focusing on the tube morphogenesis in the dead ends, i.e. parts not connected to the food sources, we have been able to show […] that the smaller tubes and the tubes in the dead ends shrink and disappear (T. Nakagaki, Yamada, et Tóth, 2001, p. 49).

Le second principe stipule que, quand deux veines se connectent à la même source de nutriment, la plus longue disparaît. En réalité, ces tubes ne disparaissent pas mais se rétractent pour venir renforcer les tubes qui connectent le plasmodium à une source de nourriture. Ceci permet ainsi

d'augmenter les flux protoplasmiques qui sont responsables de la circulation des nutriments dans le plasmodium.

> After the shrinkage at dead ends [Fig. 1.1c] and the disconnection of longer connection of tube (white arrow in [Fig. 1.1d], a single thick tube with the minimum length evolves [Fig. 6e] (T. Nakagaki, Yamada, et Tóth, 2001, p. 50).

De nombreuses vidéos disponibles en ligne permettent de comprendre les stratégies adoptées par l'unicellulaire pour résoudre le problème. Aussitôt déposée dans la Petri, celle-ci commence à explorer son nouvel environnement. Le plasmode déploie ses hyphes de manière à sonder l'entièreté de l'espace à la recherche de nourriture. Après quelques heures, les tubes développés ne menant à aucune source de nourriture disparaissent. Enfin, si plusieurs bras relient la même source nutritive, le plus long disparait pour venir renforcer les bras constituant le réseau le plus efficace. Un peu plus tard, en 2004, Toshiyuki Nakagaki, Hiroyasu Yamada et Masahiko Hara démontrent que le réseau mis au point par le *Physarum P.* obéit à une logique de survivance qui vise à maximiser les apports nutritifs. Afin de mesurer l'efficacité du réseau, l'équipe de chercheurs a mis au point différents critères spécialement adaptés aux réseaux organiques auto-organisés.

> In order to evaluate the shape of a tube network, we introduce criteria derived from the recent theory of adaptive self-organizing networks […]: 'average degree of separation (AS)' and 'fault tolerance (FT)', and, in addition, total length of the tubular system (TL). Some modification of these measures is, however, necessary when applying them to the plasmodial network. Thus, degree of separation is here defined as the number of transit food sources through the shortest path between two food sources. If two sources are connected directly by a tube, the degree of separation is zero because no transit site is necessary […]. AS is the degree of separation averaged over all pairs of food sources, and decreases

> as food sources are more closely coupled. Here we focus on the connectivity of food sources and neglect the effect of tube length on AS. FT is the probability that the organism is not fragmented if an accidental disconnection occurs at a random point along the tubes (Toshiyuki Nakagaki, Yamada, et Hara, 2004, p. 3).

Autrement dit, la mesure de l'efficience du réseau formé par l'organisme découle de ces trois critères :

- La longueur totale du réseau formé
- La résilience, c'est-à-dire la possibilité de rejoindre chaque point du réseau, et ce, même en cas de ruptures aléatoires
- Le degré de séparation des points du réseau

Afin d'adapter le problème à des situations plus humaines, des chercheurs japonais et anglais – dont Toshiyuki Nakagaki – ont décidé de simuler la carte du réseau ferré tokyoïte sur un substrat gélosé. À l'emplacement supposé de chacune des stations, les chercheurs placent de la nourriture pour y attirer le plasmodium. Au total, trente-six sources de nourriture sont éparpillées sur la carte.

> We observed Physarum connecting a template of 36 [food spots (FSs)] that represented geographical locations of cities in the Tokyo area, and compared the result with the actual rail network in Japan. The Physarum plasmodium was allowed to grow from Tokyo and initially filled much of the available land space, but then concentrated on FSs by thinning out the network to leave a subset of larger, interconnecting tubes [Fig. 1.2]. An alternative protocol, in which the plasmodium was allowed to extend fully in the available space and the FSs were then presented simultaneously, yielded similar results. To complete the network formation, we allowed any excess volume of plasmodium to accumulate on a large FS outside the arena (LFS in Fig. 2A) (Tero et al., 2010, p. 439 440).

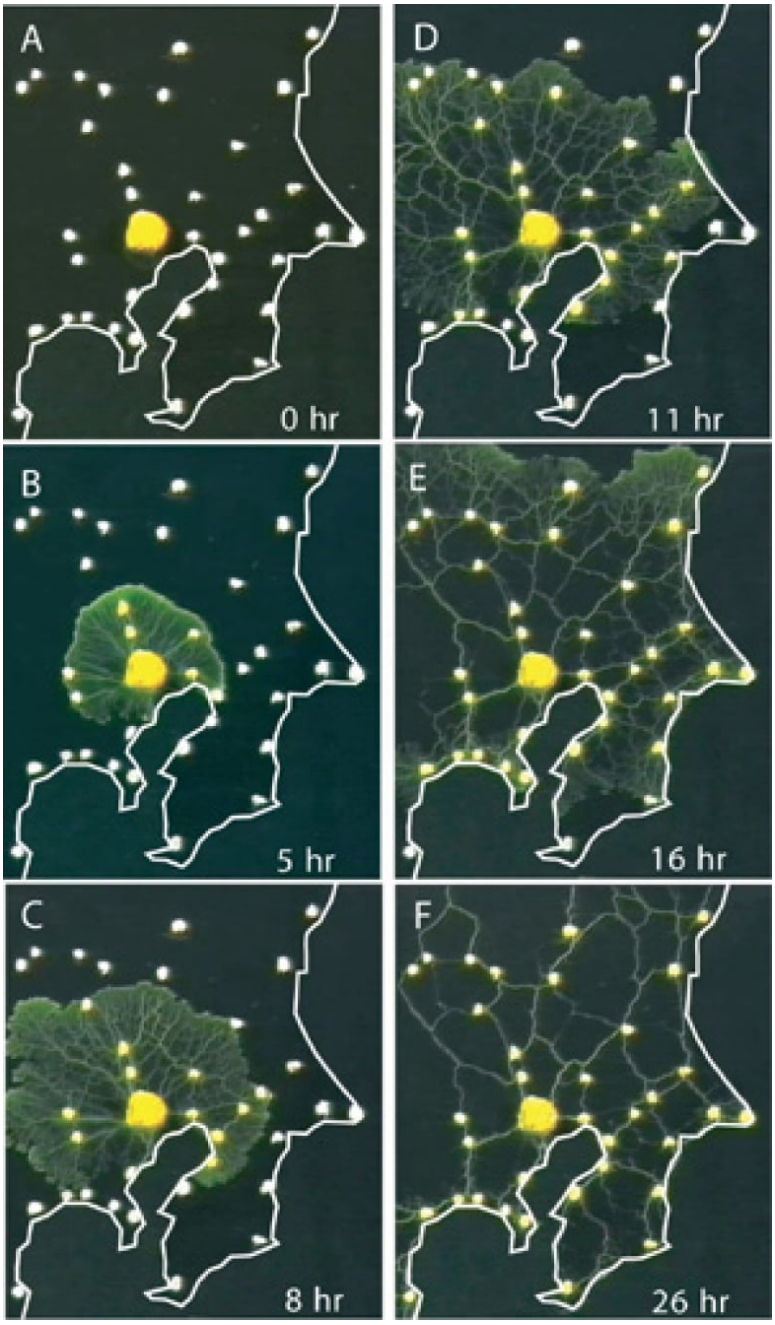


Figure 2.2 La formation du réseau du *Physarum Polycephalum* [55] (Toshiyuki Nakagaki et al., 2004).

[55] Pour mieux comprendre comment l'organisme déploie ses tubes protoplasmiques voir : Harvard Magazine. (2010, 30 mars). *Slime mold form a map of the Tokyo-area railway system* [vidéo en ligne]. Récupéré le 08 janvier 2019 de https://www.youtube.com/watch?v=GwKuFREOgmo

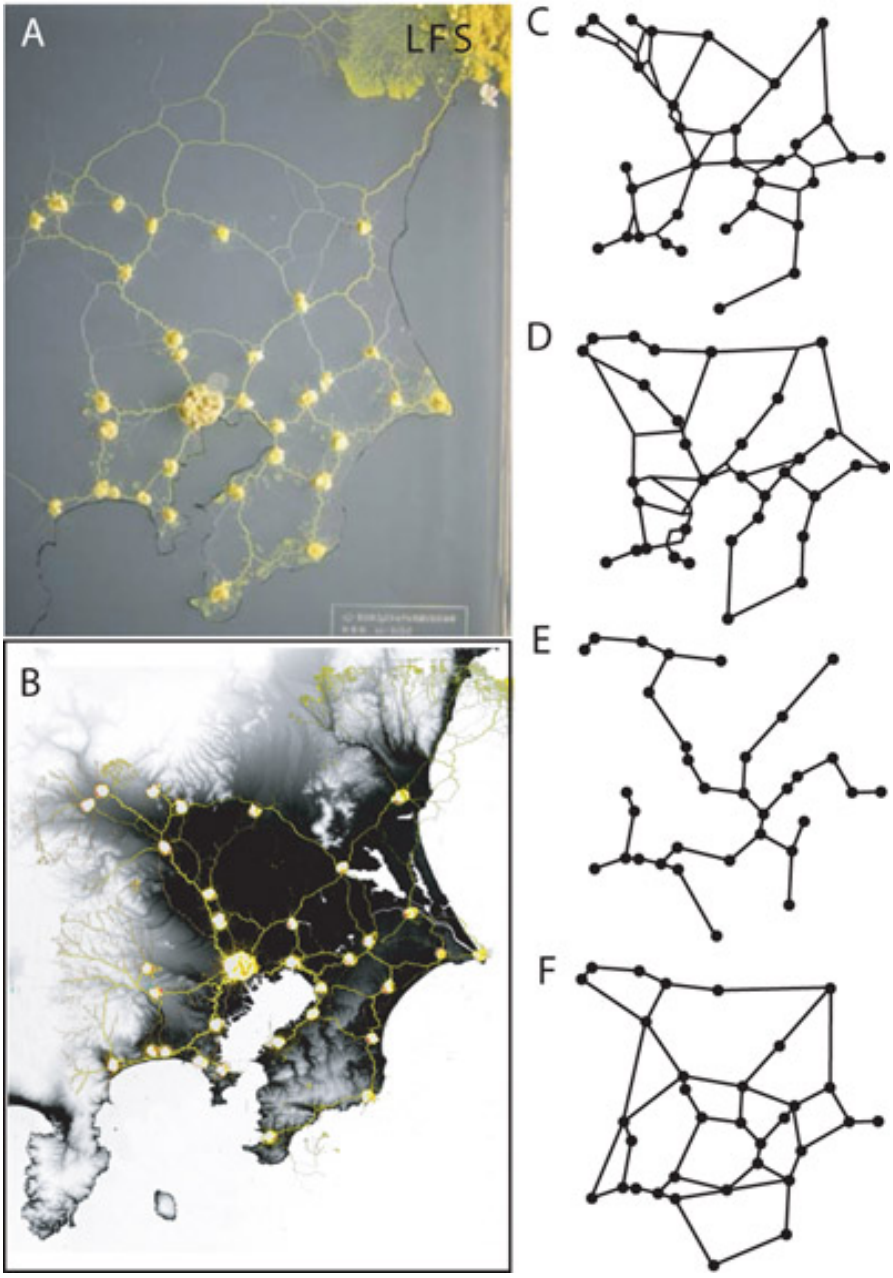


Figure 2.3 Comparaison du réseau ferré tokyoïte avec celui créé par le *Physarum Polycephalum.*

Finalement, les résultats des expérimentations répétées montrent que le réseau formé par le *Physarum P.* varie parmi un éventail de possibilités. Pour

autant, à chaque fois les réseaux formés sont très similaires au réseau existant que les ingénieurs japonais ont mis plusieurs décennies à construire.

> A range of network solutions were apparent in replicate experiments (compare Fig. 1.3A with Fig. 1.2F); nonetheless, the topology of many *Physarum* networks bore similarity to the real rail network (Fig. 2D). Some of the differences may relate to geographical features that constrain the rail network, such as mountainous terrain or lakes. These constraints were imposed on the Physarum network by varying the intensity of illumination, as the plasmodium avoids bright light. This yielded networks (Fig. 1.3, B and C) with greater visual congruence to the real rail network (Fig. 1.3D) (Tero et al., 2010, p. 440)

Maintenant qu'il est démontré que le *Physarum P.* peut construire un réseau efficient entre plusieurs points la question que les chercheurs se posent est comment un organisme unicellulaire et donc dépourvu de cerveau et de sens réussit à s'orienter si efficacement dans un nouvel environnement ?

2.3.2 Le piège en U

Le piège en U est un des pièges les plus utilisés en robotique notamment pour tester les capacités de navigation de robots mobiles autonomes. Le piège consiste à placer une structure en U dans un environnement et positionner appât et robot de part et d'autre de cette structure. Le robot situé à l'intérieur du U doit trouver le chemin jusque l'appât. Une des hypothèses des chercheurs concernant cette capacité du *Physarum P*. à s'orienter dans son environnement serait l'utilisation – à l'instar des fourmis – d'une mémoire externalisée.

> The concept of an externalized memory has been applied to the pheromone trails used by many species of ant. By depositing pheromone, individual ants externalize their memory of the route from the nest to the food source […]. The network of pheromone trails within the environment is the externalized collective memory of the entire colony (Zimmer, 2012, p. 17490).

Afin de retrouver leur chemin vers la colonie, les fourmis produisent un mucus chimique leur permettant d'identifier le trajet à privilégier. Étant donné que le *Physarum P.* est un unicellulaire et n'est donc pas pourvu de sens pour s'orienter, des chercheurs français et australiens ont émis l'hypothèse selon laquelle l'organisme rejetterait une substance chimique lui permettant d'identifier les endroits déjà visités et expliquant la rapidité avec laquelle il peut retrouver son chemin. Au cours de mes différentes expérimentations, j'ai moi-même pu observer ces traces blanchâtres laissées par le plasmode. Pour vérifier cette hypothèse, le protocole expérimental est assez simple : l'équipe de chercheurs a placé au centre d'une boîte Petri une feuille d'acétate en forme de U puis déposé une souche de *Physarum P.*. En guise d'appât, une goutte d'une solution de glucose qui, une fois déposée sur la gélose, va se diffuser graduellement dans le milieu pour attirer l'organisme.

> The set-up consisted of a Petri dish with an acetate U-shaped trap placed between the plasmodium and a well in the Agar containing food: an attractive 2% (wt/vol) glucose solution, the "goal". The diffusing glucose solution produced an attraction gradient through the Agar, drawing the plasmodium toward the glucose source and into the U-shaped trap. The U-shaped trap, essentially an acetate sheet laid on the Agar surface, did not interfere with the diffusion of glucose through the Agar, but the dry surface of the acetate prevented the plasmodium from moving over it (Zimmer, 2012, p. 17491).

L'expérience est menée plusieurs fois avec deux protocoles différents. Le premier protocole est réalisé avec de l'Agar neutre c'est-à-dire ne contenant

aucun nutriment. L'objectif est d'attirer le plus possible le plasmode vers l'unique source de nourriture à l'extérieur de la structure en U. Ces essais serviront de témoin pour jauger les résultats obtenus lors du second protocole expérimental. La deuxième série d'expérimentations reprend le même principe excepté la nature du substrat. Cette fois-ci les chercheurs veulent vérifier si les capacités d'orientation du plasmode sont bien dues à la production de ce mucus. Le fait que la surface à explorer soit complètement aspergée de mucus ne permet donc plus au plasmode de détecter les zones précédement explorées.

> As it moves, the plasmodium leaves behind a thick mat of nonliving, translucent, extracellular slime. This extracellular slime is a high molecular weight, polyanionic glycoprotein, consisting largely of sulfated galactose polymers. As the plasmodium is foraging, we found that it strongly avoids areas that contain extracellular slime. This avoidance behavior is a "choice" because when no previously unexplored territory is available, the slime mold no longer avoids extracellular slime (see further). The slime mold's behavioral response strongly suggests that it can sense extracellular slime upon contact, and uses its presence as an externalized spatial memory system to recognize and avoid areas it has already explored (Zimmer, 2001, p. 17490).

Lors de cette deuxième série d'essais, l'équipe de chercheurs asperge le substrat de ce mucus et observe les réactions du plasmode. Au total, chaque protocole est répété vingt-quatre fois avec vingt-quatre colonies différentes. Sur les vingt-quatre plasmodes ayant évolué sur de l'Agar neutre – c'est-à-dire sans perturbateur –, 96 % d'entre eux ont réussi à atteindre la nourriture en moins de 120 h et en utilisant un itinéraire très proche du chemin le plus court précédemment identifié par les chercheurs. Chez les plasmodes dont l'Agar contient du mucus, seulement 33 % d'entre eux parviennent à atteindre la source de glucose. Par ailleurs, le plasmode passe dix fois plus de temps sur les zones déjà explorées que ceux ayant évolué sur un environnement

neutre. Le fait que la surface à explorer soit complètement aspergée de mucus ne permet donc plus au plasmode de détecter les zones précédemment explorées. Ceci permet aux chercheurs de déduire que le mucus sécrété par l'organisme lui permet de s'orienter dans l'espace.

> The coating of extracellular slime masked the plasmodium's own trail, thus interfering with its ability to use the presence of slime as an externalized spatial memory […]. Indeed, when the Agar substrate was covered in extracellular slime, the plasmodia took much longer to reach the goal compared with plasmodia that could use the presence of extracellular slime to determine where they had been before […]. In complex environments, however, the use of an externalized spatial memory system greatly enhances navigational ability (Zimmer, 2001*,* p. 17491).

Ces expérimentations auront donc permis de mieux comprendre les mécanismes régissant les stratégies d'orientation du *Physarum P..* La sécrétion de ce mucus assimilable à une mémoire externalisée permet donc à l'organisme de détecter les endroits déjà explorés et ainsi gagner du temps dans la phase exploratoire.

Je ne me suis attardée ici que sur ces deux expériences qui à mon sens sont indispensables pour démontrer à la fois cette faculté qu'a le *Physarum P.* à s'orienter dans l'espace, mais aussi sur les mécanismes physiologiques mobilisés. Pour autant, il existe une multitude d'autres expériences démontrant d'autres caractéristiques de cet organisme fascinant. Par exemple, des chercheurs de l'université d'Hokkaido ont démontré des capacités d'anticipation de l'organisme (Saigusa, Tero, Nakagaki, et Kuramoto, 2008). Lorsqu'exposé à des conditions environnementales défavorables comme le froid, le plasmode ralentit considérablement sa progression et a tendance à se rétracter. Les chercheurs ont donc soumis des plasmodes à une série de jets d'air froid à intervalles réguliers puis

observé leurs réactions. Sans surprise, à chaque fois les plasmodes ralentissent leur développement. Après plusieurs cycles d'alternance d'air chaud et d'air froid, les chercheurs décident d'allonger les intervalles de diffusion d'air froid. Cette fois, les chercheurs notent que le plasmode se rétracte et ralentit son déploiement bien avant le premier stimulus : l'organisme adapte son comportement en prévision de la baisse de température qu'il a été habitué à subir à intervalles réguliers. Lors d'une intervention au TEDx de Toulouse, Audrey Dussutour évoque également des différences de comportement selon que des colonies appartenant pourtant à la même espèce soient d'origine japonaise, américaine ou australienne[56].

Le *Physarum P.* est un organisme fascinant. D'une part, parce qu'il n'a eu de cesse de mettre au défi les catégories du vivant existantes. D'autre part, parce que ses habilités à se déplacer dans l'environnement et à prendre des décisions remettent en perspective nos propres connaissances sur l'intelligence. Il participe également d'un processus de désanthropocentration sur les questions de l'intelligence en se montrant plus efficace que l'homme pour résoudre certaines taches simples comme relier une multitude de points entre eux en utilisant le plus court chemin (c'est l'exemple du réseau ferré tokyoïte). Enfin, et c'est cet aspect que je m'apprête à développer dans le chapitre suivant, le *Physarum P.* est également fascinant de par son esthétique et son potentiel artistique. Bien que ma démarche puisse paraître marginale, elle s'inscrit pourtant dans une tendance qu'ont les artistes à puiser dans leur environnement des éléments nouveaux de création. Qu'est-ce qui pousse de plus en plus d'artistes à se tourner vers la biologie pour créer ? Quelles sont mes motivations à collaborer avec le *Physarum P.* ?

[56] TEDx Toulouse. (2013, 15 avril) Le blob, une intelligence sans cervelle? Fiction ou réalité : Audrey Dussutour at TEDxToulouse [vidéo en ligne]. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=47qiwqKRef0&vl=fr

Quels paramètres de ma pratique se retrouvent bouleversés par l'introduction de cet élément étranger ?

CHAPITRE III

LE PROJET PHYS[ART]UM

Résumé – Comme mentionné en amont, cette thèse de type recherche-création résulte d'un entretoisement de la théorie avec la pratique. Ce troisième chapitre sera donc dédié à ma pratique en en dévoilant ses fondements et ses enjeux. Je reviendrai entre autres sur mes motivations à introduire un élément vivant dans mon travail et reviendrai sur les spécificités d'une telle démarche en relatant mon expérience de l'exposition Phys[art]um.

Toute œuvre d'art manifeste une unité organique. Les éléments qui la constituent se lient si intimement dans la vision de l'artiste qu'ils font surgir une nouvelle réalité[59].

Phys[art]um[60] témoigne de mes pérégrinations en tant que plasticienne dans l'univers de la microbiologie. Autrement dit, Phys[art]um rend compte d'une approche artistique de la culture de *Physarum P.*

Mon objectif de pratique est *a priori* simple : développer une pratique artistique impliquant la culture de Physarum Polycephalum et se faisant, décliner un vocabulaire plastique nouveau. Autrement dit, j'ai décidé d'introduire un élément perturbateur vivant dans mon processus de création afin de le faire évoluer. De cette façon, j'espère créer un dialogue entre des mediums de nature différentes et que l'on oppose souvent – particulièrement lorsque l'on cherche à circonscrire les pratiques du vivant. En cherchant à pointer les spécificités du bioart, Robert Mitchell distingue justement deux types de démarches. La première, qu'il nomme *prophylactique,* consiste à utiliser des mediums traditionnels pour créer une œuvre dont la thématique et le propos auront rapport aux biotechnologies : « it's nothing more than a concept that links different kinds of works of art that deals with biotechnology » (Mitchell, 2010, p. 12). La seconde approche dite *vitaliste,* met davantage l'accent sur les mediums utilisés. Un type d'œuvres qui implique nécessairement la manipulation du vivant au cours du processus créatif mais qui n'induit pas nécessairement d'adéquation entre la forme

[59] Sendler, E. (1981). *L'icone image de l'invisible : éléments de théologie, esthétique et technique*. Paris : Desclée de Brouwer, p. 7.
[60] La mention art – qui par ailleurs ne change en rien la prononciation de Physarum – vient simplement souligner la nature artistique du projet.

produite et le message généré. Mon travail, qui cherche entre autres à établir des connexions entre différents mediums me semble se nourrir de ces deux approches. D'un côté, j'ai recours à des mediums traditionnels tels que la peinture, la photographie ou encore le dessin. De l'autre, je cultive un organisme vivant que j'intègre à ma pratique selon différents procédés. Pour autant, mon propos ne consiste pas à faire une critique ni même l'apologie des sciences. Mon discours et mes préoccupations sont résolument artistiques et esthétiques.

Là où les bioartistes font généralement de leur medium vivant l'objet d'expériences ou de manipulations, j'ai au contraire le sentiment qu'au sein de ma démarche ce n'est pas tant le *Physarum P.* qui fait l'objet de ces expériences que ma pratique elle-même. D'une certaine manière, c'est elle le cobaye de mes expérimentations. Cette notion d'expérimentation est d'ailleurs omniprésente dans mon travail jusqu'à se refléter dans la forme même que revêt mon projet de création.

3.1 Pourquoi les artistes ont recours au vivant ?

L'intérêt des artistes pour le vivant n'est pas nouveau. À la Renaissance déjà, ceux-ci s'intéressaient au vivant, notamment à travers le prisme du corps. Les planches anatomiques de Léonard de Vinci – pour ne citer que lui – visaient, entre autres, à une meilleure connaissance de l'homme. Cet engouement et cette fascination pour le corps vont s'intensifier au fil des siècles et se traduire de différentes manières suivant l'évolution des sociétés qui voient ces changements apparaître. C'est ainsi que les modifications

corporelles de type tatouages, piercings, ou encore implants, vont envahir certaines pratiques des années 60 pour par la suite, donner naissance au Body Art. Pour autant, bien que les artistes manifestent un intérêt certain pour le corps – et à travers lui, une meilleure connaissance de l'homme – ils n'en sont pas encore à jouer avec les mécanismes de la vie. Cette ultime étape n'est finalement rendue possible qu'avec l'avènement des biotechnologies et surtout leur démocratisation, qui va jouer un rôle essentiel dans la mutation progressive des pratiques artistiques. Mis à part quelques travaux isolés[61], on peut faire remonter l'intérêt des artistes pour les biotechnologies aux années 1990. Un développement qui peut être expliqué par une combinaison de différents facteurs. En premier lieu, il y a « la disponibilité et la baisse des coûts des technologies biologiques, des moyens et des processus [qui] ont permis aux artistes désireux de saisir la vie à pleines mains de passer à l'action » (Bauman Horne et Andrews, 2012, p. 38). Un argument également repris par Christine Palmiéri :

> Grâce à l'accessibilité aux technologies de pointe, l'artiste peut participer à cette grande aventure qui mettra au monde l'homme de demain. Le pouvoir de création est ainsi entre les mains des hommes de science, mais aussi des artistes. Bien sûr, tous les artistes ne participent pas au même degré de réalité dans leurs explorations et leur inventivité, mais nombreux sont ceux qui adhèrent à l'idée d'une nouvelle image du corps humain, tant pour la contester que pour la magnifier, du moins l'expérimenter (Palmiéri, 2012, p. 213).

Il ne faut pas oublier le contexte de fin de siècle – et de millénaire – ayant généré son lot d'interrogations et de projections quant au devenir humain. L'essayiste et économiste Jeremy Rifkin expose justement ses inquiétudes

[61] Je pense ici par exemple au travail d'Edward Steichen photographe passionné de fleurs rares qui exposa des delphiniums hybridés au MoMA en 1936, mais aussi à Georges Gessert qui depuis les années 1970 se consacre également à l'hybridation végétale en tant que pratique artistique.

face à un monde qu'il juge bouleversé par les biotechnologies. Techno-sceptique, celui que l'on surnomme le « taon des biotechnologies » y aborde dans son ouvrage intitulé *Le siècle biotech : Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes* des thématiques comme l'eugénisme ou bien les guerres sur la propriété du patrimoine génétique.

In fine, il apparaît donc peu surprenant que ces deux facteurs combinés aient largement participé de la création d'un terrain fertile à l'avènement du bioart et que les artistes fassent – eux aussi – partie de cette révolution au même titre que n'importe quel citoyen. Selon Lucia Santaella, chercheure à l'université de São Paulo, « les artistes avec leur flair sensible, ont un rôle à jouer dans la question de la vie » (Santaella, 2012, p. 256) . Une idée également reprise par Jalissa Bauman Horne et Lori Andrews :

> Les artistes et leurs œuvres ont été particulièrement efficaces pour promouvoir le dialogue et l'inspiration créative quant aux applications sociales et morales des biotechnologies, que ce soit en utilisant les technologies dans leurs œuvres propres, en illustrant par divers moyens les avantages potentiels des technologies appliquées, en illustrant les risques et les dangers potentiels en soulevant les questions d'éthique et de responsabilités associées aux technologies scientifiques impliquant des êtres vivants, en illustrant les dilemmes entre la vie privée et les données génétiques ou en critiquant la marchandisation de la technologie génétique (Bauman Horne et Andrews, 2012, p. 38).

Ainsi, pour certains artistes l'utilisation du vivant comme medium artistique apparait comme un moyen de prendre position vis-à-vis de la place des biotechnologies dans la société. À l'instar du cheval qui a besoin d'un taon qui l'excite et l'aiguillonne[62], ces artistes vont donc chercher à susciter les

[62] J'emprunte ici la métaphore à Platon, qui lorsque pour décrire le rôle de Socrate dans la cité, assimile le rôle du philosophe à celui du taon qui force le cheval à réagir.

réactions du public en créant le débat. Louise Poissant repère deux types de discours antagonistes vers lesquels le débat s'engage généralement :

> Les mobiles et les attitudes qui motivent les artistes recourant aux biotechnologies s'inscrivent […] dans ces deux grandes tendances : l'une, plus mortifère, dénonçant les outrages et les risques dirigés vers le corps ; l'autre, plus optimiste et exploratoire, expérimentant des postures préfigurant une redéfinition de l'humain. Entre ces deux grandes tendances se profile toute une série de pratiques penchant d'un côté ou de l'autre (Poissant, 2012, p. 16).

De ces deux postures, on peut aisément dégager le spectre des mobiles poussant les artistes à avoir recours à ce genre de medium. Pour ceux que l'on peut regrouper sous l'étiquette « techno-sceptique », il s'agit souvent de caricaturer ou de critiquer les recherches menées et leurs impacts – qu'ils soient réels ou encore fictionnels – sur la société. À l'inverse, les « techno-optimistes » ou « technophiles » vont célébrer l'utilisation des sciences en faisant l'apologie du progrès scientifique. Dans un article intitulé *Bio Art+ Body Art = Inner-Body Art (With a typology of Biotechnological Art),* François-Joseph Lapointe propose un exemple de classification de certaines œuvres majeures du bioart selon le medium utilisé, mais aussi selon la tonalité du discours qu'elle renvoie, distinguant ainsi tout un spectre de nuance entre le discours élogieux et le discours blâmant à l'égard des sciences.

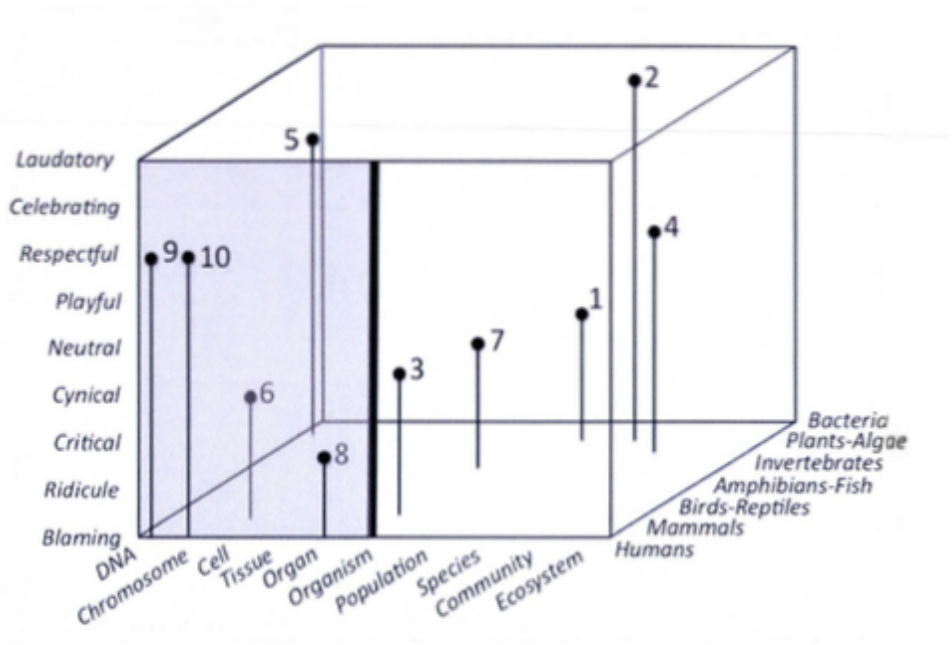


Figure 3.1 Exemple de classification de quelques œuvres du bioart selon le medium et le type de discours face aux sciences. Les chiffres font référence aux oeuvres suivantes : 1/ One Trees – Nathalie Jeremijenko 2/ Pacifica – Georges Gessert 3/ GFP Bunny – Eduardo Kac 4/ Nature ? – Marta de Menezes 5/ Microvenus – Joe Davis 6/ Pig Wings – TC&A 7/ Ars Chimaera – Dmitry Bulatov 8/ Ear on Arm – Stelarc 9/ Sir John Sulston : A Genomic Portrait – Marc Quinn 10/ NucleArt – Marta de Menezes (Lapointe, 2011, p. 4)

Comme le montre ce diagramme de François-Joseph Lapointe, toutes les œuvres et démarches n'ont pas vocation à produire un discours – qu'il soit positif ou négatif – sur les sciences. Bien que l'utilisation du vivant puisse avoir une dimension efficace – dans la mesure où il s'agit d'une forme d'art spectaculaire – dans la délivrance d'un message, ce dernier ne doit pas nécessairement avoir rapport avec les sciences ou leur utilisation par la société.

Dans *Bioart and the vitality of the media* Robert Mitchell précise justement qu'il n'y a pas nécessairement d'adéquation forme-message dans toutes les œuvres de bioart et qu'il ne s'agit en aucun cas d'une condition *sine qua non*.

D'ailleurs, la définition du bioart que nous aborderons par la suite est davantage attachée au type de medium utilisé qu'au discours produit.

3.2 Pourquoi j'ai recours au vivant ?

De prime abord, ma démarche peut surprendre. Car bien que le bioart soit une forme d'art en plein essor, une artiste qui utilise le vivant et des techniques issues de la biologie pour faire de l'art n'est pas chose commune pour le novice en art contemporain. Aussi, lors de mes interventions publiques, je consacre le plus clair de mon temps de parole à vulgariser et expliquer le contexte artistique dans lequel s'inscrit ma démarche, une incursion précieuse pour comprendre les tenants et aboutissants de mon travail. Ma démarche surprend également dans la mesure où je n'ai qu'une faible formation en sciences dont les derniers enseignements remontent à plus de dix ans. En effet, je ne suis pas une scientifique qui décide de se tourner vers la création artistique. Je suis une artiste qui trouve son inspiration dans les outils de sciences et notamment la biologie. Il est vrai que l'entreprise d'un cursus en arts visuels à l'université m'a dans un premier temps éloignée de cet intérêt pour ensuite y revenir à l'occasion de mon master en arts plastiques. Comme brièvement abordé dans l'avant-propos de cette thèse, c'est précisément à cette période que je découvre le bioart et la possibilité d'intégrer la biologie à une démarche artistique. Précisément, c'est l'ambitieux travail de l'artiste-scientifique Nathalie Jeremijenko et de ses arbres clonés pour le projet *One Trees* (2000) qui a attisé ma curiosité et m'a donné envie d'en savoir plus sur le sujet. Pendant deux ans, je me suis donc imprégnée des diverses théories et questionnements que soulève cet art aux

développements encore récents. De nombreuses lectures ont nourri ma réflexion et m'ont permis de peu à peu me forger ma propre vision. Outre le fait qu'il s'agisse d'une forme d'art réveillant mon intérêt pour la biologie, son fort ancrage dans le présent[63], de même que sa propension à réactualiser certains questionnements spécifiques à l'art contemporain[64], en font un terrain de recherche que je trouve d'autant plus captivant. Pourtant, à l'époque ma pratique ne relevait pas à proprement parler du bioart et le vivant n'y figurait que sous la forme de la métaphore et du discours. En effet, j'avais choisi d'aborder la thématique du clonage en faisant le parallèle avec la reproduction mécanique de l'image que permet la sérigraphie, un medium que j'affectionnais particulièrement[65]. Je réalise aujourd'hui que ce master n'était pour moi qu'une sorte d'introduction à un nouveau type de pratique qui me fascinait, et je savais pertinemment que ces deux années de recherche ne seraient pas suffisantes pour assouvir ma curiosité sur le sujet. Parallèlement, je ressentais également le besoin d'être mise au défi d'un point de vue artistique, et l'envie de faire évoluer ma pratique. Finalement, avoir fait le choix d'effectuer le glissement d'une approche métaphorique à une approche « hands-on » m'aura permis de m'accomplir non seulement en tant qu'artiste mais également en tant que chercheure.

---

[63] Dans la mesure où une partie de son essor dépend directement du développement et de la démocratisation des biotechnologies.

[64] Je pense ici particulièrement aux questions relatives à l'aura que Téva Flaman aborde dans sa thèse de doctorat soutenue en 2015 et intitulée *L'œuvre d'art à l'époque des biotechnologies : enjeux esthétiques*. Dans la même idée, les questions liées à la tendance de l'art contemporain à se dématérialiser sont ici remises au goût du jour, le bioart venant plus que jamais ancrer l'art dans la matière (vivante). Enfin, je pense également à la question du régime de présentation des œuvres qui basculerait selon Ernestine Daubner de la représentation à la présentation du réel (notes de cours (Hiver 2015, Université Concordia), *« Issues in Art & Criticism: Critically Assessing Emerging (Biomedia art) Practices »).*

[65] C'est d'ailleurs par le biais de la sérigraphie que j'ai découvert les pratiques artistiques associées au bioart. Le point de départ de notre recherche devant obligatoirement se trouver dans la pratique, c'est assez rapidement que mes recherches m'ont amenée à croiser les pratiques relatives au bioart. *One Trees* (2000) de l'artiste néerlandaise Nathalie Jeremijenko, faisait par exemple parti de mon corpus d'œuvre de même que la lapine transgénique d'Édouardo Kac, *GFP bunny* (2000).

3.3 De l'importance de l'écriture

Afin de saisir au mieux les subtilités de ce nouveau processus de création j'ai décidé de garder une trace des expérimentations réalisées sous deux formes : de manière physique dans un carnet mais également de manière virtuelle dans un blogue accessible en ligne.

Le carnet, que j'appelle aussi « carnet de pratique » me sert principalement à noter des idées, références, mais aussi à griffonner de petits croquis. L'écriture y reste spontanée, dans un style mémo ou sous forme de liste. Intime, puisque son contenu n'a pas vocation à être partagé, le carnet est le lieu où le réel est digéré pour ensuite contribuer à l'élaboration d'œuvres et permettre aux idées – une fois couchées sur le papier – d'amorcer une véritable réflexion. Le carnet me permet avant tout de capter les fulgurances de l'esprit avant que celles-ci ne s'évaporent. Il me permet de garder une trace de mon processus créatif pour tenter de le saisir de la manière la plus complète possible. Tel un arrêt sur image du travail réalisé, le carnet est aussi un repère dans le temps retraçant le fil conducteur des créations et me permettant de faire le lien entre elles plus facilement. C'est ensuite à partir de ces notes, des croquis réalisés et du travail en atelier que je rédige le contenu de mon blogue de création, deuxième étape du passage à l'écrit.

Depuis le printemps 2014 et le début de mes expérimentations avec le *Physarum P.,* j'ai décidé de commencer à de documenter les différentes étapes de ma création, et ce, pour plusieurs raisons. En premier lieu, par soucis méthodologique. Etant donné qu'il s'agit pour moi d'une nouvelle manière de créer et que l'exercice d'une thèse en recherche-création requiert

de saisir les processus expérientiels de la pensée, l'écrit m'est apparu comme le moyen le plus adapté pour en saisir les subtilités. Le second mobile à l'origine de la création de ce blogue est sans aucun doute le besoin de rendre compte et garder une trace du travail accompli. Moins prospectif et davantage descriptif que le carnet de pratique, le style d'écriture reflète cette vision du blogue comme d'un journal de pratique.

J'y explique comment je procède, quels sont les gestes et micro-gestes qui m'amènent à obtenir le résultat désiré et réfléchis aux tenants et aboutissants de mes choix esthétiques. C'est aussi le moment de reformuler les intuitions premières qui, au fil des réécritures successives, deviendront des idées, lesquelles mises bout à bout formeront le terreau d'une réflexion plus aboutie. Le blogue est un outil permettant d'intégrer facilement des visuels du travail en cours et donc de garder une trace de son évolution. Son écriture facilite également la verbalisation de certains aspects de la création dont je ne mesurais pas l'importance avant cette étape de formulation des idées. L'écriture a toujours été pour moi un mode d'expression beaucoup plus naturel que l'oral, notamment lorsqu'il s'agit d'exprimer des idées complexes. J'aime la malléabilité du langage écrit, mais surtout sa liberté de retouche. Par ailleurs, les réécritures successives me permettent – un peu à la manière du sculpteur qui taille dans la matière pour lui donner une forme – de venir chaque fois cerner d'un peu plus près l'idée que je cherche à exprimer. Ce sont ces différentes couches d'écriture qui me permettent d'atteindre chaque fois un degré supérieur de conscientisation du processus de création. Bien qu'accessibles en ligne, les articles rédigés n'ont pour unique vocation que la verbalisation de mes gestes et choix esthétiques. Ces premières étapes d'écriture – que l'on pourrait qualifier de proto-écriture – me sont également utiles dans la mesure où elles m'ont servi de base pour la rédaction de la présente thèse. L'élaboration d'une pièce est un processus de perpétuelles

remises en question, de questionnements, d'essais-erreurs, de projections, etc. Autant d'étapes dont il est important que je garde une trace, notamment parce que la temporalité des expérimentations est hors de mon contrôle. La croissance de l'organisme peut prendre de plusieurs heures à plusieurs jours dépendamment des conditions de culture. Il arrive par exemple que l'expérimentation échoue et qu'il faille recommencer. Je dois donc m'adapter à une temporalité nouvelle et fluctuante qui m'est imposée par la nature vivante du *Physarum P.*.

Garder des traces du processus de création est une manière de procéder qui m'est totalement nouvelle. À l'écriture de ces lignes, je réalise aussi qu'au lieu de faire partie intégrante de mon processus de création, le blogue m'a servi d'outil d'analyse de ce dernier. En effet, sa rédaction m'oblige à prendre du recul par rapport à mon travail plastique. Le style descriptif – caractéristique du journal – me permet non seulement de rendre compte du travail accompli mais aussi de prendre conscience de ma manière de faire malgré la nature inconsciente et intuitive de la plupart de ces gestes. Il est vrai que le simple fait de vouloir garder des traces du processus créatif me rend beaucoup plus attentive aux procédés mis en œuvre. Au final, ma manière de créer est moins spontanée et instinctive que je ne le pensais initialement. Ainsi la conscientisation du processus poïétique induite par cette capacité à prendre du recul sur sa propre creation permet d'opérer un basculement du passage d'une « pratique intuitive » à une véritable « pratique de recherche ».

3.4 Le *Physarum Polycephalum* comme medium de création

Le choix d'introduire le *Physarum P.* dans mon processus de création est motivé par plusieurs raisons. Certains de ces mobiles sont d'ordre esthétique et artistique, d'autres d'ordre plus pragmatique visant à concilier la culture d'organisme vivant dans un contexte artistique.

Un de mes critères principaux concerne justement la possibilité de cultiver l'organisme en dehors d'un laboratoire. Toujours dans l'idée de créer un dialogue entre l'artistique et le biologique, il me parait alors difficilement concevable que mon espace de production soit dédoublé avec une partie de la création ayant lieu à atelier et l'autre en laboratoire. En effet, je considère que la mise en place de ce dialogue commence précisément par la mise en place d'un espace commun de production. Pour ce faire, mon atelier a néanmoins dû subir quelques modifications mineures. Entre autres, l'aménagement d'un espace dédié au matériel nécessaire aux cultures telles que la verrerie et la chimie. Finalement, le *Physarum P.* s'avère assez simple à cultiver et ne requiert pas de conditions de laboratoire strictes pour se développer. En effet, si les conditions environnementales ne sont pas favorables à son développement (lumière, humidité, nourriture, etc.), ce dernier entre dans un état dit de « dormance » et sèche pour former une croûte appelée sclérote. Après simple réhydratation du milieu et dès que les conditions redeviennent favorables, le sclérote est en quelque sorte réactivé pour revenir à l'état de plasmode.

Outre la possibilité de cultiver l'organisme hors laboratoire, il est aussi primordial que sa culture soit à ma portée. En effet, avant d'initier ce projet

mes connaissances en biologie étaient très limitées et se réduisaient à des connaissances théoriques de base. Je n'avais jusqu'alors jamais cultivé d'organisme et mes quelques expériences en la matière se résumaient à quelques dissections effectuées dans un contexte scolaire. Le *Physarum P.* est d'ailleurs souvent plébiscité pour mener des expériences en milieu scolaire puisqu'il est facile à cultiver et sa croissance facilement observable.

Un troisième point non-négligeable est sans doute sa non-toxicité. Ce dernier étant un agent pathogène du groupe de risque 1 (GR1) il pose donc « un faible risque pour la santé d'un humain ou d'un animal, et a un risque faible ou nul pour la santé publique et la population animale[66] ». Il fait donc partie selon l'Agence de la santé publique du Canada du groupe de risque 1 et requiert un niveau de confinement de niveau 1. De fait, il n'« exige aucune caractéristique de conception particulière autre que celles propres aux laboratoires fonctionnels et bien conçus. Il n'est pas nécessaire de prévoir des ESB[67]. Les manipulations peuvent se faire sur des paillasses à découvert[68] ». Dans un contexte où les conditions de culture ne respectent pas exactement celles dont on dispose en laboratoire, et où la finalité est l'exposition au public, on comprend que ce critère a été décisif.

De cette caractéristique majeure découle un autre point important sans quoi mon travail n'aurait pu voir le jour : l'accès aux souches. Étant donné qu'il s'agit d'un organisme inoffensif, il est assez facile de se procurer des kits de

---

[66] Agence de la santé publique du Canada. (2017). *Ligne directrice canadienne sur la biosécurité – Niveau de confinement 1 : Conception physique et pratiques opérationnelle* (Publication n°170153). Récupéré le 08 janvier 2019 de https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/normes-lignes-directrices-canadiennes-biosecurite/directrices/niveau-confinement-1-conception-physique-pratiques-operationnelles.html#a3

[67] Les ESB sont des enceintes de sécurité biologique.

[68] Services de la prévention et de la sécurité (UQÀM). (2016). *Manuel de biosécurité en laboratoire*. Récupéré le 08 janvier 2019 de https://sps.uqam.ca/upload/files/Manuel_Biosécurité_UQAM_V2013doc.pdf

culture en ligne. Je m'approvisionne généralement chez Merlan, un distributeur canadien de matériel biologique à vocation pédagogique. Le kit comprend tout le matériel nécessaire pour débuter : souches, boîtes de Petri, scalpel, supports gélosés et avoine.

