

Éditions Espace Croisé

Cells Fiction

Programme de recherche
Images, Sciences et Technologies
2016-2017

Cells Fiction

Programme de recherche
Images, sciences et technologies
2016-2017

PROGRAMME DE RECHERCHE IMAGES, SCIENCES ET TECHNOLOGIES

- 04 **INTRODUCTION /
Art et science,
Pour un enseignement commun**
Par Nathalie Stefanov
- 08 **L'ESPACE CROISÉ,
CENTRE D'ART CONTEMPORAIN /**
Par Laura Mené
- 10 **ENTRETIEN AVEC CORENTIN SPIRET /**
Par Nathalie Stefanov
- 20 **BLEU COMME UN NOYAU /**
Adèle Vanot

PROJETS DES ÉTUDIANTS

- 28 **VOYAGE IMMOBILE /**
Zoé Brunet-Jailly
- 32 **L'OBJECTIVITÉ DE L'ART /**
Benjamin Caron
- 36 **POLLEN /**
Delphine Corvisier
- 40 **THE ABSOLUTE KNOWLEDGE /**
42 **JE SUIS UNE CULTURE /**
Lucie Dupont

- 46 **L'AVENIR DU SOUVENIR /**
48 **MICRO-MICRO /**
Charles Gallay
- 50 **UBI ROSA EST /**
Heng Liang
- 54 **GESTUELLES /**
Mathieu Locquet
- 58 **VINÉTARIUM /**
60 **VINTERSTELLAR /**
Jonathan Paquet
- 62 **PHYTO-CENTRÉE /**
Lina Qi
- 66 **BLOUSE BLANCHE /**
Alizée Ségard
- 70 **ODEUROSCOPE /**
Thibault Schiell

CONTRIBUTIONS ARTISTIQUES

- 74 **DEVENIR NON-ALIEN /**
**Manifeste provisoire pour un laboratoire
des communs recombinants**
Par Ewen Chardronnet
- 78 **LÀ, DANS LA BANDE /**
Silvain Vanot
- 82 **Remerciements**

Introduction

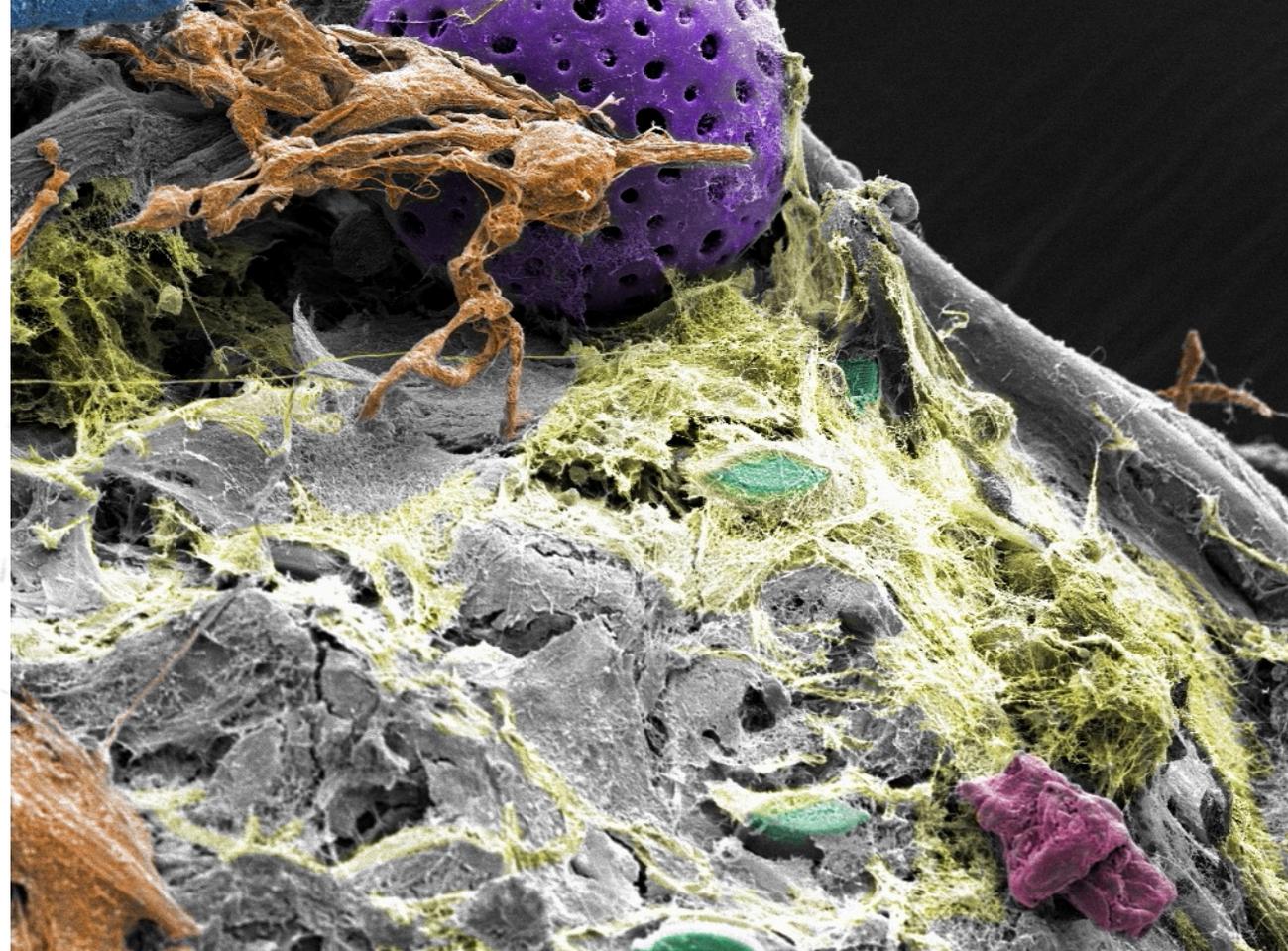
Art et science / Pour un enseignement commun

Historienne de l'art moderne et contemporain / Professeure d'enseignement artistique, Esä Npdc, Dunkerque-Tourcoing / Membre de l'Association Internationale des Critiques d'Art AICA-Belgium.

Depuis septembre 2015, dans le cadre de ses enseignements à l'Esä, elle a mis en place le programme de recherche Images, sciences et technologies, *conversations entre arts et sciences*, en collaboration (2015-2016) avec le laboratoire en Sciences Affectives et Cognitives SCALab, (CNRS, Lille 2, Lille 3). En 2016-2017, le programme se poursuit comme en témoigne cette publication. Par ailleurs, elle est en charge du parcours Ar+image, classe préparatoire à l'entrée au Fresnoy, mené conjointement par l'Esä et le Fresnoy, Studio National des Arts Contemporains.

L'exposition et la publication *Cells Fiction*, portant sur l'univers du microcosme, sont issues du programme de recherche Images, sciences et technologies qui s'est déployé pendant sept mois, instaurant les étapes successives et nécessaires au cheminement du processus créatif mené par les étudiants et les chercheurs.

On le constate, les manifestations qui tissent des liens entre les arts et les sciences sont de plus en plus nombreuses. On voit se multiplier dans ce sens des projets, répondant à des appels d'offre rédigés par des lieux scientifiques ou artistiques qui, à leur tour, suscitent des expositions, des publications et des colloques. Mais il est plus rarement évoqué la possibilité d'un enseignement commun. L'acte de rapprocher les arts des sciences n'est pas chose aisée puisque leur lieu d'apprentissage, où les savoirs respectifs se transmettent et se construisent, sont distincts. L'idéal de la « science pure » et « l'autonomie de l'art » légitime encore les séparations des disciplines et fabrique des communautés centrées sur elles-mêmes. Ce n'est que dans un second temps, et parfois pour répondre à des nécessités d'ordre technique, que les artistes se rapprochent des scientifiques ou que les sciences, dans leur besoin de communiquer, s'associent avec les arts. Or, au sein de la société civile des projets composites se multiplient, tels les FabLabs, les espaces de co-working, où travaillent ensemble designers, artistes, informaticiens et scientifiques. Mais dans les enseignements, on en est encore loin.



L'objet de ce parcours de recherche, dont nous aimons dire qu'il est de « terrain », est d'inventer des nouvelles pratiques d'enseignement, des espaces de recherche et de développement sur projet où les savoirs théoriques et techniques dispensés le sont à part égale par les artistes, les théoriciens de l'art, les scientifiques et les ingénieurs de recherche. Pour développer les capacités d'innovation, il convient de mettre en place les conditions qui devraient permettre, à terme, d'instaurer de nouveaux paradigmes dans la construction des savoirs.