Autre considération essentielle, qui émane finalement des deux points abordés précédemment, celle de l'éthique. En effet, il s'agit d'une dimension importante dès lors que le travail implique la manipulation du vivant. Bien que le bioart puisse être entendu comme un terrain d'exploration des possibles, l'éthique permet de baliser les pratiques jugées acceptables. Marie-Angèle Hermitte, directrice de recherche au CNRS et spécialisée dans l'encadrement juridique des biotechnologies, considère que « le bio-art est à cheval entre deux libertés : la "liberté scientifique", qui est aujourd'hui relativement bien encadrée, notamment par le principe de précaution et par l'existence de comités d'éthique et la "liberté artistique" qui bénéficie d'un moindre encadrement[69] ». Pour autant, cette liberté artistique n'outrepasse pas la liberté scientifique. D'une part parce les mobiles des artistes sont différents de ceux des scientifiques. En effet, cette liberté permet aux artistes d'aller explorer des avenues désertées par les chercheurs notamment pour des raisons de productibilité et de rentabilité auxquelles la recherche scientifique doit se soumettre. Cela ne signifie pas pour autant qu'ils explorent des terrains qu'il ne serait pas possible aux scientifiques d'explorer pour des raisons éthiques. D'autre part, parce que les pratiques artistiques exigeant un haut niveau de technicité naissent dans des laboratoires où – comme le soulignait un peu plus tôt Marie-Angèle Hermitte – les activités sont très encadrées. J'ai d'ailleurs pu en faire l'expérience à plusieurs reprises. Une

[69] C. Noisette et P. Verrière. (2014, août). Art et biotechnologies : faut-il limiter la création artistique?. *Inf'OGM*. Récupéré le 28 novembre 2018 de https://www.infogm.org/5680-Art-et-biotechnologie-faut-il-limiter-la-creation-artistique

première fois, à l'occasion d'un cours avec Ionat Zurr lors de ma visite à SymbioticA en 2013. Faute de posséder une certification me permettant de procéder aux manipulations, je n'avais alors pu participer aux activités qu'en tant qu'observatrice. Deux ans plus tard, lors d'une rencontre avec l'artiste montréalaise White Feather Hunter[70], cette dernière m'avait confié toute la lourdeur administrative induite par son projet d'exposition d'un incubateur dans la galerie FOFA de l'Université Concordia. En plus d'avoir dû obtenir personnellement les différentes accréditations garantissant ses compétences en culture tissulaire, chaque employé de la galerie avait également dû obtenir ces certifications[71]. Une étape du processus d'exposition normalement invisible mais que l'artiste avait choisi d'intégrer à la scénographie de l'exposition. Au total, pas moins d'une quinzaine de documents étaient donnés à voir au public aux côtés du bioréacteur. Une exigence administrative jugée ironique par BIOTEKNICA, duo d'artistes composé de Jennifer Willet et Shawn Bailey (Jason Knight). Fondé entre 2000 et 2007, le projet BIOTEKNICA consiste à imaginer un « futur dystopique "technototalitaire" [...], où des organismes uniques sont fabriqués, basés sur l'attrait qu'exerce sur les consommateurs le potentiel esthétique d'une mutation » (Willet et Bailey, 2006, p. 24). Dans leur contribution à l'ouvrage *Bioart : Transformations du vivant*, le duo revient plus spécifiquement sur les enjeux bioéthiques induits par la culture de tissus humains dans le cadre d'une pratique artistique. Le projet ayant été développé puis exposé dans un cadre universitaire – et financé par plusieurs agences gouvernementales canadiennes – les artistes ont dû soumettre le projet à plusieurs comités

[70] J'ai rencontré l'artiste à l'occasion de l'exposition intitulée « Biomateria + Contagious Matters » à la galerie FOFA en novembre 2015.
[71] L'artiste ne se trouvant pas toujours présente dans la galerie lors des heures d'ouverture, les employés sur place devaient être capable de faire face à un éventuel incident en son absence.

éthiques[72]. Pour autant, le duo souligne l'ironie de telles contraintes notamment en regard de l'histoire de l'art et de mouvements comme le Body Art où les artistes avaient par exemple recours à l'automutillation, des pratiques généralement peu connues des comités d'éthiques. De la même façon, parce que « Phys[art]um » implique la manipulation d'organismes biologiques j'ai décidé de soumettre mon projet au comité d'éthique de l'UQÀM au moment du passage de l'examen de projet[73], ultime étape avant la période de rédaction de thèse[74]. Consistant en un formulaire à remplir, la demande est ensuite examinée par un comité de membres professeurs. Étant donné que ma demande concernait la culture de Physarum Polycephalum, les questions posées étaient principalement axées sur les manipulations et ne prenaient donc pas en compte le contexte artistique dans lequel elles avaient lieu. En fin de compte, la majorité des questions posées ne s'appliquaient pas à mon cas précis et sous tendaient une pratique encadrée ayant lieu dans un laboratoire universitaire[75].

Outre ces considérations matérielles, le *Physarum P*. présente des qualités esthétiques auxquelles en tant qu'artiste je suis particulièrement sensible. Véritable dentelle organique en mouvement, le plasmode lorsqu'il est déployé à la surface de la gélose, révèle un réseau complexe de veines jaune vif dont la beauté est une source d'inspiration inépuisable. Il existe à ce jour près de

[72] Bioteknica ayant également été développé lors de différents séjours de recherche à SymbioticA, le projet a également dû se soumettre au comité d'éthique de l'Université de l'Australie-Occidentale (UWA).
[73] Étant donné le caractère marginal de ma démarche (je suis à ma connaissance la seule étudiante du programme à travailler sur les pratiques affiliées au bioart dans le cadre d'une thèse création), j'avais décidé par précaution de faire une demande d'approbation éthique au Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants CERPÉ.
[74] Aussi, à l'instar de BIOTEKNICA, je considère que « si nous travaillons avec les outils et les protocoles établis par la communauté scientifique, nous devons alors aussi respecter les précédents, les dialogues, les engagements administratifs et sociaux déjà établis par ces communautés » (Willet et Bailey, 2012, p. 115).
[75] Certaines questions concernaient le responsable dudit laboratoire, son niveau de sécurité, les certifications obtenues, etc.

70 000 espèces de myxomycètes dont chacune arbore des caractéristiques esthétiques différentes selon trois variables principales : couleur, forme et texture. Le plasmode pouvant être similaire en couleur et forme d'une espèce à une autre, c'est le développement des sporocarpes qui permet aux spécialistes de véritablement les identifier.

Figure 3.2 Hemitrichia Serpula Capillitium

Figure 3.3 Stemonitis fusca (Stémonite brun foncé)

Figure 3.4 Hemitrichia calyculata Spegazzini (Hémétrichie petite coupe)

Figure 3.5 Lycogala epidendrum (Lait de loup)

3.5 Le processus de création

Outre, la conscientisation d'un savoir-faire, la rédaction du blogue de création m'a permis d'identifier cinq principales étapes chronologiques de mon processus de création : documentation, maîtrise technique, exploration, élaboration des œuvres/sélection, puis exposition.

3.5.1 La documentation

La première étape du projet « Phys[art]um » est en réalité invisible. En effet, pour développer une pratique artistique autour de la culture de *Physarum P.* il est nécessaire de connaître de manière assez précise le fonctionnement de ce dernier ainsi que ses caractéristiques. Pour cela, j'ai réalisé un important travail de documentation et de lecture afin d'en saisir le fonctionnement sur le plan biologique. Les informations du deuxième chapitre de la thèse témoignent d'ailleurs des recherches et lectures que j'ai effectuées sur le sujet. Ces lectures m'ont notamment permis d'évaluer la faisabilité de mon projet sur le plan technique et de réfléchir à plusieurs problématiques telles que la compatibilité des conditions d'exposition avec les conditions de culture. Par exemple, la luminosité est un paramètre important dont je dois tenir compte assez tôt dans le processus de création, car elle nuit au développement de l'organisme. Suite à une exposition trop longue ou intense, le *Physarum P.* entre en sporulation[76], une phase que je cherche à tout prix à retarder puisque, durant cette étape, l'organisme n'est pas mobile. Cela m'oblige donc à réfléchir à différents dispositifs et stratégies d'exposition pour retarder au maximum cette étape et conférer au plasmode un environnement propice à son développement qui soit en même temps compatible avec les conditions d'exposition. Ces données, en plus d'avoir une influence sur le dispositif des œuvres, auront aussi un impact non négligeable sur la forme de l'exposition.

[76] Durant cette phase de développement, le *Physarum P*. est immobile et se présente sous la forme d'amas de petits champignons à tête noire.

3.5.2 La maîtrise technique du protocole de culture

La seconde étape de mon processus de création consiste en la maîtrise du protocole de culture. En conditions de laboratoire, le *Physarum P.* a besoin de soins particuliers pour survivre. Le substrat sur lequel il se développe doit être renouvellé environ deux fois par semaine pour éviter au maximum les contaminations. Il faut également veiller à ce que le taux d'humidité soit suffisant et évidemment s'assurer qu'il y ait suffisamment de nourriture dans la boite de Petri. Afin de m'aider dans cette entreprise, j'ai d'abord cherché au sein de l'université une personne acceptant de m'aiguiller et pouvant me conforter dans la faisabilité de mon projet. Étant donné que mon objectif était d'introduire l'unicellulaire dans une pratique déjà existante et non pas d'en faire l'unique medium de mes productions, j'ai fait le choix comme évoqué plus tôt, de garder mon atelier comme unique lieu de production. Ce choix est en partie dicté par l'ambition d'amorcer un dialogue avec des mediums plus traditionnels comme le dessin, la peinture ou la photographie que je pratique par ailleurs.

J'ai donc dans un premier temps rencontré Luc-Alain Giraldeau[77], doyen de la faculté des sciences pour lui expliquer mon projet afin qu'il puisse me référer à un spécialiste. C'est finalement Sylvain Dallaire, technicien de laboratoire du département des sciences biologiques qui acceptera avec enthousiasme de m'aider. Les premiers contacts sont établis dans le courant de la session d'automne 2013 pour finalement débuter les cultures au début de l'hiver 2014. Notre première rencontre m'a avant tout permis de lui expliquer mon projet ainsi que le contexte dans lequel celui-ci s'ancre. Notre

[77] Alors doyen de la faculté des sciences de l'UQÀM.

seconde entrevue quant à elle, a permis de déterminer la liste des matériaux nécéssaires aux cultures tout en prenant en compte deux facteurs essentiels :

- En premier lieu, je ne suis ni biologiste ni mycologue. Un constat impliquant que les protocoles et équipements utilisés soient – dans la mesure du possible – adaptés à mon niveau de maîtrise, mais également facilement accessibles.

- Le second facteur concerne les ressources matérielles utilisées. Celles-ci ne doivent pas être trop coûteuses et me permettre de conserver au maximum mon autonomie. Puisqu'investir un laboratoire de l'université ou même une paillasse de façon permanente n'était pas envisageable, mon atelier qui a subit quelques réaménagements.

Dans la mesure où les conditions de culture dont je dispose sont assez differentes de conditions de culture en laboratoire, le risque majeur est celui d'une contamination des cultures. La plupart du temps, une contamination entraine un ralentissement soudain du développement des colonies déclenchant la sporulation[78] de l'organisme. Pour parer à cela, la stérilisation des outils et la décontamination de la paillasse sont des étapes cruciales du processus de culture. Dans un laboratoire classique, toutes les manipulations se font sous une hotte stérile permettant non seulement aux outils mais également à l'environnement de manipulation d'être le plus stérile possible. La hotte est composée d'un plan de travail ventilé muni de parois vitrées dont deux percées permettent que les manipulations aient lieu dans un environnement aseptisé prévenant les contaminations. Les outils sont quant

[78] La sporulation est déclenchée par instinct de préservation de l'espèce. Dans certains cas, la contamination peut être plus virulente, voire fatale, en entrainant la mort de l'organisme.

à eux décontaminés grâce à un trempage dans un bain d'éthanol dilué à 70% ainsi qu'à un passage sous la flamme d'un bec Bensec pendant quelques secondes. Les outils doivent ensuite immédiatement être plongés dans de la gélose conservée dans une boîte de Petri spécialement réservée à leur refroidissement. Un geste essentiel pour ne pas brûler l'organisme que l'on va par la suite manipuler. Ne pouvant pas utiliser de bec Bensen[79] à l'atelier pour des raisons techniques, j'ai donc opté pour l'utilisation d'autres outils moins sophistiqués mais tout aussi efficaces que le matériel utilisé actuellement en laboratoire. C'est ainsi que la lampe à alcool a trouvé sa place dans mon atelier et a aisément remplacé le bec Bensen du laboratoire. L'aide apportée par Sylvain Dallaire m'est également précieuse en ce qui concerne l'approvisionnement en produits chimiques nécessaires aux cultures qui me sont difficilement accessibles en tant qu'étudiante en arts visuels. La boutique de chimie de l'université où je me procure ustensiles et verrerie régit la vente de produits chimiques selon certaines conditions qui me sont difficiles de réunir en tant qu'artiste. Pour les mêmes raisons, il m'est de plus en plus difficile de m'approvisionner en souches. À ce jour, la compagnie à qui j'avais commandé mon premier kit de culture ne livre plus qu'aux institutions. Impossible alors de me faire livrer les souches directement à l'atelier, un obstacle que je contourne en faisant livrer les souches soit directement au programme soit au bureau d'une collègue doctorante de l'Université de Montréal (UdeM).

[79] Inventé en 1855 par Peter Dedega, le bec Bensen est un appareil de laboratoire produisant une flamme ouverte permettant de stériliser du matériel, ou encore de chauffer des solutions. Il se présente sous la forme d'un tuyau métallique sur pied et relié à une arrivée de gaz qu'il est possible de réguler afin d'obtenir le type de flamme voulu.

3.5.3 L'exploration

La troisième étape identifiée du processus de création est celle de l'exploration. Étant donné que « Phys[art]um » n'a pas de forme prédéfinie et que je cherche à créer un dialogue entre le monde biologique dans lequel me fait évoluer la culture de *Physarum P.* et mon propre univers plastique, mes explorations ont souvent pour lieu commun un travail sur le medium.

Dans un premier temps, et afin de mieux connaître le fonctionnement du *Physarum P.,* mon travail a consisté à tester ses réactions dans l'environnement en situation de recherche de nourriture. Ce phénomène appelé chimiotaxie, désigne le fait qu'un organisme se meuve en fonction de la détection de certaines espèces chimiques présentes dans l'environnement. L'avoine et les bactéries qui se developpent à sa surface sont par exemple très efficaces pour attirer l'organisme. En fonction de la répartition des grains d'avoine dans le milieu de culture, *Physarum P*. va alors développer un réseau veineux qui va lui permettre d'atteindre ces différents points tout en permettant la circulation de flux de nutriments à travers tout l'organisme. Or, c'est justement le déploiement de ce réseau qui m'intéresse (structure, vitesse, etc.). À l'inverse, le sodium est un des quelques éléments chimiques répulsifs. Reconduire des expériences de chimiotaxie qui ont déjà été menées m'a été utile dans les premiers temps pour apprendre à faire connaissance avec l'organisme, comprendre son fonctionnement et sa logique de déplacement pour ensuite pouvoir l'intégrer à un dispositif artistique. Toujours dans l'idée de combiner mes cultures de *Physarum P*. à d'autres formes d'art, j'ai tenté de cerner les limites du protocole de culture pour évaluer quelles sont les marges de manœuvre en regard de la

contamination. Contamination et stérilisation sont deux mots qui sont revenus très souvent dans mes conversations avec Sylvain Dallaire me faisant par moment douter de ma capacité à prendre soin de l'organisme et remettant en cause la faisabilité de mon projet. Les deux conditionnent beaucoup de gestes et procédures durant l'étape d'ensemencement[80]. Il est vrai que dans les premiers temps, le spectre de la contamination me hantait tellement qu'il bridait toute expérimentation.

3.5.4 Élaboration des œuvres

L'exploration et l'élaboration des œuvres sont deux étapes de mon processus de création intimement liées puisque c'est durant cette phase d'exploration que je puise l'élément de base de nouvelles pièces. De fait, l'étape d'élaboration des œuvres dépend le plus souvent des résultats de l'exploration. Parce que j'ai décidé de donner à ma pratique un tournant nouveau en y introduisant un medium vivant, cette phase exploratoire est particulièrement importante. En réalité, elle se prolonge même en parallèle de l'élaboration des œuvres, les deux phases fonctionnant en symbiose. Pour autant, mon travail plastique n'a pas tout de suite témoigné de cette dimension vivante de ma démarche, rendant ainsi graduelle la présence effective de l'organisme au sein de mes dispositifs. Finalement, c'est en cheminant vers mon objectif premier de créer avec le vivant que je réalise que ce n'est pas tant le résultat final qui m'importe, que tout le processus mis en œuvre pour effectuer cette transition. Car bien que mes premiers travaux

[80] L'ensemencement est l'étape qui permet le transfert de l'organisme vers un autre milieu de culture propre. J'y reviendrai par la suite.

ne donnent pas directement à voir l'organisme, ils résultent pourtant de cette mise en relation entre moi et *Physarum P.*. Or, il existe tout un gradient relationnel entre cette première mise en contact et son intégration à des dispositifs artistiques. C'est d'ailleurs précisément dans cet espace-temps que se développe la *relation,* c'est ce que je vais tenter de démontrer dans les prochaines pages.

Avant de débuter les expérimentations, il est d'abord nécéssaire de maîtriser le protocole de culture. Or, avant de réaliser que la contamination n'est en réalité pas dommageable à mon travail, mais qu'elle peut au contraire être une dimension de ma démarche intéressante à exploiter, je suis restée quelque temps frileuse à l'idée d'expérimenter sur le protocole lui-même. Lors de mes premières manipulations, mon objectif ne se situait pas du côté de l'artistique mais du biologique. Mon but était avant tout de garder les souches saines et pour cela, je me contentais donc de répéter méticuleusement les gestes appris en laboratoire aux cotés de Sylvain Dallaire. Dans le même temps, le cadre très strict du protocole ne me laissait que très peu d'espace de liberté pour mener à bien ces expérimentations. Je me sentais tiraillée entre l'envie d'expérimenter pour explorer le potentiel artistique du *Physarum P*. et la nécessité de préserver l'intégrité physique de l'organisme indispensable à ces expérimentations. Une posture à la fois déstabilisante et paradoxale. M'éloigner du protocole de culture et expérimenter représente un risque que je n'étais pas prête à prendre dès le départ. C'est d'ailleurs à ce moment que j'ai commencé les dessins d'observation, une manière pour moi d'en apprendre davantage sur l'organisme et sur la structure du réseau qu'il forme en se développant tout en gardant une distance somme toute rassurante. La peur de mal répéter les gestes observés en laboratoire doublée de la responsabilité qu'implique de travailler avec le vivant m'a dans les premiers temps tenu à cette posture d'observatrice. C'est donc par ce

biais que j'ai renoué avec la pratique du dessin que je n'avais pas pratiqué de manière régulière depuis mes premières années d'université. Une situation d'autant plus inattendue que mon objectif de départ implique la manipulation du vivant. Et bien que j'aie le sentiment de dévier de mon ambition première, j'éprouve beaucoup de plaisir à dessiner. D'abord sur de petits formats ronds rappelant la forme des boîtes de Petri dans lesquelles mes colonies évoluent, puis, sur de petits formats carrés ou rectangulaires avec lesquels je me sens plus à l'aise. Petit à petit, mes dessins s'épurent, s'éloignent de la simple observation et invitent à l'abstraction. Cela me permet de mettre au point un vocabulaire visuel nouveau, toujours inspiré de mes cultures. Désormais, de simples lignes à la trajectoire incertaine et fragile figurent les tubes protoplasmiques de l'amiboïde. Rapidement, ces dernières sont associées à une technique de lavis évoquant les petits amas de protoplasme qui se forment aux extrémités des « bras » de l'organisme lorsque celui-ci est en quête de nourriture. La technique du lavis gris consiste à peindre sur une surface humide en utilisant de l'encre de Chine. C'est la dilution de l'encre qui permet ainsi d'obtenir différentes intensités de gris. Plus il y a d'eau, plus le résultat est pâle, c'est alors de la répartition de l'eau sur le papier que va dépendre la forme générale de l'amas. Une fois que l'encre entre en contact avec l'eau, sa dispersion est immédiate et quasi incontrôlable. L'encre court sur le papier détrempé à la manière du *Physarum P.* qui déploie son réseau tubulaire, sondant son environnement. Malgré les apparences, le processus reste dans une certaine mesure contrôlable. En premier lieu, parce que l'encre une fois au contact de l'eau ne vient pas se déposer ailleurs. Il m'est donc possible de contrôler la forme globale de l'agrégat et au besoin venir retoucher une fois l'encre sèche. Finalement, on pourrait voir dans la dépose et la dispersion de l'encre sur le papier une sorte de métaphore de la dimension à la fois évolutive et incontrôlable que représente un travail impliquant le vivant. D'un point de vue esthétique, le travail au lavis et les

masses encrées qui en résultent viennent contraster avec la finesse et l'apparente fragilité qui se dégagent des lignes qui les relient entre elles. De ce contraste émane un jeu de pleins et de vides donnant à la composition sa dimension dynamique. Cette manière de dessiner l'organisme qui au fil du temps, relève plus de l'évocation que de la représentation, va devenir récurrente dans mes productions aussi bien en dessin qu'en peinture.

Figure 3.6 Essai de composition à l'Encre de Chine et crayon sur papier Yupo, 17 x 25,5 cm.

Figure 3.7 Essai de composition à l'Encre de Chine sur papier Terraskin®, 17 x 25,5 cm.

J'accorde également une importance particulière au support. Par exemple, mes tout premiers dessins sont réalisés sur un papier aquarelle pressé à froid (*cold press*). Le lavis étant une technique nécessitant que le support soit imbibé d'eau il requiert donc un papier relativement épais. Pour cette raison, mes premiers essais ont été réalisés avec un papier très rigide de grammage 640 gsm. Toutefois, le fini texturé et rugueux de ce type de papier m'apparaissait détourner l'attention du spectateur. Afin de contourner ce problème je travaille desormais sur du papier pressé à chaud (*hot press*) avec un grain beaucoup plus satiné et lisse. Mes recherches m'ont d'ailleurs amenée à travailler avec un papier d'un nouveau genre appelé TerraSkin®. Composé d'environ 80% de poudre de carbonate de calcium et de 20% de résine non toxique, son fini est parfaitement lisse et son toucher velours (voir figure 3.7) C'est aussi un support que je préfère travailler, car contrairement à un papier aquarelle classique il ne nécessite pas d'être préalablement tendu lorsque l'on travaille en lavis puisqu'il ne gondole pas au contact de l'eau. Du fait de sa nature minérale, il absorbe les liquides différemment d'un papier classique. Alors qu'un papier aquarelle absorbe l'eau à la surface du papier de manière relativement uniforme, le TerraSkin® lui a une capacité d'absorption des liquides plus faible, il faut donc attendre plus longtemps que le papier boive le mélange d'eau et d'encre. Cette absorption n'est d'ailleurs pas uniforme et les masses noires/grisâtres sèchent par étapes successives (de l'extérieur de la forme vers son centre) laissant ainsi de fines lignes témoignant du séchage graduel des formes et venant donner une dimension organique au dessin (Figure 3.8 et figure 3.9).

Figure 3.8 Essai de composition à l'Encre de Chine sur papier Terraskin®, 17 x 25,5 cm.

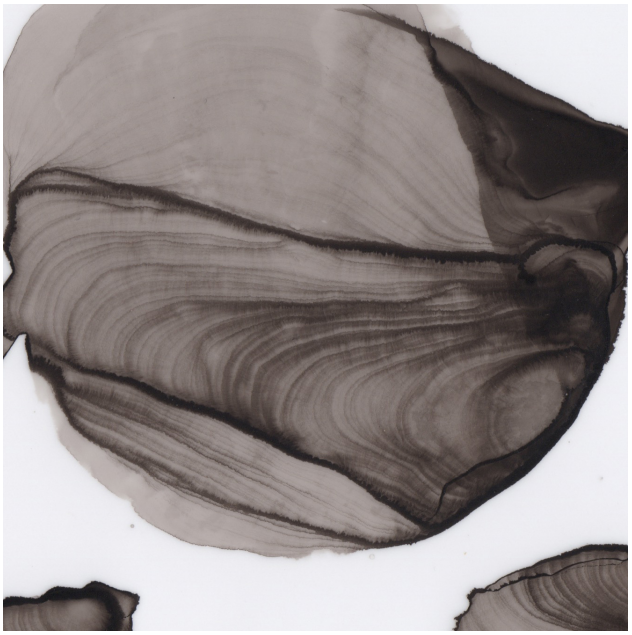


Figure 3.9 Détail de la composition mettant en évidence le séchage graduel de l'encre.

La prochaine évolution de mon travail a ensuite consisté à donner plus de présence à mes compositions. Ayant commencé mes expérimentations avec de petits formats ronds – afin de rester le plus fidèle possible à la réalité – je me suis sentie peu à peu prête à prendre cette distance et à travailler sur des formats m'offrant davantage de liberté. Deux critères étaient pour moi absolument décisifs. D'abord, le fini et la texture de mon support devaient obéir aux exigences abordées plus haut. Ensuite, je devais pouvoir travailler en grand format ce que le TerraSkin® ne me permettait pas encore de faire, le format des feuilles ne dépassant pas le 28 x 40 pouces.

Afin de respecter ces deux critères, j'ai donc décidé de travailler sur panneaux de bois en utilisant un apprêt que je fabrique moi-même et que j'emploie régulièrement depuis 2012, les gesso industriels ne me conviennant

pas pour dessiner pour plusieurs raisons. En premier lieu, le glisser de la mine sur la surface n'est pas fluide du fait de leur base d'acrylique, rendant la pratique du dessin moins agréable à mon goût. En second lieu, l'aspect satiné du gesso ne me convient pas dans la mesure ou je souhaite garder cette concordance de texture entre ma pratique de dessin sur papier (mat et velouté) et ma pratique de peinture. L'apprêt que j'utilise dans toutes mes peintures est constitué d'un gesso traditionnel spécifique appelé *levkas*, terme russe rappelant la pierre blanche dont il est issu, et dérivé du grec ancien *leukós* (*λευκός*) signifiant « blanc ». Traditionnellement, le *levkas* est l'enduit sur le lequel sont peintes les icônes au Moyen-Âge. Sa base de colle de peau de lapin et de blanc de Meudon – dont le nom chimique est carbonate de calcium – confère non seulement une bonne adhérence de la peinture au support, mais également, une blancheur idéale pour illuminer les peintures à base d'œuf. Le carbonate de calcium – qui rentre également dans la composition du papier TerraSkin® – donne un aspect particulièrement doux et velouté au support. C'est pourquoi je l'utilise presque systématiquement pour enduire mes toiles ou mes supports de bois. Par ailleurs, sa texture très lisse en fait un support particulièrement agréable pour le dessin tout en permettant de jouer en épaisseur. Ainsi, le *levkas* n'est pas simplement un fond, mais fait partie intégrante de la composition. Sa base calcaire légèrement poreuse permet de travailler en couches puis éventuellement de venir retoucher en frottant ou encore en grattant à l'aide d'outils (« *graphia*[81] »). Il est également possible de jouer sur la transparence en versant du « blanc » à certains endroits seulement du support après y

[81] La « graphia » est une technique de gravure de l'icône à la pointe sèche. Apparue au 15^{e} siècle, elle devient systématique jusqu'au 17^{e} siècle et présente l'avantage de conserver une trace du dessin même une fois recouvert de peinture. Du fait de la poussière et de la fumée des cierges s'accumulant sur le vernis, l'icône ternit et nécessite donc d'être rénovée. Au lieu de retirer la couche de vernis, la restauration se fait par accumulation de couches et l'icône est repeinte par-dessus l'ancienne couche de vernis.

avoir dessiné ou peint. Pour autant, la préparation du *Levkas* est assez délicate et demande de la patience, car chaque pièce ne compte pas moins de huit couches d'enduit ainsi que plusieurs heures de séchage entre chaque couche. Au final, ce type de support demande plusieurs jours de préparation.

Dans un premier temps, la planche de bois est entaillée en croisillons espacés d'un centimètre puis encollée pour y accueillir un fin tissu de coton blanc appelé tarlatane. Entoiler la planche est nécessaire pour deux raisons. Premièrement, cela va permettre à la laque d'adhérer davantage au support en créant une surface rugueuse. Entoiler permet également de prévenir le fond des fissures et craquelures lorsque le bois travaille. Une fois la tarlatane collée et la surface complétement sèche, commencent les différentes étapes d'apprêtage et la préparation du fond blanc. Traditionnellement le *levkas* sert de lien entre le support de bois et la peinture mais permet aussi d'illuminer la peinture en mettant en valeur les pigments utilisés. De fait, bien qu'il ne soit pas visible, il participe néanmoins à l'espace pictural. Dans mon travail au contraire, le fond est très visible au point où il fait partie intégrante de la composition.

La préparation composée d'un mélange de colle de peau de lapin et de carbonate de calcium est chauffée au bain-marie. Le mélange d'aspect blanc crémeux doit être appliqué chaud sans quoi la colle de peau se gélifie et fige la préparation. Aussi, les couches doivent être le plus fines possibles afin de prévenir d'éventuelles fissures. L'application du *levkas* est donc assez technique, les gestes doivent être à la fois rapides et précis. Le « blanc » est appliqué de deux manières différentes au cours du processus d'apprêtage. Le « poché » est réalisé avec un pinceau queue de morue et consiste à tapoter le support successivement de haut en bas et de gauche à droite tout en en prenant soin de ne pas revenir sur les anciens « pochés ». Le

« couteau » quant à lui se réalise avec une spatule et consiste à racler la préparation sur le support d'un seul geste. L'apprêtage complet demande l'application de deux « pochés » et deux « couteaux » alternés, suivis généralement de deux à quatre « couteaux » selon l'aspect de l'enduit (imperfections) et la nature du support. Entre chaque couche la planche est soigneusement polie afin d`éliminer les petites aspérités et imperfections de la surface. Toujours pour éviter au maximum les irrégularités et obtenir un résultat aussi homogène que possible, le croisement des couches est essentiel. Successivement le *levkas* est donc appliqué horizontalement puis verticalement. Les deux dernières couches appelées « baptisés » sont constituées de *levkas* légèrement dilué avec de l'eau et permettent de rattraper les petites imperfections des couches précédentes. Une fois sec, le support est totalement recouvert d'un blanc mat très lisse.

Ce n'est qu'une fois toutes ces étapes complétées, que je peux réellement commencer à travailler mon support. Sa bonne tolérance à l'eau me permet de travailler en couches successives et de donner ainsi de la transparence aux compositions. Bien qu'il s'agisse également d'un support présentant une bonne capacité d'absorption des liquides, le rendu de mes lavis est complètement différent de mon travail sur TerraSkin®. Sa nature calcaire lui permet d'absorber l'eau très rapidement, je dois donc procéder très vite pour venir y apposer mon encre de Chine[82]. Une fois le fond imbibé d'eau je viens délicatement apposer mon pinceau préalablement trempé dans l'encre. Ensuite, je laisse le support faire le reste. Le calcaire absorbe l'eau et de fait piège l'encre dans le support donnant un aspect vaporeux à mes masses encrées. De la rapidité de séchage va donc dépendre le résultat. Lors de l'exposition « Phys[art]um » j'avais fait le choix d'intégrer trois œuvres

[82] Bien que le *levkas* et le TerraSkin® soit tous deux composés de carbonate de calcium, la résine servant de liant au papier le rend presque hydrofuge.

utilisant cette technique. *Composition archipélique* est un de mes premiers essais concluant de laque au Québec[83]. J'avais donc pris soin de travailler sur de petits formats pour commencer pour – par la suite – travailler sur de plus grands formats. Là encore, *Composition archipélique* (Figure 3.10) reprenait le principe même de l'exposition. Chaque œuvre était indépendante tout en faisant partie d'une unité[84]. Au total, dix formats carrés de tailles variables semblaient imiter le développement d'un plasmode en recherche de nourriture. De la même façon, le mode de présentation de l'œuvre sous forme de formats indépendants mais tout de même connectés s'inspire de ma propre expérience de culture de *Physarum P.*. Lors de l'exposition, toutes les colonies présentées provenaient de la même souche et donc du même « individu » et ce tout au long de l'exposition. En effet, à chaque ensemencement le plasmode du *Physarum P.* est subdivisé pour faciliter son transfert sur un nouveau substrat. Chaque fragment prélevé est ensuite mis en culture dans une Petri différente et ainsi de suite.

[83] La localisation a ici toute son importance. En effet, le degré d'humidité de l'air de même que la température, sont des variables importantes dans la réussite du *levkas*. Mon tout premier essai ne fut pas concluant puisque réalisé dans un environnement trop chaud. Dans ces conditions, les couches de *levkas* sèchent trop rapidement et finissent pas craqueler.
[84] Bien que réunies sous un même titre d'œuvre, les créations étaient vendues séparément.

Figure 3.10 Vue de *Composition archipélique* lors de l'exposition « Phys[art]um » à la galerie AVE.

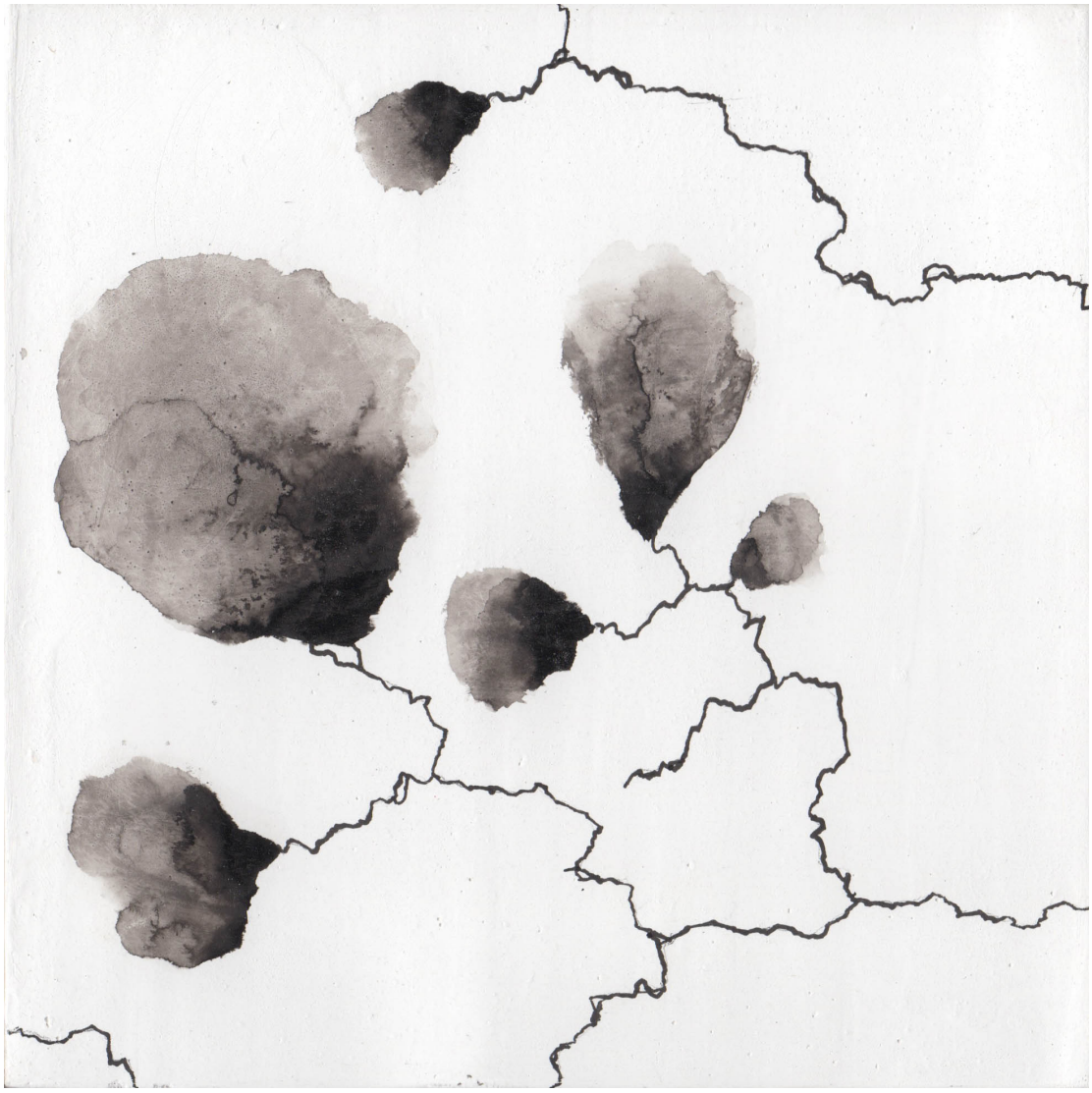


Figure 3.11 Détail d'un des panneaux de la composition (6/10)

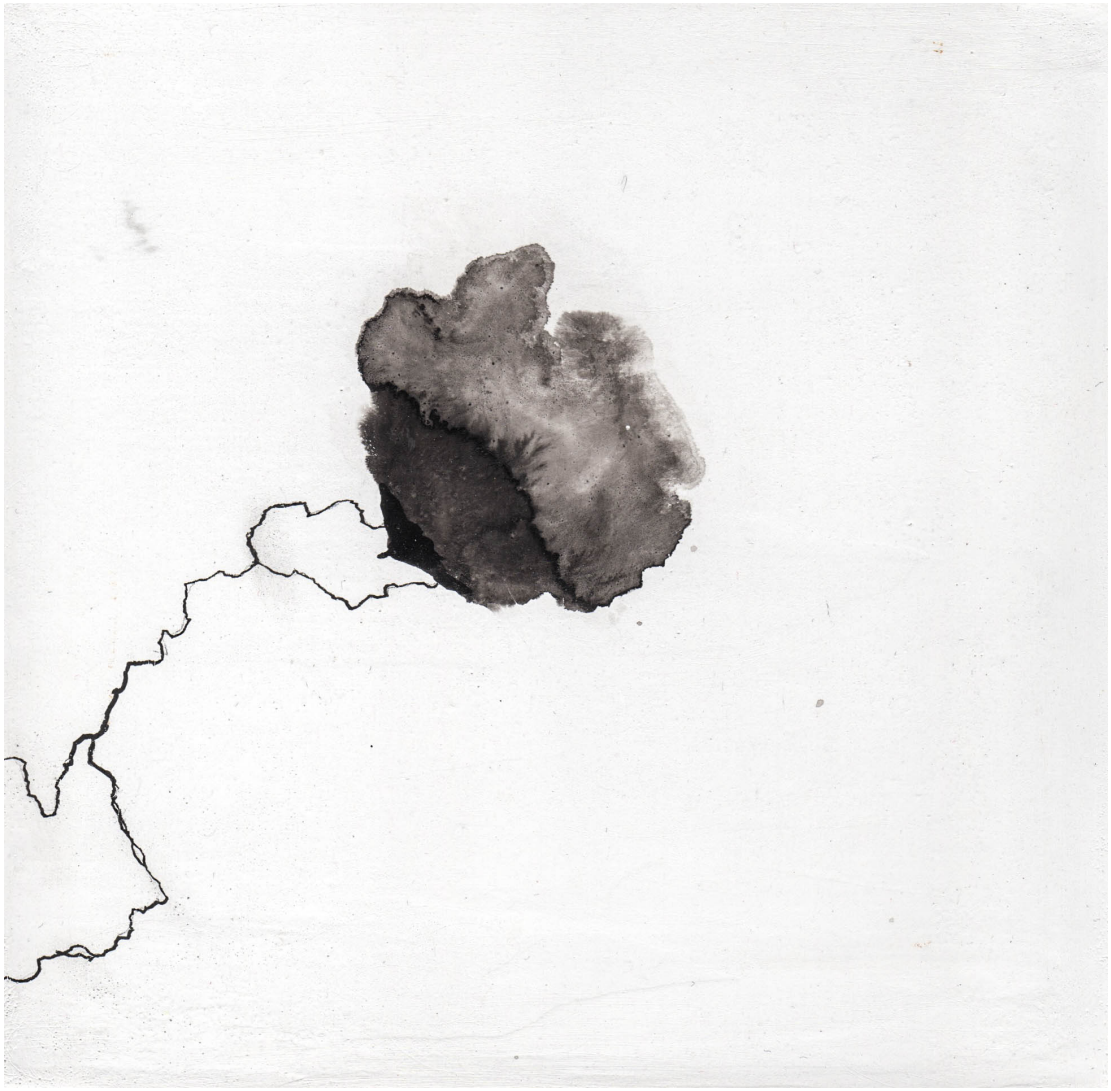


Figure 3.12 Détail d'un des panneaux de la composition (1/10)

Outre le dessin et la peinture, la photographie a également toujours fait partie de mon processus créatif. Pour autant, je ne l'ai pas tout de suite intégré comme medium. Dans les premiers temps, la photographie m'a permis de documenter mon blogue de pratique et de garder une trace des manipulations réalisées. Les mouvements du *Physarum P.* n'étant pas

visibles en temps réel à l'œil nu, la technique du *time-lapse* s'est avérée particulièrement efficace pour comprendre sa logique de déplacement[85]. Au commencement, mes photographies avaient donc une stricte vocation documentaire. C'est par ce biais que j'ai réalisé le potentiel artistique de certains de ces clichés et ai laissé des considérations esthétiques guider en partie mes choix.

Comme évoqué un peu plus haut, le passage d'une *pratique métaphorique* à une *pratique effective* n'est pas immédiat. L'analyse de mon processus créatif depuis le début de mon entreprise me permet de révéler l'existence de plusieurs strates entre ces deux pôles de la *métaphore* et de l'*effectivité*. Aussi dans mon travail, *métaphore* et effectivité ne serait pas deux faces d'une seule et même pièce mais bien, deux pôles d'un *continuum* que j'appellerai « pratiques du vivant ». Les différents états de présence de l'organisme rendent justement compte de ce gradient. Bien que j'aie commencé les cultures dès le début de mon projet[86], ces dernières n'apparaissent dans mes dispositifs que tardivement. Pour autant, le fait de manipuler et donc de côtoyer l'organisme au quotidien se retrouve sous d'autres formes dans mes productions. Dans certains de mes dessins et dans mes peintures le *Physarum P.* est simplement évoqué. Le fait de le cultiver et d'être en sa présence est une source d'inspiration et me permet de renouveler ma pratique du dessin bien que je ne cherche pas à le représenter. Autrement dit, sa présence est *suggérée*. À l'inverse, dans mes photographies et mes dessins d'observation la présence de l'amiboïde y est clairement *figurée*. Finalement, le troisième niveau de présence qui correspondrait au pôle de l'effectivité serait la *présence réelle* de l'organisme

[85] Le *time-lapse* consiste à régler le déclenchement de l'appareil photo à intervalles réguliers pour rendre compte d'un mouvement en réalité très lent.
[86] C'est précisément le début des cultures qui marque le point de départ du projet.

dans le dispositif de monstration. Dmitry Bulatov, artiste et commissaire russe souligne justement ce point :

> Bioart is, then, to a large degree based on staging of presence, in which “the reality of presentation (the world of art creation) is replaced by the presentation of reality (creation of the world), thus reducing to nothing the difference between an originally artificial model and the actual world” (Bulatov cité par Hauser, 2008b, p. 89).

C’est justement sur cette dimension *in vivo* que je reviens dans la prochaine sous-partie davantage consacrée à l’exposition « Phys[art]um ».

3.6 L’exposition « Phys[art]um »

L’exposition « Phys[art]um » repose sur le concept de connexion. Mon objectif à travers cette exposition est de créer un ensemble dialogique entre des œuvres pourtant créées de manière autonome. Les liens tissés entre ces différentes entités me permettent ainsi de créer un univers plastique singulier à la fois poétique témoignant des recherches plastiques menées les trois dernières années. Pour autant, l’exposition ne présente pas toutes les productions que j’ai réalisées durant cette période, et les œuvres exposées ont toutes fait l'objet d'une sélection que j'admets volontiers subjective. Mon objectif est que « Phys[art]um » soit à la fois représentative de l’évolution de mon processus de création sans pour autant mettre en avant sa dimension chronologique. Pour cela, j’ai fait le choix d’initier un autre type de parcours et de favoriser les connexions et rapprochements entre les œuvres peu importe

quand elles ont été produites. L'idée majeure est de créer une harmonie et une unité malgré la diversité apparente de ma production.

Présentée à la galerie AVE du 16 février au 8 mars 2017, « Phys[art]um » est ma première exposition solo. Inaugurée en octobre 2016, la galerie AVE située à Montréal se donne pour mandat « d'encourager les artistes émergents en arts visuels, dans les médias traditionnels et informels[87] ». André Masson directeur de la galerie accorde d'ailleurs une grande importance à la liberté des artistes aussi bien dans la sélection des pièces exposées que dans leur mise en espace. Autant de raisons qui ont fait d'AVE un espace d'exposition idéal pour mon projet. En effet, je pense que la nature vivante de certaines de mes œuvres a été un frein pour exposer dans certains lieux de diffusion frileux d'éventuels risques sanitaires pour le public. Mon projet d'exposition a, au contraire, piqué la curiosité d'André Masson qui a tenu à me rencontrer peu de temps après la réception de mon projet d'exposition afin que je puisse lui expliquer ma démarche plus en détail. Un autre point qui me tient particulièrement à cœur est celui de faire découvrir au public ce type d'art qui reste encore peu exposé notamment en regard des contraintes administratives et sanitaires evoquée plus tôt. Pour cela, il me tenait à cœur d'exposer mon travail dans un espace externe à l'université. La galerie, bien que jeune structure, rassemble lors de ses vernissages des amateurs d'art d'horizons différents.

Au total, l'exposition a regroupé pas moins d'une quinzaine d'œuvres, présentant aussi bien des dessins que des peintures, des photographies, ou encore des installations. Bien que quelques-unes de ces créations ont été pensées bien avant que l'exposition n'ait lieu, certaines ont été réactualisées

[87] Arts Visuels Émergent. (2018). *Mission/À propos*. Récupéré le 08 janvier 2019 de https://www.galerieave.com/about/

en vue de l'évènement et d'autres produites dans les semaines précédant l'exposition. En ce sens, « Phys[art]um » donne un bon aperçu de l'évolution de ma pratique. Parmi la quinzaine d'œuvres exposées, quatre d'entre-elles étaient présentées *in vivo*[88].

Début octobre 2016, ma rencontre avec Renata Avezedo Moreira, doctorante en communication de l'Université de Montréal (UdeM), m'a permis de développer une des pièces *in vivo* de l'exposition. Dans le cadre d'un de ses séminaires intitulé « Discours du corps » dirigé par la bioartiste Tagny Duff, l'étudiante avait besoin d'une œuvre vivante comme base et terrain de recherche. S'intéressant au « rôle du texte explicatif dans l'art contemporain » (Renata Avezedo Moreira, communication par courriel, 12 octobre 2016), son projet consistait à exposer une œuvre de bioart et à tester « quatre modalités de textes différentes – un cartel traditionnel, un grand dispositif de texte en forme de poème, des phrases courtes sur un iPad ou un appareil sonore – pour vérifier celle qui est la plus efficace pour expliquer l'œuvre au public visiteur » (Renata Avezedo Moreira, communication par courriel, 12 octobre 2016). À ce moment, la pièce intitulée *Ego te Medeor* (Figure 3.13 et 3.14) n'en était qu'au stade de projet, et n'existait que sous forme de croquis dans mon carnet de pratique, aucun test n'avait été réalisé. L'installation consiste en des moulages de mes mains en plâtre fixés au mur. Semblant renfermer quelque chose de précieux, les mains superposées ne se touchent pas, mais laissent entrevoir au spectateur une colonie de *Physarum P.* tentant de se développer en leur creux. L'œuvre, de par sa mise en scène, crée les conditions d'un rapprochement du spectateur avec l'organisme, un rapport d'intimité privilégié dont j'ai pu moi-même, en tant qu'artiste, faire l'expérience ces trois années durant.