Le monde de l'art interroge le vivant sous diverses formes. Il questionne le corps humain, l'animal ou le végétal. En effet, de nombreux artistes mènent une réflexion sur les limites du corps dans ses rapports aux nouvelles technologies. Ils interrogent la fragilité des écosystèmes et la place de l'homme à l'ère de l'anthropocène. Mais comment conduire l'art à percevoir ce qui caractérise le vivant dans ses constituantes matérielles ? De quoi sommes-nous *vraiment* composés ?

C'est ici que la rencontre avec le laboratoire de microscopie photonique TISBio, sous la responsabilité de Corentin Spriet - un laboratoire situé à l'interface entre



monde de l'art porte-t-il sur les images scientifiques, dont certaines manifestent les choix esthétiques du monde de la science ? La visualisation de la science est-elle soumise à des tendances ? Les conventions et les lois physiques peuvent-elles, seules, justifier l'apparence de certaines images scientifiques ? Pourquoi le marquage des cellules est-il de telle couleur plutôt que de telle autre ? Si une image de cellule revêt par exemple des teintes pastel qui se détachent sur des nuances de gris, donnant ainsi à voir le résultat de la recherche sous un angle davantage subjectif, comment penser cette part subjective dans la construction de nos savoirs scientifiques ? Cette conférence et les échanges qui s'en suivirent ont permis de s'interroger sur les modalités de production de l'imagerie scientifique, d'en saisir la part subjective, et de comparer ces pratiques avec les modes de production des images artistiques.

Ces questions, qui s'adressent autant au monde de l'art qu'à celui de la science, se devaient, selon nous, être présentes sur les deux scènes. Déjà montrés dans un espace muséal (ici la Galerie Commune) dont le public est majoritairement issu du monde de l'art, les travaux allaient prendre tout leur sens, en terme de réception, au sein d'un contexte scientifique. L'Espace Culture de Université de Lille – Sciences et Technologies a répondu favorablement à notre demande en permettant au programme de recherche de s'adresser de manière paritaire aux communautés respectives.

Ainsi, les recherches et productions des acteurs de ce parcours démontrent qu'il est possible d'inventer de nouvelles pratiques d'enseignement commun art et science, enseignements qui inventent des modalités innovantes d'approches du savoir et dont les résultats sont remarquablement stimulants.

la biologie, l'informatique et la physique -, a été déterminante, en ce qu'elle fut celle qui orienta les étudiants vers une approche microscopique des éléments. Si certains ont étudié les minéraux (Zoé Brunet-Jailly) ou les propriétés de la lumière (Benjamin Caron), beaucoup ont travaillé à partir des cellules, humaines ou végétales, ces plus petites unités du vivant. Quelles informations contiennent-elles ? Leur division, qui s'opère à notre insu, peut-elle nous apporter des informations autres que strictement scientifiques sur nous-mêmes ? Peut-on les faire « parler » différemment : ont-elles un son (Charles Gallay), une odeur (Thibault Schiell) ? Les séances au sein du laboratoire se sont multipliées, conduisant les onze étudiants de Master à se nourrir de lectures scientifiques, à répéter les expériences et les phases d'observation, à transférer la recherche artistique au cœur de la pratique scientifique. Les échanges entre les étudiants en art et Corentin Spriet furent constitutifs de la construction partagée des protocoles et des observations.

Ces processus créatifs, dans leur réflexion et leur mise en œuvre, ont pu également bénéficier de l'apport d'Adèle Vanot, responsable du fond de la photothèque du CNRS, comportant plus de 50 000 images issues de laboratoires. En consultant la base de données du fonds, plusieurs questions se sont posées. Quel regard le



Page 5 /
Microplastique observé en microscopie électronique à balayage
© Alexandra TER HALLE / IMRCP / CNRS Photothèque

à gauche /
Spirales de nanoparticules d'or encapsulées dans un cristal liquide cholestérique.
© Michel MITOV / CEMES / CNRS Photothèque

A l'issue de son Master d'histoire de l'art à l'Université de Lille3, Laura Mené débute son parcours professionnel au Centre Pompidou en tant qu'assistante de projets au Département de l'Action Educative et des Publics. En 2007, elle est recrutée par lille3000, en tant que responsable du développement et de l'accueil des groupes pour les expositions *Bombaysers de Lille* et *Passage du Temps, collection François Pinault*. Forte de ces expériences, Laura Mené devient, de 2008 jusqu'à aujourd'hui, responsable du développement culturel et de la médiation à l'Espace Croisé, centre d'art contemporain. Elle enseigne également la méthodologie de projets culturels et artistiques à l'Université Catholique de Lille.

Cette année, le centre d'art contemporain Espace Croisé collabore à la deuxième édition du programme de recherche Images, sciences et technologies, initié par l'Esä et en association avec le laboratoire TISBio de l'Université de Lille-Sciences et Technologies.

L'Espace Croisé est un centre d'art contemporain labellisé par le Ministère de la Culture. Il appartient à un réseau de diffusion fort de plus de quarante centres d'art sur l'ensemble du territoire français, dédiés à la production de l'art contemporain dans sa dimension la plus expérimentale.

Diversité des approches formelles et expérimentation artistique sont au cœur des missions menées par les centres d'art contemporain. Ces derniers sont des laboratoires de production artistique où s'invente, se produit, s'expose et se transmet l'art d'aujourd'hui et de demain. A ce titre, la principale mission de l'Espace Croisé consiste à accompagner des artistes dans leur démarche de création et de favoriser en ce sens l'émergence d'artistes et de projets artistiques et culturels.

Interlocuteur privilégié des artistes, l'Espace Croisé a su tout au long de ses vingt-trois années d'existence développer une politique innovante de productions et d'expositions, rendant visible, notamment à travers ses actions de médiation, le fort potentiel des jeunes artistes encore en école d'art.

Cette collaboration permet donc le rapprochement de deux institutions de la filière arts visuels constituant en région



un jalon essentiel du parcours des artistes. Les participations de la photothèque du CNRS, du laboratoire TISBio et de l'artiste Ewen Chardronnet confèrent à ce projet une dimension expérimentale et novatrice : depuis le mois de septembre, onze étudiants en Master 1 et 2 construisent une réflexion portant sur les rapports entre l'art et la science en conduisant leurs projets artistiques au sein du laboratoire TISBio.

L'exposition *Cells fiction* et le catalogue qui l'accompagne sont la restitution de rencontres régulières entre une école d'art, un centre d'art et le milieu scientifique. Ils rendent visible l'engagement de l'Espace Croisé sur ce projet d'une grande exigence, tant au niveau artistique que pédagogique.



Ci-dessus /
Vue de l'exposition *Ali Kazma*, Espace Croisé, centre d'art contemporain.

Entretien

Par Nathalie Stefanov



A l'issue de sa Maîtrise de Biochimie à l'Université de Lille-Sciences et Technologies, et enthousiasmé par les potentialités de l'imagerie fonctionnelle, Corentin Spriet s'engage dans un Master IAA suivi d'un Doctorat en Biophotonique.