[88] C'est plus spécifiquement sur ces œuvres que je m'attarderai ici.

Figure 3.13 Ophélie Queffurus, *Ego te Medeor,* Galerie AVE, Montréal.

Figure 3.14 Détail de l'installation *Ego te Medeor*.

Lorsque Renata Moreira m'a proposé ce projet de collaboration, c'est avec enthousiasme que j'ai accepté et y ai vu l'occasion parfaite pour mettre au point l'œuvre qui en était encore au stade embryonnaire de projet. En un mois, j'ai donc dû résoudre les différentes questions quant à la faisabilité technique de la pièce. Par exemple, il était primordial que le système d'accrochage soit invisible et que les mains donnent cette impression de sortir du mur (Figure 3.15). De même, l'utilisation du plâtre – bien qu'il présente l'inconvénient d'être un matériau fragile – est un élément sur lequel il ne m'était pas possible de faire de concession. D'abord, parce qu'il vient donner du sens à l'œuvre. Sa couleur, qui rapelle les sculptures que l'on trouve dans les ateliers des Académies des Beaux-Arts, renvoie indirectement aux notions d'immuabilité et d'atemporalité qui font écho au

titre même de l'œuvre. *S*ignifiant « je te protège » en latin, *Ego te medeor* induit l'idée de perduration. L'utilisation d'un matériau aussi fragile et friable que le plâtre me semble pertinente dans la mesure où il crée un rapport dialectique avec cette idée d'immuabilité. En second lieu, le plâtre est un matériau idéal dans la mesure où il permet d'obtenir des moulages de grande précision. Le fait qu'il s'agisse d'un moulage de *mes* mains et non d'une simple sculpture donne davantage d'impact à l'œuvre. Cette pièce représente ma relation d'artiste à l'organisme avec lequel j'ai travaillé et donc veillé durant plusieurs années. La collaboration avec Renata Moreira m'a donc permis de réaliser un prototype de l'œuvre et de cerner les points techniques à améliorer avant son exposition finale au sein de « Phys[art]um ».

Figure 3.15 Vue de l'installation dans la galerie AVE

Lors de l'exposition « Phys[art]um », *Ego te medeor* était placé sur le mur donnant sur l'entrée. Je me souviens avoir eu la discussion avec le directeur de la galerie précisément sur deux cimaises permettant d'accueillir et de mettre en valeur deux grands formats (la première donnait sur la rue et la seconde sur l'entrée de la galerie). J'avais effectivement fait le choix d'installer une de mes peintures côté rue mais je voulais procéder différemment pour la cimaise de l'entrée. Un grand format se serait donné à voir depuis le seuil de la galerie. En faisant le choix délibéré de placer *Ego te Medeor* à cet endroit, je faisais le pari de piquer la curiosité du spectateur en l'invitant à s'approcher physiquement et donc à entrer dans mon univers artistique. Introduire dans son processus créatif un élément vivant n'implique pas forcément le recourt à des technologies de pointe quant au dispositif de l'œuvre à proprement parler. Contrairement au travail d'Oron Catts et Ionat Zurr, mes différents dispositifs de monstration ne rendent pas compte de la dimension technique des œuvres. Chez TC&A, les équipements de soin[89] font partie intégrante du dispositif de monstration:

> We made the decision to incorporate the laboratory as part of our installations, and perform the activities needed for the maintenances of sculptures during the gallery's opening hours. This was a dangerous and risky decision on our part as the technology needed to for the production of our work seemed to sometimes dominate the piece; while the work was really about life. The audience were confronted with, at first glance, the alienating symbols of techno-science. We hoped that the viewers will meditate for a while about what it means to have a biological laboratory in the gallery and realise that we tried to highlight the contrast between the cultural perceptions of life as oppose to the techno-scientific knowledge and its application through the manipulation of living systems (Catts, s. d., p. 8).

[89] J'exclus ici volontairement la part d'intervention humaine.

Tout au long de mon processus créatif mes choix n'ont eu de cesse d'être guidés par cette volonté d'échapper à une esthétique de laboratoire souvent froide, intimidante et ne me semblant pas servir la dimension poétique que je cherche à donner à mon travail. J'y vois aussi un moyen de revendiquer la dimension artistique de mon travail. En fin de compte, exposer mes cultures vivantes requiert un matériel très basique, à savoir un substrat de culture ainsi qu'un contenant, deux paramètres avec lesquels j'ai tenté d'expérimenter tout au long du processus créatif. Avec *Ego te Medeor* par exemple, aucune paroi ne vient isoler l'organisme de l'environnement extérieur. De même, la gélose coulée au creux de la main en plâtre sèche très rapidement au contact de l'air sec de la galerie. Cette pièce est sans doute celle où j'ai le plus poussé les limites des conditions de culture. Avec *Expérience Gélose*, j'ai tenté de jouer sur ces deux paramètres (contenant, substrat) en leur trouvant des alternatives formelles. En tant qu'artiste, je suis particulièrement sensible à l'esthétique du matériel de laboratoire, notamment la verrerie. La plupart de ces objets répondent à un principe très pragmatique que l'on retrouve par exemple dans l'architecture fonctionnaliste, à savoir : la fonction définit la forme. Le design est minimal et est dicté par la fonction de l'objet pour répondre le mieux à ses besoins. Prenons l'exemple de la boite de Petri, objet que l'on retrouve dans tous les laboratoires. Plusieurs critères (et donc fonctions) ont dicté sa forme telle qu'on la connaît aujourd'hui. Elle doit être facilement manipulable, empilable, transparente et peu coûteuse[90]. Sa forme ronde, qui est la plus commune, présente plusieurs avantages. L'absence de coins facilite l'isolement des colonies par les chercheurs

[90] Avant que Julius R. Petri n'invente la boîte de Petri en 1887, les cultures étaient incubées dans des soucoupes ou des assiettes au contact de l'air et donc très facilement vulnérables aux contaminations et au développement de germes indésirables pouvant fausser les résultats d'une expérimentation en cours. Pour réduire ce problème les cultures étaient par la suite recouvertes d'une deuxième soucoupe. Toutefois, ce système les privait d'air et de lumière et rendait leur observation impossible.

puisque les colonies ne peuvent s'y agglutiner ce qui rendrait leur prélèvement plus difficile. Les manipulations sous hotte stérile se faisant à une main et le plus souvent avec des gants, la forme ronde des boîtes permet une fermeture plus facile. Enfin, ce design permettrait au substrat et à d'autres substances chimiques présentes de sécher uniformément contrairement à une boite carrée ou rectangulaire.

Parce que je ne suis ni biologiste, ni chimiste, ces objets ont aussi pour moi une dimension abstraite laissant place à l'imagination. Pour l'installation intitulée *Expérience Gélose* (Figure 3.16), j'ai donc cherché à m'approprier un dispositif de culture aujourd'hui largement utilisé dans les laboratoires du monde entier. Etant donné que mes souches ne sont pas cultivées dans le cadre scientifique d'un laboratoire, mais bien dans le contexte d'une pratique artistique, j'ai cherché à repenser les critères de la boite de petri dans ce contexte. Parmi ces critères, seules la transparence et la nécessité d'un contenant fermé restaient nécessaires. Développé en partie grâce à Hexagram[91] à l'hiver 2015, ce projet n'a pourtant été exposé pour la première fois qu'à l'occasion de l'exposition « Phys[art]um ».

[91] Hexagram est un réseau international dédié à la recherche création en arts médiatiques, design, technologie et culture numérique. https://hexagram.ca

Figure 3.16 Vue de l'installation *Expérience gélose* dans la galerie AVE.

Pour cette pièce, je savais que je voulais travailler l'Agar comme véritable medium. L'Agar est un gélifiant dérivé d'une algue japonaise que l'on achète sous forme de poudre. Pour l'utiliser, il suffit de la diluer dans de l'eau et de chauffer le mélange. Après refroidissement, la mixture s'épaissit et prend la texture d'une gelée translucide. Elle est donc idéale pour la culture de micro-organismes car elle permet d'observer leur développement tout en préservant l'humidité du milieu de culture. Pour la travailler il suffit de la chauffer puis de la couler dans un contenant. En laboratoire, l'Agar est chauffé puis coulé dans le fond d'une boite de Petri sur quelques millimètres d'épaisseur. Dans le cas d'*Experience Gélose*, j'avais le projet de faire se développer les cultures sur des formes géométriques simples constituées uniquement d'Agar afin que les souches explorent et se développent sur une surface en trois dimensions. La seule contrainte concernait les moules qui devaient être réutilisables et pouvoir s'ouvrir pour démouler les piéces, la gélose étant un matériau très fragile. L'exposition ayant duré trois semaines, je devais être en mesure de renouveler le substrat de culture en moyenne deux fois par semaine dépendamment de la vitesse de croissance. Pour l'exposition j'avais choisi quatre de ces formes sur lesquelles j'avais pris soin de répartir de la nourriture sur chacune des faces afin que l'organisme vienne les parcourir intégralement. Pour protéger mes sculptures de l'environnement extérieur et minimiser leur contamination, j'avais opté pour un dôme en verre permettant d'y accueillir les sculptures mesurant une dizaine de centimètres de haut (Figure 3.17).

Figure 3.17 Détail d’une des sculptures de l’installation.

L'utilisation de verrerie ou de matériel ne proviennant pas directement du laboratoire est intéressante en ce qu'elle permet d'enrichir la portée des oeuvres. Généralement les dômes ont une double fonction à la fois de protection de l'environnement extérieur et de mise en valeur de ce qu'ils contiennent. Ils renferment quelque chose de précieux que l'on souhaite protéger tout en l'exposant aux regards des autres. D'ailleurs, la forme mais également l'aspect translucide des sculptures gélosées n'est pas sans rappeler celles de cristaux. En utilisant des dômes et en cherchant à en singulariser le contenu, je fais volontairement référence aux cabinets de curiosité. Une manière de souligner également le caractère encore marginal de ce type de démarche.

> L'évocation actuelle des merveilles et des curiosités semble être […] le symptôme d'une mutation des espèces et des catégories de l'art nous faisant glisser vers de nouvelles définitions, par l'annexion de territoires jusque-là ignorés, voire méprisés (Debize, 2007, p. 44).

Bien que je ne considère pas les pratiques du vivant comme étant ignorées ou méprisées, ce dispositif me permet de mettre l'accent sur la nature vivante de l'oeuvre. Jour après jour, l'organisme explore toutes les facettes des solides et développe ses tubes protoplasmiques jusqu'à en avoir parcouru toute la surface. En temps normal, lorsque les boîtes de Petri ont été explorées dans leur entièreté, il faut changer le substrat de culture[92]. Une des surprises lors de cette exposition est l'apparition de sporocystes caractéristique de l'atteinte de l'état de maturation (Figure 3.18). Lors de cette phase de développement, le plasmode devient immobile et forme de petits champignons à tête noire à l'intérieur de laquelle se trouvent des spores. Cela ne m'est jamais arrivé en atelier car mes manipulations se font toujours

[92] Après quelques jours en milieu humide, les grains ont tendance à développer des moisissures à leur surface lesquelles peuvent contaminer la colonie de Physarum P.

dans un laps de temps réduit, par conséquent les cultures ne sont pas exposées très longtemps à la lumière. Bien que j'avais donné comme instructions aux galeristes de recouvrir les cultures lorsque l'espace était fermé au public, les périodes d'exposition prolongée – notamment durant les heures d'ouverture – auront permis le développement de ces sporocystes.

Figure 3.18 Détail d'une des sculptures de l'installation.

D'ailleurs, une des difficultés majeures rencontrées lors de la préparation et du montage de l'exposition a été la disposition dans l'espace en prenant en compte la question de la luminosité. L'espace ne disposait que d'une seule source de lumière naturelle et était scindé en deux par une cimaise laissant certains recoins de la galerie dans l'obscurité. Ces espaces à l'abri de la lumière m'ont permis d'y installer les œuvres *in vivo* dont les souches composant l'œuvre intitulée *Expérience Gélose*. Dans le second renfoncement, situé en arrière de cet espace, se trouvait une installation composée de boîtes de Petri et de textes intitulée *Poétiques Glissantiennes*. À noter que pour accommoder les œuvres *in vivo*, le nombre de spots dans la galerie avait été réduit de moitié et des directives avaient été données aux galeristes afin de préserver les cultures lorsque l'espace était fermé. Pour chacune des œuvres vivantes, un dispositif permettant de les garder à l'obscurité avait été pensé. Bien que les œuvres vivantes étaient contraintes de rester dans une certaine obscurité, les autres pièces elles, nécessitaient un éclairage adéquat pour pouvoir être appréciées dans leurs détails. Une autre difficulté majeure rencontrée au cours de la préparation et de l'installation de l'exposition était la prise en compte de cette contrainte de lumière et de la combiner avec mon désir de créer un ensemble cohérent et harmonieux. Mon ambition était de créer les conditions d'un dialogue entre les œuvres, et ce quelque soit leur nature. J'avais donc d'emblée exclu la possibilité de réserver une section de la galerie aux œuvresmettant en scène des cultures vivantes. En fin de compte, un grand nombre des décisions prises quant à la disposition des œuvres dans la galerie découlent de la combinaison des contraintes architecturales de la galerie à la nature vivante du *Physarum P*.. L'espace ouvert donnant sur la fenêtre ne me permettait pas d'y exposer de cultures puisque trop lumineux. En revanche, l'emplacement était parfait pour y installer *Explorations* une composition imposante où les variations d'éclairage au cours de la journée permettaient d'apprécier les

différentes inscrustations de micas. La lumière naturelle mettait également en valeur la blancheur et la luminosité du *levkas* tout en étant appropriée pour les quelques photographies que j'avais choisi d'exposer dans cette section de la galerie. Dans le second renfoncement de droite, j'avais combiné *Poétiques Glissantiennes* à *Under the microscope*, une photographie rétroéclairée ne nécéssitant aucun autre éclairage (Figures 3.19 et 3.20).

Figure 3.19 Vue de l'installation *Under the microscope* dans la galerie AVE.

Figure 3.20 Ophélie Queffurus, *Under the microscope*, photographie numérique, (2014).

À plusieurs reprises durant le montage j'ai été contrainte de faire des compromis. Précisément, j'ai dû de nombreuses fois choisir entre une disposition dans l'espace qui ne soit pas trop dommageable d'un point de vue biologique pour les cultures et la création de conditions d'un dialogue entre les œuvres. Comme évoqué précédemment, le choix de placer *Ego te Medeor* face à l'entrée (en pleine lumière) était aussi une manière pour moi de donner le ton de l'exposition. Dans ce cas précis, l'artistique a prévalu sur le biologique. La situation s'est de nouveau présentée lorsqu'il a fallu que je dispose dans l'espace *Blue Oat* (Figures 3.21 et 3.22), une photographie prise lors d'une expérience réalisée en atelier.

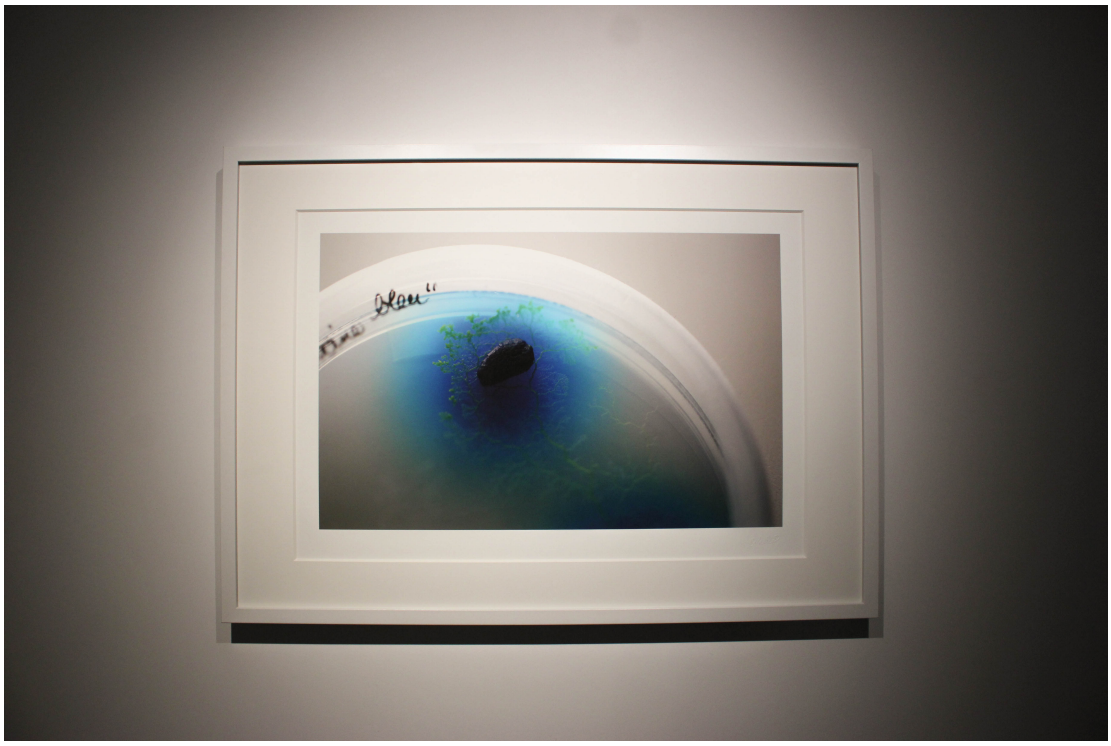


Figure 3.21 Vue de *Blue Oat* dans la galerie AVE.

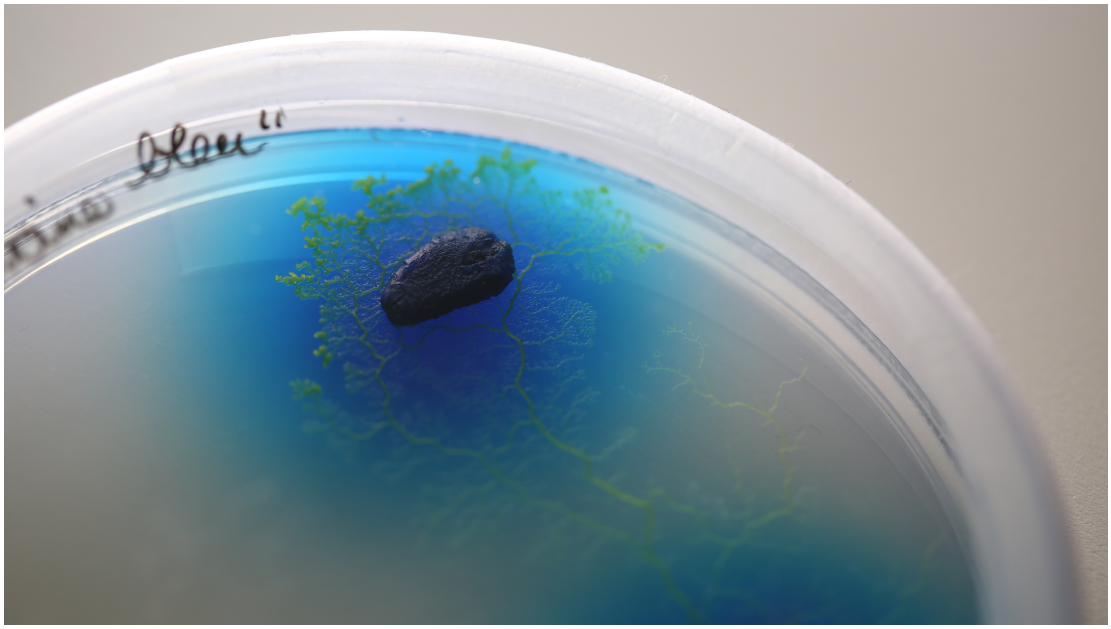


Figure 3.22 Ophélie Queffurus, *Blue Oat*, photographie numérique, (2015).

Comme mentionné au chapitre I, cette photographie a été réalisée à l'issue d'une séance d'expérimentation. Mon objectif était de vérifier si en ingérant de la nourriture colorée, l'organisme de couleur jaune subirait une quelconque modification physique. Préalablement à cette première séance d'expérimentation, j'avais pris soin de colorer quelques grains d'avoine avec un colorant alimentaire bleu puis de les laisser sécher. Comme à l'habitude, j'ai parsemé quelques grains dans une boite de Petri et y ai déposé un petit morceau de culture. Toute la nourriture mise à disposition était colorée de sorte que l'organisme n'ait d'autre choix que de l'ingérer. Pour autant, d'un point de vue scientifique cette expérimentation s'est soldée par un échec, le colorant ayant fusé dans la gélose humide. Impossible alors de réellement interpréter les résultats de l'expérimentation, puisque très difficile de déterminer si l'organisme avait revêtu cette couleur verdâtre par transparence ou par réelle ingestion. Originellement, *Blue Oat* provient d'une série de

photographies destinées à alimenter mon blogue de pratique et témoignant de mon processus créatif. Pour «Phys[art]um», j'avais la volonté de mettre en avant cette dimension bien spécifique de mon approche du vivant en tant qu'artiste. Le processus créatif de *Blue Oat* me paraissait donc être idéal pour pointer cette tension permanente entre biologique et artistique au sein de ma démarche. Malgré l'échec de cette expérimentation – qui a pourtant donné naissance à une pièce de l'exposition – je me posais toujours cette question de départ : l'organisme change-t-il de couleur lorsqu'il ingère de la nourriture colorée ? Pour tenter une seconde fois d'y répondre j'ai donc modifié mon protocole d'expérimentation et ai décidé de colorer les grains d'avoine avec du bleu de Méthylène, un colorant plus puissant utilisé en laboratoire comme marqueur ou antiseptique. Afin d'éviter l'écueil d'une seconde diffusion du colorant dans le substrat j'avais cette fois pris soin de saturer les grains en colorant, de les rincer pour ensuite les faire sécher. J'avais également pris la précaution de placer un petit morceau de plastique transparent sous chaque grain pour minimiser les contacts entre le colorant de la gélose. Cette fois l'expérimentation réussie montrait bien un changement de couleur des tubes protoplasmiques (Figure 3.23) et l'organisme naturellement jaune devenait verdâtre. Pour l'exposition « Phys[art]um » j'avais pris le parti de présenter cette photographie intitulée *Blue Oat* aux côtés de l'expérimentation en cours. Présentées comme deux pièces à part entière mais se trouvant sur le même pan de mur, la photographie et la boite de Petri où se déroulait l'expérimentation se répondaient l'une l'autre, l'ensemble venant donner un sens nouveau à chacune des entités (Figure 3.24).

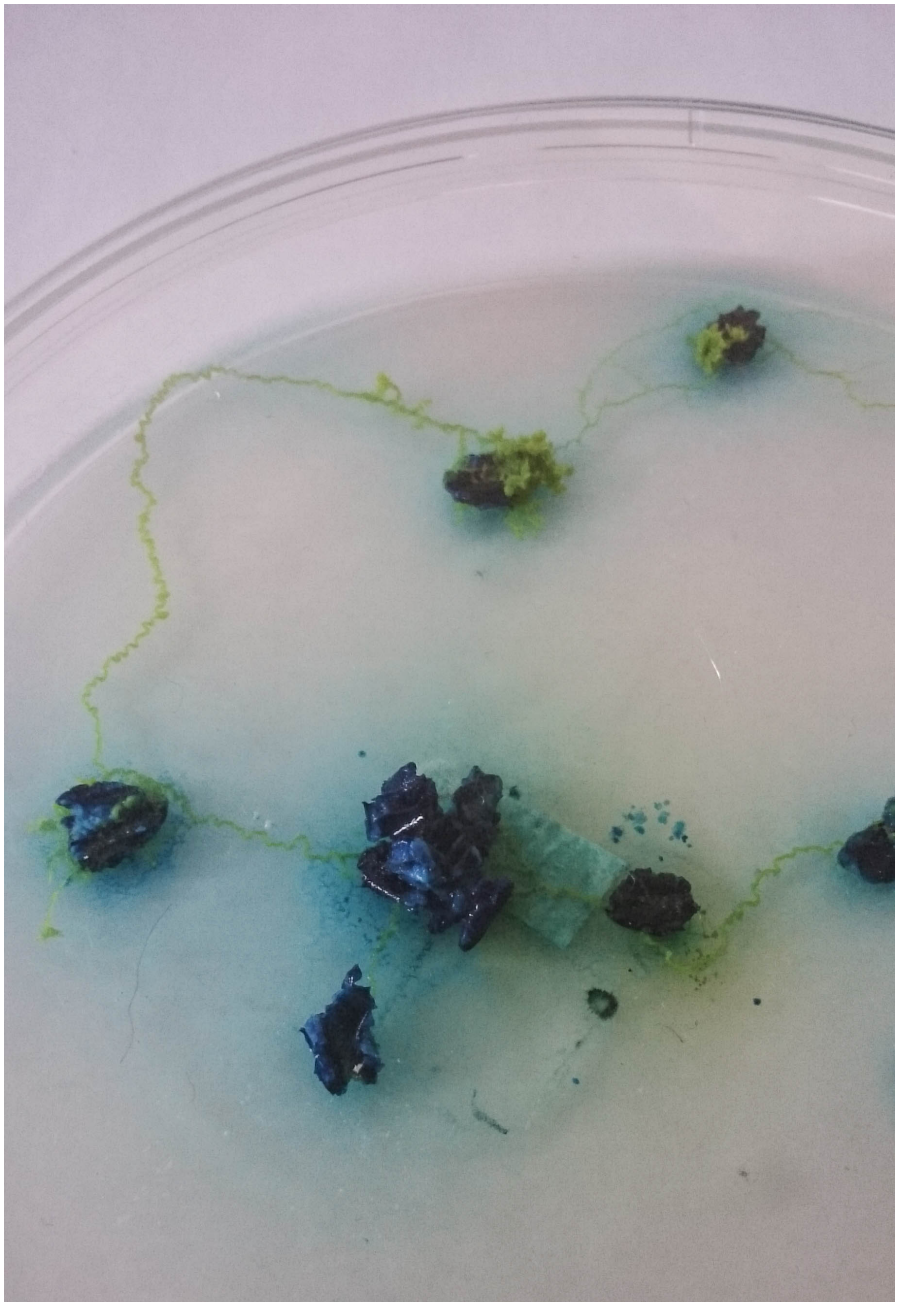


Figure 3.23 Détail de l'expérimentation *Blue*. On remarque que les tubes protoplasmiques du plasmode deviennent légèrement verts après avoir ingéré le Bleu de Méthylène.

Figure 3.24 Vue de l'exposition. À gauche, *Blue Oat*, à droite sur la tablette *Blue*.

Quatrième œuvre vivante de l'exposition, *Poétiques Glissantiennes* se compose de quatre boîtes de Petri disposées les unes à côté des autres sur une tablette de bois (Figures 3.25 et 3.26). Le dispositif de l'installation est relativement simple puisque sous chaque boîte de Petri est disposé un disque transparent sur lequel est imprimé une sélection de phrases ou bribes de phrases autour de l'œuvre du poète et romancier martiniquais Édouard Glissant. Protéiformes, ses écrits abordent des thématiques convoquant aussi bien l'esthétique, que la philosophie ou le poétique. Découvert pour la première fois à l'occasion d'un des séminaires thématiques du programme, ce n'est que plusieurs sessions après que je me suis plongée dans la lecture

de ses écrits. Bien ma pratique n'en était encorre qu'au stade embryonnaire, je me souviens avoir été particulièrement sensible à sa conception de l'archipel comme métaphore de la relation entre plusieurs entités[93]. Aussi, parce que l'écriture est un medium que j'affectionne, j'avais pris soin lors de mes lectures – à la fois de l'auteur mais aussi de textes autour de son œuvre – de prendre des notes[94]. Sans pour autant réussir à en identifier clairement l'origine, je ressentais le besoin de garder une trace de ce qui me semblait entrer en résonnance avec mon travail, de me laisser imprégner par cette pensée[95]. De mes lectures et prises de notes, j'ai ensuite sélectionné celles qui me paraissaient les plus pertinentes pour mon installation. Volontairement, les extraits de textes présentés reflétent cette diversité des sources sans aucune hiérarchie de sorte que dans l'installation les citations de Glissant côtoient celles d'auteurs ayant écrit sur son œuvre ainsi que des extraits de mes propres notes, sortes de réinterprétations poétiques de mes lectures :

- « Pour qu'il y ait relation, il faut qu'il y ait deux termes différents. Parce que s'il n'y a pas de différence, il n'y a pas de relation » (Glissant, 1996, p. 97).

- « Marier des horizons pourtant lointaines...[96] »

---

[93] Je reviens sur ce point en fin de chapitre.
[94] Bien que toujours en cours, mon travail et ma réflexion avaient considérablement évolué depuis mon premier contact avec l'auteur.
[95] Un exercice facilité par l'écriture et la forme poétique *du Traité du Tout-monde*.
[96] Issu de mes notes de lecture du *Traité du Tout-monde* : « La pensée archipélique convient à l'allure de nos mondes. Elle emprunte l'ambigu, le fragile, le dérivé. Elle consent à la pratique du détour, qui n'est pas fuite ni renoncement. Elle reconnait la portée des imaginaires de la Trace, qu'elle ratifie. Est-ce là renoncer à se gouverner ? Non, c'est s'accorder à ce qui du monde s'est diffusé en archipels, précisément, ces sortes de diversités dans l'étendue, qui pourtant rallient des rives et marient des horizons » (Glissant, 1997, p. 31).

- « L'idée de l'archipel conjoint deux notions contradictoires : l'isolement de l'île et la liaison de l'ensemble » (Joubert, 1998, p. 318).

- « Toute pensée archipélique est pensée du tremblement[97] ».

Figure 3.25 Ophélie Queffurus, *Poétiques Glissantiennes*, Galerie AVE, (2017)

[97] Issu de mes notes de lecture de *La Cohée du Lamentin :* « La pensée archipélique est une pensée du tremblement, qui ne s'élance pas d'une seule et impétueuse direction, elle s'éclate sur tous les horizons dans tous les sens, ce qui est l'argument topique du tremblement. Elle distrait et dérive les impositions des pensées de systèmes » (Glissant, 2005, p. 75).

Figure 3.26 Vue de l'installation *Poétiques Glissantiennes*.

L'objectif de l'installation était double. En premier lieu, je souhaitais mettre en avant la dimension temporelle de ma pratique et des pratiques du vivant de manière plus large. En effet, durant toute la durée de l'exposition les cultures continuent de se développer et d'explorer l'espace que je mets à leur disposition. De fait – et c'est justement là une des spécificités du bioart – les œuvres évoluent. L'exposition, depuis son premier jour puis chaque jour

jusqu'au dernier, offre une expérience différente au spectateur. Pour Nicolas Bourriaud, « [l'expérience artistique contemporaine] se présente désormais comme une durée à éprouver, comme une ouverture vers la discussion illimitée » (Bourriaud, 2001, p. 15). L'art perd de son échelle temps pour en adopter une autre, celle du biologique. Au fil des jours et de la croissance de l'organisme, les tubes protoplasmiques interfèrent avec l'écriture rendant les bribes de phrases de moins en moins lisibles. Ce dispositif me permettait non seulement de mettre en avant la nature vivante mais aussi la dimension dynamique de ce type d'œuvres en constante évolution. Dès lors, le spectateur ne se trouve non plus devant une œuvre finie mais bien devant l'œuvre en train de se faire *hic et nunc* « comme si la co-présence du spectateur et des supports matériels de l'œuvre confirmait, par le biais de l'expérience esthétique, un rapprochement définitif avec la réalité de la création » (Daigle, 2009, p. 66).

Cette idée d'un rapprochement du spectateur avec la réalité de la création m'amène à aborder le second objectif de cette pièce. Outre la dimension temporelle que revêt une pratique ayant recourt au vivant, je cherchais à mettre l'emphase sur la notion de relation que l'on retrouve à plusieurs niveaux et qui me semble centrale lorsque l'on travaille avec du vivant. Les citations avaient été choisies spécifiquement pour entrer en résonnance avec cette notion de relation.

Glissant développe sa pensée en prenant pour modèle la situation de la caraïbe comme résultant d'un métissage culturel. Il invente notamment le concept de créolisation qui :

> Vise tout autant le processus de formation des sociétés créoles en tant que telles que celui d'un devenir pressenti des cultures du

> monde, résultant de leur mise en relation active et accélérée. Ainsi conçue, la créolisation désigne bien tout l'imprévisible né de cette élaboration d'entités culturelles inédites, à partir d'apports divers. Elle se différencie se faisant du seul métissage, et nécessite certaines conditions d'épanouissement[98].

Si la pensée de l'auteur s'inscrit clairement dans une relation au lieu, et à un contexte culturel et géographique spécifique (celui de la Caraïbe et plus particulièrement de la Martinique postcoloniale), j'y vois tout de même, par extension, des échos à ma façon de considérer ma pratique dans son intersectorialité. Bien que le concept de créolisation réfère à un processus de création culturelle née d'un chevauchement de culture forcé, le concept est aujourd'hui fréquemment repris et déplacé de son contexte historique originel vers des applications plus générales. Le monde contemporain globalisé dans lequel nous vivons réactualise ces questions de métissage culturel et de porosité des cultures. Dans le cadre de mon travail, il s'agit des cultures artistiques et biologiques qui se rencontrent pour créer une diversité qui se situe sur le mode de l'inter-relation plutôt que sur celui de l'autonomie[99]. En intégrant les outils de la biologie à mon processus créatif, je provoque les conditions d'une mise en relation des deux cultures[100]. Autrement dit, mes créations sont le fruit parfois imprévisible d'un entremêlement de différentes influences et références provenant d'univers différents, comparable à la vision dynamique des rapports culturels qu'évoque Glissant lorsqu'il évoque

---

[98] Glissant, E. (s. d.). *Créolisation*. Récupéré le 18 janvier 2019 de http://www.edouardglissant.fr/creolisation.html

[99] Effectivement, dans ma démarche le niveau de relation le plus large serait probablement celui des arts et de la biologie. En tant qu'artiste mon travail est influencé par la biologie dont les outils et processus me permettent de réinventer ma pratique et ses modalités de production. Pour autant, mon travail n'a pas la prétention d'influencer le domaine biologique. Il n'en a d'ailleurs pas vocation.

[100] Pour faire référence à l'ouvrage de Snow, C.P. (1968). *Les Deux cultures*. Paris : J-J Pauvert.

la créolisation comme opérateur poétique d'une nouvelle manière de faire, d'être ensemble et donc de penser la relation.

Autre pan de cet aspect relationnel qu'induit une pratique du vivant, celle de la place du spectateur. En effet, « [ce dernier] n'a plus un rôle passif dans ce processus : il fait maintenant partie intégrante du devenir ontologique de l'œuvre » (Daigle, 2009, p. 67). Autrement dit, on observe un décentrement de l'acte poïétique qui se trouve moins ancré dans l'objet que dans l'interaction entre les sujets. En prenant l'exemple d'une œuvre du Critical Art Ensemble intitulée *Transgenic Bacteria Release Machine, Robert* Mitchell revient sur cette particularité relationnelle attribuée aux œuvres d'art vivantes. Il nomme cette particularité *sense of presence* (effet de présence).

> The interactive nature of *Transgenic Bacteria Release Machine*[101] serves as a useful starting point for understanding the other half of the historical conditions of possibility of contemporary vitalist bioart – namely, what I will initially describe as the « subjective » dimension of those foldings of relationships among the pubic, research institutions, and corporate environments that I described in the last chapter. Vitalist bioart is possible only as a result of these foldings, yet describing these foldings is not equivalent to explaining why seeing recent vitalist bioartworks "in the flesh" feels exciting (whether this excitement takes the form of attraction or repulsion). It is true, of course, that galleries and museums are designed to produce a sense of "aura" (i.e, a sense of uniqueness and quasi-sacred distance) around works of art, and to the extent that vitalist works of art are exhibited in these spaces, they partake of this sense of aura. Yet the attraction of contemporary vitalist bioart cannot be fully reduced to this sense of aura, for many of these vitalist bioartworks also inspire a more inchoate feeling of "charge" that seems linked to being in the presence of something that lives, something that is there in the flesh as well.

[101] *Transgenic Bacteria Release Machine* est une installation du Critical Art Ensemble. L'œuvre consiste en une table sur laquelle sont disposées dix boîtes de Petri dont une seule d'entre-elles contient la bactérie *E-coli*. Le spectateur choisi alors de presser ou non un bouton qui actionne un bras robotique qui ouvre une de ces boîtes au hasard.

> Bioartworks such as *Transgenic Bacteria Release Machine*, rather than simply providing an occasion for *observing* life, as would be the case with a zoo, instead seem to frame the spectator as a *medium* for other forms of life. The charge of contemporary vitalist bioartworks, in other words, depends in part on a gallerygoer's sense of becoming-a-medium – the sense, that is, of being part of a biological milieu that has logics of transformations that exceed the gallerygoer's own goals and interests (Mitchell, 2010, p. 69-70).

Un peu plus loin dans le texte Mitchell introduit la notion d'*affect* qui davantage que celle de fascination, permet de mieux comprendre le rôle du spectateur dans le devenir de l'œuvre :

> I thus turn to the concept of "affect" as a better way of explaining how recent bioartworks position gallerygoers as element within a dynamic system, thus linking the experience of vitalist bioart with the processes of folding that I described in the previous chapter (Mitchell, 2010, p. 71).

Dans le cas de mon installation, le spectateur est engagé physiquement dans le processus d'appréhension de l'œuvre. En effet, les cultures brouillant la lecture des citations, ce dernier doit se mouvoir dans l'espace afin d'adopter un autre point de vue lui permettant de déchiffrer l'entièreté du texte.

> Rather than soliciting a silent, distant gaze, as one might imagine adopting before, say, a historical painting, [bioart] installations encourage gallerygoers to walk around the work and physically engage it (Mitchell, 2010, p. 71).

Outre l'influence de l'œuvre et de sa nature vivante sur le spectateur, la relation se joue également à un degré supérieur, dans une réciprocité qui se traduit par un *être ensemble*. Que le spectateur soit affecté par la présence de l'organisme implique qu'ils partagent tous les deux physiquement, le

même espace, celui de la galerie. Bien que les cultures soient protégées de l'environnement extérieur par un couvercle de verre, les boîtes de Petri permettent un échange d'air entre intérieur et extérieur en laissant un espace entre le fond et le couvercle des boîtes[102]. Il est d'ailleurs arrivé durant le temps de l'exposition que l'organisme commence à s'échapper des contenants pour y explorer l'environnement extérieur[103]. Cette situation de partage d'air et d'espace est également une des modalités de *Ego te Medeor* où – plus radicalement – il n'y a plus de barrière protectrice entre le spectateur et l'organisme. Toujours à propos de *Transgenic Bacteria Release Machine,* Mitchell souligne également ce point :

> By positioning the air in the gallery space as something that might link the E. coli in the petri dish with the inside of my body, *Transgenic Bacteria Release Machine* emphasizes a sense of being *within* a more general medium that connects the biology of my body with other forms of life (Mitchell, 2010, p. 72).

Cette connexion que l'œuvre rend possible se retrouve également à un autre niveau, plus en amont. Si cette connexion entre le spectateur et l'organisme a lieu dans l'espace de la galerie, la connexion entre l'artiste et l'organisme elle, s'initie bien avant, lors du processus créatif[104].

Les citations choisies pour l'installation sont extraites de deux ouvrages intitulés *Traité du nouveau monde* et *Poétique de la relation* où Glissant y développe les concepts majeurs qui seront récurrents dans la suite de son œuvre. Sa pensée de la Relation comme « processus et idéal des liens tissés

---

[102] Volontairement, j'avais décidé de ne pas utiliser de parafilm pour sceller les boîtes.
[103] Le plasmode, toujours à la recherche de nourriture, ne cesse d'explorer l'espace. De fait, si toute la boîte a été entièrement explorée et la nourriture dégradée, le plasmode cherche à sortir de la boîte en quête de nourriture.
[104] Cette connexion entre l'artiste et l'organisme se poursuit également dans l'espace de la galerie durant le temps de l'exposition, j'y reviendrai par la suite.

entre des identités[105] » résonne particulièrement avec ma démarche artistique qui ne peut se réduire à l'introduction d'un élément vivant dans mon processus de création. Selon moi, c'est bien l'aspect relationnel induit par le biologique qui fonde la singularité de ma démarche. Avec cette œuvre mon intention était précisement de mettre en avant ce lien particulier entre artiste et medium typique des œuvres de bioart. En effet, tout au long du processus de création, ma relation avec l'organisme a évolué. Contrairement à une démarche impliquant des mediums plus traditionnels – et donc non-vivants – mon processus poïétique lui, repose en grande partie sur cette relation que j'ai tissé avec l'organisme[106]. Une relation artiste-medium qui dans une certaine mesure conditionne la création puisque travailler avec du vivant induit une part d'impondérables déjà abordés plus tôt. Dans plusieurs des œuvres de l'exposition, le biologique influence l'artistique en changeant l'aspect à la fois esthétique et visuel des pièces. Bien qu'il me soit possible d'anticiper de nombreux comportements, la nature vivante de ces œuvres implique toujours de ma part un certain lâcher prise. Bien que consciente de cette dimension inhérente aux œuvres de bioart, il arrive néanmoins que cette flexibilité et ce lâcher prise soient tout de même mis à mal. J'ai d'ailleurs pu en faire l'expérience à plusieurs moments de mon processus créatif et de son évolution[107] notamment à l'occasion d'une exposition collective intitulée *Transiro*.

Transiro est une exposition quieu lieu à la galerie LSB à Montréal les 10 et 11 août 2018 dans le cadre d'un évènement plus large organisé en ateliers,

[105] Martin, S. (2014, 05 mars). « Poétique de la relation » d'Édouard Glissant: une esthétique plus qu'une poétique [billet de blogue]. Récupéré le 18 janvier 2019 de https://ver.hypotheses.org/1028

[106] J'ai abordé cet aspect plus tôt dans le texte lorsque j'ai évoqué ma pièce intitulée *Poétiques Glissantiennes.*

[107] Je fais référence ici à un point abordé plus tôt dans le texte lorsque j'évoque l'évolution de mon travail en fonction de mon degré d'aisance avec l'organisme.

conférences et débats sur le thème de la transition abordée sous de multiples aspects (sociale, écologique et créative). La nature éphémère de l'exposition a été pour moi l'occasion parfaite pour y présenter des cultures sans avoir la contrainte de revenir sur le lieu d'exposition prendre soin de ces dernières. Pour répondre à la thématique de la transition j'avais choisi de montrer trois pièces[108] dont deux vivantes.

La première, intitulée *Somnium,* est une toile de grand format et réalisée à l'occasion d'une autre exposition ayant eu lieu quelques mois auparavant à la galerie AVE en décembre 2017 (Figure 3.27). Travaillée en couches de *levkas*, la toile laisse entrevoir par transparence plusieurs étapes du cycle de développement du *Physarum P.* et tente de reproduire l'effet vaporeux et incohérent du rêve ou plusieurs échelles et niveaux de réalité s'entremêlent.

[108] Les contraintes de temps ne me permettaient pas de produire de nouvelles pièces spécifiquement pour l'évènement, j'avais donc sélectionné parmi mes productions récentes trois pièces susceptibles de répondre au mieux à la thématique proposée.

Figure 3.27 Ophélie Queffurus, *Somnium*, techniques mixtes, (2017).

Pour les deux pièces suivantes, j'avais pour projet de présenter des œuvres vivantes, une réitération d'*Expérience Gélose* ainsi que l'expérimentation de coloration d'avoine *Blue*. Étant donné qu'il s'agissait d'une période de rédaction de la présente thèse, les seules souches que j'avais en ma possession étaient déshydratées, sous forme de sclérote. J'avais donc pris

soin de commencer mes manipulations et de les réhydrater une semaine avant l'évènement. Le processus est assez incertain et les cultures peuvent prendre plusieurs jours à se réveiller et à se développer normalement. Pour parer à l'éventualité d'un échec et maximiser mes chances de réussite, j'avais ensemencé deux sclérotes dans deux Petri différentes. Parallèlement à cela, j'avais également commencé à mobiliser mon réseau pour obtenir des plasmodes[109]. Malgré toutes les précautions prises, aucune des souches n'a pourtant repris vie et commander des colonies vivantes m'était devenu impossible, non seulement à cause des délais mais aussi des conditions de livraison[110]. Le dimanche précédant l'exposition, n'ayant toujours pas de cultures à disposition[111], j'ai du me résigner à penser à des dispositifs d'exposition alternatifs. Pas question d'abandonner le projet d'exposer du vivant car je tenais vraiment à créer un lien entre les œuvres présentées. Puisque *Somnium* permettait au spectateur de visualiser quelques étapes du développement de l'organisme et le présentait *in vivo* sous la forme de sclérote[112], présenter des cultures cette fois en train de se développer au sein d'une autre œuvre aurait permis d'instaurer un dialogue entre les differentes pièces et d'initier chez le spectateur une réflexion autour de la question du vivant.

---

[109] Par exemple, j'avais participé quelques semaines auparavant à un évènement de biohacking avec le fablab Bricobio où nous avions cultivé avec Kenza Samlali des souches de Physarum P. pour un de nos projets. Toutefois, les souches restantes étaient mal en point, surement contaminées à cause des conditions de culture rudimentaires. http://brico.bio/index.html

[110] Comme précisé plus tôt dans le texte, le seul fournisseur canadien auquel j'ai accès en tant qu'artiste ne livre qu'aux institutions et entreprises. Par ailleurs, l'administration de l'université étant fermée durant la période estivale, cette option n'était donc pas envisageable.

[111] J'avais convenu avec la commissaire de faire l'accrochage de la toile le mardi et devait revenir la veille de l'exposition, le jeudi pour y installer les cultures.

[112] Dans le coin supérieur gauche de la toile un petit morceau de sclérote est collé sur la toile, comme un morceau de réalité permettant de faire cette connexion entre vivant et non-vivant.

Le lundi matin à quelques jours de l'installation de l'exposition, Kevin Chen, membre très actif de Bricobio fait suite à mon courriel en m'annoncant qu'en tant qu'entrepreneur en biotechnologie, il lui est possible d'obtenir des souches vivantes rapidement et à moindre coût :

> Hi Ophélie,
>
> We tried to restart the culture on Saturday, so we'll see if it comes back to life or not. If you want, I can order some fresh cultures from Boreal
> Science: https://www.boreal.com/store/product/8883628/live-i-physarum-polycephalum-i-culture
>
> I have a company account with them, and if we're lucky we can get a new culture by Friday. It would cost about 40$ after shipping and tax. If you feel like that's worth it, then we can try that and split the cost.
>
> Let me know!
>
> Kevin (Kevin Chen, Communication par courriel, 06 août 2018).
>
> Hi Kevin,
>
> Thanks for your prompt reply.
>
> The thing is I would need it for Thursday as the exhibition starts on Friday, do you think it's doable? If so, I'm definitely in!
>
> (Ophélie Queffurus, Communication par courriel, 06 août 2018).
>
> It sounds like we can get a fresh plate by Wednesday, which means we will almost definitely have it by Thursday. Should I place the order?
>
> Best,

Kevin (Kevin Chen, Communication par courriel, 06 août 2018).

Après avoir accepté son offre nous avions donc convenu d'un rendez-vous la veille de l'installation au soir afin que je puisse récupérer les cultures. En commençant les ensemencement dès réception tout aurait été fin prêt pour l'installation en galerie le lendemain matin. Or, peu avant de me rendre au rendez-vous j'apprend que les cultures n'ont pas été livrées à temps et qu'il me sera impossible de les avoir avant lundi, soit après l'exposition :

> Hi Ophélie, this is Kevin. Bad news: the cultures didn't get delivered today. They would get delivered tomorrow but the loading dock is closed on Fridays and so we probably won't get them until Monday. Good news: the cultures that Kenza started on Tuesday look like they have started growing and so you can use those. But they are still very small. Do you want to pick those up? (Kevin Chen, Communication téléphonique, 09 août 2018).

Finalement, les seules souches que j'avais à ma disposition étaient des souches contaminées que Kenza avait tenté de sauver quelques jours auparavant. Sur les deux Petri ensemencées, seule une semblait contenir une colonie vivante bien que très faible[113]. Étant donné que mes installations reposent en grande partie sur la mobilité du *Physarum P*., si je n'ai pas de culture saine les pièces se voient nécéssairement compromises. Mon projet d'exposer les deux œuvres prévues n'était donc techniquement pas réalisable. L'exposition ayant lieu le lendemain il me fallait donc développer une stratégie qui me permette de tirer parti artistiquement de ses cultures mourantes. Après quelques recherches étymologiques sur le thème de

[113] En 48h d'incubations, une souche saine aurait exploré l'intégralité de la boîte. Lorsque j'ai récupéré les cultures au local de Bricobio, la seule boîte qui contenait une souche vivante montrait seulement une petite trace jaunâtre sur un des grains d'avoine (probablement celui sur laquelle elle avait été déposée en premier lieu). L'organisme ne s'était donc pas développé et était en train de mourir.

l'exposition, je réalise que le sens premier de transition remonte au 14^{e} siècle et signifiie « agonie » puis progressivement « passage » et « action de passer de l'autre côté ». Chateaubriand dans son *Essai sur les Révolutions* fait référence à la transition comme « passage d'un état des choses, à l'autre » (1978, p. 52). Une coïncidence faisant étrangement écho à mes souches mourantes. *Transire* est donc le dispositif résultant de ce processus de recherche induit par le dysfonctionnement biologique dont j'ai fait l'expérience. L'installation se donnait à voir sur un socle où était présentée la souche mourante déposée sur une sculpture cristalline d'Agar et protégée par un dôme de verre. Une loupe était également à disposition du spectateur pour y observer la souche à l'agonie (Figure 3.29). Placé sur le socle, à côté du dôme, un texte évoquait les différentes variations et évolutions sémantiques que le vocable « transition » à subit au cours des siècles.

Figure 3.28 Ophélie Queffurus, *Transire*, Galerie LSB, Montréal, (2018).

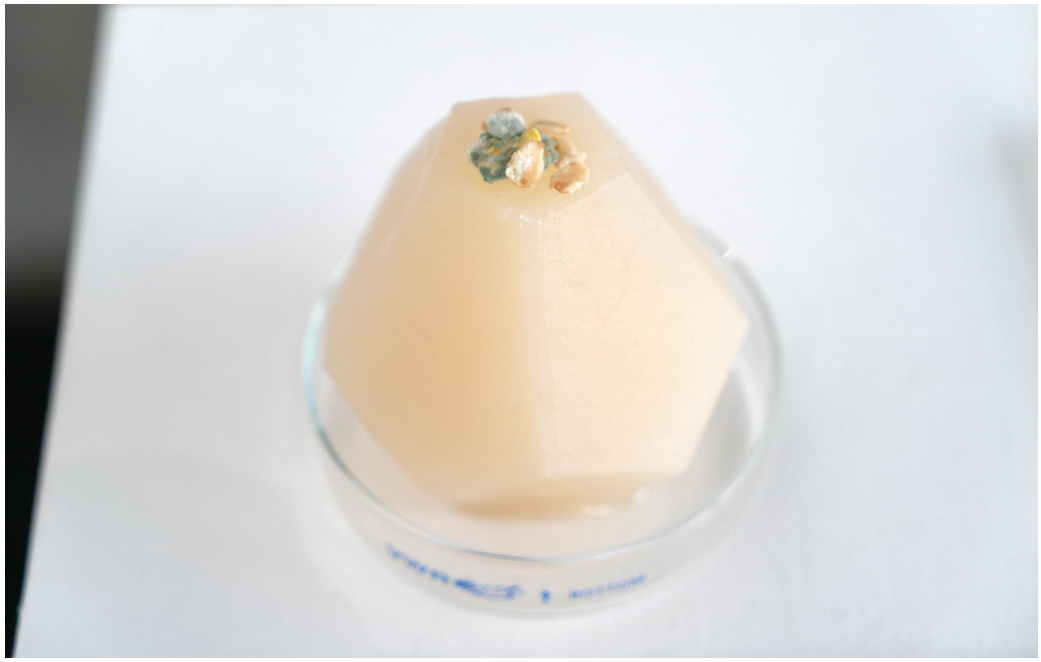


Figure 3.29 Détail des souches contaminées de l'installation *Transire.*

In fine, bien qu'en tant qu'artiste cette expérience fût une source de stress et de grande frustration, j'en tire aujourd'hui les enseignements en tant que chercheure. Comme déjà abordé, travailler avec du vivant implique une part de laisser aller, de lâcher prise et d'une certaine humilité de la part de l'artiste qui doit, par moment, accepter de perdre le contrôle. Lors de l'exposition « Phys[art]um », l'apparition de sporocystes sur certaines œuvres n'était pas un évènement prévu et modifiait pourtant l'aspect esthétique de l'œuvre. Cette fois l'organisme n'a pas simplement modifié l'aspect de l'œuvre, il m'a poussée à en créer une nouvelle. Ainsi, d'élément perturbateur de mon processus créatif, le *Physarum P.* devient générateur d'une nouvelle œuvre. En effet, si les cultures en ma possession s'étaient développées normalement, l'œuvre *Transire* n'aurait jamais vu le jour.

Un de mes regrets quant à « Phys[art]um » est de ne pas avoir pu développer un quatrième type de relation : celui de l'artiste avec le public. Dans l'idéal, j'aurais voulu rendre publics les moments où j'étais présente à la galerie pour prendre soin des cultures. Ces rencontres avec le public m'auraient permises de répondre aux questions et d'expliquer ma démarche. Un tournant caractéristique de l'art depuis les années 90 :

> Après le domaine des relations entre Humanité et divinité, puis entre l'Humanité et l'objet, la pratique artistique se concentre désormais sur la sphère des relations inter-humaines […]. L'artiste se focalise donc de plus en plus nettement sur les rapports que son travail créera parmi son public, ou sur l'invention de modèles de socialité (Bourriaud, 2001, p. 28-29).

Pour autant, je n'aurais pas considéré ces moments de socialité tels que décrits par Nicolas Bourriaud comme des « objets esthétiques susceptibles d'être étudiés en tant que tel » (Bourriaud, 2001, p. 29). Elles auraient simplement été l'occasion de mettre l'emphase sur ma relation à l'organisme tout en pointant les modalités de cet art vivant. Toutefois, parce j'ai jugé important de donner aux spectateurs un minimum d'informations sur l'organisme et ma démarche, j'avais pris soin de rédiger un court texte reprenant les caractéristiques majeures du *Physarum P.*. Aussi, afin que les galeristes de permanence puissent répondre aux questions des visiteurs, j'avais pris le temps de leur faire une médiation guidée pour leur expliquer plus en détail mon processus créatif et ma démarche.

Ce point m'amène à aborder une autre modalité spécifique aux pratiques du vivant, celle de l'attention. Suite au montage de l'exposition j'avais donné des instructions simples au personnel de la galerie dans le but de préserver au

maximum les cultures entre deux séances de soin[114]. Les cultures devaient absolument être protégées de la lumière lorsque la galerie était fermée au public. J'avais également mis à leur disposition un brumisateur afin d'humidifier régulièrement les cultures les plus vulnérables qui étaient exposées à l'air sec de la galerie. Cet aspect du soin est une des spécificités d'une démarche artistique impliquant le vivant, c'est ce que Zurr et Catts désignent par *Aesthetics of Care*[115] et qu'Annick Bureaud traduit par « esthétique de l'attention et de la responsabilité » (Bureaud, 2002, p. 38). Bien évidemment, mon intervention régulière est une condition *sine qua non* de la survie des œuvres, mais dans ce cas précis, l'implication du personnel de la galerie s'avérait également essentielle au bon déroulement de l'exposition[116]. J'avais aussi volontairement installé dans l'espace d'exposition une paillasse avec tout le matériel nécessaire au maintien des cultures (boîtes de Petri, scalpels, gants, éthanol, lampe à alcool, plaques électriques, moules, etc.). Une autre manière pour moi de rendre compte de la nature vivante de certaines des pièces présentées.

D'ailleurs, ce ne sont pas uniquement les modalités du processus créatif qui se trouvent bouleversées mais sa temporalité. On peut distinguer cinq temps successifs depuis le processus créatif jusque la fin de l'exposition : processus créatif, montage, vernissage, temps d'exposition puis démontage. Alors que pour une exposition classique, le vernissage marque la fin du travail pratique

[114] Je différencie ici attention et soin. Les soins, contrairement à l'attention, impliquent la manipulation d'outils et de processus biologiques. Ainsi, les cultures exposées avaient besoin d'attention quotidienne (notamment à cause de la lumière) mais ne requéraient des soins qu'aux 3-4 jours.

[115] « Aesthetics of Care? » était le titre d'un symposium organisé par SymbioticA le 05 août 2002 au Perth Institute for Contemporary Arts.

[116] Je me souviens d'André Masson (directeur de la galerie) qui avait pris très au sérieux la responsabilité qui lui était donnée et qui m'avait proposé de protéger les cultures de la lumière en permanence et de les découvrir uniquement lorsqu'un visiteur entrerait dans la galerie.

pour l'artiste, il marque au contraire, pour moi le début d'une série d'interventions. Lors d'une exposition traditionnelle la relation artiste-medium n'a lieu qu'au moment de l'élaboration de l'œuvre. Dans mon travail, la relation que j'entretiens avec le medium *Physarum P.* a lieu en atelier, tout au long de l'exposition et ce jusqu'à la fin de cette derniére[117]. Étant donné la croissance exponentielle du plasmode, je dois sans cesse faire sécher et réactiver des cultures en fonction de mes expérimentations. Environ une semaine avant les vernissages je relance des cultures pour qu'elles aient le temps de se développer et ainsi m'assurer d'en avoir suffisamment pour toutes les pièces de l'exposition. Ensuite, je dois m'assurer de les maintenir en vie jusque la fin de l'exposition.

3.7 Conclusion

Le présent chapitre aura démontré que l'introduction du vivant dans ma pratique n'aura pas été un changement immédiat. L'analyse de mon processus créatif et de ses particularités aura montré que ces changements se sont faits graduellement, suivant le rythme de ma relation à l'organisme. C'est d'ailleurs pendant ce processus que j'ai réalisé l'importance de documenter ces changements, et que l'objet de ma thèse se situait davantage dans ce passage – ou cette transition – que dans la production d'une œuvre de bioart à proprement parler. Or, faire le constat d'une évolution graduelle de ma pratique c'est aussi faire celui de la diversité des mediums employés tout au long de mon processus créatif. Particulièrement,

[117] En réalité perdure au delà de l'exposition puisque les souches exposées sont ensuite ramenées à l'atelier et serviront à développer de nouvelles pièces.

un des objectifs de ma création – outre celui d'intégrer le vivant à ma pratique artistique – était de réussir à créer une unité malgré cette apparente hétérogénéité. D'un point de vue pratique, cela s'est notamment manifesté par des choix esthétiques à la fois d'uniformisation des dispositifs de monstration[118] mais aussi de disposition des œuvres dans l'espace[119]. D'un point de vue théorique cette fois, c'est la lecture de l'œuvre polymorphe d'Édouard Glissant qui m'a permis de *nommer la pratique*[120].

Chez Glissant, la distinction des genres n'est pas figée. L'auteur a en effet recours à différents modes d'écriture pour exprimer ses idées. L'essai, le roman ou bien encore la poésie, sont autant de formes textuelles qui lui permettent de développer sa pensée. Pourtant, de cet apparent chaos sourd une certaine cohérence. Tout au long de son œuvre, Glissant ne cesse de penser le monde poétique, esthétique, littéraire et culturel comme un Tout-monde, c'est-à-dire un maelström où les diversités culturelles s'enrichissent en s'entrechoquant. Ses idées se déploient au gré d'un réseau intertextuel ne faisant pas la distinction des genres. Particulièrement, les notions de créolisation, de Tout-monde ou encore d'archipel ont été le fils conducteur de son œuvre pendant plus d'un demi-siècle. Finalement, Glissant s'attache à redéfinir la relation dans un monde contemporain où le divers, le chaotique et l'imprévisible forment le terreau essentiel à sa réalité.

---

[118] Je pense à mes photographies qui étaient toutes présentées selon le même principe (cadre blanc, passe-partout blanc 4 plis, etc.)

[119] Comme je l'ai précisé un peu plus tôt dans ce chapitre, les choix concernant la disposition des œuvres dans l'espace obéissaient principalement à deux impératifs. En premier lieu, la lumière pour les cultures et la volonté d`établir entre les œuvres peu importe le medium utilisé.

[120] Je reprends ici le titre d'un article de Nathalie Bachand où l'auteur souligne la nécessité en arts visuels d'aborder une réflexion autour des mots : « il importe de maitriser et d'acquérir les termes sur lesquels s'appuient nos idées » (Bachand, 2004, p. 43).

> La pensée Tout-monde consiste donc en la prise en compte indiscriminée de l'état actuel du monde, de ses créolités et de sa créolisation. Un tel processus […] s'élargit de tous les horizons, se nourrit de toutes les identités et s'exprime dans toutes les langues (Mercier, 2012, p. 46).

Ici, Glissant entend l'identité comme l'ensemble des caractéristiques intrinsèques d'un individu. Plus particulièrement, il distingue deux types d'identité en fonction de deux aspects distincts : un aspect atavique et donc unicitaire et un aspect composite qui serait une identité archipélique. Pour lui, « toute culture ou identité culturelle qui s'épanouit dans l'enfermement, au refus de la créolisation, est d'emblée frappée d'implosion atavique » (Mercier, 2012, p. 45). Dès lors, la créolisation qu'il définit comme étant le fait « d'entretenir relation entre deux ou plusieurs « zones » culturelles, convoquées en un lieu de rencontre » (Glissant, 1997, p. 25) devient un élément déterminant de notre monde comtemporain globalisé, valorisant l'idéal d'une société multiculturelle. Si je reviens à mon travail, sa nature intersectorielle l'amène précisément à réaliser cette mise en relation de plusieurs « zones » culturelles. En cela, ma pratique serait donc un lieu de rencontre et donc un espace. Glissant précise un peu plus loin sa pensée en décrivant la créolisation comme étant la « mise en contact de plusieurs cultures ou au moins de plusieurs éléments de cultures distinctes, dans un endroit du monde, avec pour résultante une donnée nouvelle, totalement imprévisible par rapport à la somme ou à la simple synthèse de ces éléments » (Glissant, 1997, p. 37). Pour lui, le meilleur exemple de créolisation qu'il soit est bien évidemment celui dont il a fait l'expérience, l'Archipel des Antilles. Pour moi, il s'agit de ma propre pratique dans la mesure où elle est le fruit de la mise en relation de deux cultures (artistique et scientifique). Son caractère imprévisible lui, serait intimement lié à la nature intuitive de mon processus créatif. Effectivement, ce dialogue entre mediums

traditionnels et biologiques ne faisait pas partie de mon intention première. Mon objectif initial était de créer une œuvre avec le vivant.

Glissant n'est pas le seul penseur de la créolité, d'autres auteurs à l'instar de Jean Bernabé, Patrick Chamoiseau ou encore Raphael Confiant[121] ont déjà pensé la réalité antillaise et le peuple de la Caraïbe dans leur diversité. La particularité de la pensée glissantienne résiderait, elle, dans le dépassement d'une multiplicité culturelle arbitrairement barrée. Ainsi, Glissant pense la créolité non pas uniquement dans le contexte de l'antillanité mais bien de manière plus étendue, plus globale, celle de la tout-mondialité. Pour lui, « la Créolisation s'étend au monde du « tout-monde » c'est-à-dire sensible à toutes les formes de mise en rapport culturelles de tous les mondes possibles » (Mercier, 2012, p. 82). Ainsi, pour l'auteur, l'exemplification parfaite de cette créolisation serait l'Archipel des Antilles. C'est d'ailleurs sur cette métaphore géographique que l'auteur va baser sa réflexion autour de la notion centrale de relation. Car *in fine*, tous ces concepts ne sont que différents modes d'existence de la relation.

D'ailleurs, je suis particulièrement sensible à sa vision de l'archipel comme opérateur conceptuel pour qualifier la diversité de la création glissantienne. Jean-Louis Joubert, dans un texte intitulé *L'archipel Glissant,* reprend cette métaphore pour qualifier l'abondante production de l'écrivain :

> Poésie et roman, essais, discours, interventions diverses, fragments disséminés, – plus une œuvre-somme inclassable, foisonnante, comme *Tout-monde*, où toutes les formes d'écriture semblent se conjuguer ou s'entrelacer. La pluralité et la disparate sont volontiers affichées, peut-être pour mieux faire apparaitre les

[121] Tous trois ont d'ailleurs participé à l'écriture en 1989 du manifeste intitulé « Éloge de la créolité » en réponse au mouvement de la négritude entamé dans les années 1950.

> grandes traverses, les traces [...] qui parcourent ces textes, qui raccordent les éléments divers de l'œuvre.
>
> Tous les livres de Glissant se font signe, font relation, débordent l'un vers l'autre, s'entrechoquent aussi dans de puissants ressacs. Chaque livre-île prend son originalité d'un projet et d'une écriture qui le distingue de tous les autres, mais il tient aux autres par des rappels ou des reprises, souvent soulignés par le texte (Joubert, 1998, p. 317).

Autrement dit, chaque écrit, ou livre-île, est indépendant des autres, tout en faisant partie d'un tout, que Joubert nomme *œuvre-somme*. De la même façon, bien que mes productions soient indépendantes et se distinguent les unes des autres, elles font également partie d'un tout que j'ai nommé « Phys[art]um ». Une idée paradoxale, que l'on retrouve dans l'image même de l'archipel : l'isolement de l'île et la liaison de l'ensemble. Ces liens entre les parties et l'ensemble ont d'ailleurs évolué au fil des siècles pour finalement se renverser. En effet, archipel dérive du grec *Αρχιπελαγος* « archi-pelagos » qui signifie ancienne mer. Le *Dictionnaire historique de la langue française* donne quant à lui, une signification plus précise du terme qui dériverait de *Αιγαίον Πέλαγος* soit « Aigaion pelagos » signifiant mer Egée. Étymologiquement, l'archipel serait donc une mer jonchée d'îles. Contrairement à son acception contemporaine, qui définit l'archipel comme un « ensemble d'îles disposées en groupe, sur une surface maritime plus ou moins étendue[122] », la continuité est mise au premier plan. Mes « œuvres-îles », bien que réalisées avec des mediums différents, portent donc toujours en elles cette empreinte d'une relation au vivant.

Cette diversité des mediums me permet alors d'explorer le spectre des différents régimes de présentation des œuvres d'art allant de la

[122] Archipel. (1982). Dans *Grand dictionnaire encyclopédique Larousse*. Paris : Larousse. (p. 635).

représentation à la *présentation,* laissant par là même deviner l'existence d'un espace entre ces deux pôles. Si l'espace, en géographie, est avant tout pensé en termes de paysage ou de gestion du territoire, il apparaît également comme le lieu de transformations, de développement et d'organisation de l'espace physique (Mercier, 2012, p. 158). Or, c'est justement dans cet espace interstitiel que se développe ma pratique. Quoiqu'indépendantes, mes productions amorcent un dialogue qui donne naissance à l'entité-mère[123] « Phys[art]um ». Ainsi, à l'instar du *Physarum P*. qui déploie son réseau protoplasmique dans toutes les directions pour relier différents points de nourriture, ma pratique fait fi des distinctions entres les mediums. Elle explore dans toutes les directions, convoquant une multitude de mediums sur une même palette. Autrement dit, la pensée archipélique permet à l'imaginaire de « s'accorder à ce qui du monde s'est diffusé en archipels précisément, ces sortes de diversités dans l'étendue, qui pourtant rallient des rives et des horizons » (Glissant, 1997, p. 31).

[123] Ou « identité-mer » pour reprendre la métaphore de l'archipel employée plus haut.

CHAPITRE IV

CARTOGRAPHIE D'UNE DÉMARCHE

Résumé – Le chapitre précédent aura contribué à mieux cerner les modalités de ma pratique. Ce décryptage de mon processus créatif m'aura permis entre autres de dégager les fondements et enjeux propres à ma recherche à la fois théorique et plastique, les deux étant indissociables. Dans ce chapitre, il sera question de considérer ma pratique de manière plus large, en tentant de la situer dans le champ de la création contemporaine. Pour cela, il se propose d'identifier les œuvres et démarches d'artistes avec lesquelles mon travail entre en résonance.

4.1 Une pratique composite

Ma démarche présentant son intérêt autant dans le processus que dans le résultat, il m'apparaît difficilement concevable de constituer un corpus pertinent et représentatif de celle-ci. Comme j'ai tenté de le mettre en évidence un peu plus tôt dans le texte, ma pratique est à considérer dans son ensemble et s'apparente à un *continuum* (notamment parce que pour certaines œuvres, le processus créatif est difficile à distinguer du résultat et de l'œuvre en train de se faire). Les mediums « débordent » les uns les autres, s'entrelacent et se complètent pour finalement créer un tout cohérent, une unité que j'appelle « Phys[art]um ». Les mediums, chacun à leur façon, viennent circonscrire un aspect particulier de la culture de *Physarum P.* C'est justement de leur association que naît « Phys[art]um ».

L'ambition de ce chapitre réside donc dans l'établissement de points communs entre les démarches présentées et mon propre travail, mais aussi dans l'identification de différences avec ces mêmes travaux. En procédant de cette façon, il s'agit pour moi de mettre en exergue la singularité de ma démarche dans le champ de la création actuelle et donc d'en démontrer l'intérêt et l'originalité.

4.2 Le bioart

Le bioart est probablement la plus évidente des cognations avec mon travail. Premièrement, parce que c'est par là que tout a commencé. C'est ma

curiosité pour les relations entre art et biologie qui m'a amenée à croiser – au cours de mon master – la route du bioart. Deuxièmement, parce qu'un des défis que je m'étais lancés en entamant cette thèse était de bouleverser mon processus créatif en passant d'une pratique métaphorique à une pratique ancrée dans le vivant. Je me souviens qu'à l'époque, mon objectif artistique était de créer une œuvre que l'on pourrait qualifier de bioart. Aujourd'hui bien évidemment, mon travail et mes objectifs ont évolué et mûri. Finalement, peu m'importe que l'on considère mon travail comme relevant du bioart ou pas. Mes objectifs se situent ailleurs, davantage ancrés dans ce nouveau medium et ses spécificités. Pour autant, bien qu'il me paraisse moins évident de mettre sur le même plan ma démarche et celle d'artistes affiliés au bioart tels que TC&A, Stelarc ou encore Jalila Essaïdi, il n'en reste pas moins que mon processus créatif implique la manipulation du vivant. Pour cela, il est pertinent d'aborder la question du bioart.

On peut faire remonter l'intérêt des artistes pour les biotechnologies aux années 1990. La démocratisation des biotechnologies combinée à la tendance des artistes à flirter avec les frontières de leurs disciplines ont fait émerger cette forme d'art que théoriciens et artistes peinent à circonscrire tant l'éventail des démarches et des productions s'avère large. Aussi je n'aurais pas la prétention de donner ici une définition figée de ce qu'est le bioart (certains points ne faisant pas encore consensus auprès de la communauté[124]). Par ailleurs, en tant que forme d'art ultra-contemporaine, le

[124] Je pense ici par exemple à la dimension subversive de ce type d'œuvres. Pour Eduardo Kac, il s'agit d'une condition *sine qua non* du bioart: «Le bio art est une nouvelle direction de l'art contemporain qui manipule les processus de vie. Le bio art utilise invariablement une ou plusieurs des approches suivantes: 1) amener de la biomatière à des formes inertes ou à des comportements spécifiques; 2) utiliser de façon inhabituelle ou subversive des outils et des processus biotechnologiques; 3) inventer ou transformer des organismes vivants avec ou sans intégration sociale ou environnementale ». Kac, E. (s. d-a). Bio Art. Récupéré le 11 septembre 2017 de http://www.ekac.org/bioartfrench.html

bioart est un courant artistique aux contours flous. Robert Mitchell, dès le premier chapitre de son ouvrage *Bioart and the vitality of media,* souligne justement ce flou terminologique: «“bioart” is in many ways a confusing term, with uncertain reference. Like related terms such as “genetic art”, bioart has been used to describe many different kinds of works of art » (Mitchell, 2010, p. 16). Par ailleurs, le phénomène est d’autant plus insaisissable qu’il est en perpétuelle mutation et qu’il évolue de pair avec les découvertes scientifiques que ce soit en biologie ou microbiologie, mais aussi en physique, robotique et d’autres domaines connexes. Jens Hauser soulève également un point important: « compte tenu de l’extrême diversité des démarches, il est pourtant difficile d’avancer une définition de cet art biotech’, notamment parce que le vivant comme médium est un terme insaisissable » (Hauser, 2005, p. 404).

De fait, il existe une multitude de taxonomies différentes tentant de classer l’immensité de la production des artistes. Parmi celles-ci, celle de Stephen Wilson est particulièrement mémorable. Entre 1999 et 2009, ce dernier a classé les productions bioartistiques en fonction de leurs mediums, un travail titanesque qui rend compte de l’ampleur et de la diversité du phénomène et par là même du défi que représente une telle entreprise de circonscription du bioart[125]. Pourtant, plusieurs théoriciens et artistes à l’instar d’Yves Michaud, de Jens Hauser ou encore d’Éduardo Kac semblent s’accorder pour dire que le bioart « ne repose pas sur le vivant, mais sur ses mécanismes » (Bureaud, 2002, p. 37) distinguant ainsi « ce qui relève de la métaphore et ce qui relève de l'effectivité » (Michaud, 2003, p. 83). Pour rendre cette distinction plus évidente, Jens Hauser parle des productions du bioart comme étant le

[125] La liste est disponible en ligne sur le site de la San Francisco State University. Voir Wilson, S., (2010b). *Intersections of Art, Technology Science & Culture –Links*. Récupéré le 18 janvier 2019 de http://userwww.sfsu.edu/infoarts/links/wilson.artlinks2.bio.html

résultat de pratiques *hands on* où l'artiste se voit engagé dans un processus de manipulation du vivant. Une dichotomie également corroborée par Eduardo Kac: « Bioart must be clearly distinguished from art that exclusively uses traditional or digital media to address biological themes, as in a painting or sculpture depicting a chromosome or a digital photograph suggesting cloned children. Bioart is *in vivo* » (Kac, 2009, p. 19).

Pour ma part, j'adopterai la définition qui consiste à qualifier de bioart, les œuvres faisant intervenir la manipulation du vivant ou du semi-vivant à des fins artistiques.

4.3 Le Physarum Polycephalum dans le paysage artistique contemporain

Pour les raisons évoquées au chapitre précédent, le *Physarum P.* est un organisme que je ne suis évidemment pas la seule à exploiter dans un contexte artistique. Dans cette partie, je présenterai les travaux de deux artistes dont la démarche artistique implique la culture de cet organisme. Les démarches et œuvres présentées dans cette partie font l'objet d'une sélection très personnelle qui par conséquent peut paraître restrictive. Il ne s'agit d'ailleurs en aucun cas d'une liste exhaustive des artistes travaillant avec cet organisme. J'ai voulu mettre l'accent sur des œuvres s'inscrivant dans une démarche globale et témoignant d'un réel engagement de l'artiste dans la culture de cet organisme. C'est donc volontairement que j'ai écarté les œuvres d'artistes n'ayant eu recours au *Physarum P.* que le temps d'un projet. Ma sélection met en avant les travaux d'artistes ayant chacun une

approche singulière de la culture de *Physarum P.*[126]. L'artiste allemande Teresa Schubert fait par exemple de l'organisme un véritable medium alors qu'Heather Barnett, elle, préfère mettre l'accent sur son fonctionnement biologique pour tirer parti des réactions comportementales induites. Chacune à leur manière ces démarches résonnent avec ma pratique. J'essaierai d'ailleurs dans ce chapitre de faire le lien avec mes propres productions et ainsi de dégager les similarités et les différences avec mon approche.

4.3.1 Heather Barnett

Heather Barnett vit et travaille à Londres. Son travail, qui s'intéresse aux comportements collectifs et à la prise de décision en groupe, résulte le plus souvent du fruit de collaborations entre artistes, scientifiques, public et micro-organismes. Sa pratique explore ces questions d'interactions et de collaboration par le prisme du *Physarum P.* qu'elle cultive depuis 2009. Les expérimentations qu'elle mène, tant à atelier qu'en laboratoire, font l'objet d'une documentation qui l'amène à travailler différents mediums. Ainsi, de même que mon projet « Phys[art]um » est protéïforme – puisqu'il n'a pas de limites préétablies concernant les mediums utilisés – son travail engage différentes techniques et supports. Dessins, installations, photographies, vidéos et expérimentations participatives sont autant de moyens qu'elle utilise pour garder une trace des expériences menées. L'artiste organise aussi régulièrement des workshops où les participants sont invités à prendre part à la culture de *Physarum P.* pour en comprendre le fonctionnement. La

[126] Ma sélection ne fait pas l'inventaire de toutes les oeuvres impliquant la culture de *Physarum P.*.

dimension participative de ces ateliers est pour Barnett un prétexte pour connecter des personnes venant d'horizons disciplinaires différents autour d'un thème ou d'un sujet commun : le Physarum Polycephalum. En 2015, à l'occasion de Physnet, premier symposium international sur le Physarum Polycephalum, j'ai eu l'occasion de faire participer à un des workshops organisés par l'artiste (annexe I). Dans un article collectif paru dans la revue en ligne *SciArt*, l'artiste explique l'origine de ces workshops: « I was keen to somehow connect the scientific community working with slime mold with others interested in biological models, but working within non-scientific fields » (Barnett, 2016, p. 6).

C'est cette même volonté rassembleuse qui est également à la base du SLIMOCO (the Slime Mold Collective), une plateforme en ligne initiée par l'artiste et réunissant des personnes de tous horizons intéressées par cet organisme fascinant :

> The Slime Mould Collective is a portal for interesting, progressive and ground breaking research and creative practice working with the simple yet intelligent organisms. If you are involved with or interested in slime moulds as a scientist, artist, designer, teacher, philosopher... (etc), please join and share what you do[127].

Ce réseau réunit une communauté très active d'enthousiastes issus de divers domaines. Ayant découvert cette communauté peu après avoir reçu mes premières souches, j'ai trouvé à la fois rassurant et enrichissant de pouvoir échanger sur mes cultures et projets avec d'autres personnes chacune impliquée de manière singulière dans la culture de cet organisme. Entre autres, la plateforme m'a permis de réaliser que d'autres artistes travaillaient

[127] Barnett, H. (2019). *The Slime Mould Collective. An international network of/for intelligent organisms*. Récupéré le 11 octobre 2016 de http://slimoco.ning.com

avec le *Physarum P.*. C'est d'ailleurs par ce biais que j'ai découvert le travail et la démarche artistique de Barnett.

Initié en 2009, *The Physarum Experiments* est une série de travaux sous la forme d'expérimentations où l'artiste en testant différents paramètres de culture permet de mettre en évidence certains aspects comportements du *Physarum P.*. Reprenant le procédé scientifique de l'étude, consistant à effectuer une série de manipulations et à en documenter les résultats, l'artiste crée une série de vidéos témoignant des expérimentations menées[128]. Les vidéos respectent toutes la même nomenclature à savoir le numéro de l'étude suivi du titre de l'expérience :

> Study No. 016 : Collective experiment establishing likes and dislikes
> Study No. 013 : The spelling test
> Study No. 011 : Observation of growth until resources are depleted

Toutefois, *The Physarum Experiments* n'est pas simplement constitué de vidéos. Dessins et photographies viennent également alimenter cet ensemble hétéroclite qui dans la structure n'est pas sans faire écho à mon propre projet « Phys[art]um ».

[128] Barnett, H. (s. d). *The Physarum Experiments* [vidéo en ligne]. Récupéré le 18 janvier 2019 de https://www.youtube.com/playlist?list=PL052BA2BC570A3852

Figure 4.1 Heather Barnett, The Physarum Experiment (Growth studies), (2009-)

Figure 4.2 Heather Barnett, *The Physarum Experiment (The remnants)*, (2009-)

Similitudes et différences :

Bien qu'Heather Barnett fasse du *Physarum P.* le sujet et le medium principal de son travail, nos démarches respectives diffèrent sur plusieurs points. Professeure à la University of the Arts London, l'artiste attache une grande importance à la dimension didactique de son travail. Les différents workshops qu'elle organise permettent aux participants de découvrir un organisme souvent méconnu, mais aussi de remettre en perspective connaissances et croyances sur le fonctionnement de l'intelligence, une dimension sociale qui ne fait pas partie de ma démarche d'artiste mais qui fait partie intégrante de ma démarche de chercheur. Un certain nombre de mes interventions notamment lors de séminaires ou conférences ont eu pour objectif de faire découvrir au public non seulement les pratiques artistiques en rapport au vivant, mais également le fonctionnement du *Physarum P*. De la même façon, l'objectif de ces mises en situation de l'artiste n'est pas tant de répondre à des questions que de susciter le dialogue entre des personnes issues de différents domaines et disciplines.

> I don't think we drew any conclusions, we weren't trying to prove anything, but use the ideas of an experiment as a means of engaging people with ideas of collective cooperation and primitive intelligence. And on that level it was really successful and provided a stimulus for some really interesting conversations with a bunch of strangers[129].

Ce souci didactique va de pair avec la nature participative de beaucoup de ses projets. Contrairement à mon travail qui donne à voir au spectateur le résultat de mes expérimentations en atelier, l'approche de Barnett revêt une

[129] Criado, L. (2014, 20 juin). HEATHER BARNETT, blending art with cellular differentiation and organism intelligence. CLOT. Récupéré le 24 avril 2018 de http://www.clotmag.com/heather-barnett

dimension sociale et participative. Tout comme le *Physarum P.* connecte différents points ensemble pour en faire une unité autrement appelée réseau, Barnett crée des situations favorisant la mise en place de micro-communautés. Le spectateur se fait donc acteur du dispositif mis en place par l'artiste. Connecter des personnes étrangères les unes aux autres pour finalement les rassembler autour d'un sujet central est le point nodal d'un certain nombre de ses œuvres.

Malgré ces différences significatives, je note toutefois quelques similarités entre le travail de Barnett et le mien. Ces similarités ne se retrouvent pas tant dans l'œuvre et son esthétique que dans la manière d'appréhender ce nouvel élément dans sa pratique. En effet, le principe de ses premiers travaux consistait à refaire des expériences dont les résultats sont déjà connus. Une étape par laquelle mon travail a également débuté et qui m'a permis de me familiariser avec l'organisme afin de pouvoir anticiper des comportements et, éventuellement, des situations. Autant d'informations cruciales pour l'évolution du travail.

4.3.2 Teresa Schubert

Teresa Schubert est une artiste-chercheure et curatrice allemande basée à Berlin. Inspirée par la nature et ses phénomènes, c'est naturellement que son travail porte le sceau de cet intérêt.

> I would like to show that it is possible to be an artist and also to navigate comfortably across the field of science. I don't argue that art and science are the same thing but, the wall dividing these

> fields has become unnecessarily high. Recently many great collaborations between art and science have evolved and further, some institutional frameworks grown to support them (to mention the BAD Award, FEAT residency etc.). I would like to see more of this -especially in educational institutions as artistic visions and critiques on how science will change our society in future are important[130].

En utilisant le vivant non seulement comme source d'inspiration, mais aussi comme medium, elle crée des installations immersives, des *re-enactments* d'expérimentations scientifiques où encore des œuvres recourant au bio-hacking. Utilisant de petits organismes tels le *Physarum P*., ses œuvres traitent entre autres, de thématiques relatives à l'auto-organisation et à la communication inter-espèce.

Bodymetries: Mapping the human body through amorphous intelligence

Bodymetries résulte du phagocytage de deux termes : *body* et *geometries*. L'installation consiste en un dispositif génératif et interactif proposant au spectateur une cartographie reliant les différents grains de beauté de son corps[131]. Le facteur génétique combiné à l'environnement fait que l'artiste a développé un grand nombre de grains de beauté. Le projet prend donc naissance suite à une question très personnelle que se pose l'artiste : quel serait le chemin le plus court reliant tous ces grains de beauté ? Après quelques recherches sur cette thématique l'artiste découvre le *Physarum P.*

[130] Meritxell, R. (2016, 24 novembre). TERESA SCHUBERT, unfolding human existence in relation to other life forms. *CLOT*. Récupéré le 24 avril 2018 de http://www.clotmag.com/theresa-schubert

[131] En réalité il s'agit davantage pour le spectateur de cartographier son avant-bras puisque ce dernier est invité à le présenter sur une table pour le faire scanner. Toutefois l'artiste précise que durant la phase d'essais, les visiteurs y présentaient d'autres parties du corps (visage, cou, etc.) et même un bébé !

et son aptitude à former des réseaux efficients. Au départ, l'idée était d'appliquer une substance chimique attractive sur chacun de ses grains de beauté. L'œuvre aurait donc pris la forme d'une performance où le public aurait pu assister au développement du réseau par l'organisme à même la peau de l'artiste. Toutefois, le projet tel quel aurait été difficilement réalisable, notamment pour des questions sanitaires, mais aussi temporelles[132]. Le projet a donc subi quelques modifications pour pouvoir être réalisable et prend désormais la forme d'une installation.

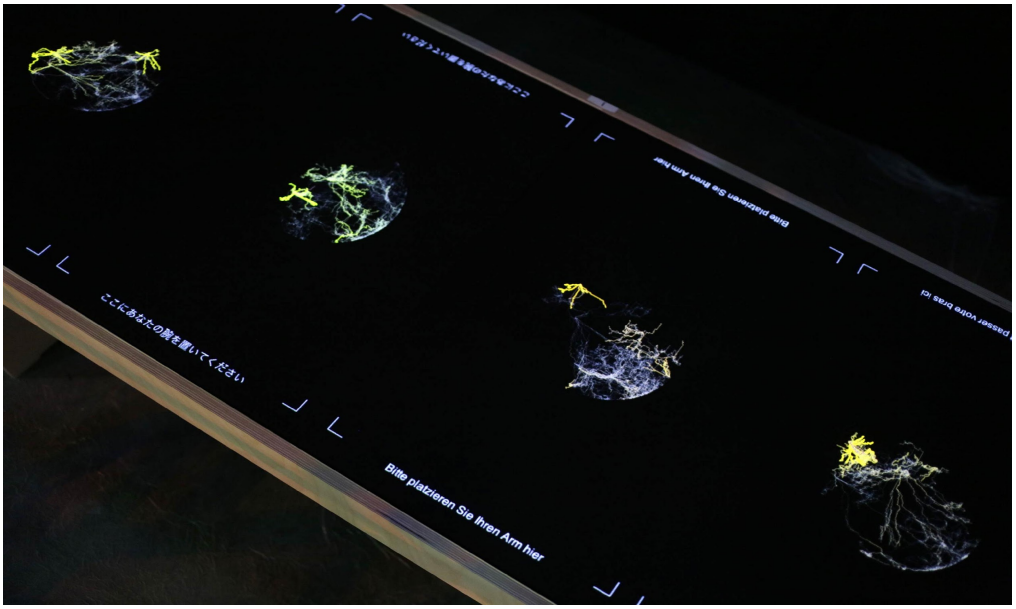


Figure 4.3 Teresa Schubert, *Bodymetries*, (2013). Détail de la table de projection

[132] Le Physarum se déplaçant relativement lentement, relier tous les grains de beauté de l'artiste aurait probablement pris plusieurs jours. On imagine alors difficilement le public assister à toute la performance. Par ailleurs, des conditions environnementales liées à l'humidité ou à la température de l'espace d'exposition auraient dû être respectées.

Figure 4.4 Teresa Schubert, *Bodymetries*, (2013). Vue de dessus de l'installation.

Figure 4.5 Teresa Schubert, *Bodymetries*, (2013). Détail de la projection.

Présenté en 2013 au festival *Ars Electronica* à Linz en Autriche, un premier prototype de l'installation prend la forme d'une table en bois rectangulaire recouverte de feutre noire[133]. Sur cette surface, les spectateurs sont invités à placer leur avant-bras qui est ensuite scanné et dont l'image est analysée par ordinateur[134]. Une fois l'image analysée, une projection en temps réel simulant le développement du réseau de l'organisme se révèle sur la partie de corps précédemment scannée[135].

D'un point de vue technique, l'algorithme utilisé calque les règles biologiques inhérentes au fonctionnement du *Physarum P.* et à sa manière d'établir un réseau. Il faut savoir que l'unicellulaire oriente principalement ses déplacements en fonction de la détection d'attractifs et répulsifs chimiques présents dans son environnement. Ainsi, pour amener le *Physarum P.* virtuel à connecter les différents grains de beauté des spectateurs, il suffit d'assimiler les taches sombres de la peau à des sources de nourriture. Le scan de l'avant-bras effectué plus tôt est donc analysé en vue d'y repérer ces points sombres. La peau étant à la fois la source et le support de la projection, le réseau créé est totalement différent d'un visiteur à l'autre. La peau est donc un élément central de l'installation. Plus grand organe des sens du corps humain, elle fait office de barrière entre l'extérieur et l'intérieur protégeant notre corps des microbes et autres bactéries, des blessures tout en gardant ce dernier à une température constante. Par ailleurs, « de tous les organes des sens, c'est le plus vital : on peut être aveugle, sourd, privé de goût et d'odorat. Sans l'intégrité de la majeure partie de la peau, on ne survit

[133] Une version finale du projet sera présentée dans le cadre de l'édition 2014 du Prix Cube à Issy-les-Moulineaux.
[134] La table est une interface multi-utilisateurs et peut donc recevoir quatre visiteurs en même temps.
[135] Voir Le Cube. (2014). *Teresa Schubert - Bodymetries / Prix Cube 2014* [vidéo en ligne]. Récupéré le18 août 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=QNwC5F08Qg4

pas » souligne Didier Anzieu dans *Le Moi-peau* (2006, p. 35‑36). Mais la peau n'a pas pour seule fonction de protéger le corps de l'extérieur. En effet, sa propriété extéroceptive [136] lui permet d'envoyer au cerveau des informations cruciales sur l'environnement grâce au toucher (contact, pression, douleur, chaleur, froideur, etc.). Ainsi, de même que la peau réagit en fonction de ces stimulus[137] le *Physarum P.* lui, adapte son comportement en fonction de sa perception binaire de l'environnement. En faisant de la peau le thème central de son l'installation, Schubert s'inspire des travaux de McLuhan pour qui le corps devient un « laboratoire d'expériences » :

> When the evolutionary process shifts from biology to software technology the body becomes the old hardware environment. The human body is now a probe, a laboratory for experiments (McLuhan et Carson, 2011, p. 112-113).

Somniferous observatory :

Somniferous observatory est une série de photographies et de vidéos réalisées entre 2011 et 2013, *re-enactment* d'une série d'expérimentations menées en 1948 par Hans Peter et Peter Witt, respectivement zoologiste et pharmacologue. Les expérimentations débutent alors que Hans Peter étudie les toiles d'araignées à l'université de Tübingen en Allemagne. Le problème étant que les araignées ne tissent leur toile qu'au petit matin (entre 2 et 5h), Peter avait du mal à compléter ses observations. Avec l'aide de Witt, il tente donc de faire ingérer aux araignées différentes substances psychotropes afin de modifier leurs heures de tissage. Parmi ces substances chimiques on

[136] « Qui recueille les excitations venues du milieu extérieur ». Voir Extéroceptif. (2005). Dans A. Rey (dir.). *Dictionnaire culturel en langue française* (p. 851). Paris : Le Robert.
[137] Les tâches brunes de notre peau (outre leur origine génétique) proviennent d'une réaction à l'exposition de la peau aux rayons UV et sont donc dues à notre environnement.

compte entre autres, la caféine, le LSD, les amphétamines ou encore la mescaline, un puissant hallucinogène. Finalement, il s'avère que le seul changement survenu était observable dans les toiles produites. En effet, les araignées droguées tissaient des toiles de forme irrégulière ou de taille variable. Par exemple, les araignées caféinées produisaient des toiles plus petites, mais plus larges, tandis que celles ayant ingéré du LSD produisaient plus de toiles à structure régulière. Après plusieurs semaines d'expérimentations et de résultats peu fructueux, Peter abandonne et retourne à ses recherches tandis que Witt intéressé par ces observations persévère. L'expérience sera reprise plus tard, en 1995, par des scientifiques de la NASA confirmant les résultats précédents (« Using Spider-Web to determine toxicity », 1995). Inspirée par ces expériences originales, l'artiste a donc décidé de les adapter au *Physarum P.*. Pour ce faire, elle a placé dans des fioles de tailles variables (de 100 ml à 1L), des colonies de l'organisme exposé à différentes drogues et psychotropes tels que du tabac, du cannabis ou encore de la valériane, une substance qui provoque un état de somnolence chez l'humain. Les photos viennent documenter ces manipulations effectuées en laboratoire et viennent dans le même temps témoigner du développement du *Physarum P.* sur une surface tri-dimensionnelle.

Figure 4.6 Teresa Schubert, *Somniferous observatory #5 (Physarum Polycephalum and Cannabis),* LightJet Print on Kodak Pro Endura silk, 60 x 90 cm, (2012).