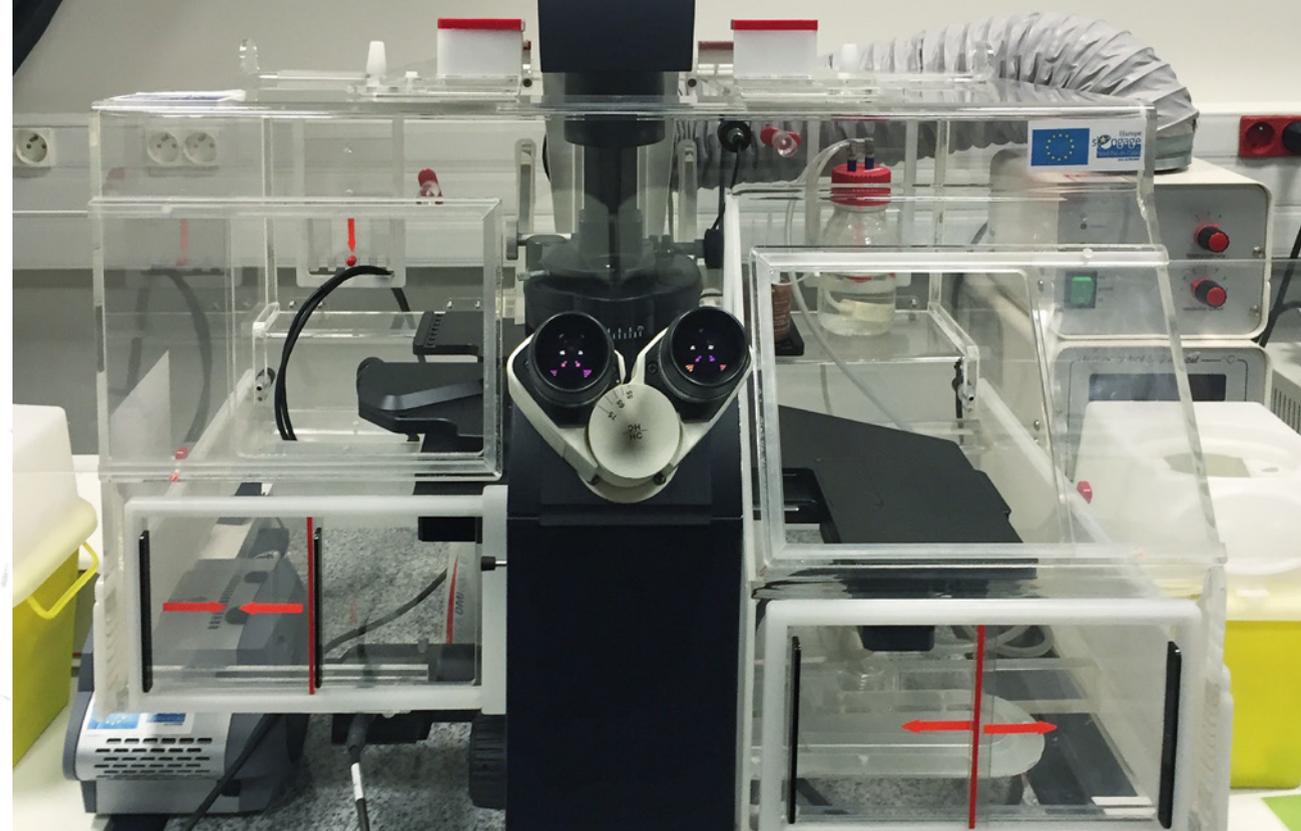
Au cours de sa thèse, il participe au développement de systèmes de mesures pour la quantification des interactions moléculaires. Il approfondit ensuite d'autres aspects de l'étude de la dynamique moléculaire au cours de son post doctorat (DKFZ, Heidelberg) avant son recrutement comme ingénieur de recherche au CNRS en 2008.

La création du plateau TISBio, qu'il dirige depuis 2013, est l'aboutissement de tout ce savoir-faire. Son parcours lui permet d'appréhender les problématiques de l'étude du vivant, d'orienter les solutions techniques et de façonner des procédures d'analyse intuitives.

Depuis septembre 2016, L'École Supérieure d'Art du Nord-Pas-de-Calais, Dunkerque/Tourcoing (L'Esä) en association avec l'Espace Croisé, centre d'art contemporain, travaillent au programme de recherche Images, sciences et technologies qui s'adresse à onze étudiants de Master. L'objet de ce programme est de construire une réflexion portant sur les rapports entre les arts et les sciences, en les amenant à produire des œuvres à partir de laboratoires scientifiques.

Corentin Spriet, ingénieur de recherche au CNRS et responsable du laboratoire TISBio, situé à l'Université de Lille-Sciences et Technologies, a répondu à cette invitation et collabore depuis au programme de recherche. Ce laboratoire, spécialisé dans le traitement de l'image et du signal pour la biologie, est doté d'un parc de microscopes. Ainsi, depuis sept mois, et en préparation à l'exposition *Cells Fiction*, les étudiants viennent travailler avec Corentin Spriet. Il étudie les projets, invente des solutions, développe des stratégies d'analyse et réalise des images servant à l'émergence des installations artistiques.

Les questions posées par Nathalie Stefanov, historienne de l'art, le sont du point de vue du monde de l'art et conduisent Corentin Spriet à définir certains termes et conceptions, qui n'ont pas la même signification lorsqu'ils sont employés par les arts, que lorsqu'ils le sont par les sciences.



Dans un premier temps, pouvez-vous présenter votre parcours et les raisons qui vous ont amené à fonder le laboratoire TISBio ?

En 2002, j'ai soutenu une maîtrise de biochimie. Je me suis rapidement aperçu que développer des outils pour comprendre la biologie m'intéressait davantage. C'est pourquoi j'ai effectué un master de physique, en Sciences de l'ingénieur, à l'Université de Lille-Sciences et Technologies. En 2006 j'ai réalisé une thèse sur l'« Instrumentation biophotonique pour la mesure d'interactions moléculaires dans la cellule », à l'Institut de Biologie de l'Université de Lille-Sciences et Technologies, en Instrumentation et analyse avancée. Mon métier était de développer des prototypes pour le microscope de manière à pouvoir disséquer la lumière sous toutes ses caractéristiques. Par la suite, j'ai voulu approfondir la biophysique. Pour cela, j'ai effectué un post-doctorat en Allemagne au DKFZ à Heidelberg de 2007 à 2009, pour étudier la biophysique théorique afin d'être en mesure d'analyser les informations. Enfin, je suis rentré en France et suis devenu ingénieur de recherche au CNRS pour poursuivre le développement de l'ingénierie qui tente de répondre aux questions posées par la biologie.

Qu'entendez-vous par le terme prototype ?

C'est une machine qui n'existe pas encore. Il s'agit d'inventer le design de cette machine, le design de son optique ainsi que l'ergonomie du système. Puis, il convient de concevoir la partie informatique, ce qui demande de penser la façon dont se pilotera l'ensemble des systèmes mais aussi d'imaginer la manière dont on récupère les informations. Enfin, il s'agit de développer des stratégies d'analyse

de manière à extraire les données. Comme on peut travailler sur des projets qui ont plus de dix dimensions en parallèle, des méthodes sont à inventer, qui permettent d'extraire l'information utile pour la biologie.

Pouvez-vous préciser ce qu'on entend par un travail en plus de dix dimensions ?

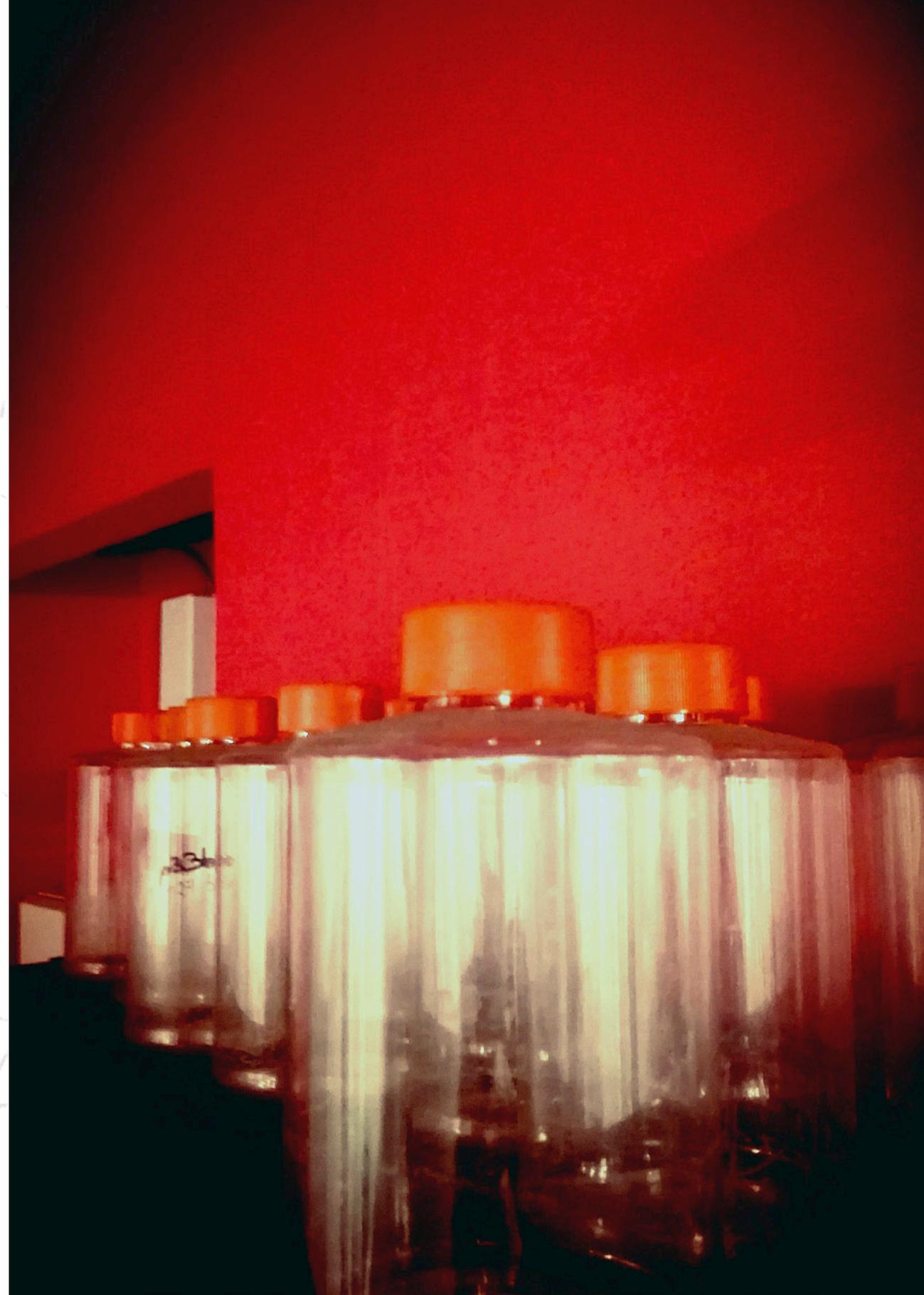
Notre espace est en trois dimensions. Mais on peut en considérer d'autres. Ajouter le temps, la lumière, la couleur. Prenons l'exemple de la lumière blanche, si on lui applique un filtre vert, on produit de la lumière verte, en sélectionnant sa longueur d'onde. Cette longueur d'onde se mesure. Sachant que la lumière est également une onde et que cette onde peut-être localisée sur plusieurs plans (c'est la polarisation de la lumière), cet élément est aussi à considérer. De plus, si on excite une molécule, la lumière va émettre à nouveau des photons, lentement ou très vite, ce qui se mesure en nanoseconde. Par conséquent, la dimension temporelle est également à prendre en considération. Pour mesurer tout cela, j'ai développé des méthodes qui aident à mieux comprendre ce qui se passe dans le vivant. Ces mesures sont physiques, mais leur représentation passe par le langage mathématique, de façon graphique ou numérique, car notre cerveau n'est pas capable de réfléchir à un espace à n dimension. Nous n'avons pas cette capacité d'abstraction.

Pour résumer, votre champ de recherche serait le vivant ainsi que les machines qui permettent de l'analyser. L'invention de nouvelles machines vous a-t-elle conduit à penser différemment le vivant ?

Effectivement. J'ai constaté qu'en biologie, il y avait une surcharge d'informations, qu'énormément d'images étaient produites. Comment les sélectionner ? Qu'est-ce qui conduit le biologiste à retenir une image plutôt qu'une autre ? Qu'en est-il de la part subjective dans la sélection et comment le subjectif affecte-t-il la science ? En effet, certaines images, qui peuvent être très intéressantes, ne sont jamais retenues. Ce tri, non objectif, m'a amené à penser des stratégies d'analyse prises en charge par la statistique. L'idée était de diffuser ces images et stratégies en « open source ». L'origine du laboratoire TISBio repose sur le constat qu'un biologiste, qui travaille sur des centaines d'images, risque de n'en sélectionner subjectivement qu'une quantité, qui restreint son champ d'analyse, alors que l'usage de la statistique lui permet de travailler sur des résultats autres, auxquels il ne s'attend pas, des résultats contraires à l'intuition peut-être. Cela signifie que, quand je travaille avec un biologiste, en amont de l'image, je dois être capable de comprendre sa problématique dans la profondeur pour développer les stratégies d'analyse qui n'existent pas.

Pouvez-vous nous parler de la plateforme de microscopie sur laquelle les étudiants de l'Esà ont travaillé ?

Il s'agit d'une nouvelle plateforme comprenant une dizaine de microscopes. Ceux que j'ai inventés sont restés dans mes anciens laboratoires. Mais, il m'arrive encore d'y apporter mon expertise aux collègues.



En dehors de ce programme spécifique de recherche arts et sciences, quels sont les usagers de ces microscopes ?

Pour répondre, je reviendrais sur l'histoire du laboratoire. Quand je l'ai fondé en 2013, la première étape fut de trouver des personnes intéressées par ce que je voulais faire. Assister aux séminaires de biologie, de microscopie m'a permis de multiplier les rencontres et de proposer à certaines personnes d'approfondir leur question par le biais de méthodes qu'elles ne connaissaient pas. Elles m'expliquaient leur thématique, puis, après une semaine de recherche, j'étais à même de leur proposer un projet susceptible de s'adapter à leurs questions. Les rencontres peuvent aussi se tisser à l'occasion de conférences que je donne ou suite à la parution d'articles que je produis. Les chercheurs me contactent et nous mettons en place les méthodes d'acquisition pour réaliser les méthodes d'analyses. Il se peut aussi que nous rédigeons ensemble les publications. L'expertise vaut davantage que l'usage simple des machines, même si on peut juste se servir des machines seules.

Vous vous intéressez à la biologie, récemment à l'art, quels sont les autres domaines sur lesquels vous avez travaillé ?

Ils sont nombreux. Par exemple, j'ai réalisé des publications techniques sur des développements méthodologiques. Je me suis investi sur les modes de régulation cellulaire cancéreuse classique. J'ai également effectué des recherches sur le Xénope, un crapaud tropical avec le Professeur Bodart à l'Université Lille-Sciences et Technologies.

Cette diversité des recherches, qui est un mode d'approche particulier du savoir, conduit-elle à se tourner plus facilement vers l'art ?

En effet, ce qui m'intéresse en science, c'est l'interdisciplinarité. J'approche la physique, la chimie, l'informatique, etc. de cette manière. Cela évite la routine. La recherche est selon moi affaire d'interaction, d'échange de savoir avec des personnes issues de domaines différents du mien.

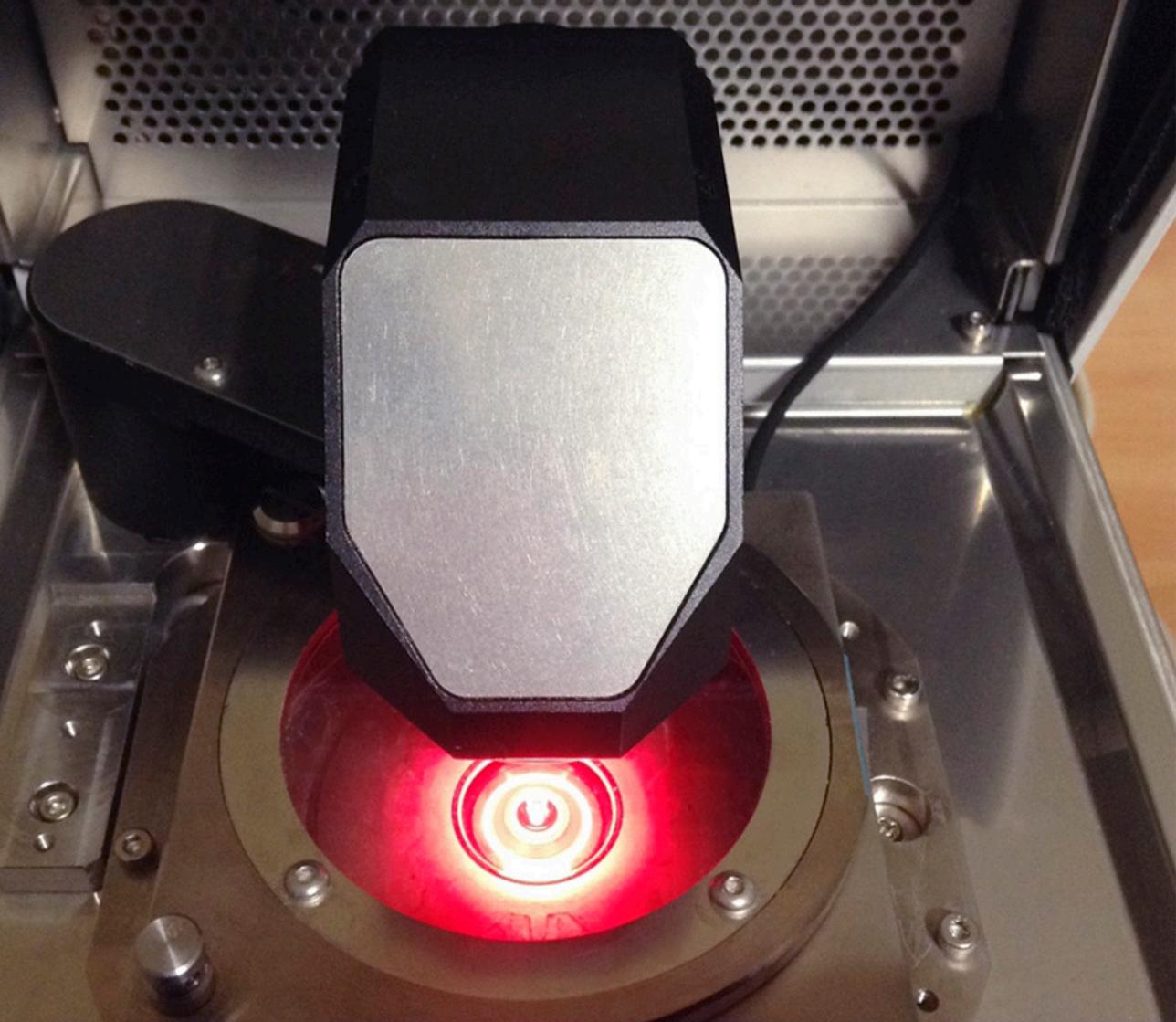
En tant que scientifique avez-vous rencontré des difficultés en terme de communication, de langage commun avec les étudiants ?