Les différents modes de présence du *Physarum P.* :

Bien que de manière générale le travail de Teresa Schubert ait recours aux technologies numériques, je retrouve dans son approche quelques similitudes avec mon travail. En premier lieu, son rapport à la matière. En effet, Schubert a recours à toute une palette de mediums différents offrant au spectateur différents modes d'appréhension du vivant. Dans certaines de ces

œuvres, le *Physarum P.* est clairement exposé et donné à voir. Ce fut le cas par exemple lors *d'Inoculum – Connecting the Other,* événement organisé par l'artiste en février 2016 à Berlin. Durant deux jours, différents intervenants provenant d'horizons divers ont échangé sur leurs recherches respectives lors de conférences et tables rondes, l'évènement comprenait également un volet artistique avec des performances et une exposition. Lors de cette exposition, les intervenants étaient invités à présenter un objet de leur choix important pour leur recherche et en rapport avec leur présentation. L'artiste y a présenté une installation appelée *Inoculum* où 16 boîtes de Petri portaient les empreintes bactériennes de l'artiste, de son enfant ainsi que celles de son chien. Les boîtes étaient placées sur une table que les visiteurs pouvaient observer grâce à de petites loupes disposées sur la table.

Figure 4.7 Aperçu de l'installation *Connecting the Other* (2016).

Dans *Somniferous observatory,* le *Physarum P.* est présent, mais sous un autre mode cette fois, celui de la représentation. Ici l'organisme fait partie du processus de création, mais n'est pas à proprement parler présent lors de l'exposition. Les photos qui font office d'œuvres sont en réalité la trace ou le témoin de manipulations effectuées en laboratoire, elles ont également une vocation documentaire. Lorsque je présente mes photographies, il s'agit là aussi d'une représentation du *Physarum P.*, mais ces dernières sont moins empreintes d'une vocation documentaire que d'un souci esthétique. *Blue Oat* par exemple relève davantage du registre de l'évocation que de celui du témoignage au sens documentaire. Des indices visuels permettent de

comprendre que la photographie témoigne d'une expérience réalisée en atelier, mais l'approche est plus subtile, plus poétique. Il s'agit d'ailleurs volontairement de la seule image que j'ai conservée de cette série d'expériences. De la même façon, *Passage* relève du registre de l'évocation. Très peu contrastée, l'image donne moins à voir qu'elle ne suscite l'imagination du regardeur.

Enfin, dans *Biometries,* première œuvre présentée, le *Physarum P.* n'est pas donné à voir en tant que tel ni même représenté, mais simulé. L'amiboïde qui se développe sur le corps des visiteurs est virtuel et simule le comportement d'exploration de l'organisme. Ici, le degré de présence du *Physarum P.* est encore plus faible dans la mesure où il n'est ni présent ni figuré dans l'installation. Toutefois, son implication dans le processus créatif est évidente puisque l'algorithme utilisé pour créer la projection obéit aux lois biologiques de l'organisme. De la même façon, mes dessins d'observations et aquarelles n'engagent pas de manière directe l'organisme, mais impliquent implicitement sa manipulation.

4.4 Annie Thibault

Depuis 1995, l'artiste-chercheure québécoise utilise micro-organismes et moisissures à la fois comme inspiration et comme mediums de création. D'abord formée en sciences pures, Annie Thibault a ensuite entrepris un cursus artistique. Après avoir obtenu un baccalauréat en arts plastiques de l'Université du Québec en Outaouais en 1989, l'artiste a repris les études pour obtenir une maîtrise en arts visuels de l'université d'Ottawa en 2016.

Depuis plus de 20 ans, son projet de laboratoire vivant intitulé *La chambre des cultures* l'amène à utiliser les laboratoires de microbiologie comme des ateliers itinérants. Enchantée[138] à la fois par le vivant – et notamment les champignons qui furent « les premiers à apparaître dans les sous-bois irradiés de Tchernobyl en 1986 » – et par l'univers du laboratoire biologique, c'est naturellement que son travail se retrouve à la croisée de ces deux univers. C'est à l'hiver 2015 que l'artiste installe une première serre de fortune dans des locaux désaffectés du sous-sol de l'Université d'Ottawa. Quelques tiges d'acier pour la structure, des pinces récupérées d'un labo de chimie et une pellicule de plastique tendue font l'affaire. À l'intérieur, quelques étagères en bois et acier accueillent les cultures et un humidificateur permet de garder l'environnement propice au développement des spécimens. Pendant le processus de culture l'artiste observe, dessine, peint, photographie, donnant ainsi naissance à une œuvre-système ou installation, aquarelles et photographies dialoguent ensemble, se répondent créant ainsi une unité en rappelant métaphoriquement le pouvoir d'interconnectivité. À l'occasion de l'exposition collective *l'Art est vivant* à la Maison des Arts de Laval j'ai pu moi-même faire l'expérience de cet «enchantement» évoqué par l'artiste. Quatre pièces réalisées à l'occasion de ses recherches de maîtrise y étaient présentées sous le titre : *La chambre des cultures, déviance-survivance*. Parmi les pièces présentées, une serre telles que celle décrite plus haut, une aquarelle, une photographie ainsi qu'une projection vidéo.

---

[138] Je reprends ici volontairement les mots de l'artiste. Elle débute son texte de projet d'exposition pour la maîtrise en mettant l'accent sur la notion d'enchantement qu'elle emprunte à Jane Bennett dans son ouvrage intitulé *The Enchantment of Modern Life. Attachments, Crossing and Ethics.* L'enchantement y est vu comme « forme d'ouverture à l'inhabituel, à ce qui nous captive, nous impressionne, mais aussi à ce qui nous trouble et nous inquiète. Être enchantée, c'est être à la fois charmée et troublée». Récupéré le 14 septembre 2017 de https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/35203/1/Thibault_Annie_2016_the%CC%80se.pdf

Figure 4.8 Annie Thibault, *La chambre des cultures, déviance-survivance,* (2014-2016) Vue de l'exposition à la maison des arts de Laval

Figure 4.9 Annie Thibault, *La chambre des cultures, déviance-survivance, Serre,* (2014-2016) Détail de la serre exposée.

Dernier jour de l'exposition et l'émerveillement est total. La serre telle que disposée dans l'espace d'exposition invite le spectateur à en faire le tour afin d'apprécier la multitude et l'incroyable diversité des spécimens présentés. Les bâches de plastiques partiellement remplies de condensation – rappelant la nature vivante des sculptures végétales – obligent le corps à quelques contorsions afin d'adopter le meilleur point de vue sur les sculptures. De même, l'odeur dégagée après plusieurs semaines d'exposition participe également de cette expérience sensorielle singulière. Sur les tables et étagères disposées dans la serre un peu à la manière d'un cabinet de

curiosité, les champignons se comptent par dizaines, tous arborant des couleurs, tailles et formes différentes:

> Car tout comme les cultures fongiques ou certains microorganismes évoluant dans des conditions de ¨survivance¨ (par manque d'oxygène, d'humidité ou de surabondance de gaz carbonique), les pleurotes s'adaptent en opérant une sorte de ¨déviance¨ de leur parcours de croissance et de leur forme habituelle, se transformant, s'allongeant, s'entortillant, ou s'évasant, selon le besoin (Thibault, 2016, p. iv).

Le substrat composé de brindilles, de paille, de céréales et de nutriments accueille les semences de pleurote sous forme liquide dans un sac de plastique scellé. Une fois que le mycélium (matière cotonneuse blanche) a investi toute la poche, l'organisme cherche à s'en échapper pour se reproduire et se développer sous la forme de pleurotes. L'artiste utilise ces sacs dans des installations soit suspendus, soit accrochés à des poteaux métalliques, soit disposés dans des cloches, globes et autres verreries de laboratoire. Non loin de la serre, une aquarelle et une photographie témoignent du processus créatif de l'artiste dont le travail révèle tout le potentiel poétique émanant de ces cultures organiques. De même la vidéo en *time-lapse*[139] révèle toute la beauté de ces organismes à différents stades de leur développement jusqu'à leur pourrissement.

Finalement, je retrouve dans le travail d'Annie Thibault beaucoup de points communs avec ma propre démarche. En premier lieu, nos travaux respectifs sont tous deux le fruit d'un *enchantement* ou d'une fascination pour le vivant et l'univers du laboratoire. La verrerie et les ustensiles utilisés (Petri, scalpel, lampe à alcool, etc.) sont autant de nouveaux éléments du processus créatif

[139] Le *time-lapse* est une technique cinématographique réalisée image par image et permettant de donner un effet accéléré à des actions lentes.

qui m'ont inspiré une série de photos témoignant de ces changements. Chez Annie Thibault la verrerie est un élément à part entière dont l'esthétique participe de la dimension poétique des œuvres. C'est par exemple le cas dans son installation intitulée *Capteurs d'essence*[140], mais également dans ses œuvres plus récentes regroupées sous le titre commun de *La chambre des cultures, défiance-survivance*. De ce rapport à l'esthétique découle une forte dimension poétique de l'œuvre de Thibault qui entre en résonnance avec mon propre travail. Non seulement le choix de matériaux tels que le verre ou l'encre joue le jeu d'une certaine poésie – de par leur apparente délicatesse et fragilité –, mais, nos productions relèvent davantage d'une sublimation des organismes étudiés que d'une quelconque transgression ou d'une provocation, deux dimensions caractéristiques du bioart. De même qu'il était pour moi important d'avoir recours à du matériel de laboratoire de base, les serres d'Annie Thibault sont constituées de matériaux de fortune obligeant les champignons à se développer dans un « environnement domestique et artistique hors d'un milieu naturel ou des conditions optimales de la serre ou du laboratoire » (Thibault, 2016, p. v). Enfin, le rapport aux mediums m'apparaît comme un autre point commun de nos approches et ce particulièrement dans *La chambre des cultures, déviance-survivance.* Son univers artistique fait se côtoyer installation, peinture, photographie. Plus qu'une simple cohabitation, Annie Thibault crée les conditions d'un véritable dialogue entre ces différents mediums. Dans cette perspective, le contexte de recherche universitaire commun à nos travaux joue un rôle non négligeable, l'ouverture d'esprit étant une vertu inhérente à l'esprit de recherche. De fait, ne pas se limiter quant aux mediums utilisés, mais au contraire, tirer le meilleur parti du potentiel de chacun était ma devise.

[140] *Capteurs d'essence* (1999) consiste en des sculptures de verre soufflé en forme de cornes dans lesquelles l'artiste dépose de la gélose. Les capteurs sont ensuite installés dans l'environnement pour venir témoigner de la vie microscopique du lieu.

Figure 4.10 Annie Thibault, La chambre des cultures, déviance-survivance, Les radieuses #1, (2015).

4.5 Golnaz Behrouznia

Artiste plasticienne, Golnaz Behrouznia mêle dans son travail références biologiques et artistiques. De ce mélange sourd un répertoire formel aussi original qu'unique où les allers-retours entre biologie et art deviennent créateur d'un univers artistique propre à l'artiste. D'origine iranienne, l'artiste plasticienne s'est d'abord formée aux Beaux-Arts de Téhéran pour ensuite poursuivre ses études à Toulouse afin de s'initier à la création numérique. Sculpture, dessin, installation vidéo, performance sont autant de médiums permettant à l'artiste de renouer avec sa fascination pour les sciences naturelles, la vie microscopique et plus largement les phénomènes de la vie. Son travail met en scène de différentes manières – en fonction des mediums utilisés – de petites créatures organiques imaginaires rappelant étrangement des micro-organismes qui seraient vus au microscope.

4.5.1 Imaginary encyclopedia

Imaginary Encyclopedia est une série de dessins de micro-organismes imaginaires amorcée en 2011. En suivant la logique des classifications du vivant, l'artiste décline un répertoire formel s'inspirant de la biologie et de la microbiologie pour mettre en place une classification imaginaire.

> Dans un processus de travail artistique, je développe mes questions sur divers aspects de la vie à travers des représentations variées de personnages imaginaires. Des créatures qui ressemblent à des modèles physiques comme des micro-organismes et qui se réfèrent à l'univers biologique. J'ai

> cherché à mettre en place une sorte de logique de développement et de regroupement/de classification de ces créatures renvoyant à une encyclopédie imaginaire.
>
> Je compose des formes les unes par rapport aux autres et essaye d'imaginer comment pourraient se traduire les formes des étapes suivantes résultant des croisements entre les formes précédentes. Une sorte de structure logique se met en place dans le processus de création.
>
> Je pars d'un examen général de mes sources d'inspiration et de leurs caractéristiques afin de recueillir des informations. Ce processus de départ, me conduit vers des propositions irréelles, qui développeraient par leurs enracinements dans le réel, un potentiel d'ouverture sur des questionnements artistiques comme scientifiques[141].

Ainsi le travail de Behrouznia résulte d'un mouvement pendulaire oscillant entre deux pôles : d'un côté l'artistique, de l'autre les sciences naturelles. C'est de ces allers-retours permanents que naissent ses créatures hybrides, sortes d'« animaux-cellules-chimères ».

[141] Behrouznia, G. (s. d.-a). *Imaginary Encyclopedia*. Récupéré le 18 août 2018 de http://www.golnazbehrouznia.com/imaginary-encyclopedia1.html

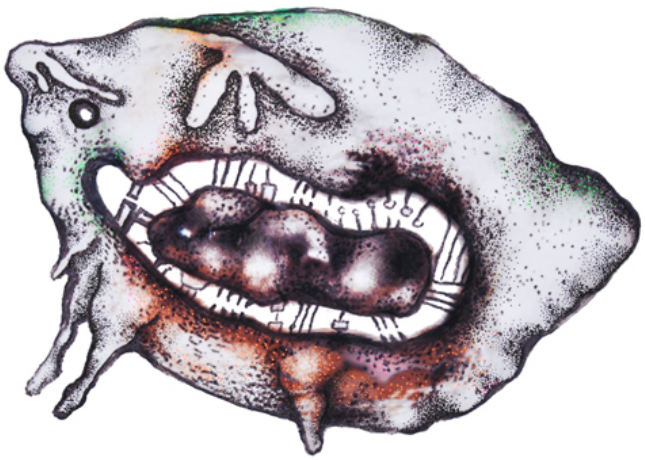


fig 2: Moedus Strotus

Figure 4.11 Golniaz Behrouznia, *Imaginary Encyclopedia (Moedus Strotus)*, (2011-)

fig 9: *Piscem Grandem Frog*

Figure 4.12 Golniaz Behrouznia, *Imaginary Encyclopedia (Piscem Grandem Frog)*, (2011-)

En créant un monde nouveau, autonome et hybride à la croisée des arts, de l'imagination et des sciences, Behrouznia nous offre une vision du vivant qui réconcilie avec l'imaginaire tout en revendiquant une lecture non scientifique de la science. En convoquant l'imaginaire au sein de la réalité biologique, l'artiste entend ainsi donner une nouvelle vision de la biologie.

> Je cherche à ce que la biologie ne soit plus descriptive, mais qu'elle crée des briques élémentaires, à la façon d'un jeu de construction dont je pourrai me saisir pour en faire ce que bon me semble. En un mot, je tente la vision d'une science qui nous réconcilierait avec l'imaginaire. En reconstruisant les lois et les fonctionnements de la nature à la façon d'un bricolage, je veux finalement interroger l'époque dans laquelle nous vivons, où la science touche du doigt son objet d'étude, de si près et si fortement que parfois on pourrait la soupçonner de créer sa propre réalité[142].

4.5.2 Lumina fiction

Lumina fiction est une fiction biologique mettant en scène ces petites chimères au sein d'un dispositif spatial incluant le spectateur. Créée en 2015, l'œuvre consiste en une animation présentant les créatures hybrides imaginées par l'artiste. Projetés sur un voilage imperceptible dans l'environnement obscur dans lequel prend place l'installation, les organismes imaginaires semblent flotter dans l'espace, évoluant au gré des déplacements des spectateurs au sein du dispositif.

[142] Les abattoirs. (s. d.). Golnaz Behrouznia, « Labo organika ». Dans *les Abattoirs. Musée - FRAC Occitanie Toulouse*. Récupéré le 18 août de https://www.lesabattoirs.org/actualite-midi-pyrenees/golnaz-behrouznia-labo-organika

> J'ai pensé à des insectes qui émettent de la lumière la nuit, à des amibes, des créatures aquatiques ou microscopiques transparentes et féeriques. On a ainsi l'impression qu'elles flottent dans l'espace, même s'il ne s'agit pas d'un hologramme[143].

Equipée de capteurs sensoriels, *Lumina fiction* répond aux déplacements des spectateurs. Tantôt enveloppantes, tantôt effrayantes – voire menaçantes – les créatures de Behrouznia rougissent au contact trop rapproché des spectateurs semblant ainsi simuler un mécanisme d'alerte ou de défense. Différentes ambiances sonores, en accord avec le comportement des organismes, viennent compléter cet « écosystème fictif » pour rendre l'expérience d'autant plus immersive. Mise au point en collaboration avec François Donato, compositeur, l'installation a fait l'objet d'améliorations techniques en 2017.

> Cette version actuelle favorise les capacités de l'installation à interagir avec son environnement et met en place un comportement plus complexe structuré en plusieurs phases[144].

En plus d'avoir collaboré avec François Donato pour la partie technique, l'artiste a bénéficié des conseils de Mathilde Malbreil scientifique spécialiste de la communication chez les micro-champignons et les végétaux, pour mettre au point le scénario de l'animation projetée.

---

[143] Gallot, C. (2016, 30 mai). Gueules d'«hémisphères». *Libération*. Récupéré le 18 août 2018 de https://next.liberation.fr/images/2016/05/30/gueules-d-hemispheres_1456150

[144] Behrouznia, G. (s. d.-b). *Lumina Fiction #2*. Récupéré le 27 janvier 2019 de https://www.golnazbehrouznia.com/lumina-fiction-2.html

Figure 4.13 Golniaz Behrouznia, *Lumina fiction*, (2015).

4.5.3 Similarités et différences

Ayant découvert le travail de Behrouznia sur le tard, ce dernier ne peut donc faire partie de ceux qui m'ont inspirée[145]. Pour autant, il me permet de mieux situer ma démarche parmi la constellation d'artistes s'intéressant et travaillant autour de thématiques relatives au vivant entendu de manière large. Bien que Behrouznia n'ait pas recours à la biologie et à ses procédés comme mediums – mais davantage comme source d'inspiration –, je peux néanmoins percevoir quelques similitudes dans nos approches. En premier lieu, le

[145] À l'heure où j'écris ces lignes, mon exposition de fin d'études a déjà eu lieu. Ce n'est que quelques semaines après la fin de celle-ci que j'ai découvert le travail de Behrouznia. Pour autant, cette exposition n'est pas le point final de mes recherches et il m'apparait évident que l'œuvre de Behrouznia va jouer un rôle dans l'évolution de mon travail.

rapport aux mediums. Bien que, contrairement à moi, Behrouznia ait recours aux médias numériques dans la plupart de ses œuvres, les différents mediums utilisés sont tous au service de ce désir de créer un monde hybride à la rencontre du biologique et du plastique. Nos démarches convergent donc vers ce même désir de créer un univers plastique issu de l'utilisation d'une variété de mediums. De même, les notions d'hybridation et de connexion sont omniprésentes dans son travail. En effet, cet écosystème inventé de toutes pièces par l'artiste résulte également de la synergie de l'artistique et du biologique. Autre point commun de nos travaux, la question de l'imaginaire. Comme je l'ai souligné un peu plus haut, l'imaginaire est l'élément clef qui permet à l'artiste iranienne de lier les deux univers dont résulte son travail. Dans ma démarche, l'imaginaire joue également ce rôle de connecteur entre art et biologie notamment par le biais de l'abstraction. C'est particulièrement le cas pour mes lavis sur *levkas* et certaines de mes photographies. Les formes vaporeuses issues de la diffusion de l'encre de chine dans les multiples couches calcaires laissent pleinement place à l'imaginaire du regardeur pour qu'il y voie ce qu'il souhaite. Le vernissage de l'exposition m'a d'ailleurs permis de noter que mon travail de *levkas* en petit format intitulé *Croissance rhizomatique* permettait facilement ce vagabondage de l'esprit du spectateur. Certains y ont vu des fleurs (comme par exemple des coquelicots), d'autres des cellules cancéreuses ou encore des réseaux de neurones.

Outre le fait que le processus créatif de Behrouznia n'implique pas de manipulation du vivant, une des différences majeures de nos démarches réside dans la nature des interactions entre les deux pôles de l'art et de la biologie. En effet, mon travail prend pour point de départ un élément issu de la biologie (le *Physarum P.*) pour effectuer un déplacement vers le pôle artistique par le biais d'une intégration de cet élément à un dispositif

artistique. Comme par un jeu d'écho, les œuvres d'art issues de cette xénogreffe[146] renvoient elles aussi – de par leur dispositif – au monde biologique. Bien que je cherche à donner une dimension poétique à la culture de *Physarum P.*, je ne cherche pourtant pas à camoufler la dimension biologique de ma démarche. Aussi, les boîtes de Petri, dômes en verre et loupes font partie intégrante du dispositif de monstration. Toujours selon cette logique, ma paillasse de travail est présente dans l'espace d'exposition. Des fiches étaient même à disposition du spectateur afin de donner quelques informations sur le *Physarum P.*, élément clef de l'exposition. La première illustrait le cycle de développement de l'organisme tandis que la seconde donnait à lire quelques lignes sur son comportement afin de donner au spectateur quelques pistes de lecture de l'exposition sans pour autant en imposer une interprétation unique. Mon travail plastique prend donc sa source dans le monde biologique pour modifier ma façon de faire de l'art tout en effectuant un renvoi à la biologie par le biais des dispositifs mis en place.

La démarche de Behrouznia met en jeu ces deux pôles de manière un peu différente. En effet, son travail prendrait sa source dans les arts visuels pour nous amener vers l'univers biologique. Ce chemin nous est en quelque sorte imposé par les choix esthétiques de l'artiste qui s'inspire énormément de l'imagerie microbiologique. Pour autant, un retour vers le pôle artistique s'opère dans la mesure où sa démarche, bien que donnant naissance à un univers singulier, n'en reste pas moins un « écosystème fictif » et donc le fruit de l'imagination de l'artiste. On peut d'ailleurs lire sur le site internet de l'artiste : « Mon travail renvoie au monde de la biologie et à celui de la

[146] « Hétérogreffe où le donneur et le receveur appartiennent à des espèces différentes ». Voir Rey, A. et Rey-Debove, J. (2003). Xénogreffe (p. 2818). Dans *Le Petit Robert*. Paris : Le Robert.

science, et en même temps il ne renvoie qu'à lui-même[147]». Un peu plus haut Behrouznia révèle même : « [vouloir tenter] la vision d'une biologie, qui cherche une réconciliation avec les voies de la création, et ce qui les traverse ». L'artiste considère donc dans son travail l'art comme vecteur de changement. Changement d'une vision que l'on se fait de la biologie et plus largement de la science. Dans mon travail au contraire, l'élément vecteur de changement est issu de la biologie et vient modifier l'artistique, le faire évoluer en lui donnant un nouveau tournant, un nouveau souffle.

4.6 The lagoglyphs Series

The *Lagoglyphs Serie*s est une série d'œuvres d'Eduardo Kac dans laquelle l'artiste développe un langage visuel dit « rabbitographique *».* Le point de départ de ces productions remonte à l'an 2000 et à la création d'Alba[148], une lapine albinos phosphorescente sous certaines radiations lumineuses et obtenue par transgénèse dans les laboratoires de l'INRA à Jouy-en Josas[149]. Lorsqu'il est question d'exposer l'animal en galerie à l'occasion du festival d'art « Avignonumérique », le laboratoire refuse invoquant le principe de précaution quant à un éventuel risque sanitaire dans le cas où l'animal s'échapperait. Car en effet, Alba est l'unique individu d'une nouvelle

[147] Behrouznia, G. (s. d.-c). *Articles*. Récupéré le 21 août 2018 de http://www.golnazbehrouznia.com/articles.html

[148] Le titre exact de l'œuvre est *GFP Bunny* (2000). GFP étant la version abrégée de *Green Fluorescent Protein*.

[149] Alba est obtenue par transfert du gène codant pour la production d'une protéine (GFP) responsable de la fluorescence de certaines méduses du Pacifique.

espèce[150]. Si l'animal venait à s'échapper et se reproduire, ses descendants seraient également porteurs de cette spécificité. En réponse à ce refus du laboratoire, et dans le but de sensibiliser le public à sa démarche qui consistait ultimement à adopter l'animal après son exposition, Kac développe toute une série de travaux autour de l'animal. Plus particulièrement, *Lagoglyph* est un ensemble d'œuvres réalisées depuis 2006. En premier lieu, les *Lagoglyphs : The Bunny Variations* (2007) est une série de douze sérigraphies reprenant des sortes de pictogrammes noir et vert rappelant Alba. Chaque impression se compose d'une combinaison originale de douze pictogrammes créant ainsi une sorte d'alphabet inversé. En effet, l'alphabet latin se compose de vingt-six lettres dont les multiples combinaisons nous permettent d'exprimer tout ce que l'on désire. À l'inverse, ce système de pictogrammes, peu importe les combinaisons envisagées, renvoie toujours à une seule et même chose : Alba.

[150] En réalité Jean-Louis Houbedine, professeur à l'INRA et véritable créateur d'Alba, n'en est pas à la création de son premier lapin phosphorescent pour les besoins de ses recherches sur la différenciation cellulaire.

Figure 4.14 Eduardo Kac, *Lagoglyph : The Bunny Variation,* (2007), 12 sérigraphies 15,7 x 21,2 pouces. Édition limitée de 50.

Figure 4.15 Eduardo Kac, *Lagoglyph : The Bunny Variation #1* (2007), 12 sérigraphies 15,7 x 21,2 pouces. Édition limitée de 50.

Deux ans plus tard, Kac réitère l'utilisation de ce langage pictographique dans une animation qu'il intitule *Lagoglyphs Animation* (2009). Lors de cette animation, un logiciel créé spécifiquement pour les besoins de l'œuvre permet à 800 pictogrammes différents créés par l'artiste de générer une animation ne se répétant jamais. Là encore l'œuvre naît de la combinaison d'éléments indépendants. Par ailleurs, le fait que l'animation ne se répète jamais, se redéfinissant sans cesse lui donne un aspect presque organique, en constante évolution.

Figure 4.16 Eduardo Kac, *Lagoglyphs: Animation I* (2009).

Un peu plus tard, en 2011, l'artiste crée *Lagoglyph Porcelain*, une série de sculptures bicolores noires et vertes reprenant toujours la forme de ses pictogrammes, une évolution en volume de ce langage « rabbitographique ». Les l*agoglyphs*, créent ainsi un répertoire de formes, couleurs et textures qui fonctionnent comme une langue à part dont le seul signifiant est Alba.

> Parallel to my art, I have written and published experimental poetry continuously since the early 1980s, as exemplified by my holopoems, digital poems, and biopoems. In the *Lagoglyphs* I create a series that brings from poetry both the power of condensation of meaning and the productive ambiguity of carefully crafted linguistic syntagms.
>
> In the *Lagoglyphs*, I bring together the multiple forms and the varied issues that have continuously informed my art. Indeed, a

> new chirographic synthesis that is also a new beginning, one in which word and image come together as mark and meaning[151].

Figure 4.17 Eduardo Kac, *Lagoglyph Porcelain* (2011).

Bien que les similarités de mes œuvres entre elles soient moins évidentes que dans le travail de Kac, je retrouve dans sa démarche quelques points communs avec « Phys[art]um ». En premier lieu, la diversité des mediums utilisés. Je n'ai présenté ici qu'une sélection d'œuvres « leporimorphes » déclinées par l'artiste. Bien que Alba ne fasse pas à proprement parler parti de *The Lagoglyph Serie* elle en reste néanmoins l'instigatrice. La lapine se trouve alors au centre d'un système de signes dont elle est l'unique signifiant.

[151] Kac, E. (s. d.-b). *Lagoglyphs: Mark and Meaning*. Récupéré le 19 septembre 2018 de http://www.ekac.org/lagoglyphs.about.html

Selon le critique britannique Harry Burke, la démarche de Kac pourrait être un exemple de ce que Brian Droitcourt désigne par « *liquid poetry »* défini en tant que « langage qui apparaît petit à petit dans un réseau de formes en tant que fluide plutôt que dans les discrets incréments du papier » (traduction libre). Outre la diversité des mediums utilisés, leur nature est également un point qui retient mon attention. En effet, *The Lagoglyph Serie*s composée de mediums dits traditionnels tente de créer un dialogue avec l'œuvre dont elle est issue en y faisant référence. Ce dialogue est incarné par la forme que revêtent les œuvres elles-mêmes. Autrement dit, les oeuvres *sont* le dialogue.

> Perhaps then they do a better job representing the inherent flux of language than conventional alphabets – though any stasis in "conventional" language is fiction: think emoticon, kaomoji, emoji; language, even on a material level, is always changing[152].

Les différentes combinaisons obtenues par leur agencement tentent de montrer la flexibilité et la mutabilité qu'offre ce type de langage. Un langage visuel qui par des échos, références et connexions, crée une entité cohérente. Dans le cas de Kac cette entité est identifiée comme The Lagoglyph Series. Dans mon travail, j'ai nommé cette entité « Phys[art]um ».

4.7 Conclusion

Si le chapitre précédent visait à décrire et analyser mon processus créatif pour mieux en cerner les spécificités, le présent chapitre avait, quant à lui,

[152] Burke, H. (s. d.). *What's ↑, Doc? On reading rabbit writing in Eduardo Kac's The Lagoglyph Series*. Récupéré le 19 septembre 2018 de http://www.ekac.org/burke.html

pour ambition de situer ma pratique dans le Tout-monde de la création artistique contemporaine. Ma pratique étant composite, établir un corpus d'œuvres cohérent me paraissait à la fois complexe et dénué de sens. Dans la mesure où ma pratique s'inscrit dans une temporalité, dans un processus, le choix d'établir un corpus de démarches présentant chacune des résonnances avec ma pratique s'est donc imposé naturellement. Parmi celles-ci, toutes n'ont pas recours au vivant, certaines n'utilisent pas le *Physarum P.* comme medium, d'autres encore n'utilisent pas de mediums traditionnels. Pour autant, toutes entretiennent un lien avec mon propre travail.

Je pense par exemple au travail de Golnaz Behrouznia : nos travaux partagent cette même ambition de créer un monde hybride mêlant imaginaire et poésie permettant un rapprochement entre l'art et la biologie. Pour autant, nous n'abordons pas le vivant de la même manière. Son approche reste de l'ordre de l'inspiration (et c'est également le cas de certaines de mes oeuvres, notamment mes peintures), alors que la mienne implique la culture d'un organisme vivant. Un point de divergence qui devient un point commun avec le travail de Barnett. Car en plus d'intégrer littéralement le vivant dans son processus créatif et d'avoir recours à plusieurs types de mediums pour en explorer le potentiel, Barnett cultive elle aussi des souches de *Physarum P..* L'artiste exploite essentiellement la dimension sociale que lui inspire le fonctionnement biologique du *Physarum P*.. L'organisme est alors un prétexte pour rassembler des personnes d'âges et d'horizons différents, amorcer la discussion – aussi bien sur les réseaux et les différents types de connexions – ainsi que repenser et remettre en cause nos connaissances sur l'intelligence et ses mécanismes. En bref, un aspect didactique absent de ma démarche artistique, mais qui n'est cependant pas étranger à mon propre travail de chercheure.

De la même façon, l'esthétique et la dimension poétique des travaux de Thibault résonnent avec ma pratique même si leur démarche ne convoque pas le *Physarum P*[153]*..* Bien que nous ne travaillions pas avec le même organisme, nos démarches présentent des similarités. D'abord, parce que nos œuvres s'inscrivent dans un processus de culture particulier. *La chambre des cultures. Déviance et survivance* témoigne précisément de l'exploration artistique de la culture de pleurotes tandis que *Phys[art]um* explore le potentiel artistique du *Physarum P..* Ensuite, parce que nos projets respectifs étant inscrits dans un processus global de culture d'un organisme vivant*,* les œuvres produites durant ce processus entretiennent entre elles d'étroites relations. Par ailleurs, chacune de ces explorations nous a amenés à explorer différents mediums créant ainsi un dialogue entre les œuvres. Enfin, ce lien entre les parties et le tout, c'est-à-dire, entre les œuvres et le projet lui-même, semble être de nature similaire. Autrement dit, nos projets respectifs sont entendus comme entités organiques et ouvertes, où les œuvres, de par leur mise en relation, contribuent à révéler une nouvelle facette de notre démarche. Chez l'artiste allemande Teresa Schubert, c'est davantage le rapport à la matière et aux mediums qui semble résonner avec mon travail même si l'artiste utilise *Physarum P.* à la fois comme medium et source d'inspiration. Enfin, j'ai évoqué le projet de l'artiste américain Eduardo Kac intitulé *Lagoglyph Serie,* pour les connexions établies entre les œuvres au sein de cet ensemble malgré leur apparente diversité. Cela m'aura permis entre autres de révéler l'existence d'un langage plastique comme fil conducteur entre mes différentes œuvres.

[153] Behrouznia pour sa part s'inspire du vivant mais ne manipule pas.

Par ailleurs, si pointer ces jeux de connexion et d'hétérogénéité m'aura permis d'inscrire et de situer mon travail dans l'éventail de la création contemporaine, cela m'aura surtout permis de le définir et donc de mieux le comprendre. Dans la mesure où la période de rédaction de thèse a lieu après la création et la production de l'exposition, la plupart des références présentées dans ce chapitre ne sont pas des démarches qui ont inspiré mon travail, mais qui m'ont aidé à mieux en saisir les spécificités et la singularité.

Finalement, les points de divergence soulevés au début du chapitre entre mon travail et les productions de bioart m'auront amené à penser que malgré ce point commun de la manipulation du vivant, ma démarche entretient également des affinités avec celles d'artistes ayant recours à des mediums traditionnels. De fait, ma pratique se situe dans un entre-deux, dans le *continuum* de ce que j'ai nommé les « pratiques du vivant ».

CONCLUSION

Depuis une dizaine d'années maintenant, mes recherches portent sur les pratiques artistiques du vivant. Mon intérêt pour les sciences de la vie m'a amené à croiser la route du bioart, une tendance de l'art contemporain dont je ne soupçonnais pas encore l'existence lorsque j'ai entrepris mon master. Je me suis d'abord intéressée aux enjeux de ce type de pratique en découvrant les œuvres d'artistes phares tels que Tissue Culture & Art, Eduardo Kac, Nathalie Jeremijenko ou encore Marta De Menezes. Bien que fascinée par la nature des œuvres produites, ma pratique artistique de l'époque n'intégrait pas encore de medium vivant. Je me contentais alors de faire un parallèle entre ma pratique de la sérigraphie et le clonage reproductif, très médiatisé avec la naissance de Dolly à la fin des années 1990. Mon travail relevait alors de la métaphore d'un processus biotechnologique. La sérigraphie, procédé de reproduction de l'image me permettait d'établir un lien avec le clonage procédé de reproduction issu des biotechnologies. Cette dimension métaphorique était un des paramètres de ma pratique que je souhaitais faire évoluer lorsque j'ai entrepris ce doctorat. Outre le challenge à la fois personnel et intellectuel que peut représenter la poursuite d'études doctorales, j'avais la ferme intention de me lancer également un défi d'un point de vue de la pratique artistique. C'est précisément cette envie de bousculer mes habitudes de pratique et de sortir de ma zone de confort qui m'ont amené à m'engager dans un doctorat de type recherche-création.

Courant 2013, avant d'ouvrir cette nouvelle page de ma création, j'ai décidé[154] d'aller vivre en Australie quelques mois et de participer aux activités du fameux laboratoire d'art biologique SymbioticA. Outre mon objectif d'améliorer mon anglais pour la recherche, il était important pour moi de faire l'expérience de ce lieu et d'en prendre le pouls. Durant ces quelques mois j'ai donc pu faire partie de l'effervescence scientifique du laboratoire et rencontrer différents acteurs de la communauté, visiter les locaux du laboratoire au sein de la faculté, m'entretenir avec Ionat Zurr et assister à ses cours, participer aux rencontres hebdomadaires avec artistes et étudiants du programme, rencontrer Stuart Bunt et Miranda Grounds[155], assister à des conférences d'Oron Catts, visiter ma première exposition de bioart[156], mais aussi de voir de mes propres yeux la troisième oreille de Stelarc[157]. Autant d'expériences qui ont nourri ma démarche et forgé ma vision de ces pratiques contemporaines que théoriciens et artistes s'efforcent de définir depuis une vingtaine d'années. Évidemment, le dynamisme de ces pratiques – directement corrélé à l'évolution des (bio)technologies – rend la tâche d'autant plus difficile que les artistes se jouent sans cesse des étiquettes qu'on tente de leur imposer. Pour autant, la distinction entre *pratique métaphorique* et *pratique effective* telle que suggérée par Robert Mitchell encore appuyée par Jens Hauser où des artistes tels qu'Éduardo Kac ou TC&A semble faire consensus auprès de la communauté. En affichant comme ambition d'introduire le vivant dans ma pratique, il me fallait donc

[154] Grâce à un financement reconnaissant l'intérêt et l'originalité de mes recherches.
[155] Stuart Bunt et Miranda Ground sont tous deux neuroscientifiques de l'école d'anatomie et de biologie humaine de l'UWA et initiateurs aux côtés d'Oron Catts du projet SymbioticA.
[156] Il s'agit de l'exposition intitulée « Semipermeable (+) » présentée au Powerhouse Museum de Sydney du 07 au 21 juin 2013.
[157] À l'occasion d'une communication donnée lors du symposium intitulé *The science of Stelarc* organisé à la Curtin University de Perth les 19 et 20 juin 2013, l'artiste a dévoilé à l'audience *Ear on arm.* L'œuvre consiste en l'implantation chirurgicale d'une structure en biopolymère dans son avant-bras gauche. Le projet original prévoyait également l'implantation d'un microphone permettant aux internautes une connexion sonore avec l'artiste.

franchir cette frontière entre pratiques effectives et métaphoriques matérialisée par le passage à l'acte de la manipulation du vivant.

Spécificités d'une pratique artistique impliquant le vivant :

J'aime l'idée de travailler avec le *Physarum P.* un peu à la manière d'un prélèvement. J'ai prélevé cet organisme du monde biologique pour l'introduire dans un substrat différent : l'art contemporain. Évidemment, cela me demande une certaine capacité d'adaptation, voire un lâcher-prise. Dans mon cas précis, la lumière était par exemple un paramètre déterminant que je devais prendre en compte très tôt dans le processus créatif. Le vivant m'impose quelques contraintes lesquelles stimulent ma créativité et influent directement sur le dispositif de monstration. Dans des cas plus extrêmes, comme par exemple celui de *Transire* relaté au chapitre III, le *Physarum P.* va jusqu'à entraver le bon déroulement de l'œuvre et la mettre en péril. Dès lors, ce n'est plus moi l'artiste qui dicte les conditions de l'œuvre, mais bien l'organisme qui m'impose sa nature instable et imprévisible. Je dois donc m'adapter. Ma relation au vivant est par conséquent dynamique, se situant parfois dans le compromis, parfois dans la résilience. J'ai d'ailleurs tenté dans ce chapitre de mettre en évidence *l'espace des relations* induites par la présence d'œuvres vivantes. Évidemment, la relation artiste-medium vivant est celle qui paraît la plus évidente, mais j'ai tenté de montrer que cette relation n'était pas à sens unique et que le medium de par sa nature vivante influait sur les choix de l'artiste notamment en lui imposant sa temporalité. Toutefois, ce lien réciproque artiste-medium n'est pas l'unique relation opérant au sein l'œuvre. Cette dernière suggère en effet d'autres possibilités d'échanges comme par exemple entre le spectateur et l'œuvre. Bien sûr,

cette triade œuvre-auteur-spectateur n'est pas nouvelle. Toutefois, elle se trouve ici réactualisée par la nature vivante du medium. L'œuvre impose sa temporalité et sa nature évolutive au spectateur de même que le spectateur – indirectement – impacte le devenir de l'œuvre[158]. De cet enchevêtrement de relations et plus particulièrement du lien artiste-medium, découle une autre caractéristique des œuvres vivantes, celle du soin – encore appelée *Aesthetics of Care* par Oron Catts ou *esthétique de la responsabilité* par Annick Bureaud. En effet, dans ce type de pratique, les manipulations n'ont pas uniquement lieu en amont de l'exposition, mais se poursuivent tout au long de l'exposition. Dans le cas du *Physarum P.* je dois entretenir les cultures tous les deux à quatre jours dépendamment de la taille du milieu de culture, et ce durant toute la durée de l'exposition. Une dimension que je souhaite développer davantage lors de mes projets futurs. Ainsi, bien que ma relation à l'organisme évolue elle se poursuit depuis le processus créatif jusqu'à la fin de l'exposition.

L'évolution d'une pratique :

En 2014, lorsque je commence mes expérimentations avec le *Physarum P.* je constate assez rapidement que cette collaboration m'amène à explorer d'autres voies complètement inattendues mêlant mediums organiques et non-organiques. Dès lors, ma démarche n'a eu cesse de faire évoluer cette relation *dialectique* vivant/non-vivant vers une relation *dialogique* entre organique et non-organique. Ma pratique a donc ceci de singulier qu'elle n'appartient ni à l'un ni à l'autre de ces pôles. Puisque mon travail se situe

[158] En effet, les conditions d'exposition qui ne sont pas des conditions de culture idéales (notamment en regard de la lumière et du taux d'humidité) impactent la croissance de l'organisme.

dans un espace autre que celui décrit par les théoriciens, il me fallait déterminer sa place dans le spectre de la création contemporaine. Dans le chapitre IV de la thèse, je suis justement revenue sur les influences de mon travail et ses points communs mais aussi divergences avec d'autres pratiques. Le corpus présenté n'est donc pas uniquement composé d'œuvres que l'on pourrait affilier au bioart, mais intègre volontairement, des œuvres d'horizons différentes donc certaines n'impliquent même pas le vivant dans leur processus créatif. Durant la rédaction de ce chapitre, je me plaisais d'ailleurs à penser mon travail comme faisant partie d'un réseau d'œuvres hétérogènes mais interconnectées. Une image qui n'est pas sans rappeler le développement même du *Physarum P.* qui sonde son environnement en reliant différentes sources de nourritures et ainsi créer un réseau tubulaire d'allure rhizopodique. Une analogie d'organisation qui m'a amenée progressivement à repenser cette représentation binaire des pratiques liées au vivant et à m'intéresser à la question de la frontière non plus comme ligne, mais bien comme *espace*. D'un point de vue historique, l'origine des frontières remonte aux *limes* romains, ces constructions linéaires visant à protéger l'Empire des attaques ennemies. Mais le *limes* est en réalité bien plus qu'une simple ligne, elle est le lieu de la mise en place de stratégies défensives, mais aussi un espace de culture et de campement. Autrement dit, le *limes* est une véritable zone tampons entre deux espaces. Ma pratique, du fait qu'elle explore le spectre des possibles entre les pôles de la métaphore et de l'effectivité, s'inscrit bien dans cette conception *spatialisante* de la frontière. Elle se situe dans un ailleurs, et explore l'espace intercalaire de ce *continuum* que j'appelle les pratiques du vivant ». Ainsi, d'une vision dialectique de ces deux pôles, mon travail vise à établir des connexions et instaurer une relation, un dialogue entre des mediums de natures différentes.

Une vision du bioart renouvelée :

Si la notion d'archipel telle qu'introduite au chapitre III m'a aidée à comprendre la logique des relation entre les œuvres au sein de « Phys[art]um », le dernier chapitre de la thèse cherchait quant à lui, à inscrire mon travail parmi le spectre de la création contemporaine. Au-delà de l'objectif taxonomique d'une telle entreprise, cela m'aura surtout permis de dégager à la fois la singularité et l'originalité de ma démarche. Bien que cette étape paraisse anodine, elle m'aura pourtant posé question, notamment du fait de l'hétérogénéité de mes productions.

Morris Weitz, philosophe américain, dans article intitulé *The Role of Theory in Aesthetics* (1956) soulève justement cette difficulté de définition spécifiquement en art. L'auteur introduit sa réflexion en faisant le constat du rôle central de la théorie en esthétique, dont la préoccupation majeure serait la détermination de la nature de l'art. Autrement dit, théoriciens, chercheurs et même, artistes se sont depuis des siècles attachés à déterminer la véritable essence de l'art pour tenter d'en formuler une définition. Le souci majeur de la théorie esthétique résiderait donc dans la formulation d'une définition de l'art qui consisterait en l'énonciation de ses conditions nécessaires et suffisantes. Or, comme le souligne Bourdieu, les luttes du monde de l'art « prennent inévitablement la forme de conflits de définition, au sens propre du terme : chacun vise à imposer les limites du champ les plus favorables à ses intérêts » (Bourdieu, 1992, p. 310). Chaque courant tente successivement de formuler une nouvelle définition de l'art en fonction de ses propres critères et préoccupations. Une quête qui parait d'autant plus ardue que des sous-catégories de l'art – je pense évidemment ici au bioart – posent également des difficultés de définition aux théoriciens, philosophes et même

artistes qui tenteraient de les circonscrire. En ce qui concerne le bioart, les questions qui se posent concernent principalement la vitalité des mediums utilisés. Faut-il que les œuvres produites aient une dimension subversive ? Doit-il y avoir une véritable transformation du vivant ou une « simple » manipulation de celui-ci suffit-il?

Pour les théoriciens qui s'adonnent à cet exercice taxonomique pour le moins périlleux, l'objectif est double. En premier lieu, il s'agirait de déterminer les critères d'appréciation de l'art pour, dans un deuxième temps, en formuler une critique.

> Many theorists contend that their enterprise is no mere intellectual exercise but an absolute necessity for any understanding of art and our proper evaluation of it. Unless we know what art is, they say, what are its necessary and sufficient properties, we cannot begin to respond to it adequately or to say why one work is good or better than another. Aesthetic theory, thus, is important not only in itself but for the foundations of both appreciation and criticism (Weitz, 1956, p. 27).

Or, c'est justement là que l'auteur situe le problème de la théorie esthétique, dans l'impossibilité d'établir une définition de l'art qui fasse consensus. Car, comme il le souligne justement : « we seem no nearer our goal today than we were in Plato's time » (Weitz, 1956, p. 27). Et le fait que cette question soit toujours être au cœur des réflexions théoriques montre bien pour l'auteur qu'elle n'a pas encore été résolue, puisqu'il ajoute plus loin : « even today, almost everyone interested in aesthetic matters is still deeply wedded to the hope that the correct theory of art is forthcoming » (Weitz, 1956, p. 27). Autrement dit, les théories s'enchainent les unes les autres pensant chaque

fois *comprendre* [159] l'art mieux que la précédente. Pour Weitz, si les théoriciens de l'art et les philosophes n'ont à ce jour pu formuler une définition de l'art satisfaisant toutes les productions, courants et époques, c'est tout simplement parce qu'il n'existe pas de conditions nécessaires et suffisantes de l'art.