Mon métier me conduit souvent à interpréter des questions que les scientifiques, issus de diverses disciplines, me posent. Avec les étudiants de l'Esä, il a fallu dans un premier temps comprendre leur besoin et expliquer les méthodes que j'avais à leur proposer. Cependant, parler de mathématique à un biologiste est tout aussi abstrait que parler d'art à un biologiste. Quand l'étudiant m'expliquait son projet, je le lui reformulais pour m'assurer de ma/sa compréhension. Nous avons beaucoup reformulé, c'était un jeu de ping pong, et c'est là tout l'intérêt. Pour exemple, le projet de Charles Gallay, qui porte sur la dimension sonore d'une cellule par l'analyse de ses vibrations, a été précédé d'une heure de discussion. Charles Gallay avait une idée précise de ce qu'il voulait faire mais était très ouvert sur la méthode et sur le type d'échantillon sur lequel travailler. L'objet final a été élaboré à deux, tout en respectant l'esprit initial et philosophique du projet.



Les étudiants ont soumis des propositions différentes les unes des autres. Pouvez-vous décrire certaines d'entre elles ?

Oui très différentes. Ce qui m'a demandé au préalable d'effectuer des recherches bibliographiques ou d'échanger avec des collègues. Prenons l'exemple de Thibault Schiell qui cherchait à rendre compte de la dimension olfactive d'une cellule. Quelle est l'odeur d'une cellule me demanda-t-il ? Je ne m'étais jamais posé la question. Or, le Docteur Patricia Nagnan-Le Meillour, spécialiste de l'olfaction, donnait justement un séminaire à l'Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle quelques jours après la rencontre avec Thibault Schiell. Je l'ai interrogée. J'ai pu ainsi formuler quelques propositions.



Avez-vous réalisé des manipulations qu'il ne vous serait pas venu à l'idée de faire, en dehors d'une demande de type artistique ?

Oui. C'est le cas pour le projet de Lucie Dupont, qui s'est inspirée de l'histoire de Henrietta Lacks, une patiente atteinte d'un cancer du col de l'utérus qui décède en 1951, dont les cellules cancéreuses *HeLa* sont disséminées depuis cette date dans de nombreux laboratoires. Touchée par l'usage que les laboratoires font encore des cellules de cette femme, Lucie Dupont a voulu rapprocher ses propres cellules de cellules cancéreuses pour observer les réactions. Cette manipulation ainsi que le design de l'expérience furent complexes. D'une part sur le plan éthique, nous n'avons pas l'autorisation de faire une biopsie sur un individu. On a contourné ce point en demandant à l'étudiante de prélever elle-même un échantillon de peau. Par ailleurs, les cellules cancéreuses doivent être cultivées dans des laboratoires sécurisés. Il a fallu travailler de façon stérile afin d'éviter la contamination de

bactéries ou de champignons. J'ai du imaginer une solution pour placer les cellules cancéreuses sur les bords d'une boîte de pétri, en évitant que les cellules saines ne touchent les cancéreuses. Après recherche et discussion avec des collègues, j'ai choisi de réaliser les cultures sur de très petites lamelles de verre brisées de façon stérile. Ces microscopiques morceaux de verre, ajoutés au liquide de culture, ce sont ainsi rapprochés des cellules saines. Mais l'important était que l'événement (la rencontre entre les cellules saines et cancéreuses) se produise. Or, nous ne savions pas à quel moment il allait se produire. Il fallait donc faire des centaines d'images pour ne pas le manquer. J'ai programmé le microscope pour qu'il effectue un quadrillage de dix images par dix. Car si les cellules se rapprochent progressivement, les événements de contact sont ultra rapides. Que faire ? Allait-on produire une image toute les heures, toutes les minutes ? Tout cela pendant 48 à 72 heures, sans pour autant accumuler des téraoctet de données.

N'aviez-vous pas de littérature à ce sujet ? Rapprocher des cellules saines de cellules cancéreuses doit être une expérience bien connue en science ?

Pas du tout. La science normalise beaucoup. D'une part les rencontres entre cellules sont rares. D'autre part, il s'agit d'un prélèvement spécifique, à l'intérieur de la joue, donc d'un contenu mixte de tissu, de salive. De plus, la majorité du temps en science, on observe la façon dont les cellules cancéreuses d'un animal vont se développer et donc on utilise une souris, pas un humain. C'est l'absence de normalisation de la demande qui explique que cette expérience n'est pas courante.

Ainsi, si on poursuit l'idée, le résultat de cette expérience pourrait intéresser certains scientifiques ?

Effectivement. D'ailleurs, sur ce projet, j'ai discuté avec des collègues du laboratoire de régulation des signaux de division qui m'ont interrogé sur le résultat de cette rencontre, qui est très étonnante.

Quel projet artistique vous a personnellement servi pour développer vos recherches ?

En ce moment, j'étudie des végétaux. Je développe des stratégies pour travailler sur le végétal en entier : de la tige à la racine. Donc le projet de Heng Liang sur la rose m'a permis de travailler sur sa dissection. Il s'agissait d'observer les différentes parties du végétal, ce qui conduit à s'interroger sur la méthodologie de la découpe, de sorte à effectuer une coupe qui soit nette au micron près. Je ne l'avais jamais fait. Le projet de Heng Liang m'a permis de le faire.

Pour poursuivre sur les autres projets, sur les minéraux de Zoé Brunet-Jailly ou sur l'étude du vin de Jonathan Paquet, je n'avais aucune idée du résultat car ils me demandaient d'imager des échantillons avec lesquels je n'avais jamais travaillés. Pour le projet sur le vin de Jonathan Paquet, je m'attendais à ce qu'il y ait soit cristallisation, soit ébullition. J'ai du tester plusieurs objectifs et longueurs d'onde pour obtenir un résultat. J'ai finalement choisi d'observer l'échantillon de vin de toutes les manières possibles pour ne pas passer à côté d'une d'entre elles. L'acquisition a été longue. Quant aux minéraux, il s'avère qu'une de mes passions est

la minéralogie. Je pars régulièrement à la recherche de minéraux microscopiques. Sauf que je ne les avais jamais analysés au microscope. Zoé Brunet-Jailly est venue au laboratoire avec une dizaine d'échantillons de cuivre, de pyrite, etc. et a voulu les traiter en trois dimensions, de sorte qu'elle puisse les exploiter en vidéo pour créer des paysages dans lesquels le spectateur peut se déplacer. J'ai donc réalisé des vues hybrides et observé comment le laser rebondissait sur l'échantillon en travaillant tranche par tranche pour reconstituer l'aspect « canyon » recherché. Il a d'ailleurs fallu détourner le microscope pour réaliser ces images.

Les images microscopiques produites représentent des éléments qui ne peuvent pas être perçus par l'oeil. J'aimerais avoir votre point de vue sur la part subjective dans la restitution de ces images, dans le choix des couleurs présentes sur l'imagerie scientifique.

En effet, nous n'avons pas d'observation directe qui vérifie l'exactitude de la couleur d'une cellule et qui justifie de produire son image de telle couleur. Mais nous avons des indicateurs référentiels, des longueurs d'onde d'excitation. Or, une longueur d'onde est associée à une couleur précise, ce sont des valeurs physiques, objectives.

A quel moment certains paramètres, qui ne sont pas physiques donc non régis par des lois, interviennent dans la visualisation d'un objet microscopique ?

C'est là qu'il est nécessaire d'utiliser des conventions pour traduire tout cela. Dans le cas d'un microscope à fluorescence classique, on se sert d'une lumière « blanche », puis on applique un filtre qui laisse passer une gamme de longueur d'onde. On peut travailler avec un filtre de couleur mais aussi avec un dégradé de couleurs.

Mais les conventions, historiquement, sont amenées à changer. Et on peut facilement démontrer que les images scientifiques suivent elles aussi des modes, comme démontre l'étude des images de la photothèque du CNRS, dont le fonds comporte une partie historique qui permet l'analyse comparée.

Certes. De plus, certaines conventions actuelles sont assez peu pertinentes. Par exemple, le bleu foncé, qui est la couleur utilisée par convention pour représenter le marquage du noyau d'une cellule, ne permet pas de faire percevoir les contrastes. Or, c'est une convention. Mon point de vue est de représenter le noyau dans une couleur qu'on voit bien, le vert par exemple. Mais le mieux, selon moi, pour percevoir des nuances, est de travailler en niveau de gris, c'est ce que notre oeil voit le mieux. Nos cellules, par exemple, ressemblent à des petits blocs de gelée, transparents, comme des petites méduses. Mais quand on les observe à la lumière, on les voit en nuance de gris. Je fais ressortir certains de ces aspects en ajoutant des nuances, en contrastant l'image, pour caractériser les objets.

Est-ce pour cela que vous avez choisi le gris pour représenter le travail de Lucie Dupont sur les cellules saines et cancéreuses ?

Oui. Il revient au scientifique de choisir la meilleure façon de représenter l'objet pour que leurs spécificités soient au plus proche du réel. Le scientifique choisit le mode de représentation de façon à ce que l'observateur voie au mieux les informations.

Cette pratique scientifique est intéressante si on la compare aux méthodes des artistes, dont le domaine, s'il est de même soumis aux conventions, s'attache à créer des objets visuels davantage subjectifs. Peut-on alors dire de la science, qui se définit comme objective, qu'elle donne du vivant ses propres représentations ?

Bien sûr. Et cela à tous les niveaux, de la physique des particules au tissu du vivant. On ne représente pas la réalité mais la meilleure façon à nos yeux d'expliquer la réalité. Disons les choses ainsi : nos yeux nous permettent pour chaque couleur de percevoir environ 256 niveaux de couleur. On peut distinguer jusqu'à 256 niveaux de vert. Or la machine, elle, peut voir 66 000 niveaux de vert. Donc, si je représente l'objet en vert, toute la subtilité et la précision de la machine seront perdues. On ne peut réduire la capacité de la machine aux limites de nos propres yeux. Ainsi, il convient de traduire les 66 000 niveaux de vert par d'autres couleurs, par des nuances allant du bleu jusqu'au rouge, pour que l'oeil soit capable de comprendre ce qu'a vu la machine. Il s'agit de traduire l'information donnée par la machine à l'aide d'une représentation que le cerveau est capable de comprendre.

En conclusion, suite à l'expérience issue de ce programme de recherche, pensez-vous que les relations entre les artistes et les scientifiques, que l'on voit aujourd'hui se multiplier un peu partout, pourraient donner naissance à de nouveaux modes de savoir et pourquoi pas à l'émergence de nouveaux apprentissages favorisant les échanges entre les domaines respectifs ?

C'est effectivement une des questions que je me pose actuellement, suite à nos différents échanges. Un travail hybride entre l'art et la science, notamment au niveau de la compréhension de résultats complexes, pourrait permettre d'inventer de nouveaux objets. En particulier, nous avons discuté plusieurs fois sur les espaces possédant un grand nombre de dimensions et pour lesquels j'utilise les mathématiques pour en donner des représentations compréhensibles par nos cerveaux. Certaines idées alternatives, qui ont émergé suite à ces discussions, pourraient aboutir à de nouveaux modes d'exploitation, à la frontière entre l'art et la science.

Entretien réalisé en Janvier 2017.



P10 /
Première visite au laboratoire TISBio, 3 octobre 2016 © Laura Mené

P11 /
Vue du vidéo-microscope Leica AF-6000

P13 /
Vue du laboratoire (détail) © Sylvain Vanot

P15 /
Vue du vidéo microscope Leica AF-6000

P16 /
Vue du vidéo-microscope Nikon Biostation

Bleu comme un noyau

Une aventure

Venir présenter la photothèque du CNRS à l'Esà, c'est l'aventure pour une habituée des audiences documentaires ! Un mouvement vers le Nord et un dialogue chaleureux. M'échapper un peu des impératifs de la science (sérieux, explication, contrôle) et essayer déjà de regarder autrement ces images qui s'affichent quotidiennement sur mon écran. Je me surprends à constituer de nouvelles séries par formes, couleurs, situations incongrues, laisser davantage libre cours au jeu et à l'imaginaire. Je le sais, je le vois souvent, les scientifiques qui produisent des images ne le font pas hors de tout champ esthétique.

Des images scientifiques

Qu'est-ce qu'une image scientifique ? La « nature » de certaines d'entre-elles (imagerie, modélisation, images issues d'instruments...) ou ce qu'elles montrent (laboratoires, instruments...) les placent d'emblée dans le registre de l'image scientifique. **•fig.1•** Mais cela se complique avec la photographie, les vues d'artistes, les représentations en 3D maintenant très proches de l'iconographie des jeux vidéo, qui semblent plus lisibles mais sont souvent des leurres. La photo d'un coquelicot dans un champ ne sera pas immédiatement qualifiée de scientifique par celui qui la regarde. Mais accompagnée d'une légende indiquant qu'un laboratoire utilise les molécules de cette espèce végétale pour élaborer un système de marquage végétal, elle trouvera sa place dans le champ de l'image scientifique. On pourrait cher-

Après un cursus en esthétique et sciences de l'art à Paris1 puis un master en informatique documentaire à l'ENSSIB, Adèle Vanot s'est spécialisée dans la mise en place, la gestion et la valorisation de fonds d'images. Entrée au CNRS en 2001 elle est, depuis 2007, responsable de la photothèque du CNRS dans l'unité CNRS Images.