> Art, as the logic of the concept shows, has no set of necessary and sufficient properties, hence a theory of it is logically impossible and not merely factually difficult. Aesthetic theory tries to define what cannot be defined in its requisite sense (Weitz, 1956, p. 28).

Selon lui, le problème réside ailleurs, et l'indéfinissabilité de l'art semble plutôt être due à la manière dont les philosophes cherchent à le définir. Au lieu de poser la question de la nature de l'art, Weitz propose, sur le modèle de la philosophie du langage Wittgensteinienne, de poser le problème en termes d'usage du mot dans la langue.

> The problem with which we must begin is not ″ What is art?,″ but ″ What sort of concept is 'art' ? ″ Indeed, the root problem of philosophy itself is to explain the relation between the employment of certain kinds of concepts and the conditions under which they can be correctly applied. If I may paraphrase Wittgenstein, we must not ask, What is the nature of any philosophical x?, or even, according to the semanticist, What does 'x' mean ?, a transformation that leads to the disastrous interpretation of `art` as a name for some specifiable class of objects ; but rather, What is the use or employment of 'x' ? What does 'x' do in the language? (Weitz, 1956, p. 30).

Si je transpose ces enjeux à la sphère qui du bioart, cela signifie qu'il faudrait non plus poser la question, Qu'est-ce le bioart ? mais bien, Qu'est-ce que le concept de bioart ? Il s'agirait alors non plus d'en déterminer les conditions

[159] J'entends comprendre au sens étymologique. Comprendre vient du latin *cum* qui signifie « avec » et *prehendere* qui veut dire « saisir ».

nécessaires et suffisantes mais bien d'être capable de reconnaitre, décrire et expliquer les similarités entre ces œuvres.

> Knowing what art is is not apprehending some manifest or latent essence but being able to recognize, describe, and explain those things we call `art` in virtue of these similarities (Weitz, 1956, p. 31).

Or, c'est bien ce que j'ai cherché à faire – de manière assez intuitive – dans le dernier chapitre de la thèse, en établissant un corpus de pratiques dont chacune d'elles partage un ou plusieurs aspects avec ma propre démarche. Confrontée au flou définitionnel du bioart, à la nature composite de ma pratique, – mais aussi, très probablement imprégnée du développement réseautique du *Physarum P.* – c'est donc assez naturellement que m'est venue l'idée d'établir un réseau de divergences/convergences entre la création contemporaine et ma pratique. Un point de vue également partagé par Dominique Chateau pour qui :

> L'art n'est pas une chose, mais un ensemble de choses, de faits et de relations. L'art n'est pas la permanence d'un petit noyau de traits, mais un ensemble ou un réseau complexe, dense, travaillé par l'histoire, d'aspects et de registres multiples (Château, 1994, p. 38).

Morris Weitz, justifie cette insaisissabilité du concept d'art autrement puisque pour lui, elle serait due au caractère expansif et aventureux de l'art. De même, le fait que de nouvelles créations ne cessent de s'y rattacher renforce ces difficultés de définition. Parce que l'évolution du bioart est directement corrélée à la fois à celle des technologies mais aussi à leur démocratisation, il est une tendance de l'art extrêmement dynamique. Par ailleurs, si l'on considère le vivant comme désignant l'ensemble des êtres capables de produire leur propre matière et de se reproduire, l'éventail des possibilités

pour les artistes devient alors presque infini[160]. Devant ces difficultés de définition posées par la continuelle évolution de l'art, Weitz propose donc de considérer deux types de concepts. Ainsi, à la question Quel type de concept est l'art ? Weitz répond qu'il s'agit d'un concept ouvert, par opposition aux concepts fermés.

> « Art », itself, is an open concept. New conditions (cases) have constantly arisen and will undoubtedly constantly arise; new art forms; new movements will emerge, which will demand decisions on the part of those interested, usually professional critics, as to whether the concept should be extended or not. Aestheticians may lay down similarity conditions but never necessary and sufficient ones for the correct application of the concept. With « art » its conditions of application can never be exhaustively enumerated since new cases can always be envisaged and created by artists (Weitz, 1956, p. 32).

De la même façon, le bioart, de par son dynamisme, est un concept « ouvert » qu'il serait vain de vouloir enfermer dans une définition. Par opposition à cette vision de concept « ouvert », Weitz stipule que les concepts « fermés » seraient ceux dont on peut déterminer les conditions nécessaires et suffisantes.

> If necessary and sufficient conditions for the application of a concept can be stated, the concept is a closed one. But this can happen only in logic or mathematics where concepts are constructed and completely defined. It cannot occur with empirically-descriptive and normative concepts unless we arbitrarily close them by stipulating the ranges of their uses (Weitz, 1956, p. 31).

---

[160] Le journal *Le Monde* estimait en août 2011, l'existence de 8,7 millions d'espèces vivantes sur Terre dont seules 1,23 million seraient à ce jour connues. Lire Le Hir, P. (2011, 23 août). 8,7 millions d'espèces sur Terre, pour la plupart inconnues. *Le Monde*. Récupéré le 27 février 2019 de https://www.lemonde.fr/planete/article/2011/08/26/8-7-millions-d-especes-sur-terre-pour-la-plupart-inconnues_1563895_3244.html

En ce sens, le bioart serait donc un concept « ouvert ». Une conception de l'art qui me semble, vient donner une assise théorique à mon intuition première qui consistait à considérer les frontières du bioart, non pas comme lignes mais comme *espaces*, et plus précisément, *espaces de relation*. Si mon objectif premier n'était pas de formuler une définition du bioart, mais plutôt, de situer ma pratique dans le champ de la création, je me suis évidement heurté à la question de savoir si mon travail pouvait être considéré comme du bioart. Bien que certains théoriciens et artistes se soient penchés sur la question d'une définition, sa nature vivace le rend à la fois bouillonnant et insaisissable. Deux caractéristiques qui, doublées de la pluralité de ses productions, rendent l'exercice à la fois vain et inutile. Pour autant, cette nécessité de situer ma démarche dans le champ de l'art m'aura amené à me questionner sur le rapport du bioart aux autres pratiques. Elle aura même permis de me forger une vision nouvelle de ces pratiques, que j'ai appelé assez intuitivement « pratiques du vivant » par soucis de décloisonnement. Une vision plus spatialisante, moins enfermée dans le carcan des définitions jamais définitives, plus ouverte à la spontanéité, et tournée vers la relation aux autres pratiques, mediums, et champs. En un mot, une vision créole.

GLOSSAIRE

ADN : (acide désoxyribonucléique)

Macromolécule biologique présente dans toutes les cellules. Constitue le support de l'information génétique héréditaire.

Amibe :

Protozoaire pourvu d'un noyau.

Antigène :

Substance dont l'injection provoque une réaction immunitaire acquise et induit la synthèse par l'organisme d'anticorps spécifiques.

Bioréacteur :

Cuve de fermentation permettant une régulation des conditions du milieu et dans lequel on multiplie des micro-organismes.

Cytoplasme :

Protoplasme de la cellule composé de filaments et de hyaloplasme, sorte de liquide visqueux dans lequel baignent les organites de la cellule.

Eucaryote :

Cellule pourvue d'un noyau. Le *Physarum Polycephalum* est un organisme possédant plusieurs noyaux, contrairement aux cellules procaryotes qui en sont dépourvues.

Gène :

Portion d'ADN codant la synthèse d'une protéine. Unité de base de l'hérédité.

Génome :

Ensemble de l'ADN d'un organisme.

Hétérotrophe :

Organisme incapable de synthétiser lui-même ses composants et ayant recours à des sources de matières organiques exogènes.

Mitochondrie :

Organite cytoplasmique jouant un rôle fondamental dans la respiration cellulaire.

Mycélium :

Ensemble de filaments ramifiés formant la partie végétative des champignons.

Noyau :

Organite cellulaire dans lequel se trouve le matériel génétique d'un individu.

Nucléoplasme :

Liquide contenu dans le noyau des cellules.

Phagocytose :

Mécanisme cellulaire par lequel les cellules appelées phagocytes peuvent ingérer des particules étrangères à l'organisme.

Phénotype :

Regroupe l'ensemble des caractéristiques visibles d'un individu.

Phylogénétique :

Caractérise la filiation des espèces au cours de l'évolution et les relations de parenté entre les espèces.

Plasmode :

Masse de cytoplasme sans paroi squelettique renfermant plusieurs noyaux.

Protéine :

Les protéines sont des macromolécules biologiques qui entrent pour une forte proportion dans la constitution des êtres vivants. Leurs fonctions sont diverses et peuvent avoir un rôle structural en participant au renouvellement des tissus musculaires, phanères (ongles, cheveux, poils), ou encore de la peau.

Protozoaire :

Organisme unicellulaire eucaryote.

Sclérote :

Forme de conservation hivernale de certains champignons. Le sclérote est composé d'hyphes entremêlés formant une croûte dure et pigmentée. Dans le cas du *Physarum Polycephalum*, le sclérote arbore une couleur orangée.

Spore :

Corpuscule reproducteur de nombreux végétaux et certains protistes. Permet également la dispersion et survivance de l'espèce même après la disparition du « parent ».

Sporocarpe :

Signifie littéralement « fruit à spores ». Terme de botanique désignant la structure renfermant les spores.

Sporocyste :

Organe produisant les spores

Trangénèse :

Transformation intentionnelle du patrimoine génétique d'une espèce par le transfert d'un ou plusieurs gènes provenant d'une autre espèce. Les populations obtenues acquièrent ainsi de nouvelles caractéristiques liées à l'expression du gène transféré et sont constituées d'organismes génétiquement modifiés (OGM).

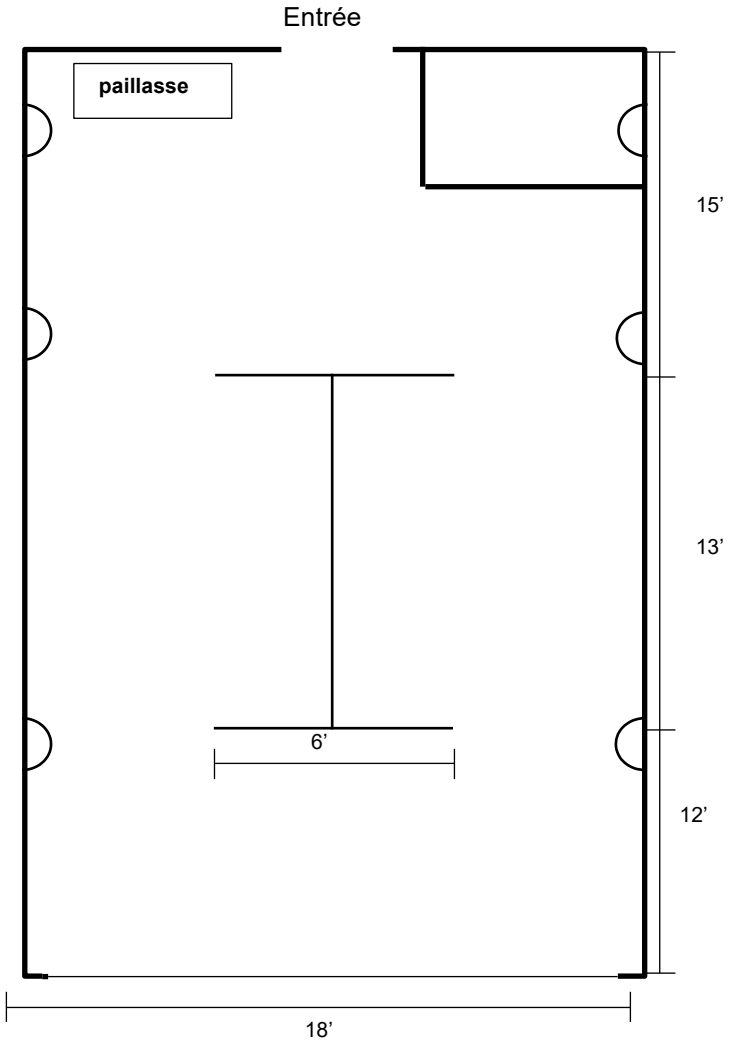
Xénogreffe :

Transplantation d'un greffon d'une espèce à une autre.

ANNEXES

ANNEXE A

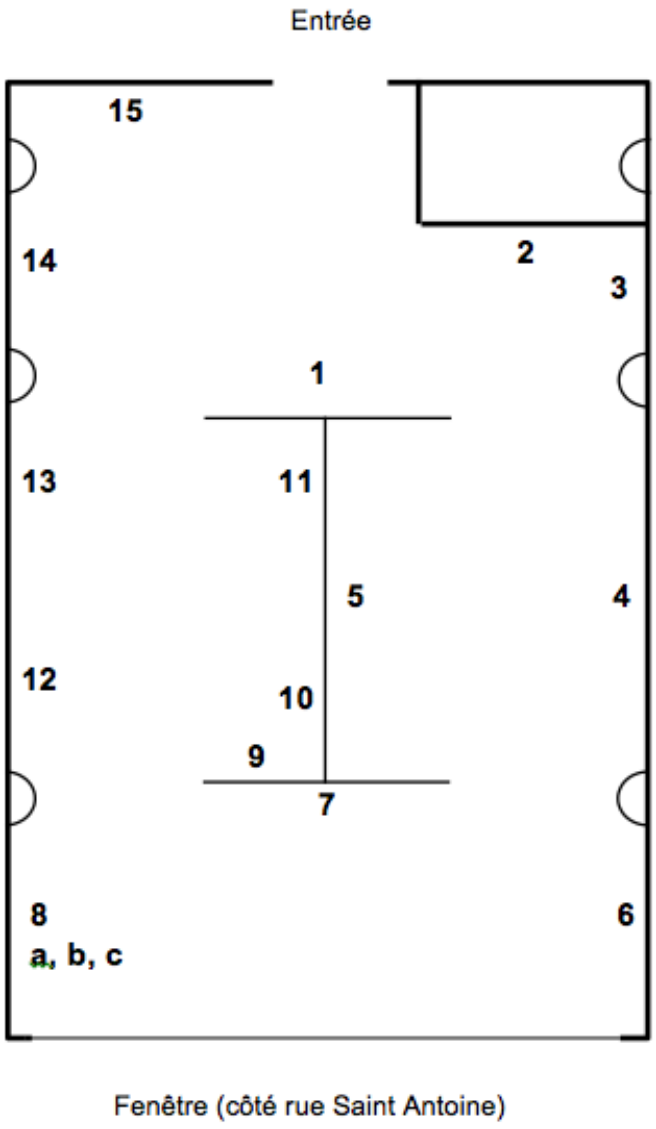
PLAN DE LA GALERIE AVE



Fenêtre (côté rue Saint Antoine)

ANNEXE B

DISPOSITION DES OEUVRES DANS L'ESPACE



1 - Ego te Medeor
Plâtre, Physarum Polycephalum, avoine

2 - Sans titre
Boîtes de Petri

3 - Croissance archipélique
Laque matte, encre de Chine, crayon

4 - Sans titre (graphe de Voronoi et graphe des voisins relatifs)
Feutre sur papier Fabriano sans acide

5 - Expérience gélose
Physarum Polycephalum, Agar, avoine, verre

6 - Contamination
Photographie numérique, impression sur papier Arches

7- Explorations
Laque matte, encre de Chine, crayon, oxyde de fer micacé, feuille dorée sur panneau de bois

8 - a / Lampe à alcool
Photographie numérique, impression sur papier Arches

b / Carolina
Photographie numérique, impression sur papier Arches

c / Boîtes de Petri
Photographie numérique, impression sur papier Arches

9 - Passage
Photographie numérique, impression sur papier Epson Mat

10 - Poétiques Glissantiennes
Physarum Polycephalum, boîte de Petri, Agar, avoine, impression sur acétate

11 - Under the microscope
Impression sur transparent, caisson lumineux

12 - Blue Oat
Photographie numérique, impression sur papier Arches

13 - Blue
Physarum Polycephalum, Agar, avoine, bleu de méthylène

14 - Réseau (étude #1)
Feutre noir et encre de Chine sur papier Terraskin

15 - Auto-organisation
Laque matte encre de Chine et transfert sur panneau de bois

ANNEXE C

EXPOSITION « PHYS[ART]UM »

Figure C.1 Ophélie Queffurus**,** *« Phys[art]um »*, 2017
Vue de l'exposition depuis l'entrée de la galerie
Galerie AVE, Montréal

Figure C.2 Ophélie Queffurus**,** *« Phys[art]um »*, 2017
Vue de la cimaise centrale
Galerie AVE, Montréal

Figure C.3 Ophélie Queffurus**,** *« Phys[art]um »*, 2017
Vue de l'exposition
Galerie AVE, Montréal

Figure C.4 Ophélie Queffurus**,** *Explorations*, 2017
Galerie AVE, Montréal

Figure C.5 Ophélie Queffurus**,** *« Phys[art]um »*, 2017
Vue de l'exposition
Galerie AVE, Montréal

Figure C.6 Ophélie Queffurus, *Série photographique* (Carolina, Lampe à alcool, Boîtes de Petri), 2017, Galerie AVE, Montréal

Figure C.7 Ophélie Queffurus, *Carolina*, 2017
Photographie numérique

Figure C.8 Ophélie Queffurus, *Lampe à alcool*, 2017
Photographie numérique

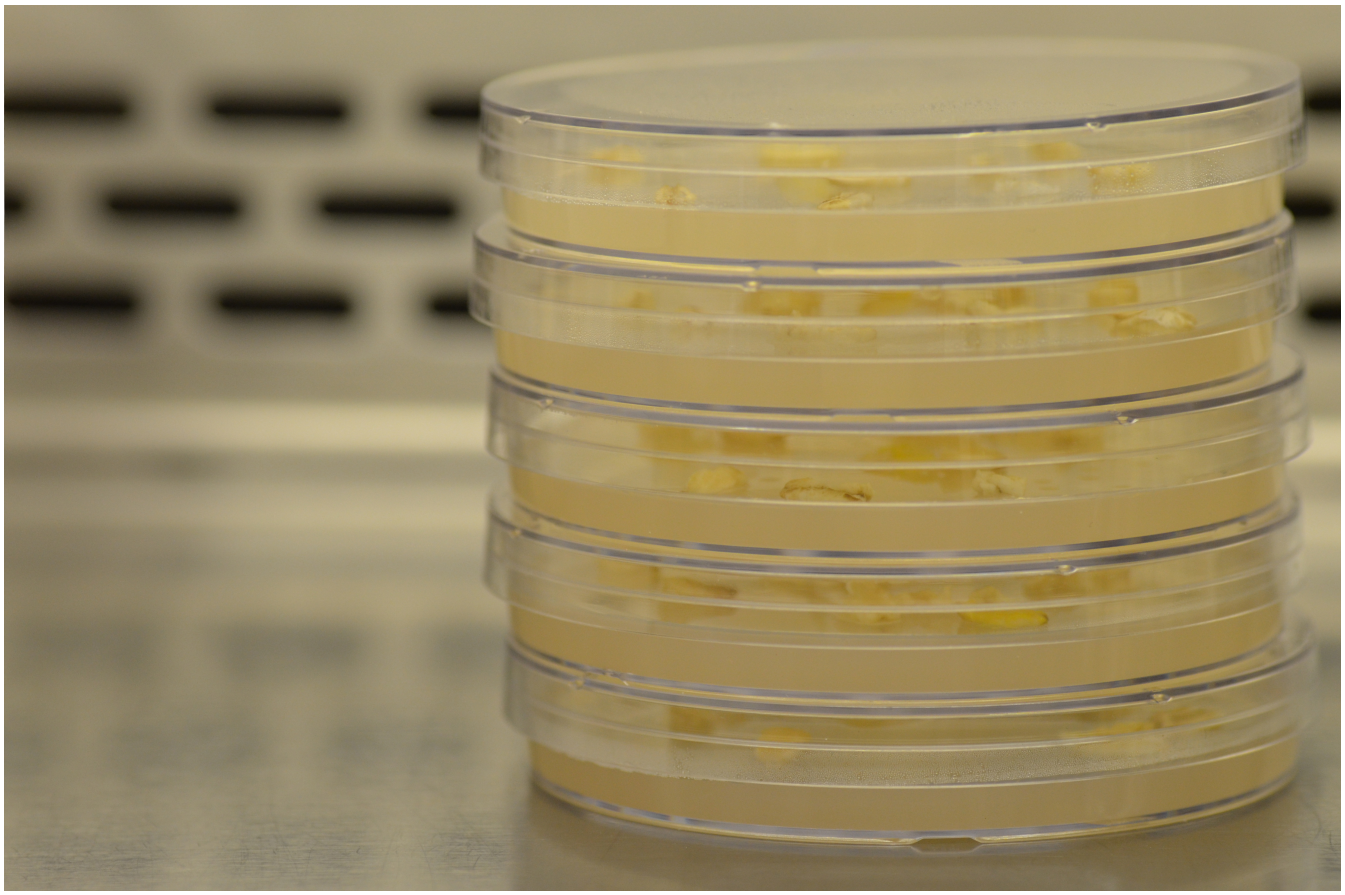


Figure C.9 Ophélie Queffurus, *Boîtes de Petri*, 2017
Photographie numérique

Figure C.10 Ophélie Queffurus**,** *« Phys[art]um »*, 2017
Vue de l'exposition
Galerie AVE, Montréal

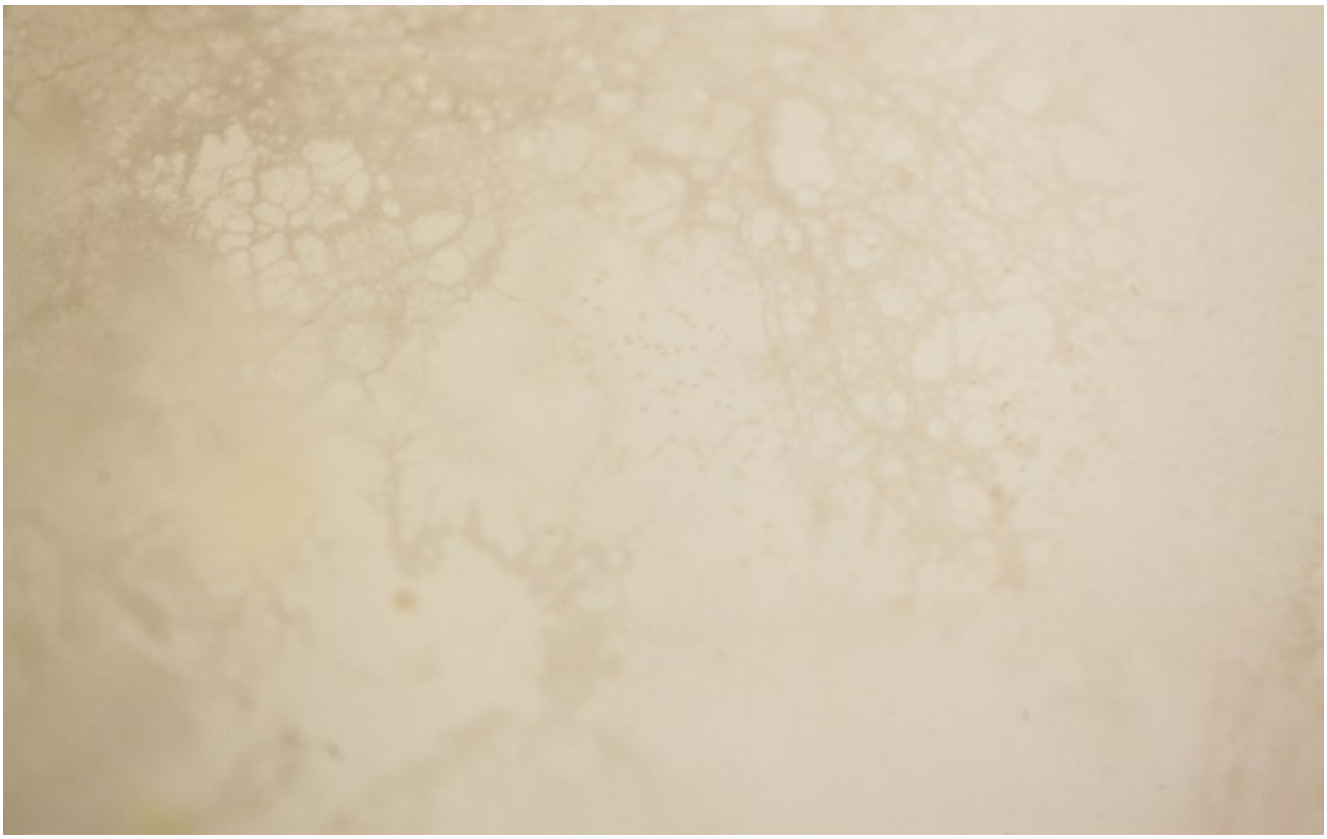


Figure C.11 Ophélie Queffurus, *Passage*, 2017
Photographie numérique

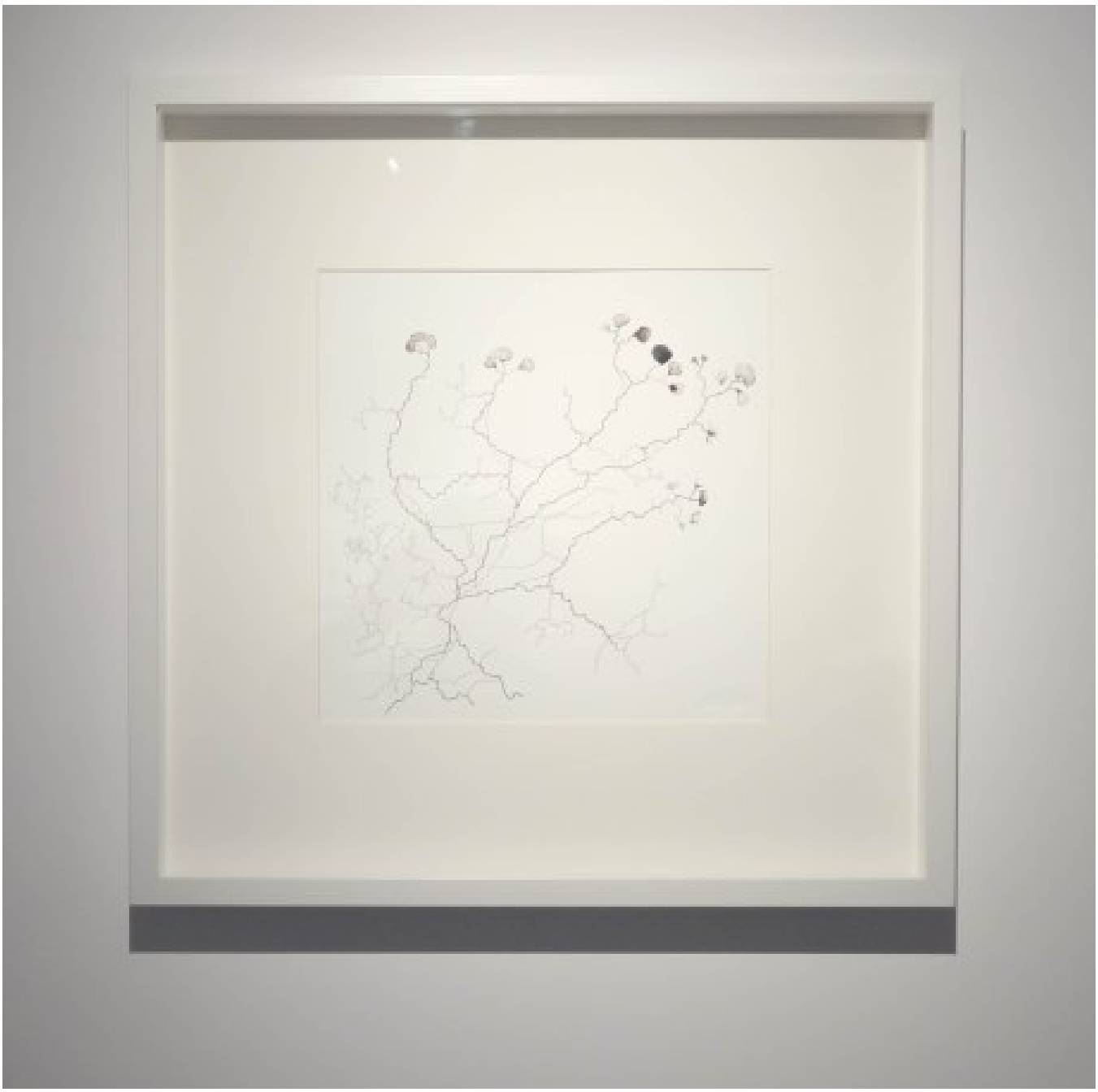


Figure C.12 Ophélie Queffurus**,** *Réseau (étude #1)*
Galerie AVE, Montréal

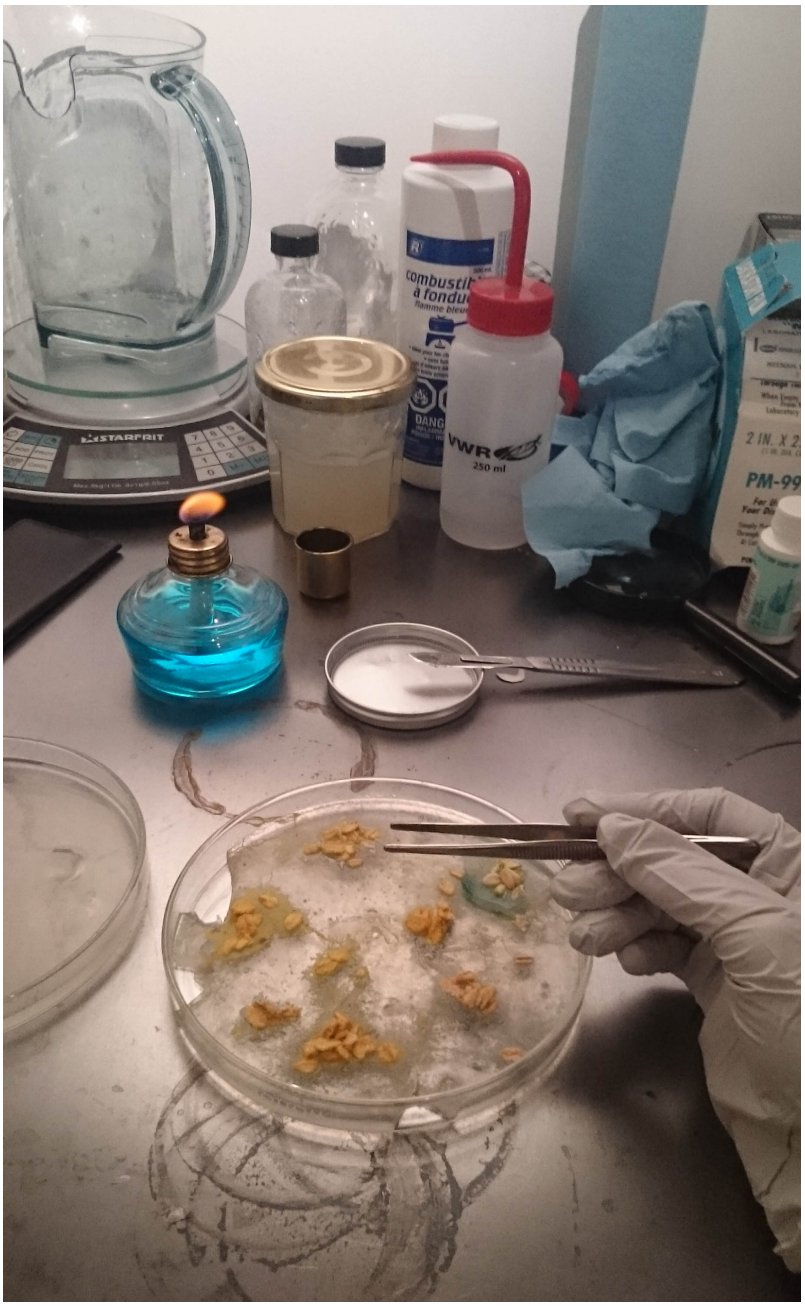


Figure C.13 Ophélie Queffurus**,** *« Phys[art]um »*, 2017
Manipulations pendant l'exposition
Galerie AVE, Montréal

ANNEXE D

EGO TE MEDEOR

Figure D.1 Prototype de moulages pour l'installation *Ego te Medeor*, novembre 2016.

Figure D.2 Détail de l'installation *Ego te Medeor*, 2017
Galerie AVE, Montréal

Figure D.3 Installation de souches de Physarum Polycephalum sur les moulages en plâtre, 2016.

Figure D.4 Ophélie Queffurus**,** *Ego te Medeor,* 2017
Galerie AVE, Montréal

ANNEXE E

EXPÉRIENCE GÉLOSE

Figure E.1 Ophélie Queffurus**,** *Expérience gélose*
Vue de l'installation,
Galerie AVE, Montréal

ANNEXE F

POÉTIQUES GLISSANTIENNES

Figure F.1 Ophélie Queffurus, *Poétiques Glissantiennes*
Détail de l'installation: «L'idée de l'archipel conjoint deux notions contradictoires : l'isolement de l'île et la liaison de l'ensemble»
Galerie AVE, Montréal

Figure F.2 Ophélie Queffurus**,** *Poétiques Glissantiennes*
Détail de l'installation: «Marier des horizons pourtant lointaines...»
Galerie AVE, Montréal

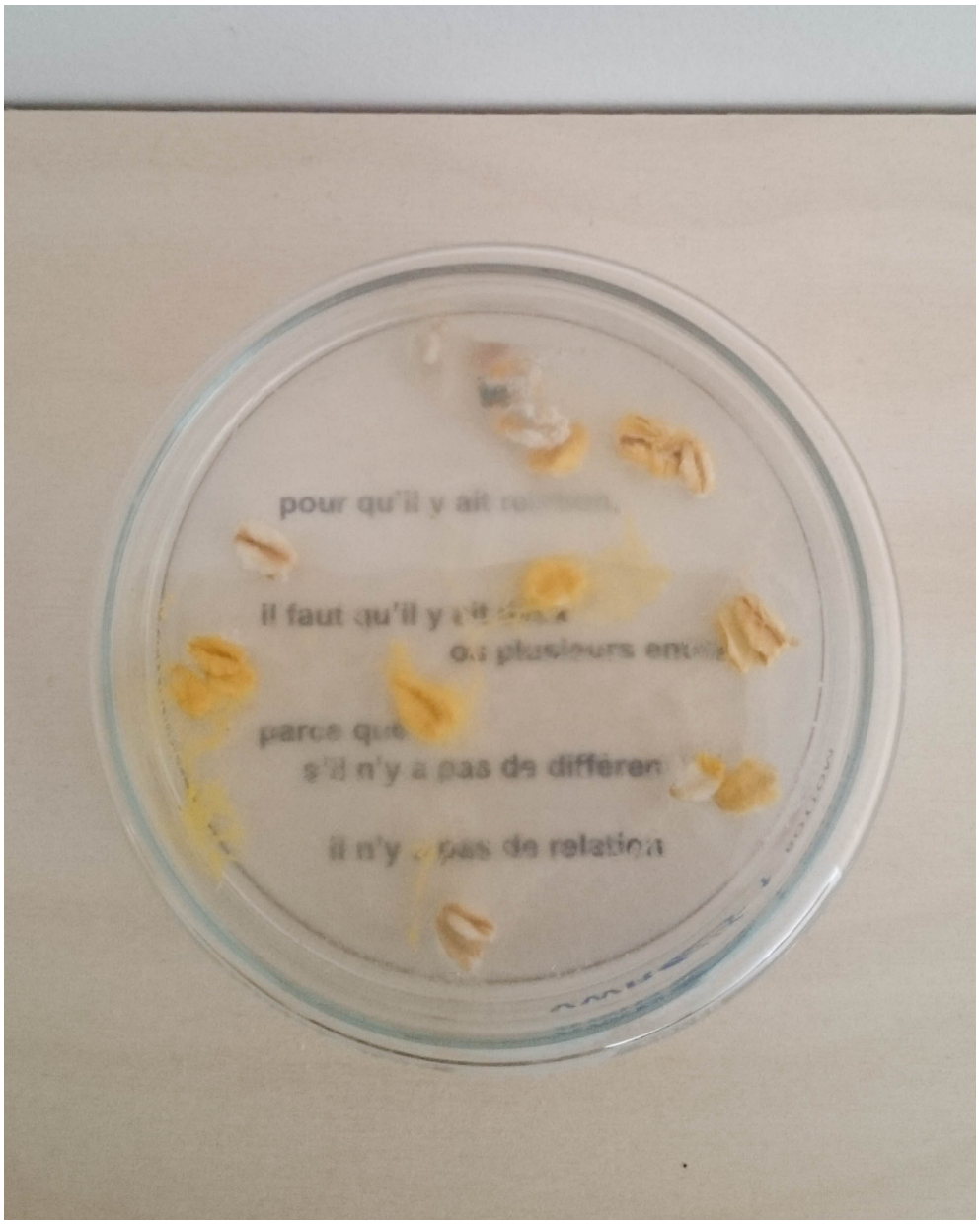


Figure F.3 Ophélie Queffurus**,** *Poétiques Glissantiennes*
Détail de l'installation: «Pour qu'il y ait relation, il faut qu'il y ait deux ou Plusieurs entités parce que s'il n'y a pas de différence, il n'y a pas de relation »
Galerie AVE, Montréal

Figure F.4 Ophélie Queffurus**,** *Poétiques Glissantiennes*
Détail de l'installation: « Toute pensée archipélique est pensée du tremblement »
Galerie AVE, Montréal

ANNEXE G

DOCUMENTATION EXPOSITION

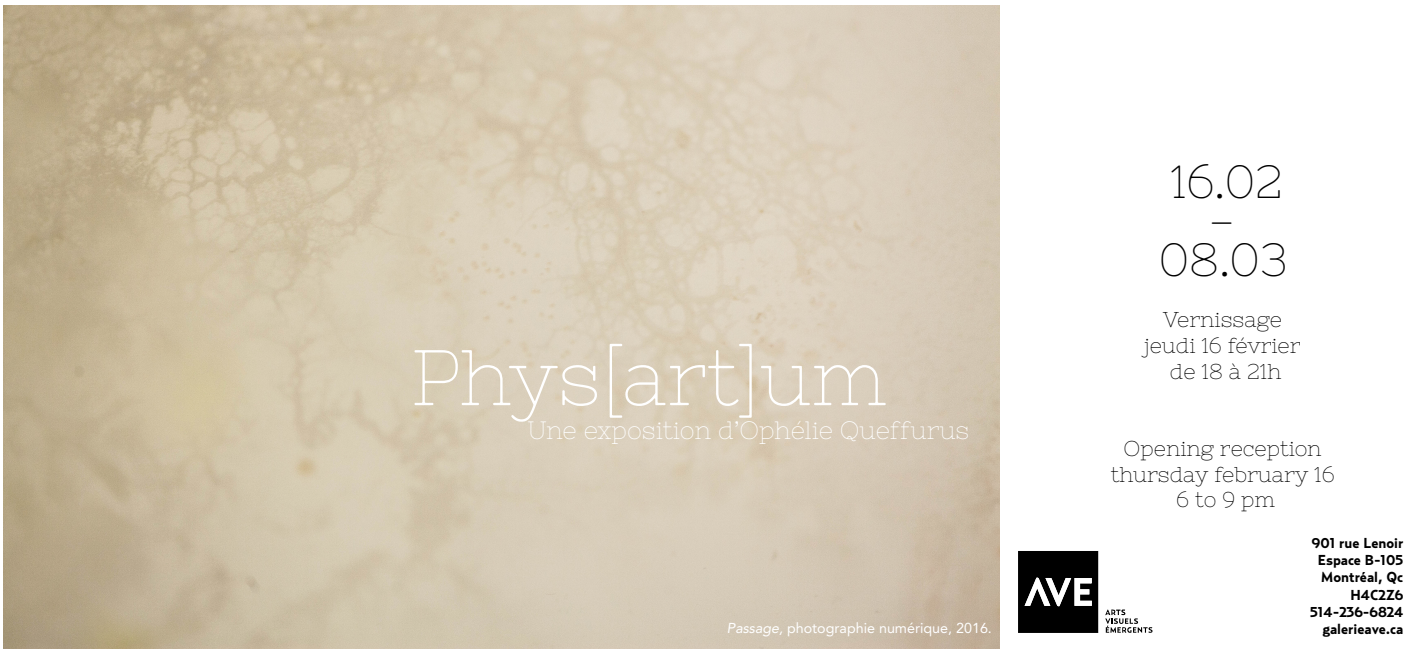


Figure G.1 Carton d'invitation de l'expostion « Phys[art]um » (version française)

AVE
ARTS
VISUELS
ÉMERGENTS

901 rue Lenoir
Espace B-105
Montréal, Qc
H4C 2Z6
514-256-6824
galerieave.ca

Née à Paimpol (France) en 1986, Ophélie Queffurus détient une licence ainsi qu'un master en Arts Plastiques obtenus à l'Université Rennes 2 (France). Elle y poursuit aujourd'hui ses études au doctorat conjointement avec l'Université du Québec à Montréal (UQÀM). Depuis 2014, sa pratique se déploie autour de la culture d'un organisme vivant appelé Physarum Polycephalum.

16 février – 08 mars
vernissage le 16 février
à partir de 18h

À l'origine de ce projet, il y a un profond intérêt pour les sciences naturelles et le vivant. Phys[art]um est une exposition retraçant les pérégrinations de l'artiste à travers l'univers de la microbiologie. Depuis 2014, Ophélie Queffurus cultive en atelier des souches de Physarum Polycephalum, une amibe unicellulaire de couleur jaune, qu'elle intègre à son travail de différentes manières. L'exposition, qui vient témoigner de ce processus d'apprivoisement de l'organisme par l'artiste, se décline sous de multiples mediums et supports (dessin, photographie, peinture, sculpture, installation) offrant ainsi au spectateur différentes stratégies d'approches du Physarum Polycephalum.

La multiplicité des mediums utilisés, de même que les choix esthétiques établis, tente de créer et une unité et un dialogue faisant osciller sans cesse le spectateur entre présence réelle, suggérée ou figurée de l'organisme.

Figure G.2 Communiqué de presse de l'exposition « Phys[art]um » (version française)

AVE
ARTS
VISUELS
ÉMERGENTS

Phys[art]um

Ophélie Queffurus
16 février- 8 mars

Phys[art]um est une exposition retraçant mes pérégrinations dans le monde la microbiologie. Depuis 2014, dans le cadre du doctorat en études et pratiques des arts (UQÀM) et d'arts plastiques (Université Rennes 2), je cultive en atelier des souches de *Physarum Polycephalum*, un organisme unicellulaire de couleur jaune.

Traditionnellement étudié par les mycologues – du fait de son mode de reproduction par éjection de spores typique des champignons – le *Physarum Polycephalum* n'est pourtant pas un champignon comme les autres. Pour se développer et pouvoir atteindre son état de maturité, ce dernier se déplace et explore l'environnement à la recherche de nourriture. En laboratoire, il se nourrit principalement des bactéries qui se développent à la surface de grains d'avoine. Dans la nature, champignons et souches de bois pourries lui feront un parfait festin. Pour se déplacer et atteindre sa nourriture, l'organisme développe un important réseau tubulaire jaunâtre, une sorte de dentelle en mouvement. En 2000, des chercheurs japonais de l'université d'Hokkaido ont même démontré que le *Physarum Polycephalum* était capable de développer son réseau de manière intelligente en reliant plusieurs sources de nourriture tout en utilisant le chemin le plus court pour les relier. Plusieurs autres expériences ont notamment permis de mettre en évidence ses facultés d'apprentissage et d'anticipation alors même qu'il ne possède ni cerveau ni système nerveux.

La présente exposition a pour ambition de retransmettre les différentes étapes de mon processus créatif bouleversé par la dimension vivante de ce nouveau medium. Les différents mediums – qui aspirent à instaurer un dialogue entre les œuvres et créer une unité – révèlent dans le même temps différents états de présence de l'organisme (réel, figuré, suggéré).

Figure G.3 Texte d'accompagnement de l'exposition « Phys[art]um » (version française)

ANNEXE H

EXPOSITION TRANSIRO

Figure H.1 Ophélie Queffurus, *Transire*, 2018
Galerie LSB, Montréal

Figure H.2 Ophélie Queffurus, *Transiro*, 2018
Vue générale de l'exposition
Galerie LSB, Montréal

ANNEXE I

En décembre 2015, dans le cadre de PhysNet 2015 (*First International Physarum Transport Network Workshop*), j'ai eu l'opportunité de participer à un de ces ateliers dispensés par l'artiste. Trois jours durant, du 3 au 5 décembre à la Columbia University de New York, plus d'une trentaine de spécialistes de différents domaines se sont succédé pour des conférences regroupées sous différentes thématiques. La majorité des interventions impliquaient la microbiologie ou l'ingénierie informatique, mais certains panels intitulés « Science & Education » ou encore « Arts & Science » donnaient aussi la parole aux artistes et professeurs voyant en l'unicellulaire une façon innovante de réinventer le rapport à leur discipline respective. Toujours dans le cadre de ce workshop international, un groupe d'artistes, scientifiques et designers regroupés sous le nom de *Nodes and Networks*, ont réfléchi ensemble à une série d'expérimentations explorant les connexions entre biologie, culture et systèmes collectifs. C'est précisément dans le cadre de cette perspective d'exploration multidisciplinaire sur le terrain que j'ai pu participer pendant une journée aux divers ateliers proposés par Heather Barnett. Le point de rencontre des participants était fixé au biolab de la *School of Visual Arts*. Dirigé par Suzanne Anker, le biolab est un lieu assez impressionnant. En arrivant à l'étage en question, les portes de l'ascenseur s'ouvrent sur une immense étagère de verre où se trouvent morceaux de squelettes, flacons remplis de formol et coraux rappelant à la fois celles des muséums d'histoire naturelle et des cabinets de curiosités.

Figure I.1 Vue du hall d'entrée de la School of Visual Art (New York)

Figure I.2 Vue de l'étagère du hall d'entrée de la School of Visual Art (New York)

Le début de la matinée a consisté en une brève présentation par Barnett, du *Physarum Polycephalum* et de ses caractéristiques. La majorité du groupe ayant participé aux conférences les jours précédents cette courte présentation ne servait que de rappel et d'introduction de sa propre démarche. Après avoir dévoilé la programmation de la journée – qui se déroulera en quatre temps – le groupe est ensuite scindé en deux pour faciliter les interactions entre les participants et passer aux manipulations.

Node # 1 : Slime mould experiments

Le premier atelier constitué de deux stations de travail distinctes consistait à se familiariser de manière ludique avec l'environnement de culture du *Physarum P*.. Une conception de l'apprentissage ancrée dans la pratique, chère à l'artiste, également professeure: « As a teacher I'm interested in creating the conditions for critical and creative learning to take place, without trying to control the outcomes » (Barnett, 2016, p. 6).