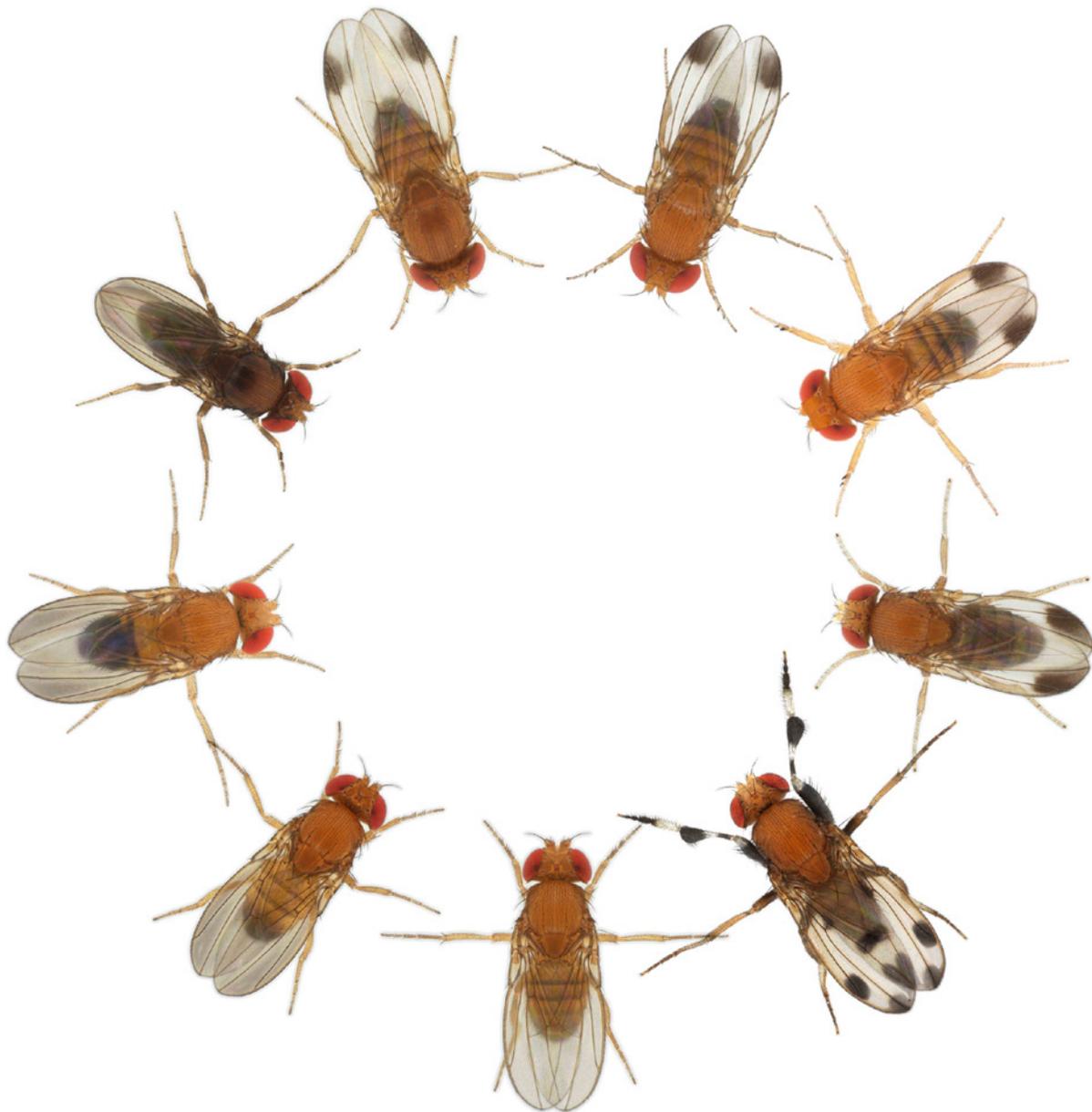
cher du côté de leur production : toutes les images qui émanent des laboratoires ou de missions seraient forcément scientifiques ? Qu'est-ce qui différencie deux photos d'un même manchot prises, l'une par un glaciologue qui passe à la station Dumont-Durville lors d'une expédition en Antarctique, l'autre par un éthologue qui étudie la colonie ? Rien dans l'image elle-même. C'est la légende associée qui propose une lecture différente et fournit dans un cas des informations sur le contexte d'une mission scientifique et dans l'autre en plus, des connaissances sur cette espèce de manchots, à un moment donné. Sans légende ni contexte, la compréhension scientifique de ce qui est représenté est rare.

Un autre champ de qualification pourrait être celui de la vérité, de la preuve que constitueraient les images scientifiques. Là encore les lignes se brouillent. Est-ce qu'une image issue d'un instrument est plus vraie qu'une image modélisée ? Souvent l'image brute est illisible, brouillonne, mal définie. Elle doit être retouchée,

Ci-dessus /

•fig.1• Boîte à gants, sous atmosphère d'argon hautement purifiée. Elle sert à manipuler des matériaux nanostructurés très réactifs à l'air, pour le stockage de l'énergie. Il s'agit en particulier du stockage de l'hydrogène ou des électrodes négatives de batteries lithium-ion et NiMH (nickel-hydrure métallique).

© Cyril FRESILLON / CNRS Photothèque



Ci-dessus /

•fig.2• Diversification de motifs pigmentaires noirs, sur des ailes de mâles de plusieurs espèces de drosophiles. Des chercheurs viennent de proposer un modèle génétique expliquant l'émergence évolutive de ces taches et leur diversification entre espèces.[...]

© Nicolas GOMPEL / Benjamin PRUD'HOMME / CNRS Photothèque

modifiée, colorisée pour donner à voir aux autres ce que le scientifique voit. Elle peut aussi être le résultat d'une composition de nombreuses images ou de données collectées par des capteurs. Les scientifiques jouent aussi le jeu de la représentation et produisent des artefacts. •fig.2• En combinant différentes étapes d'une expérience dans une seule image, ils jouent parfois avec le temps. •fig.3• En archéologie, les images de reconstitution en 3D de monuments disparus en sont un autre exemple ; elles tendent vers un réalisme de plus en plus performant mais résultent forcément de choix guidés par les discours des scientifiques : période, points de vue... •fig.4•

J'entends bien Monique Sicard¹ lorsqu'elle dit que « l'image scientifique n'est pas strictement scientifique, [qu']elle indique toujours autre chose ». Les lignes sont donc brouillées et la tentative de qualification du caractère scientifique d'une image nous renvoie dans le champ plus général de la lecture des images quelles qu'elles soient. Pourquoi certaines images attrapent-elles notre regard plus que d'autres ? On peut reconnaître des éléments dans une image mais leur sens nous échappe souvent. En matière scientifique, les images nous laissent sur le seuil de nos connaissances. Le regard peut les explorer, s'y promener, chercher à reconnaître des formes connues et laisser notre imagination divaguer ou des souvenirs revenir. Je chemine aux côtés de Brandon Ballengée² lorsqu'il dit « qu'il est d'une importance fondamentale de trouver des façons documentées, scientifiquement exactes et visuellement intrigantes d'intéresser le public à la recherche scientifique ». C'est souvent parce qu'une image nous surprend, nous intrigue ou simplement nous plaît que nous avons envie d'en savoir davantage sur ce qu'elle représente. Elle joue alors le rôle d'une fenêtre vers un message scientifique, clé de passage vers la connaissance. •fig.5•

Une photothèque

Qu'est-ce qu'une photothèque scientifique ? Un réceptacle pour des images qui sortent des laboratoires, sont triées, décrites, indexées, offertes au regard de tous sur le web puis autorisées à circuler et à être reproduites. *Une collection patrimoniale* d'images qui traversent le temps de la recherche française depuis 1921 dans toutes ses disciplines : mathématiques, physique, sciences et technologies de l'information et de la communication, physique nucléaire et des hautes énergies, sciences de la planète et de l'Univers, chimie, sciences du vivant, sciences humaines et sociales, sciences de l'environnement et sciences de l'ingénierie. *Une base de données* qui regroupe une grande diversité d'images : photographies professionnelles et amateurs, images issues d'instruments, modélisations, 2D, 3D, vue aérienne, sous-marine, ... *Une agence de diffusion* qui répond aux demandes d'images pour illustrer des supports de plus en plus gourmands : documents institutionnels, expositions, sites web, presse, clips, films et médias sociaux sur lesquels elles subissent la même

1 Monique Sicard (Octobre 2013), *introduction de la journée d'étude « Sciences en images : observation, interprétation, création, imagination »*, Musée des arts et métiers (Cnam)

2 Brandon Ballengée cité dans *WILSON Stephen, (2010), ART+SCIENCE*, Thames & Hudson



Ci-dessus /

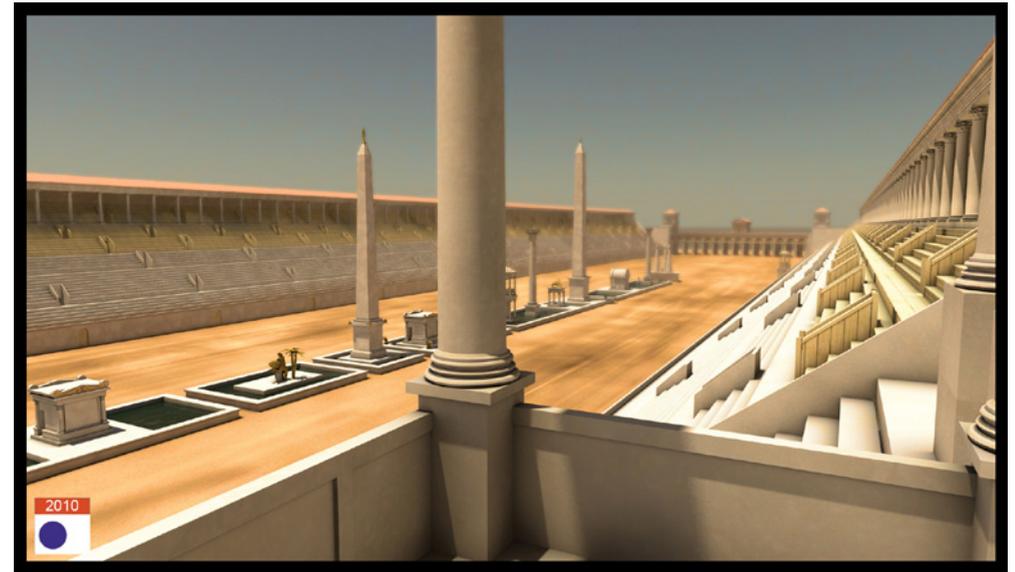
•**fig.3**• Embryons de souris à 12 jours de développement à gauche et 8 jours à droite. En 4 jours, l'embryon voit sa taille multipliée par 10. La barre d'échelle correspond à 1 mm. Image réalisée avec un stéréomicroscope à éclairage diascopique.