Toute la journée sera d'ailleurs sous le signe de la découverte via l'expérimentation, que celle-ci soit individuelle ou collective. La première station de travail avait pour objectif de tester les capacités d'orientation et de navigation du *Physarum P.* dans son environnement. Nécessitant un environnement de culture humide pour se développer il est alors possible de remplacer la gélose traditionnellement utilisée en laboratoire par d'autres matériaux retenant l'humidité tels que du feutre ou du papier absorbant. Cet atelier a donc permis à chacun d'agencer la boîte de Petri de sa future colonie librement. Pour cela, nous avions également à disposition d'autres matériaux tels que des pompons colorés, de l'avoine concassée, une solution saline, de la farine, quelques outils comme des pipettes, des scalpels et des pinces et bien sûr quelques Petri contenant l'organisme. Le *Physarum P.* était transvasé dans nos Petri respectives grâce à de petits emporte-pièces métalliques et des pinces. Chacun a donc pu créer un environnement permettant de mettre en évidence l'attraction et la répulsion de l'organisme en contact avec ces substances. Après avoir terminé l'agencement de notre Petri, nous l'avons emballé de papier aluminium afin de garder le *Physarum P.* à l'abri de la lumière pour qu'il puisse explorer ce nouvel « espace » aménagé.

Figure I.3 Matériel à disposition pour nos manipulations lors du workshop *Nodes & Networks* à la *School of Visual Art* de New York (2015).

Figure I.4 Workshop *Nodes & Networks* à la *School of Visual Art* de New York (2015).

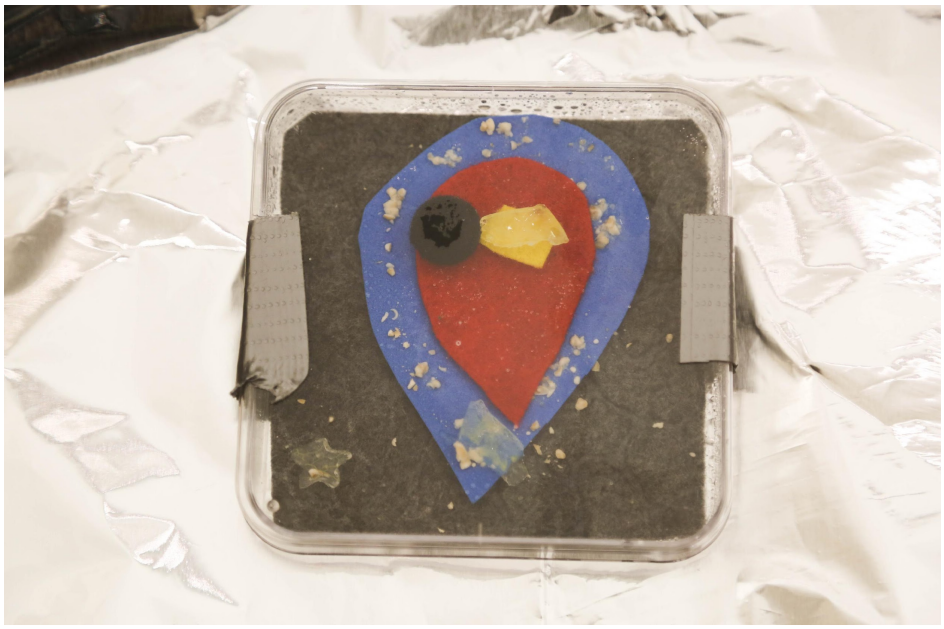
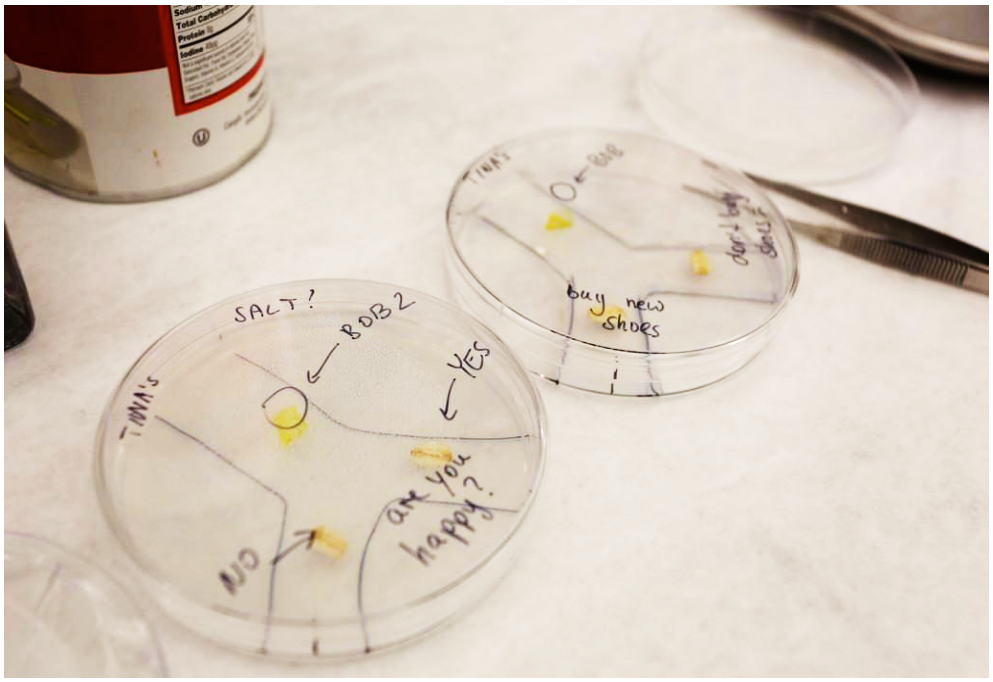


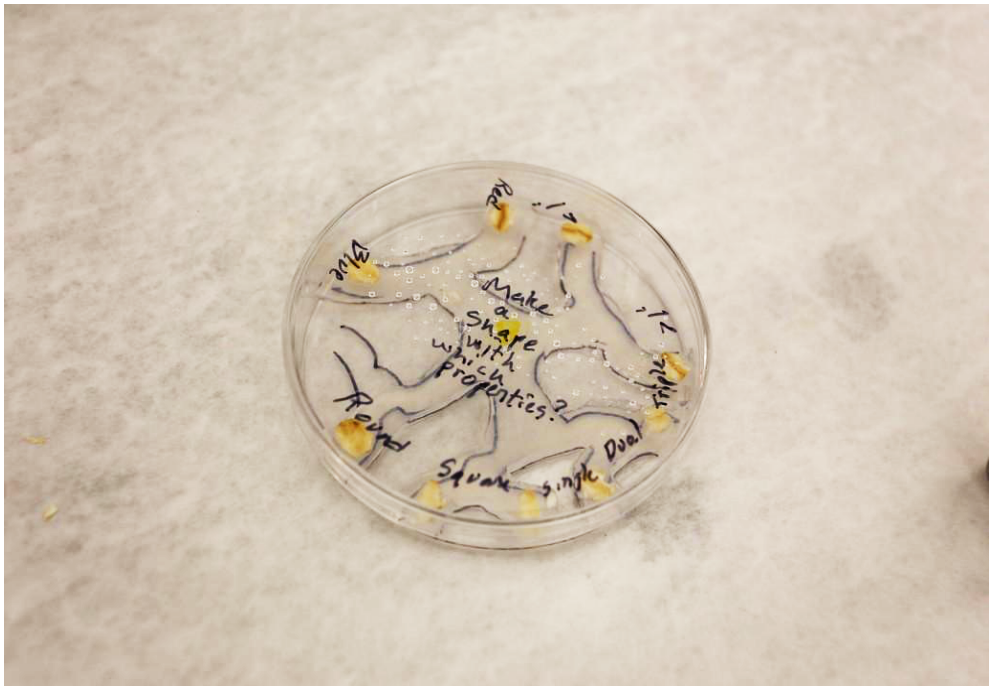
Figure I.5 Boîte de Petri réalisée lors du workshop *Nodes & Networks* à *la School of Visual Art* de New York (2015).

La deuxième station de travail quant à elle, consistait à exploiter le potentiel décisionnel du *Physarum P.*. Pour cela, nous avions à disposition des Petri dans lesquelles avait été préalablement coulé un fond de gélose. De petits emporte-pièces nous permettaient de venir y déposer un morceau de souche à l'endroit souhaité, le plus souvent au centre ou au bord de la boîte dépendamment de la question que l'on souhaitait poser au *Physarum P..* Celles-ci pouvaient être à choix multiples ou plus basiques, et le cas échéant les réponses se réduisaient à oui ou non. La gélose était ensuite découpée au scalpel en fonction du nombre de réponses possibles offertes à l'organisme. Ce dernier n'avait donc d'autres choix que de se déplacer vers l'une ou l'autre des réponses proposées. Finalement, la manipulation reprenait de manière naïve le principe de ce jeu à qui l'on pose une question et qui répond – aléatoirement – par oui ou par non. Voici quelques exemples des questions posées par les participants lors de cette journée (Figure I.6 et I.7) :

- « Are you happy? »
- « Should I buy new shoes? »
- « Does god exist? »

Là encore nous avons emballé les Petri dans du papier aluminium afin de les garder à l'abri de la lumière.





Figures I.6 et I.7 Quelques exemples des Petri réalisées dans le cadre du workshop *Nodes & Networks* à la *School of Visual Art* de New York (2015).

Node #2 : Modelling the city

Une fois nos expérimentations individuelles terminées, nous sommes passés à la seconde étape de la journée ayant lieu cette fois dans le biolab de la SVA, une pièce d'une trentaine de mètres carrés dont les étagères sont remplies de bocaux tous plus insolites les uns que les autres. Plantes, animaux empaillés, groins de cochons conservés dans du formol, grenouilles translucides malformées, poissons et cultures bactériennes phosphorescentes sont autant de bizarreries qui peuplent le laboratoire. Au milieu de cette ménagerie, on trouve du matériel de pointe, microscopes, hotte stérile, ordinateurs et systèmes de prise de vue qui ont d'ailleurs permis la production des quelques images affichées dans le corridor menant au lab. Pour cette deuxième expérimentation de la journée, nous avions à disposition cinq moules en gélose de plusieurs dizaines de centimètres représentant les cinq arrondissements de la ville de New York : Manhattan, Brooklyn, Queens, Bronx et Staten Island. Par petits groupes nous avions donc à aménager ces modèles réduits de la ville. Pour modeler ces nouveaux espaces, nous pouvions y placer de petits morceaux de bois qui, une fois plantés dans la gélose, faisaient office de palissades ou pouvaient même servir à construire de petites structures. La gélose pouvait également être utilisée pour créer du relief par superposition de couches. Une fois la structure de la « ville » créée, il ne restait plus qu'à y ajouter substances attractives et répulsives (avoine et paprika) pour simuler différents facteurs socio-économiques affectant notre circulation dans la ville. Le paprika représentait des endroits à éviter où la circulation est impossible comme dans les parcs par exemple alors que l'avoine au contraire, simulait différents points d'intérêts ou bien encore un moyen de transport efficace. Une fois l'espace aménagé, les ingrédients judicieusement placés et le *Physarum P.* ensemencé dans son nouvel

environnement, nous avons recouvert chacune des cartes pour laisser l'organisme à l'abri de la lumière.

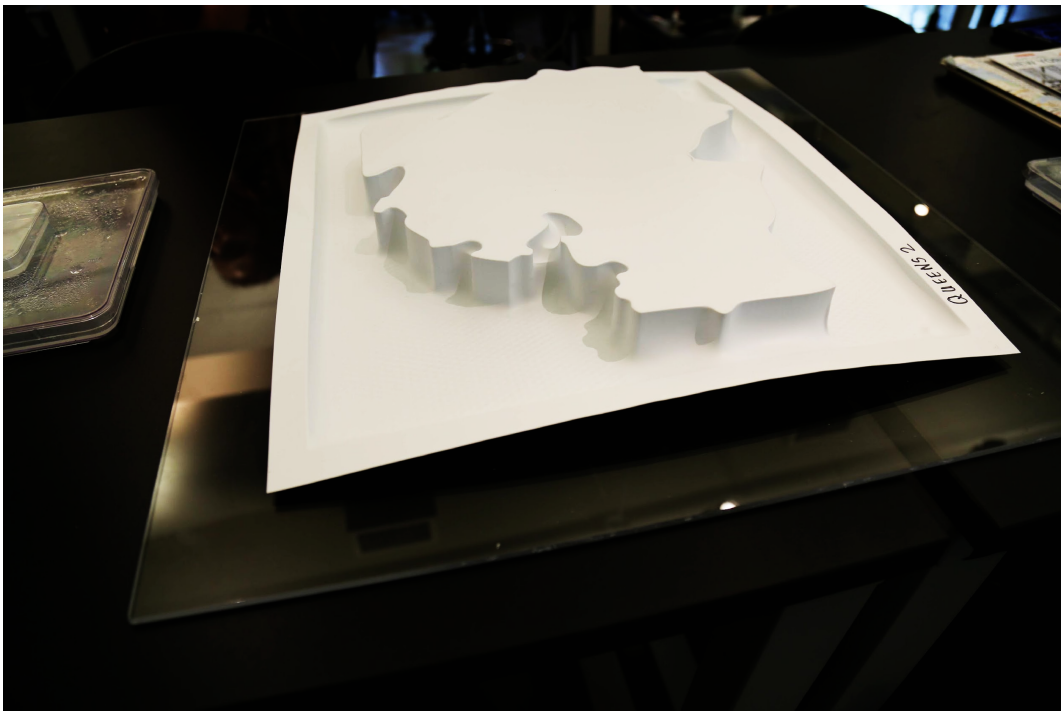


Figure I.8 Un des cinq moules des arrondissements de New York (Queens).

Figure I.9 Installation des éléments (bois, gélose, épices, etc.) sur la gélose.

Node #3 : The collective body

Le troisième temps de cette journée nous invitait cette fois à changer d'échelle et à explorer la ville à taille réelle. Après avoir réuni le groupe, nous nous sommes dirigés vers Central Park ou nous avons été invités à nous mettre dans la peau de l'organisme. En réalité nous sommes devenus deux plasmodiums. Pour nous différencier, la première moitié du groupe portait un insigne jaune sur le dessus de la tête, l'autre moitié un insigne vert. Chaque membre des groupes respectifs devait se tenir la main et aucun leader ne devait être désigné puisque chacun avait la même importance au sein du groupe. Avant de débuter l'expérience, l'artiste nous avait distribué une feuille

sur laquelle étaient inscrites quelques règles à suivre pour mieux se mettre dans la peau du *Physarum P.* et mimer au mieux ses comportements.

Figure I.10 A human slime mould experiment in Central Park coordinated navigation.

Notre but premier en tant que *Physarum P.*, ce qui motivait nos déplacements, était la recherche de nourriture. Des personnes se déplaçant dans l'environnement, et identifiables grâce à des insignes, étaient chargées de représenter sources de nourriture (F) et dangers (D) grâce à des insignes[1]. Nos comportements en tant que cellule étaient donc régis à la fois par les mouvements de ces deux sources distinctes (nourriture et danger)

[1] L'insigne danger simulait substances et conditions environnementales que le *Physarum P.* ne supporte pas telles que la lumière, la sècheresse, le sel ou encore les épices.

plus celui du deuxième plasmodium représenté par la seconde moitié du groupe. Afin d'incarner au mieux l'organisme, nous n'avions pas le droit de communiquer verbalement entre nous. Nous devions également suivre les différentes sources de nourriture en choisissant de préférence le chemin le plus direct tout en évitant les dangers, eux aussi mobiles. Enfin, dès qu'une source de nourriture était atteinte nous devions l'entourer pour figurer son absorption. Autant dire que les premiers essais furent pour le moins déstabilisants. En effet, deux obstacles principaux freinaient notre avancée. En premier lieu, l'absence de leader pour guider le groupe. Nous devions réagir comme une masse et non comme une chaîne. Chaque maillon était théoriquement libre de choisir une direction à condition que le groupe soit solidaire de cette décision. À l'inverse, dans une chaîne c'est le premier maillon qui dirige le reste du groupe qui se contente de suivre. Le second obstacle majeur résidait dans le fait de prendre une décision collective sans pouvoir parler ou émettre de son. Afin de mettre l'emphase sur cette dimension de la communication, une deuxième étape a permis l'introduction d'une règle supplémentaire. Chaque membre du plasmodium devait inventer un vocabulaire gestuel qui serait automatiquement répliqué par les autres membres du plasmodium. Le mouvement ne prenait fin qu'à condition qu'un autre membre décide spontanément d'initier un autre geste. À titre d'exemple, nous avons avancé en ondulant les bras à différentes fréquences, en tournant la tête ou bien en levant les genoux. Cette fois encore, un temps d'adaptation fut nécessaire avant que le procédé ne soit entièrement assimilé. Pour finir, un dernier type de mouvement fut intégré à l'expérimentation. Cette fois ces derniers étaient dictés par un énonciateur externe au lieu d'un membre du groupe. L'objectif ici était de simuler les réactions du plasmodium face à la variation de divers facteurs environnementaux tels que la température, la lumière, le manque de nourriture, ou au contraire l'excitation de trouver une source de nutriments.

En respectant le code gestuel préalablement établi par l'artiste nous devions donc adapter nos mouvements en conséquence. Un papier répertoriant la douzaine de gestes nous fut préalablement distribué afin que nos actions soient les plus coordonnées possibles :

> You are part of a slime mold in search for food. Your behavior is guided by the set of rules below.
>
> - Do not talk.
> - Always touch at least one of your neighbors or hold hand(s) with one or two of them.
> - Move towards food F or follow your neighbour.
> - When food is gone move on.
> - Move away from danger D or follow your neighbour.
>
> The location of food or danger spots are indicated by large signs **F** or **D** respectively. Sometimes food is hidden on the ground. Alternatively, you may hear characteristic sounds for food or danger (Barnett, *Nodes and networks*, 2015).

Nodes and networks: Collective Body

Stimuli Vocabulary
North – move north
South – move south
East – move east
West – move west
Sardines – group condensed together tightly
Explore – group spreads out exploring
Wheee ! – jump
Down – squat down

> Fast – speed up
> Freeze – stop
> Slow – slow down
> Circle – turn in a circle
>
> Banana – Go bananas, dance, and move ! (Barnett, *Nodes and networks*, 2015).

Finalement, se mettre dans la peau du *Physarum P.* impliquait un certain nombre de compétences difficiles à acquérir. En premier lieu, il fallait être capable d'ignorer son individualité pour se mettre au service du groupe et servir l'atteinte de l'objectif commun qui était de rejoindre la source de nourriture F. Pour autant, cela exigeait aussi d'être capable de prendre l'initiative de mener le groupe lorsque nécessaire, notamment lorsque la source de nourriture était à proximité. Ce deuxième point s'avérait d'ailleurs particulièrement périlleux lorsque deux sources de nourriture équidistantes se présentaient. Enfin, la troisième difficulté résidait dans la posture d'alerte qu'il fallait conserver au vu des différentes règles énoncées plus haut (mouvements des autres membres du plasmodium, mouvements F, mouvements D, mouvements dictés par l'énonciateur externe). Ce type de jeu de rôle est régulièrement mis en place par l'artiste lors d'évènements comme celui-ci ou encore lors de conférences. Appelée *Being Slime Mould*, l'expérimentation participative se donne pour ambition de tester les capacités humaines de communication et de coopération comparativement à celle du *Physarum P.*.

Node #4 : Mapping culture observation

Sitôt après avoir terminé l'expérience précédente, nous avons entamé la traversée du parc pour nous rendre au *Metropolitan Museum of Art* (MET),

lieu de l'ultime expérimentation de la journée. Le chemin pour nous y rendre nous a permis de revenir et d'échanger sur la mise en situation que nous venions de vivre. Une fois arrivés au musée c'est Lior Zalmanson – membre de *Nodes and Networks* et chercheur dans le domaine des cultures digitales et de la société de l'information– qui nous a annoncé en quoi allait consister cette dernière partie de journée. L'exercice reposait sur l'idée de filature. Chaque membre du groupe devait se rendre dans le hall du musée et « choisir » un visiteur ou un groupe de visiteurs à suivre dans le dédale des différentes pièces et étages du musée. Carnet à la main nous devions noter des remarques quant à leurs déplacements, le temps passé à un endroit, etc. Nous devions également tracer l'itinéraire emprunté par les visiteurs sur une carte du musée préalablement distribuée. Au total, l'exercice aura duré trente minutes. Au bout du temps imparti, nous devions nous retrouver à un endroit prédéterminé du musée pour ensuite revenir tour à tour sur l'expérience vécue. Notre attention devant être partagée entre plusieurs sujets j'ai trouvé l'exercice à la fois stimulant et déstabilisant. La personne que j'avais décidé de filer m'ayant échappé du regard au moment où je notais les informations sur le carnet, j'ai finalement dû me résigner à suivre un couple de visiteurs en plein milieu de l'exercice. Une des difficultés résidait dans la cadence à laquelle le couple passait d'une œuvre à une autre voire d'une pièce à une autre. J'ai vraiment éprouvé de la difficulté à gérer toute seule ces différentes sources d'informations (prise de notes, repérage et tracé sur la carte, veiller à garder une distance de sécurité) sans me faire remarquer. Enfin, il fallait également que je sois attentive à l'heure, car au bout des trente minutes imparties nous devions tous nous retrouver à un point de rassemblement pour analyser les informations recueillies et donner nos impressions sur l'expérience.

Figure I.11 Detailed notes accompany visual map of culture foraging experiment.

Clôture de la journée: retour à la School of Visual Art

Pour boucler la boucle et clôturer la journée, nous avons repris le chemin de la SVA pour pouvoir revenir sur les différentes expériences vécues et jeter un œil à nos boîtes de Petri laissées le matin même. Nous avons également découvert une maquette du MET réalisée à l'imprimante 3D dans lequel l'artiste avait déposé – un peu plus tôt dans la journée – un fond d'Agar, de l'avoine ainsi qu'une souche de *Physarum P.*. Des photos, prises à intervalles réguliers, rendaient compte de la progression de l'organisme dans ce MET miniature[2].

[2] Voir Barnett, H. (2016, 29 juillet). *Node #4: Slime mould navigating the galleries of The Metropolitan Museum of Art* [vidéo en ligne]. Récupéré le 15 août 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=x5y55l3pr2g

Figure I.12 Meanwhile the slime mould has been exploring the smaller scale MET gallery.

Enfin, nous avons échangé et posé les questions que cette journée d'expériences avait fait émerger. Voici quelques images de nos cultures réalisées lors du *node #2 : Modelling the city* après trois jours :

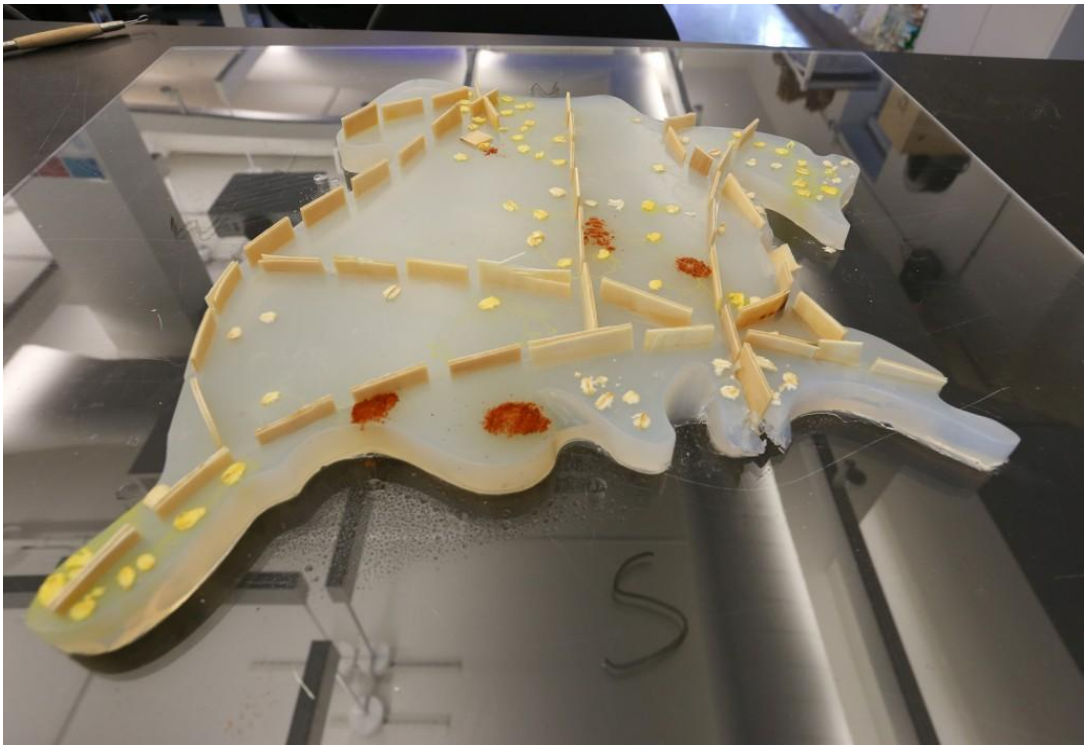


Figure I.13 Aperçu de la carte du Queens trois jours après les expérimentations.

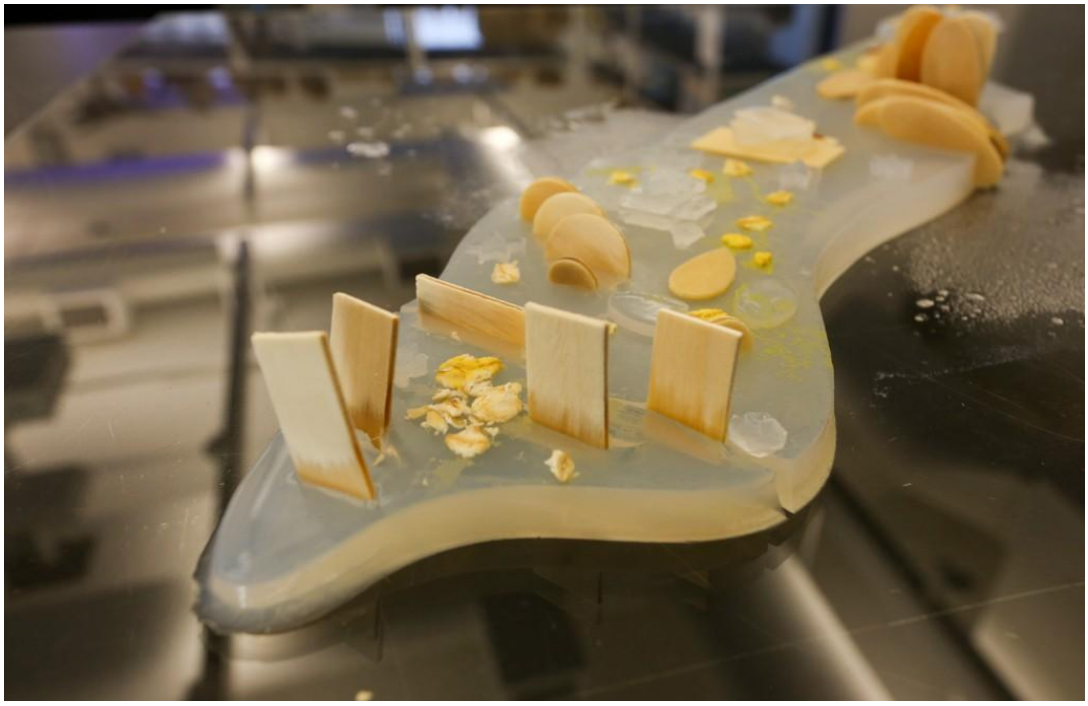


Figure I.14 Cartes de Manhattan trois jours après les expérimentations.

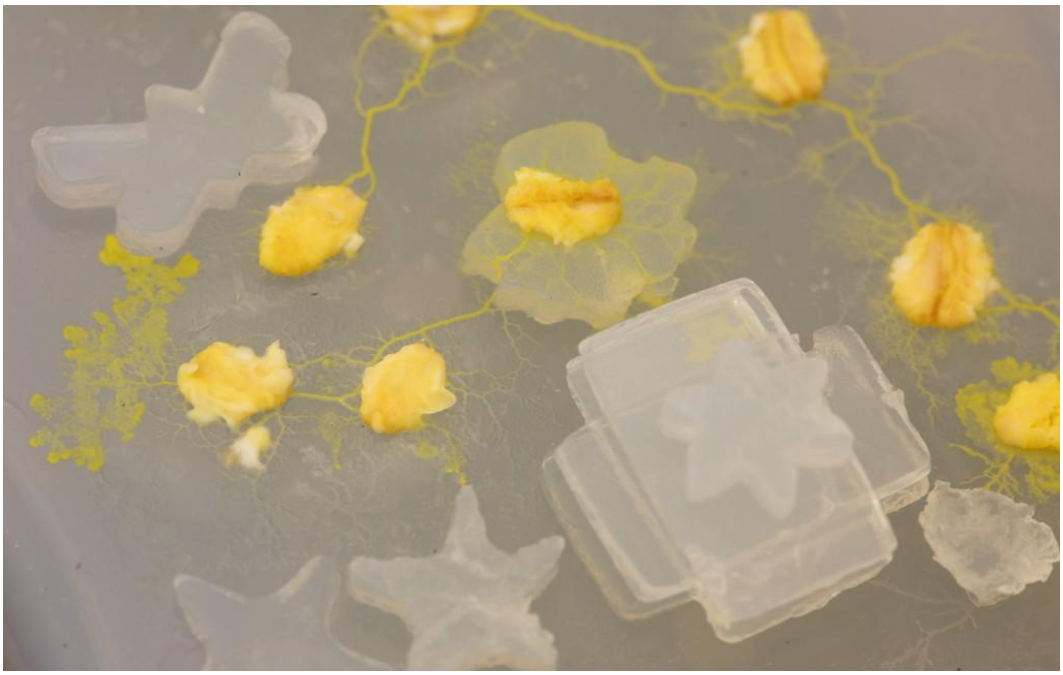


Figure I.15 Slime mould city modelling – Manhattan (Day 3 of growth).

INDEX DES NOMS PROPRES

A

Adorno 33
Alberti 1
Alexopoulos 63
Andrews 84, 85
Anker 262
Anzieu 185
Aristote 52, 53, 54
Avezedo Moreira 125

B

Bachand 165
Bailey 96, 97
Baldauf 64
Bapteste 64
Barnett ... 41, 175, 177, 178, 179, 180, 262, 264, 265, 275, 276, 278, 301, 316
Bauman Horne 84, 85
Baumgarten 37
Behrouznia 3, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204
Bennett 191
Bernabé 167
Borgdorff 23, 24
Bourdieu, ... 220
Bourriaud 149, 162
Boutet 16, 18, 21, 317
Brown 50
Bruneau 32, 317
Bulatov 87, 123
Bunt 216
Bureaud 163, 173, 218, 318
Burke 211

Burns 23, 32, 317

C

Carrié 54
Carson 185
Catts 7, 130, 163, 216, 218
Chamoiseau 167
Chateaubriand 160
Chen 158, 159
Confiant 167
Craig 43

D

Daguerre 1
Daigle 149, 151
Dallaire 102
Darwin 53, 54
Daubner 89
Davis 87
De Bary 64
de Menezes 55, 87
de Vinci 1, 83
Debize 136
Dedega 104
Deleuze 323
Donato 201
Droitcourt 211
Duby viii
Duff 125
Dussutour 68, 79, 320

E

Essaidi 172
Essaïdi 8

F

Fischer 22, 23
Flaman 89, 321
Fortin 33, 36

G

Gadamer 36
Gauthier 30
Gerhardt 2
Gessert 55, 84, 87
Giraldeau 102
Glissant ..... xvii, xviii, 145, 149, 153, 165, 168, 323
Gosselin 17, 19, 21, 22, 28, 322
Grounds 216

H

Haeckel 3, 61
Hara 71
Hauser ..... vi, 13, 173, 216, 322
Hermès 11, 36
Hermitte 95
Hippocrate 52
Houbedine 206
Houssa 33, 36

J

Jarman 2
Jean 68, 167, 206, 326
Jeremijenko 5, 87, 88, 89, 215
Joubert 167, 168

K

Kac 5, 44, 55, 87, 172, 173, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 215, 216, 323, 328, 330
Knight 96
Kuramoto 78

L

Labeyrie 10
Laflamme 25
Lancri 22, 25, 26, 29, 324
Lapointe 86, 87, 325
Laurier 28, 325
Laval-Jeantet 56, 57, 58, 59
Le Coguiec 19, 22, 322

Le Hir 224, 308, 325
Leibniz 53
Lévi-Strauss 11, 25, 326
Lévy-Leblond 11, 326

M

Machado 28
Malbreil 201
Mangin 56, 59
Martin 63
Masson 124, 163
Mc Queen 68
McLuhan 185
Mercier 20, 21, 166, 167, 169
Mercier-Lefevre 20, 21
Michaud 173
Mitchell 82, 151, 152, 153, 173, 216, 327
Morin 27, 328
Moustakas 39, 43

N

Nakagaki 67, 69, 70, 71, 72, 78

O

Orlan 55, 56, 60

P

Paillé 38
Palmade 10
Palmieri 84
Perry 55
Peter 185
Poissant 86, 329

Q

Queffurus 126, 140, 142, 147, 156, 158, 160, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 260
Quinn 87

R

Ramaer 9
Richard 54, 68
Rifkin 3, 4, 84, 326
Rojas 64
Ruggiero 60, 62
Ryder 54, 55

S

Saigusa 78
Santaella 3, 4, 5, 85
Schubert 3, 175, 180, 182, 183, 185, 187
Sendler 82
Serres 56
Simard 36
Snow 150
Socrate 85
Stelarc 87, 172, 216
Stephenson 64
Stevens 36
Stewart 31, 32

T

Tassel 8
Tero 78
Thibault 3, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196
Tóth 69, 70, 71
Tremblay 17, 21, 22

V

Van Der Maren 32
Venet 2
Villeneuve 32, 317
Von Linné 333

W

Weil 12
Weitz 220, 221, 222, 223, 224
Wexler 2
White Feather Hunter 96

Willet 96, 97
Wilson 3, 173
Witt 185

Y

Yamada 69, 70, 71
Yoon 64

Z

Zalmanson 277
Zimmer 66, 76
Zurr 7, 96, 130, 163, 216

INDEX DES CONCEPTS

A

antispécisme 54
archipélique ..... xiii, 118, 119, 146, 147, 166, 169, 233, 256
art contemporain ..... xvii, 16, 41, 59, 88, 89, 125, 172, 215, 217, 302, 316
artiste-chercheur ..... xvii, 22, 23, 303, 318

B

bioart ..... vi, vii, xvii, xviii, 4, 6, 8, 13, 41, 43, 44, 45, 55, 82, 85, 86, 89, 95, 97, 125, 148, 151, 152, 154, 164, 171, 172, 173, 174, 195, 215, 216, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 302, 306, 310, 311, 312, 315, 316, 324, 329, 331, 332
biodiversité 51
biologie ..... v, vi, xvii, 3, 4, 5, 7, 9, 13, 22, 44, 47, 48, 67, 79, 88, 94, 150, 172, 173, 197, 200, 202, 203, 204, 212, 216, 262
biotechnologie 55, 95, 158, 309, 328

C

créolisation 150, 165, 166, 167, 323
créolité 167

E

espace ..... xvii, 2, 19, 31, 45, 50, 56, 59, 71, 78, 93, 107, 116, 124, 138, 140, 148, 152, 153, 163, 165, 166, 169, 182, 193, 200, 201, 204, 217, 219, 265, 270, 308, 327
éthique 44, 85, 97

H

herméneutique 33, 34, 36, 311, 312, 322, 330, 331, 332
hétérogénéité 165
heuristique 37, 38, 40

I

interdisciplinarité 6, 10, 11, 13, 309, 316, 327

L

levkas 115, 116, 117, 118, 139, 155, 203

M

méthodologie .. 10, 11, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 301, 303, 307, 315, 318, 325
medium .... vii, xiii, xvii, xviii, 6, 27, 42, 47, 48, 83, 85, 87, 88, 89, 93, 102, 105, 106, 121, 134, 146, 152, 153, 154, 164, 165, 172, 175, 179, 181, 212, 215, 217

P

paradisciplinaire 46
Phys[art]um .... vi, xiii, xvii, xviii, 14, 46, 97, 101, 117, 119, 123, 124, 125, 128, 130, 132, 143, 161, 162, 168, 169, 171, 175, 210, 211, 213, 220, 235, 236, 237, 239, 244, 247, 257, 258, 259
Physarum vii, viii, xiii, xiv, xvi, xvii, xviii, 7, 9, 10, 13, 31, 36, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 82, 83, 90, 93, 94, 97, 101, 102, 105, 107, 108, 118, 121, 122, 125, 136, 155, 157, 161, 164, 169, 171, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 203, 212, 217, 218, 223, 226, 228, 233, 234, 250, 262, 264, 265, 268, 270, 273, 276, 278, 302, 305, 315, 316, 322

Physarum Polycephalum .vii, viii, xiii, xiv, xvii, xviii, 7, 9, 13, 44, 45, 47, 48, 61, 63, 67, 70, 73, 74, 82, 93, 97, 101, 174, 176, 187, 226, 228, 233, 234, 250, 264
plasmode 18, 65, 66, 70, 71, 76, 77, 78, 93, 97, 101, 118, 144, 153, 164
pluridisciplinarité 9
post-positiviste .....xiii, 29, 33, 36
pratiques du vivant.....41, 45, 82, 122, 136, 148, 162, 219, 225
pratiques effectives .....xvii, 217
pratiques métaphoriques xvii
processus créatif vi, viii, 17, 20, 27, 36, 48, 67, 82, 90, 92, 121, 122, 130, 131, 143, 150, 153, 154, 161, 162, 163, 164, 166, 170, 171, 172, 190, 194, 203, 211, 217, 219
processus de création vii, 14, 17, 19, 24, 31, 36, 37, 44, 45, 82, 90, 91, 93, 100, 101, 102, 105, 106, 123, 154, 189, 198

R

recherche-création 17, 21, 23, 29, 30, 45, 81, 90, 215
relation ...xvii, xviii, 14, 25, 26, 45, 55, 107, 128, 146, 149, 150, 152, 153, 154, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 181, 213, 217, 218, 220, 222, 225, 255, 308, 309, 326, 327
réseau .....xiii, 8, 41, 49, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 97, 105, 107, 132, 157, 165, 169, 176, 180, 182, 184, 211, 219, 223

S

spécisme.....7, 54
subjectivité 38

T

Tout-monde.....146, 166, 167, 212, 305, 308, 321, 327
transdisciplinarité 8

V

vivantv, vi, vii, viii, xvii, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 27, 31, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 55, 58, 60, 63, 64, 68, 79, 81, 82, 83, 85, 87, 88, 92, 93, 95, 106, 107, 130, 143, 149, 151, 154, 157, 161, 162, 163, 164, 167, 168, 172, 173, 174, 179, 181, 187, 191, 194, 197, 200, 202, 203, 212, 215, 216, 217, 218, 221, 223, 301, 302, 304, 310, 311, 313, 315, 316, 317, 319, 328, 329, 331, 334

LISTE DES RÉFÉRENCES

A

Agence de la santé publique du Canada. (2017). *Ligne directrice canadienne sur la biosécurité – Niveau de confinement 1 : Conception physique et pratiques opérationnelle* (Publication n°170153). Récupéré le 08 janvier 2019 de https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/normes-lignes-directrices-canadiennes-biosecurite/directrices/niveau-confinement-1-conception-physique-pratiques-operationnelles.html#a3

Anzieu, D. (2006). *Le Moi-peau* (3e édition). Paris: Dunod.

Aristote, 384 av J.-C.-322 av J.-C. (1964). *Histoire des animaux*. (P. Louis, Trad.) (Vol. tome III). Paris: Les Belles Lettres.

B

Bachand, N. (2004). Nommer la pratique. Dans *Tactiques insolites. Vers une méthodologie de recherche en pratique artistique* (p. 39-51). Montréal: Guérin.

Ballengée, B. (2012). La conscience écologique par la recherche biologique en art. Dans *Bioart: transformations du vivant* (p. 61-75). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Barnett, H. (2016). Nodes and networks. What slime mold can show us about. *SciArt Magazine*, (19), 5-10.

Barnett, H. (2016, 29 juillet). *Node #4: Slime mould navigating the galleries of The Metropolitan Museum of Art* [vidéo en ligne]. Récupéré le 15 août 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=x5y55l3pr2g

Barnett, H. (2019). The Slime Mould Collective. An international network

of/for intelligent organisms. Récupéré le 11 octobre 2016 de http://slimoco.ning.com

Barnett, H. (s. d.). *The Physarum Experiments* [vidéo en ligne]. Récupéré le 18 janvier 2019 de https://www.youtube.com/playlist?list=PL052BA2BC570A3852

Bauman Horne, J., et Andrews, L. (2012). Sculpter la politique par le bioart. Dans *Bioart : transformations du vivant* (p. 37-60). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Behrouznia, G. (s. d.-a). Imaginary Encyclopedia. Récupéré le 18 août 2018 de https://www.golnazbehrouznia.com/imaginary-encyclopedia.html

Behrouznia, G. (s. d.-b). Lumina Fiction #2. Récupéré le 27 janvier 2019 de https://www.golnazbehrouznia.com/lumina-fiction-2.html

Behrouznia, G. (s. d.-c). Articles. Récupéré le 21 août 2018 de http://www.golnazbehrouznia.com/articles.html

Birck, D. (2011). « Que le cheval vive en moi » ou quand l'art contemporain explore « la part animale » [billet de blogue]. Récupéré le 06 mars 2018 de https://debelleschoses.com/2011/04/16/%c2%ab-que-le-cheval-vive-en-moi-%c2%bb-ou-quand-l%e2%80%99art-contemporain-explore-%c2%ab-la-part-animale-%c2%bb/

Borgdorff, H. (2006, 31 janvier). The debate on research in the arts. Récupéré le 23 mars 2018 de https://konst.gu.se/digitalAssets/1322/1322713_the_debate_on_research_in_the_arts.pdf

Bosa, B. (2015). C'est de famille! L'apport de Wittgenstein au travail conceptuel dans les sciences sociales. *Sociologie*, *6*(1), 61-80. https://doi.org/10.3917/socio.061.0061

Bourdieu, P. (1992). *Les règles de l'art. Génèse et structure du champ littéraire.* Paris: Éditions du Seuil.

Bourriaud, N. (2001). *Esthétique relationnelle*. Paris: Les Presses du Réel.

Boutet, D. (2010). L'art comme mode de recherche et de connaissance [billet de blogue]. Récupéré le 5 mars 2018 de http://www.recitsdartistes.org/documents/textes-theoriques/0/1_1-l-art-

comme-mode-de-recherche-et-de-connaissance.pdf

Bruneau, M., et Burns, S. L. (2007a). À la conquête d'un territoire de recherche en art. Dans *Traiter de recherche création en art : entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours* (p. 21-78). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Bruneau, M., et Burns, S. L. (2007b). Des enjeux épistémologiques à une méthodologie hybride de la recherche en art. Dans *Traiter de recherche création en art: entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours* (p. 79-151). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Bureaud, A. (2002). Art biologique : quelle esthétique? *Art Press*, (276), 38.

Burke, H. (s. d.). What's ↑, Doc? On reading rabbit writing in Eduardo Kac's The Lagoglyph Series. Récupéré le 19 septembre de http://www.ekac.org/burke.html

Burns, S. L. (2006). La parole de l'artiste-chercheur. Dans *La recherche création: pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 57-64). Québec: Presses de l'Université du Québec.

C

Carrié, F. (s. d.). ANTISPÉCISME. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.universalis-edu.com.distant.bu.univ-rennes2.fr/encyclopedie/antispecisme/

Catts, O. (s. d.). The Art of the Semi-Living. Récupéré le 18 août 2018 de https://www.academia.edu/532519/The_Art_of_the_Semi-Living

Chateau, D. (1994). Définir l'art, pour finir, encore. *Espaces Temps*, (55-56),

36-65.

Chateaubriand, F.-R. (1978). *Essai sur les révolutions* (Vol. tome 1). Paris: Gallimard.

Craig, P. E. (1978). *The Heart of the Teacher. A Heuristic Study of the Inner World of Teaching*. Boston University Graduate School of Education,

Boston.

Criado, L. (2014, 20 juin). HEATHER BARNETT, blending art with cellular differentiation and organism intelligence. CLOT. Récupéré le 24 avril 2018 de http://www.clotmag.com/heather-barnett

D

Daigle, S. (2009). *L'art et le vivant dans la société de communication : le corps sous l'emprise d'un temps indifférencié* (Mémoire accepté). Université du Québec à Montréal. Récupéré le 05 mars 2018 de https://archipel.uqam.ca/2247/

Darwin, C. (1809-1882) A. du texte. (1876). *L'origine des espèces*. (E. Barbier, Trad.) (6e éd.). Paris: C. Reinwald. Récupéré le 06 mars 2018 de http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5606376g

Debize, C. (2007). *Merveilleux! D'après nature*. Lyon: Fage Éditions.

Des Aulniers, L. (2009). *La fascination: un nouveau désir d'éternité.* Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Duby, G. (1996). L'art, l'écriture et l'histoire, (92), 174-192. https://doi.org/10.3917/deba.0920174

F

Fischer, H. (2001, 20 mars). Les artistes-chercheurs ont un rôle déterminant dans la nouvelle économie. *La Presse*, p. 17.

Fortin, S., et Houssa, É. (2012). L'Ethnographie postmoderne comme posture de recherche : une fiction en quatre actes. *Recherches Qualitatives*, *31*(2), 52-78.

G

Gadamer, H-G. (2006). Classical and philosophical hermeneutics. *Theory, Culture & Society*, 23(1), 29-56.

Gallot, C. (2016, 30 mai). Gueules d'«hémisphères». *Libération*. Récupéré le 18 août 2018 de https://next.liberation.fr/images/2016/05/30/gueules-d-hemispheres_1456150

Gauthier, B. (2000). Introduction. Dans *Recherche sociale : de la problématique à la collecte de données*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Glissant, É. (1996). *Introduction à une poétique du divers*. Paris: Gallimard.

Glissant, É. (1997). *Traité du Tout-monde*. Paris: Gallimard.

Glissant, É. (2005). *La Cohée du Lamentin*. Paris: Gallimard.

Glissant, É. (s. d.). Créolisation. Récupéré le 18 janvier 2019 de http://www.edouardglissant.fr/creolisation.html

Göbereiner, H.-G. (s. d.). The First International Workshop on Physarum Transport Networks. Récupéré le 14 janvier 2019 de https://web.archive.org/web/20160830064140/http://physnet.bionetics.org/2015/show/home

Gosselin, P. (2001). La pratique des arts et ses effets sur le développement de la pensée. Dans *L'apport de la culture à l'éducation. Actes du Colloque recherche: culture et communications* (p. 75-83). Montréal: Éditions nouvelles.

Gosselin, P. (2006). La recherche en pratique artistique. Spécificité et paramètres pour le développement de méthodologies. Dans *La recherche création. Pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 21-31). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Gosselin, P., et Tremblay, J. (2008). Mise en scène de l'intégration : des modes de passage du terrain aux significations. *Recherches Qualitatives*, *Hors-Série*(6), 57-72.

H

Harris, J.H. et Yeaworth, I. (1958). *The Blob* [film cinématographique]. Hollywood : Paramount Pictures

Hauser, J. (2005). Derrière l'Animal l'Homme? Altérité et parenté dans l'art biotech'. *Figures de l'art. Revue d'études esthétiques*, (8), 397-431.

Hauser, J. (2008a). Art biotechnique : Entre métaphore et métonymie. *Archée. Revue d'art en ligne : arts médiatiques & cyberculture*. Récupéré le 06 Mars 2018 de http://archee.qc.ca/ar.php?page=article&no=310

Hauser, J. (2008b). Observations on an Art of Growing interest. Towards a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology. Dans *Tactical Biopolitics. Art, Activism, and technoscience* (p. 83-104). Cambridge, MA: MIT Press.

J

Jean, M. (2006). Sens et pratique. Dans *La recherche création : pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 33-42). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Joubert, J.-L. (1998). L'archipel Glissant (p. 317-322). Présenté à Poétiques d'Édouard Glissant, Paris-Sorbonne: Presses de L'Université de Paris-Sorbonne.

K

Kac, E. (2009). Introduction, Art that Looks You in the Eye: Hybrids, Clones, Mutants, Synthetics, and Transgenics. Dans *Signs of Life, bioart and beyond*. Cambridge: The MIT Press.

Kac, E. (s. d.-a). Bio Art. Récupéré le 11 septembre 2017 de http://www.ekac.org/bioartfrench.html

Kac, E. (s. d.-b). Lagoglyphs: Mark and Meaning. Récupéré le 19 septembre

2018 de http://www.ekac.org/lagoglyphs.about.html

Kandinsky, W. (1953). *Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier*. Paris: Editions de Beaune.

Kim Lien, D. (2003). *L'exploration du dialogue de Bohm comme approche d'apprentissage : une recherche collaborative* (Thèse de doctorat). Université de Laval, Québec.

L

Laflamme, Y. (2006). La science de l'art/l'art de la science. Une synergie propre à un nouvel esprit scientifique en recherche création. Dans *La recherche création. Pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 65-76). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Lancri, J. (2006). Comment la nuit travaille en étoile et pourquoi. Dans *La recherche création: pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 9-20). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Lapointe, F.-J. (2011). Bio Art + Body Art = Inner-Body Art:(With a Typology of Biotechnological Art). *International Journal of the Arts in Society*, *6*(3), 1-7. https://doi.org/10.18848/1833-1866/CGP/v06i03/36047

Laurier, D., et Gosselin, P. (2004). Vers une méthodologie de recherche en pratique artistique. Dans *Tactiques insolites. Vers une méthodologie de recherche en pratique artistique* (p. 17-35). Montréal: Guérin.

Laval-Jeantet, M. (2011). De l'incorporation du sens. *Cahiers de recherche sociologique*, (50), 15-32. https://doi.org/10.7202/1005975ar

Laval-Jeantet, M., et Mangin, B. (2004). Ready-thought. Dans *Pro-création ?* (p. 21-28). CQFD.

Le Coguiec, É. (2007). Démarches de recherche et démarches de création. Dans *Traiter de recherche création en art* (p. 307-329). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Le Cube. (2014). *Teresa Schubert - Bodymetries / Prix Cube 2014* [vidéo en ligne]. Récupéré le18 août 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=QNwC5F08Qg4

Le Hir, P. (2011, 23 août). 8,7 millions d'espèces sur Terre, pour la plupart inconnues. *Le Monde*. Récupéré le 27 février 2019 de https://www.lemonde.fr/planete/article/2011/08/26/8-7-millions-d-especes-sur-terre-pour-la-plupart-inconnues_1563895_3244.html

Leibniz, G. W. (1646-1716). (1857). *Nouvelles lettres et opuscules inédits de Leibniz / précédés d'une introduction par A. Foucher de Careil*. (L.-A. Foucher De careil, Trad.). Paris: A. Durand. Récupéré le 05 mars 2018 de http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k940672

Les abattoirs. (s. d.). Golnaz Behrouznia, « Labo organika ». Dans *les Abattoirs. Musée - FRAC Occitanie Toulouse*. Récupéré le 18 août de https://www.lesabattoirs.org/actualite-midi-pyrenees/golnaz-behrouznia-labo-organika

Lévi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage*. Paris: Plon.

Lévy-Leblond, J.-M. (2013). Éloge de la discipline. *Hermès, La Revue*, (67), 202-205.

M

Martin, S. (2014, 05 mars). « Poétique de la relation » d'Édouard Glissant : une esthétique plus qu'une poétique. Récupéré le 18 janvier 2019 de https://ver.hypotheses.org/1028

McLuhan, M., et Carson, D. (2011). *The Book of Probes*. Corte Madera: Gingko Press.

Mercier, J.-B. (2012). *Édouard Glissant : Du Tout-monde au Traité du Tout-monde. Intertextualité, identité et espace : pour une étude comparative*. University of Kansas.

Mercier-Lefevre, B. (2017). Chercheurs et artistes : du trouble dans la place. *Recherches en danse*, (6). https://doi.org/10.4000/danse.1743

Meritxell, R. (2016, 24 novembre). TERESA SCHUBERT, unfolding human existence in relation to other life forms. *CLOT*. Récupéré le 24 avril 2018 de http://www.clotmag.com/theresa-schubert

Michaud, Y. (2003). Arts et biotechnologies. Dans *L'art biotech'*. Paris: Filigranes.

Mitchell, R. E. (2010). *Bioart and the Vitality of Media*. Seattle: University of Washington Press.

Morin, E. (1977). *La méthode*. Paris: Éditions du Seuil.

Morin, E. (1990). De l'interdisciplinarité. Dans *Actes du colloque Carrefour des sciences : session plénière du Comité national de la recherche scientifique : l'interdisciplinarité, 12 et 13 février 1990, Palais de l'UNESCO* (p. 21-29). s.l.: PAPCOM.

Moustakas, C. (1990). *Heuristic Research: Design, Methodology and Applications*. Newbury Park, CA: Sage.

Mucchielli, A. (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.

N

Nakagaki, T., Yamada, H., et Tóth, A. (2001). Path finding by tube morphogenesis in an amoeboid organism. *Biophysical Chemistry*, *92*(1-2), 47-52.

Nakagaki, Toshiyuki, Yamada, H., et Hara, M. (2004). Smart network solutions in an amoeboid organism. *Biophysical Chemistry*, *107*(1), 1-5. https://doi.org/10.1016/S0301-4622(03)00189-3

Nakagaki, Toshiyuki, Yamada, H., et Tóth, Á. (2000). Intelligence: Maze-solving by an amoeboid organism. *Nature*, *407*(6803), 470. https://doi.org/10.1038/35035159

Noisette, C., et Verrière, P. (2014, août). Art et biotechnologie : faut-il limiter la création artistique ? *inf'OGM : veille citoyenne d'information sur les OGM et le semences*, (129). Récupéré le 28 novembre 2018 de

https://www.infogm.org/5680-Art-et-biotechnologie-faut-il-limiter-la-creation-artistique

P

Palmade, G. (1977). *Interdisciplinarité et idéologies*. Paris: Anthropos.

Palmiéri, C. (2012). Réconciliation entre le *on life* et le représenté (p. 211-218). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Picard, A. (2000, novembre). Les explications génétiques sont partiales. Récupéré le 06 mars 2018 de http://transfert.net/Les-explications-genetiques-sont

Poissant, L. (2012). Arts et sciences. Les biotechnologies et le bioart. Dans *Bioart: transformations du vivant* (p. 15-36). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Q

Quéro, S. (2011, 15 mars). Dans les veines de l'artiste coule le sang de cheval. *Centre Presse*. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.centre-presse.fr/article-145011-dans-les-veines-de-l-artiste-coule-le-sang-de-cheval.html

R

Ramaer, J. (2011, novembre). BIO-ART. La peau qui arrête les balles. *Courrier International*, (1097), 60-62.

Rey, A. (2005). Extéroceptif. Dans *Dictionnaire culturel en langue française* (Vol. tome 2). Paris: Le Robert.

Rey, A., et Rey-Debove, J. (2003). Xénogreffe. Dans *Le Petit Robert*. Paris: Le Robert.

Richard, J.-F. (1995). Intelligence. Dans *Encyclopædia Universalis* (Vol. 12). Encyclopædia Universalis. Récupéré le 07 mars 2018 de http://www.universalis-edu.com.distant.bu.univ-rennes2.fr/encyclopedie/intelligence/

Ricoeur, P. (1969). *Le conflit des interprétations : essais d'herméneutique*. Paris: Seuil.

Rifkin, J. (1998). *Le Siècle biotech : Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes*. Paris: La Découverte.

Rudent, C. (2011). *L'album de chansons. Entre processus social et œuvre musicale. Juliette Greco, Mademoiselle K, Bruno Joubrel*. Paris: Honoré Champion.

Ruggiero, M. A., Gordon, D. P., Orell, T. M., et Bailly, N. (2015). A Higher Level Classification of All Living Organisms. *PLoS ONE*, *10*(6). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130114.s001

Ryder, R. D. (2010). Speciesism Again: the original leaflet. *Critical Society*, *2*(1).

S

Saigusa, T., Tero, A., Nakagaki, T., et Kuramoto, Y. (2008). Amoebae anticipate periodic events. *Physical Review Letters*, *100*(1). https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.100.018101

Santaella, L. (2012). L'art et la science. Le domaine controversé du bioart. Dans *Bioart : transformations du vivant* (p. 243-259). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Sendler, E. (1981). *L'icone image de l'invisible : éléments de théologie, esthétique et technique*. Paris: Desclée de Brouwer.

Serres, M. (1991). *Le tiers-instruit*. Paris: François Bourin.

Service de la prévention et de la sécurité (UQÀM). (2016). Manuel de biosécurité en laboratoire. Récupéré le 08 janvier 2019 de https://sps.uqam.ca/upload/files/Manuel_Biosécurité_UQAM_V2013doc.

pdf

Simard, D. (2002). Contribution de l'herméneutique à la clarification d'une approche culturelle de l'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, *28*(1), 63-82. https:// doi.org/10.7202/007149ar

Snow, C. P. (1968). *Les Deux cultures*. Paris: J-J Pauvert.

Stephenson, S. L., et Rojas, C. (2017). Introduction. Dans *Myxomycetes: Biology, Systematics, Biogeography, and Ecology* (p. 474). Londres: Academic Press.

Stevens, B. (1989). Les deux sources de l'herméneutique. *Revue Philosophique de Louvain*, *87*(75), 504-515.

Stewart, R.(2001). Practice vs praxis: constructing models for practitioner-based research. *TEXT,* 6(1). Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.textjournal.com.au/oct01/stewart.htm

T

Tassel, M. (2009). *Les enjeux du bioart* (Thèse de doctorat). Université Paris 1. Récupéré de http://www.theses.fr/2009PA010653

TEDx Toulouse. (2013, 15 avril) Le blob, une intelligence sans cervelle? Fiction ou réalité : Audrey Dussutour at TEDxToulouse [vidéo en ligne]. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=47qiwqKRef0&vl=fr

Tero, A., Takagi, S., Saigusa, T., Ito, K., Bebber, D. P., Fricker, M. D., … Nakagaki, T. (2010). Rules for Biologically Inspired Adaptive Network Design. *Science*, *327*(5964), 439-442. https://doi.org/10.1126/science.1177894

Thibault, A. (2016). La chambre des cultures, déviance et survivance. Récupéré le 14 septembre 2017 de https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/35203/1/Thibault_Annie_2016_the%CC%80se.pdf

U

Using Spider-Web to determine toxicity. (1995). *NASA Tech Briefs*, *19*(4), 82.

V

Van Der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.

Vasilachis de Gialdino, I. (2012). L'interprétation dans la recherche qualitative : problèmes et exigences. *Recherches Qualitatives*, *31*(3), 155-187.

W

Weitz, M. (1956). The Role of Theory in Aesthetics. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. 15 (1), 27-35.

Wexler, A. (2012). What kind of Work Do You Do Calling Cards 2012. Récupéré le 14 janvier 2019 de http://www.allanwexlerstudio.com/writings/what-kind-work-do-you-do-calling-cards-2012

Willet, J., et Bailey, S. (2006). Bioteknica : Autoexpérimentation et culture tissulaire considérées comme formes d'art. *Inter*, (94), 24-27.

Willet, J., et Bailey, S. (2012). Bioéthique et culture de tissus humains. Dans *Bioart: Transformations du vivant* (p. 103-119). Presses de l'Université du Québec.

Wilson, S. (2010a). *Art + science*. Paris: Thames & Hudson.

Wilson, S. (2010b). Intersections of Art, Technology, Science & Culture - Links. Récupéré le 18 janvier 2019 de http://userwww.sfsu.edu/infoarts/links/wilson.artlinks2.bio.html

Z

Zimmer, C. (1998). *At the water's edge: macroevolution and the transformation of life*. New York: Free Press.

Zimmer, C. (2012). Slime mold uses an externalized spatial "memory" to navigate in complex environments. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *109*(43), 17490-17494. https://doi.org/10.1073/pnas.1215037109

Zurr, I., et Catts, O. (2003). Artistic life forms that would never survive Darwinian Evolution: Growing Semi-Living Entities. Récupéré le 17 janvier 2019 de http://www.tca.uwa.edu.au/publication/Artisticlifeormsthatwouldneversurvive.pdf

BIBLIOGRAPHIE

A

Abergel, É. (2011). La connaissance scientifique aux frontières du bioart : le vivant à l'ère du post-naturel. *Cahiers de recherche sociologique*, (50), 97-120. https://doi.org/doi:10.7202/1005979ar

Adamatzky, A. (2010). Physarum Machines. Computer from Slime Molds. *World Scientific Series on Nonlinear Science*, *74*(A), 266.

Agence de la santé publique du Canada. (2017). *Ligne directrice canadienne sur la biosécurité – Niveau de confinement 1 : Conception physique et pratiques opérationnelle* (Publication n°170153). Récupéré le 08 janvier 2019 de https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/normes-lignes-directrices-canadiennes-biosecurite/directrices/niveau-confinement-1-conception-physique-pratiques-operationnelles.html#a3

Antonioli, M. (2010). Singularités cartographiques. *TRAHIR*. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.scribd.com/document/153913374/trahir-antonioli-cartographie

Anzieu, D. (2006). *Le Moi-peau* (3e édition). Paris: Dunod.

Aristote, 384 av J.-C.-322 av J.-C. (1964). *Histoire des animaux*. (P. Louis, Trad.) (Vol. tome III). Paris: Les Belles Lettres.

B

Bachand, N. (2004). Nommer la pratique. Dans *Tactiques insolites. Vers une méthodologie de recherche en pratique artistique* (p. 39-51). Montréal: Guérin.

Ballengée, B. (2012). La conscience écologique par la recherche biologique en art. Dans *Bioart: transformations du vivant* (p. 61-75). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Baratin, U. (2011). De l'interdisciplinarité à l'indiscipline. *Acta Fabula*, (vol. 12, n° 5). Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.fabula.org/acta/document6364.php

Barnett, H. (2016). Nodes and networks. What slime mold can show us about. *SciArt Magazine*, (19), 5-10.

Barnett, H. (2016, 29 juillet). *Node #4: Slime mould navigating the galleries of The Metropolitan Museum of Art* [vidéo en ligne]. Récupéré le 15 août 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=x5y55l3pr2g

Barnett, H. (2019). The Slime Mould Collective. An international network of/for intelligent organisms. Récupéré le 11 octobre 2016 de http://slimoco.ning.com

Barnett, H. (s. d.). *The Physarum Experiments* [vidéo en ligne]. Récupéré le 18 janvier 2019 de https://www.youtube.com/playlist?list=PL052BA2BC570A3852

Bauman Horne, J., et Andrews, L. (2012). Sculpter la politique par le bioart. Dans *Bioart : transformations du vivant* (p. 37-60). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Becker, H. S. (1988). *Les mondes de l'art*. Paris: Flammarion.

Behrouznia, G. (s. d.-a). Imaginary Encyclopedia. Récupéré le 18 août 2018 de https://www.golnazbehrouznia.com/imaginary-encyclopedia.html

Behrouznia, G. (s. d.-b). Lumina Fiction #2. Récupéré le 27 janvier 2019 de https://www.golnazbehrouznia.com/lumina-fiction-2.html

Behrouznia, G. (s. d.-c). Articles. Récupéré le 21 août 2018 de http://www.golnazbehrouznia.com/articles.html

Birck, D. (2011). « Que le cheval vive en moi » ou quand l'art contemporain explore « la part animale » [billet de blogue]. Récupéré le 06 mars 2018 de https://debelleschoses.com/2011/04/16/%c2%ab-que-le-cheval-vive-en-moi-%c2%bb-ou-quand-l%e2%80%99art-contemporain-explore-%c2%ab-la-part-animale-%c2%bb/

Bonner, J. T. (2010). Brainless behavior: A myxomycete chooses a balanced diet. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *107*(12), 5267-5268. https://doi.org/10.1073/pnas.1000861107

Borgdorff, H. (2006, 31 janvier). The debate on research in the arts. Récupéré le 23 mars 2018 de https://konst.gu.se/digitalAssets/1322/1322713_the_debate_on_research_in_the_arts.pdf

Bourdieu, P. (1992). *Les règles de l'art. Génèse et structure du champ littéraire.* Paris: Éditions du Seuil.

Boudreau, S. (2006). *Une pratique artistique bio-sensible : De la dualité à la duplicité du rapport vivant/non-vivant* (mémoire de maîtrise). UQÀC.

Bourriaud, N. (2001). *Esthétique relationnelle*. Paris: Les Presses du Réel.

Boutet, D. (2016, avril). Différents modes et niveaux de recherche ayant donné lieu au concept de « recherche création » en art. Récupéré le 08 mars 2018 de http://recitsdartistes.org/differents-modes-et-niveaux-de-recherche-ayant-donne-lieu-au-concept-de-recherche-creation-en-art/

Braidotti, R. (1994). *Nomadic subjects. Embodiment and sexual difference in contemporary feminist theory*. New York: Columbia University Press.

Brambilla, C., Laine, J., Scott, J. W., et Bocchi, G. (Éd.). (2015). *Borderscaping: Imaginations and Practices of Border Making*. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.routledge.com/Borderscaping-Imaginations-and-Practices-of-Border-Making/Brambilla-Laine-Bocchi/p/book/9781472451460

Bruneau, M., Villeneuve, A., et Burns, S. L. (2007). *Traiter de recherche création en art : entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Bruneau, M., et Burns, S. L. (2007a). À la conquête d'un territoire de recherche en art. Dans *Traiter de recherche création en art : entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours* (p. 21-78). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Bruneau, M., et Burns, S. L. (2007b). Des enjeux épistémologiques à une

méthodologie hybride de la recherche en art. Dans *Traiter de recherche création en art: entre la quête d'un territoire et la singularité des parcours* (p. 79-151). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Bureaud, A. (2002). Art bio(techno)logique. *Art Press*, (276).

Bureaud, A. (2002). Art biologique : quelle esthétique? *Art Press*, (276), 38.

Buren, D. (2012). Fonction de l'atelier. Dans *Les Écrits 1965-2012* (Vol. volume 1: 1965-1995, p. 185-194). Paris: Flammarion.

Burke, H. (s. d.). What's ↑, Doc? On reading rabbit writing in Eduardo Kac's The Lagoglyph Series. Récupéré le 19 septembre de http://www.ekac.org/burke.html

Burns, S. L. (2006). La parole de l'artiste-chercheur. Dans *La recherche création: pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 57-64). Québec: Presses de l'Université du Québec.

C

Carrié, F. (s. d.). ANTISPÉCISME. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.universalis-edu.com.distant.bu.univ-rennes2.fr/encyclopedie/antispecisme/

Catts, O. (s. d.). The Art of the Semi-Living. Récupéré le 18 août 2018 de https://www.academia.edu/532519/The_Art_of_the_Semi-Living

Charmillot, M., et Dayer, C. (2007). Démarche compréhensive et méthodes qualitatives. Clarifications épistémologiques. *Recherches Qualitatives*, (3), 126-139.

Chateau, D. (1994). Définir l'art, pour finir, encore. *Espaces Temps*, (55-56), 36-65.

Chateaubriand, F.-R. (1978). *Essai sur les révolutions* (Vol. tome 1). Paris: Gallimard.

Cointet, J.-P. (2004). *De la théorie scientifique à la pratique artistique, réflexions sur quelques réalisations artistiques actuelles relevant du bio art* (Mémoire de maîtrise). Université Paris 1.

Collins, K. (s. d.). Making smart art with superintelligent slime mould. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.wired.co.uk/article/slime-mould-art

Craig, P. E. (1978). *The Heart of the Teacher. A Heuristic Study of the Inner World of Teaching*. Boston University Graduate School of Education, Boston.

Criado, L. (2014, 20 juin). HEATHER BARNETT, blending art with cellular differentiation and organism intelligence. CLOT. Récupéré le 24 avril 2018 de http://www.clotmag.com/heather-barnett

D

Daigle, S. (2009). *L'art et le vivant dans la société de communication : le corps sous l'emprise d'un temps indifférencié* (Mémoire accepté). Université du Québec à Montréal. Récupéré le 05 mars 2018 de https://archipel.uqam.ca/2247/

Darwin, C. (1809-1882) A. du texte. (1876). *L'origine des espèces*. (E. Barbier, Trad.) (6e éd.). Paris: C. Reinwald. Récupéré le 06 mars 2018 de http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5606376g

Dautrey, J. (2010). *La recherche en art(s)*. Paris: Éditions MF.

Debize, C. (2007). *Merveilleux! D'après nature*. Lyon: Fage Éditions.

Delvaux, V. (2013, janvier). Bio-art : le vivant, nouveau territoire pour l'art. Récupéré le 21 août 2018 de http://vincentdelvaux.be/fr/blog/item/51-bio-art-le-vivant-nouveau-territoire-pour-l%E2%80%99art

Des Aulniers, L. (2009). *La fascination: un nouveau désir d'éternité.* Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Desrochers, C. (2007). Ritualisation et jeux de cadre : de l'efficace du performatif dans la proposition LiveLifeLab du collectif Bioteknica. *ETC*, (79), 27-29.

Devillard, V. (1996). Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde (sous la direction de Monique Sicard). *Réseaux. Communication - Technologie - Société*, *14*(75), 189-193.

Duby, G. (1996). L'art, l'écriture et l'histoire, (92), 174-192. https://doi.org/10.3917/deba.0920174

Dufrêne, T. (s. d.). ART (L'œuvre et son objet) - L'œuvre. Dans *Encyclopædia Universalis*. Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.universalis-edu.com.distant.bu.univ-rennes2.fr/encyclopedie/art-l-art-et-son-objet-l-oeuvre/

During, É. (2010). Art, science : Extrapolations, expérimentations. *Critique*, *8*(759-760), 792-798.

Dussutour, A., Latty, T., Beekman, M., et Simpson, S. J. (2010). Amoeboid organism solves complex nutritional challenges. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(10), 4607-4611. https://doi.org/10.1073/pnas.0912198107

E

Egon, S. (1981). *L'icone image de l'invisible : éléments de théologie, esthétique et technique*. Paris: Desclée de Brouwer.

F

Fish, S. (1989). Being Interdisciplinary Is So Very Hard To Do. *Profession*, *89*.

Fischer, H. (2001, 20 mars). Les artistes-chercheurs ont un rôle déterminant dans la nouvelle économie. *La Presse*, p. 17.

Flaman, T. (2015). *L'oeuvre d'art à l'époque des biotechnologies : enjeux esthétiques* (Thèse de doctorat). Université Michel de Montaigne - Bordeaux III. Récupéré le 05 mars 2018 de https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01288490/document

Fortin, S., et Houssa, É. (2012). L'Ethnographie postmoderne comme posture de recherche : une fiction en quatre actes. *Recherches Qualitatives*, *31*(2), 52-78.

Fourmentraux, J.-P. (2008). Oeuvres en partage. La création collective à l'ère d'Internet. *Connexions*, *2008/2*(90), 179-191.

Frank. Cézilly. (2006). *Les sociétés animales: lions, fourmis et ouistitis*. Paris: Éditions Le Pommier : Cité des sciences & de l'industrie.

G

Gadamer, H-G. (2006). Classical and philosophical hermeneutics. *Theory, Culture & Society*, 23(1), 29-56.

Gallot, C. (2016, 30 mai). Gueules d'«hémisphères». *Libération*. Récupéré le 18 août 2018 de https://next.liberation.fr/images/2016/05/30/gueules-d-hemispheres_1456150

Gauthier, B. (2000). Introduction. Dans *Recherche sociale : de la problématique à la collecte de données*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Giraud, F. (2011). Des mondes bricolés ?. Arts et sciences à l'épreuve de la notion de bricolage. *Lectures*. Récupéré le 05 mars 2018 de http://journals.openedition.org/lectures/1264

Glissant, É. (1996). *Introduction à une poétique du divers*. Paris: Gallimard.

Glissant, É. (1997). *Traité du Tout-monde*. Paris: Gallimard.

Glissant, É. (2005). *La Cohée du Lamentin*. Paris: Gallimard.

Glissant, É. (s. d.). Créolisation. Récupéré le 18 janvier 2019 de http://www.edouardglissant.fr/creolisation.html

Göbereiner, H.-G. (s. d.). The First International Workshop on Physarum Transport Networks. Récupéré le 14 janvier 2019 de https://web.archive.org/web/20160830064140/http://physnet.bionetics.org/2015/show/home

Gosselin, P. (2001). La pratique des arts et ses effets sur le développement de la pensée. Dans *L'apport de la culture à l'éducation. Actes du Colloque recherche: culture et communications* (p. 75-83). Montréal: Éditions nouvelles.

Gosselin, P. (2006). La recherche en pratique artistique. Spécificité et paramètres pour le développement de méthodologies. Dans *La recherche création. Pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 21-31). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Gosselin, P., et Le Coguiec, É. (2006). *La recherche création: pour une compréhension de la recherche en pratique artistique*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Gosselin, P., et Tremblay, J. (2008). Mise en scène de l'intégration : des modes de passage du terrain aux significations. *Recherches Qualitatives*, *Hors-Série*(6), 57-72.

H

Harada, M. (2005). Phénoménologie herméneutique et philosophie des sciences, Summary. *Revue des sciences philosophiques et théologiques*, *Tome 89*(4), 697-712. https://doi.org/10.3917/rspt.894.0697

Harris, J.H. et Yeaworth, I. (1958). *The Blob* [film cinématographique]. Hollywood : Paramount Pictures

Hauser, J. (2005). Derrière l'Animal l'Homme? Altérité et parenté dans l'art biotech'. *Figures de l'art. Revue d'études esthétiques*, (8), 397-431.

Hauser, J. (2006). Bios, techne, logos : un art très contemporain. *Inter : Art actuel*, (94).

Hauser, J. (2008a). Art biotechnique : Entre métaphore et métonymie. *Archée. Revue d'art en ligne : arts médiatiques & cyberculture*. Récupéré le 06 Mars 2018 de http://archee.qc.ca/ar.php?page=article&no=310

Hauser, J. (2008b). Observations on an Art of Growing interest. Towards a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology. Dans *Tactical Biopolitics. Art, Activism, and technoscience* (p. 83-104). Cambridge, MA: MIT Press.

I

Ismail, N. (2010). *Esthétique nomade : la ligne, Deleuze et Klee* (Thèse de doctorat). Université Paris 8.

J

Jean, M. (2006). Sens et pratique. Dans *La recherche création : pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 33-42). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Joignot, F. (2002, 04 février). Pour l'écrivain Edouard Glissant, la créolisation du monde est « irréversible ». *Le Monde*. Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.lemonde.fr/disparitions/article/2011/02/04/pour-l-ecrivain-edouard-glissant-la-creolisation-du-monde-etait-irreversible_1474923_3382.html

Joubert, J.-L. (1998). L'archipel Glissant (p. 317-322). Présenté à Poétiques d'Édouard Glissant, Paris-Sorbonne: Presses de L'Université de Paris-Sorbonne.

K

Kac, E. (2007). *Signs of life: bio art and beyond*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Kac, E. (2009). Introduction, Art that Looks You in the Eye: Hybrids, Clones, Mutants, Synthetics, and Transgenics. Dans *Signs of Life, bioart and beyond*. Cambridge: The MIT Press.

Kac, E. (s. d.-a). Bio Art. Récupéré le 11 septembre 2017 de http://www.ekac.org/bioartfrench.html

Kac, E. (s. d.-b). Lagoglyphs: Mark and Meaning. Récupéré le 19 septembre 2018 de http://www.ekac.org/lagoglyphs.about.html

Kandinsky, W. (1953). *Du spirituel dans l'art et dans la peinture en particulier*. Paris: Editions de Beaune.

Kim Lien, D. (2003). *L'exploration du dialogue de Bohm comme approche d'apprentissage : une recherche collaborative* (Thèse de doctorat). Université de Laval, Québec.

Korff-Sausse, S. (2016, juin). L'atelier de l'artiste. *Le carnet PSY*, (199), 23-27.

L

Laflamme, Y. (2006). La science de l'art/l'art de la science. Une synergie propre à un nouvel esprit scientifique en recherche création. Dans *La recherche création. Pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 65-76). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Lancri, J. (2001). Modestes propositions sur les conditions d'une recherche en Arts Plastiques à l'Université. *Plastik*, (1), 107-116.

Lancri, J. (2006). Comment la nuit travaille en étoile et pourquoi. Dans *La recherche création: pour une compréhension de la recherche en pratique artistique* (p. 9-20). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Lapointe, F.-J. (2011). Bio Art + Body Art = Inner-Body Art:(With a Typology of Biotechnological Art). *International Journal of the Arts in Society*, *6*(3), 1-7. https://doi.org/10.18848/1833-1866/CGP/v06i03/36047

Lapointe, François-Joseph. (2012). *La choréogénétique ou L'art de faire danser l'ADN* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal, Montréal. Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.archipel.uqam.ca/5253/

Lask, T. (1995). Grenze/frontière : Le sens de la frontière. *Quaderni*, *27*(1), 65-78. https://doi.org/10.3406/quad.1995.1124

Laurier, D., et Gosselin, P. (2004). Vers une méthodologie de recherche en pratique artistique. Dans *Tactiques insolites. Vers une méthodologie de recherche en pratique artistique* (p. 17-35). Montréal: Guérin.

Laurier, D., et Lavoie, N. (2013). Le point de vue du chercheur-créateur sur la question méthodologique : une démarche allant de l'énonciation de ses représentations à sa compréhension. *Recherches Qualitatives*, *32*(2), 294-319.

Laval-Jeantet, M., et Mangin, B. (2004). Ready-thought. Dans *Pro-création ?* (p. 21-28). CQFD.

Laval-Jeantet, M. (2011). De l'incorporation du sens. *Cahiers de recherche sociologique*, (50), 15-32. https://doi.org/10.7202/1005975ar

Le Coguiec, É. (2007). Démarches de recherche et démarches de création. Dans *Traiter de recherche création en art* (p. 307-329). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Le Cube. (2014). *Teresa Schubert - Bodymetries / Prix Cube 2014* [vidéo en ligne]. Récupéré le18 août 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=QNwC5F08Qg4

Le Hir, P. (2011, 23 août). 8,7 millions d'espèces sur Terre, pour la plupart inconnues. *Le Monde*. Récupéré le 27 février 2019 de https://www.lemonde.fr/planete/article/2011/08/26/8-7-millions-d-especes-sur-terre-pour-la-plupart-inconnues_1563895_3244.html

Leibniz, G. W. (1646-1716). (1857). *Nouvelles lettres et opuscules inédits de Leibniz / précédés d'une introduction par A. Foucher de Careil*. (L.-A. Foucher De careil, Trad.). Paris: A. Durand. Récupéré le 06 mars 2018 de http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k940672

Lenain, T., et Steinmetz, R. (2010). *Cadre, seuil, limite : la question de la frontière dans la théorie de l'art*. Bruxelles: La Lettre Volée.

Les abattoirs. (s. d.). Golnaz Behrouznia, « Labo organika ». Dans *les Abattoirs. Musée - FRAC Occitanie Toulouse*. Récupéré le 18 août de https://www.lesabattoirs.org/actualite-midi-pyrenees/golnaz-behrouznia-labo-organika

Levisalles, N. (1998, 26 mai). Le pire des mondes. Malheur à ceux qui font commerce des gènes. C'est la prophétie de l'économiste et «activiste» américain Jeremy Rifkin dans le «Siècle biotech». *Libération*. Récupéré le 23 mai 2018 de l'adresse http://www.liberation.fr/sciences/1998/05/26/le-pire-des-mondesmalheur-a-ceux-qui-font-commerce-des-genes-c-est-la-prophetie-de-l-economiste-et-a_237030

Lévi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage*. Paris: Plon.

Lévy-Leblond, J.-M. (2013). Éloge de la discipline. *Hermès, La Revue*, (67), 202-205.

Lima, M. (2013). *Cartographie des réseaux : l'art de représenter la complexité*. Paris: Eyrolles.

M

Marcinik, D. (2011). Jean-Marc Lévy-Leblond, La science n'est pas l'art. Brèves rencontres. *Essaim*, (27), 155-158. https://doi.org/10.3917/ess.027.0155

Martin, S. (2014, 05 mars). « Poétique de la relation » d'Édouard Glissant : une esthétique plus qu'une poétique. Récupéré le 18 janvier 2019 de https://ver.hypotheses.org/1028

McLuhan, M., et Carson, D. (2011). *The Book of Probes*. Corte Madera: Gingko Press.

Meier, A. (2013, 30 avril). Two Beings Collaborate on Art, One a Human, Another a Slime Mold. Récupéré le 5 mars 2018 de https://hyperallergic.com/69707/two-beings-collaborate-on-art-one-a-human-another-a-slime-mold/

Menger, P.-M. (2009). *Le travail créateur : s'accomplir dans l'incertain*. Paris: Seuil : Gallimard.

Mercier, J.-B. (2012). *Édouard Glissant : Du Tout-monde au Traité du Tout-monde. Intertextualité, identité et espace : pour une étude comparative*. University of Kansas.

Mercier-Lefevre, B. (2017). Chercheurs et artistes : du trouble dans la place. *Recherches en danse*, (6). https://doi.org/10.4000/danse.1743

Meritxell, R. (2016, 24 novembre). TERESA SCHUBERT, unfolding human existence in relation to other life forms. *CLOT*. Récupéré le 24 avril 2018 de http://www.clotmag.com/theresa-schubert

Meyor, C., Lamarre, A.-M., et Thiboutot, C. (2005). L'approche phénoménologique en sciences humaines et sociales - Questions d'amplitude. *Recherches Qualitatives*, *25*(1), 1-8.

Mezzadra, S., et Neilson, B. (2013). *Border as Method, or, the Multiplication of Labor*. Durham: Duke University Press. Récupéré le 05 mars 2018 de www.dukeupress.edu/Border-as-Method-or-the-Multiplication-of-Labor/

Michaud, Y. (2003). Arts et biotechnologies. Dans *L'art biotech'*. Paris: Filigranes.

Mitchell, M. J. T. (1995). Interdisciplinarity and Visual Culture. *The Art Bulletin*, *77*(4), 540-544.

Mitchell, R. E. (2010). *Bioart and the Vitality of Media*. Seattle: University of Washington Press.

Molinet, E. (2006). L'hybridation : un processus décisif dans le champ des arts plastiques. *Le Portique*, (2). Récupéré le 05 mars 2018 de http://journals.openedition.org/leportique/851

Morin, E. (1977). *La méthode*. Paris: Éditions du Seuil.

Morin, E. (1990). De l'interdisciplinarité. Dans *Actes du colloque Carrefour des sciences : session plénière du Comité national de la recherche scientifique : l'interdisciplinarité, 12 et 13 février 1990, Palais de l'UNESCO* (p. 21-29). s.l.: PAPCOM.

Morin, E. (1999). *Relier les connaissances le défi du XXIe siècle : journées thématiques*. Paris: Éditions du Seuil.

Moustakas, C. (1990). *Heuristic Research: Design, Methodology and Applications*. Newbury Park, CA: Sage.

Mucchielli, A. (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.

N

Nakagaki, T., Yamada, H., et Tóth, A. (2001). Path finding by tube morphogenesis in an amoeboid organism. *Biophysical Chemistry*, *92*(1-2), 47-52.

Nakagaki, Toshiyuki, Yamada, H., et Hara, M. (2004). Smart network solutions in an amoeboid organism. *Biophysical Chemistry*, *107*(1), 1-5. https://doi.org/10.1016/S0301-4622(03)00189-3

Nakagaki, Toshiyuki, Yamada, H., et Tóth, Á. (2000). Intelligence: Maze-solving by an amoeboid organism. *Nature*, *407*(6803), 470. https://doi.org/10.1038/35035159

Noisette, C., et Verrière, P. (2014, août). Art et biotechnologie : faut-il limiter la création artistique ? *inf'OGM : veille citoyenne d'information sur les OGM et le semences*, (129). Récupéré le 28 novembre 2018 de https://www.infogm.org/5680-Art-et-biotechnologie-faut-il-limiter-la-creation-artistique

Nadeau, L. (2007). Apprivoisements fugaces ou l'étrange filature. *ETC*, (79), 61-62.

Noury, M. (2007). *L'art à l'ère des biotechnologies : la question du vivant dans l'art transgénique d'Eduardo Kac*. Paris: Éditions Le Manuscrit.

Nowacek, R. S. (2009). Why Is Being Interdisciplinary so Very Hard to Do? Thoughts on the Perils and Promise of Interdisciplinary Pedagogy. *College Composition and Communication*, *60*(3), 493-516.

O

Olivier de Sardan, J.-P. (2000). Le « je » méthodologique. Implication et explicitation dans l'enquête de terrain. *Revue française de sociologie*, *41*(3), 417-445. https://doi.org/10.2307/3322540

P

Paillard, C. (2014). Artiste, chercheur, artiste-chercheur, chercheur-artiste, chercheur, artiste. *p-e-r-f-o-r-m-a-n-c-e*, *1*(1). Récupéré le 15 mars 2018 de http://www.p-e-r-f-o-r-m-a-n-c-e.org?p=191&lang=fr

Palmade, G. (1977). *Interdisciplinarité et idéologies*. Paris: Anthropos.

Palmiéri, C. (2006). Le corps et l'esprit augmentés : L'utopie « concrète » de la convergence technologique (bio-info-nano). *Inter : Art actuel*, (94), 8-13.

Palmiéri, C. (2012). Réconciliation entre le on life et le représenté (p. 211-218). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Picard, A. (2000, novembre). Les explications génétiques sont partiales. Récupéré le 06 mars 2018 de http://transfert.net/Les-explications-genetiques-sont

Poissant, L. (1995). *Esthétique des arts médiatiques*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Poissant, L. (1997). *Dictionnaire des arts médiatiques*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Poissant, L. (2012). Arts et sciences. Les biotechnologies et le bioart. Dans *Bioart: transformations du vivant* (p. 15-36). Québec: Presses de l'Université du Québec.

Q

Quéro, S. (2011, 15 mars). Dans les veines de l'artiste coule le sang de cheval. *Centre Presse*. Récupéré le 06 mars 2018 de http://www.centre-presse.fr/article-145011-dans-les-veines-de-l-artiste-coule-le-sang-de-cheval.html

R

Ramaer, J. (2011, novembre). BIO-ART. La peau qui arrête les balles. *Courrier International*, (1097), 60-62.

Rey, A. (2005). Extéroceptif. Dans *Dictionnaire culturel en langue française* (Vol. tome 2). Paris: Le Robert.

Rey, A., et Rey-Debove, J. (2003). Xénogreffe. Dans *Le Petit Robert*. Paris: Le Robert.

Rey, A., et Rey-Debove, J. (2012). Constellation. Dans *Le Petit Robert*. Paris: Le Robert.

Rhéaume, J. (2006). Eduardo Kac : Au-delà du lapin vert. *Inter : Art actuel*, (94), 20-21.

Richard, J.-F. (1995). Intelligence. Dans *Encyclopædia Universalis* (Vol. 12). Encyclopædia Universalis. Récupéré le 07 mars 2018 de http://www.universalis-edu.com.distant.bu.univ-rennes2.fr/encyclopedie/intelligence/

Ricoeur, P. (1969). *Le conflit des interprétations : essais d'herméneutique*. Paris: Seuil.

Rifkin, J. (1998). *Le Siècle biotech : Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes*. Paris: La Découverte.

Rudent, C. (2011). *L'album de chansons. Entre processus social et œuvre musicale. Juliette Greco, Mademoiselle K, Bruno Joubrel*. Paris: Honoré Champion.

Ruggiero, M. A., Gordon, D. P., Orell, T. M., et Bailly, N. (2015). A Higher Level Classification of All Living Organisms. *PLoS ONE*, *10*(6). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130114.s001

Ryder, R. D. (2010). Speciesism Again: the original leaflet. *Critical Society*, *2*(1).

S

Saigusa, T., Tero, A., Nakagaki, T., et Kuramoto, Y. (2008). Amoebae anticipate periodic events. *Physical Review Letters*, *100*(1). https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.100.018101

Santaella, L. (2012). L'art et la science. Le domaine controversé du bioart. Dans *Bioart : transformations du vivant* (p. 243-259). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Sendler, E. (1981). *L'icone image de l'invisible : éléments de théologie, esthétique et technique*. Paris: Desclée de Brouwer.

Serres, M. (1991). *Le tiers-instruit*. Paris: François Bourin.

Service de la prévention et de la sécurité (UQÀM). (2016). Manuel de biosécurité en laboratoire. Récupéré le 08 janvier 2019 de https://sps.uqam.ca/upload/files/Manuel_Biosécurité_UQAM_V2013doc.pdf

Shapiro, R. (dir.). (2012). *De l'artification. Enquêtes sur le passage à l'art.* Paris: Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.

Sibony, D. (1998). *Entre-deux l'origine en partage*. Paris: Éditions du Seuil.

Sicard, M. (1995). *Chercheurs ou artistes ? Entre art et science, ils rêvent le monde*. Paris: Autrement.

Simard, D. (2002). Contribution de l'herméneutique à la clarification d'une approche culturelle de l'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, *28*(1), 63-82. https:// doi.org/10.7202/007149ar

Snow, C. P. (1968). *Les Deux cultures*. Paris: J-J Pauvert.

Stephenson, S. L., et Rojas, C. (2017). Introduction. Dans *Myxomycetes: Biology, Systematics, Biogeography, and Ecology* (p. 474). Londres:

Academic Press.

Stevens, B. (1989). Les deux sources de l'herméneutique. *Revue Philosophique de Louvain*, *87*(75), 504-515.

Stewart, R.(2001). Practice vs praxis: constructing models for practitioner-based research. *TEXT,* 6(1). Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.textjournal.com.au/oct01/stewart.htm

T

Tassel, M. (2009). *Les enjeux du bioart* (Thèse de doctorat). Université Paris 1. Récupéré de http://www.theses.fr/2009PA010653

TEDx Talks. (s. d.-a). *Biohacking -- you can do it, too* [vidéo en ligne]. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.ted.com/talks/ellen_jorgensen_biohacking_you_can_do_it_too

TEDx Talks. (s. d.-b). *Exploring boundaries by piercing barriers* [vidéo en ligne]. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=I5oHMLIzxHg

TEDx Toulouse. (2013, 15 avril) Le blob, une intelligence sans cervelle? Fiction ou réalité : Audrey Dussutour at TEDxToulouse [vidéo en ligne]. Récupéré le 05 mars 2018 de https://www.youtube.com/watch?v=47qiwqKRef0&vl=fr

Tero, A., Takagi, S., Saigusa, T., Ito, K., Bebber, D. P., Fricker, M. D., … Nakagaki, T. (2010). Rules for Biologically Inspired Adaptive Network Design. *Science*, *327*(5964), 439-442. https://doi.org/10.1126/science.1177894

Thibault, A. (2016). La chambre des cultures, déviance et survivance. Récupéré le 14 septembre 2017 de https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/35203/1/Thibault_Annie_2016_the%CC%80se.pdf

Turgeon, L. (2004). Les mots pour dire les métissages : jeux et enjeux d'un lexique. *Revue germanique internationale*, (21), 53-69. https://doi.org/10.4000/rgi.996

U

Using Spider-Web to determine toxicity. (1995). *NASA Tech Briefs*, *19*(4), 82.

V

Van Der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.

Vasilachis de Gialdino, I. (2012). L'interprétation dans la recherche qualitative : problèmes et exigences. *Recherches Qualitatives*, *31*(3), 155-187.

Virilio, P. (2000). *La procédure silence*. Paris: Galilée.

Voison, C. (2009). *L'art in vitro, une critique incertaine de la production biotechnologique*. Université Paris 1. Récupéré le 05 mars 2018 de http://www.theses.fr/2009PA010552

Von Linné, C. (1764). *Genera Plantarum* (6e éd.). Récupéré le 06 mars 2018 de http://linnean-online.org/120011/

W

Weitz, M. (1956). The Role of Theory in Aesthetics. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. 15 (1), 27-35.

Wexler, A. (2012). What kind of Work Do You Do Calling Cards 2012. Récupéré le 14 janvier 2019 de http://www.allanwexlerstudio.com/writings/what-kind-work-do-you-do-calling-cards-2012

Willet, J., et Bailey, S. (2006). Bioteknica : Autoexpérimentation et culture tissulaire considérées comme formes d'art. *Inter*, (94), 24-27.

Willet, J., et Bailey, S. (2012). Bioéthique et culture de tissus humains. Dans *Bioart: Transformations du vivant* (p. 103-119). Presses de l'Université du Québec.

Wilson, S. (2010a). *Art + science*. Paris: Thames & Hudson.

Wilson, S. (2010b). Intersections of Art, Technology, Science & Culture - Links. Récupéré le 18 janvier 2019 de http://userwww.sfsu.edu/infoarts/links/wilson.artlinks2.bio.html

Z

Zimmer, C. (1998). *At the water's edge: macroevolution and the transformation of life*. New York: Free Press.

Zimmer, C. (2012). Slime mold uses an externalized spatial "memory" to navigate in complex environments. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *109*(43), 17490-17494. https://doi.org/10.1073/pnas.1215037109

Zurr, I., et Catts, O. (2003). Artistic life forms that would never survive Darwinian Evolution: Growing Semi-Living Entities. Récupéré le 17 janvier 2019 de http://www.tca.uwa.edu.au/publication/Artisticlifeormsthatwouldneversurvive.pdf