© Frédéric CAUSERET/Institut Jacques Monod/CNRS Photothèque

À droite /

•**fig.4**• Reconstitution par modélisation numérique 3D du Circus Maximus de Rome dans son état du 4e siècle après J.-C., vu depuis la loge de l'empereur. Ce modèle 3D sert de support visuel pour les discussions entre scientifiques.

© Archéovision/CNRS Photothèque



circulation effrénée que toute autre image, projetées dans les flux des murs et des fils d'actualité pour être likées. Mais comme le soulignent Igor Babou et Joelle Le Marec¹, la photothèque n'est pas un dispositif neutre qui permettrait de transférer sans transformation, des images du laboratoire vers le public. L'idée d'une transparence entre la production et la consommation des images (portée par le caractère facilement reproductible et transmissible du fichier numérique) est une illusion. Il n'y a pas de transparence des médias qui diffusent les images. Dès que l'image circule elle est montrée dans un contexte et se donne à lire différemment. Le dispositif de la photothèque constitue déjà une « production spécifique » qui transforme les images qu'elle reçoit ou qu'elle produit.

Une photothèque c'est *un corpus d'images et de mots*, beaucoup de mots. L'activité documentaire s'efforce de décrire les images : contexte, expérience, programme de recherche, applications ... Titre, légende et mots clés viennent en renfort d'une lecture qui se déploie entre visuel et textuel. Cette danse des images et des mots qui les accompagnent est incessante. Elle permet de saisir un peu du sens des images ou de se remémorer celles qu'on a déjà vues : des corps qui cherchent, expérimentent et innovent vêtus de blouses blanches, bleues, vertes. Des gestes, gantés de blanc, vert, orange, violet. Des visages concentrés, cachés par des masques, des lunettes, des charlottes, chapeaux de soleil, casques de protection. Des décors, vue intérieure jour, paillasse, faisceau, tunnel, salle blanche, chambre

.....
¹ BABOU Igor, LE MAREC Joëlle, (2008). *Les pratiques de communication professionnelles dans les institutions scientifiques – Processus d'autonomisation*. Revue d'anthropologie des connaissances, 2008/1 (Vol. 2, n° 1), p. 115-142

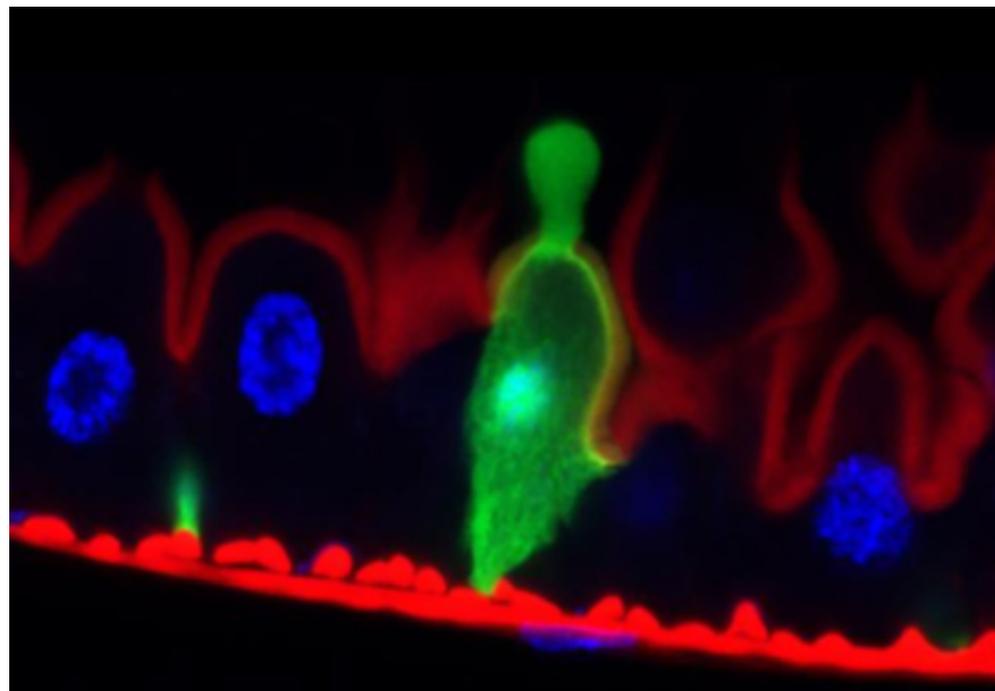


anéchoïque, laboratoire P3, P4, IRM, microscope, banc optique, miroir, accélérateur, détecteur, caméra, ordinateur, robot, boîte de pétri ; vue intérieure nuit, néon, laser vert, laser bleu, lumière infrarouge, ultraviolet. Vue extérieure, milieu extrême, arctique, antarctique, volcan, séisme, faille, tsunami, désert, bateau, avion, hélicoptère, barque, ski, plongée, drone, télescope, capteur, ballon, carotte, rayon cosmique, rayon gamma, neutrino, boson, horloge atomique, nanotechnologie, carbone, hydrogène, bulle, microcèbe, microphone, microgravité, micropince, microfibre, microplastique, microbiote, neurone, canal ionique, protéine, noyau...

Noyau bleu

Oui, en ce moment les noyaux des cellules sont plutôt bleus. **•fig.6•** Convention expliquée par Magali Mondin, responsable de la plateforme d'imagerie PRISM à Nice. « Le marquage des noyaux utilise souvent des marqueurs qui s'excitent dans le proche UV et qui émettent dans le bleu. Bien que les couleurs sur les images soient choisies par l'utilisateur (on pourrait choisir du rose, du jaune, du vert), par habitude on choisit le bleu. De plus notre œil n'est pas très bon en bleu, un peu meilleur en rouge et assez bon en vert. Souvent le marquage du noyau est juste informatif et non quantitatif donc on le met en bleu pour garder les autres couleurs pour des marquages plus importants (en terme d'intérêt) ou plus faibles (en terme d'intensité) ».

Venir à l'Esä, c'est une aventure : rencontrer ceux qui osent s'approprier une image et en faire une œuvre, traçant ainsi une ligne entre des gestes scientifiques et des gestes d'artistes. Et en regardant cette dernière image, je ne peux m'empêcher de voir *Shadows* d'Andy Warhol.



À gauche /

•fig.5• Formation du rouleau de déferlement d'une vague avec entraînement de sédiment, dans le canal à houle du Laboratoire des écoulements géophysiques et industriels (LEGI). Ce canal permet d'étudier les mécanismes qui contribuent à l'érosion des plages ainsi que les techniques de lutte contre cette érosion.

© Cyril FRESILLON/LEGI/CNRS Photothèque

•fig.6• Epithélium intestinal d'une drosophile infectée oralement par la bactérie « *Seuratia marcescens* ». En vert, un entérocyte (cellule intestinale) marqué génétiquement se purge de son contenu endommagé dans la lumière (l'espace intérieur) de l'intestin. En rouge apparaissent les filaments d'actine (en bas, ceux présents dans les muscles viscéraux et en haut, ceux qui sous-tendent la bordure en brosse des entérocytes) et en bleu les noyaux des cellules.[...]

© Catherine SOCHA/RIDI/CNRS Photothèque

Voyage immobile

N'avez-vous jamais espéré pouvoir voyager au cœur de la matière ? De vous retrouver dans un monde inaccessible, absolument nouveau, car inexplorable ? Vous êtes-vous déjà demandé s'il existait des mondes parallèles ? S'il existait des portes pour nous conduire en leur sein ? Avez-vous déjà rêvé de paysages improbables dont vous n'auriez trouvé aucune trace sur terre ?

Peut-être que ces mondes existent bel et bien, en tout cas je l'espère, et les avancées de la science nous proposent de plus en plus d'y croire.

Imaginer un ailleurs différent de ce que l'on connaît, nous le faisons tous, grâce à l'imagination et aux rêves.

Voyage immobile est une vidéo qui propose une retranscription de ces questions. C'est une immersion dans un labyrinthe microscopique.

Après avoir scanné des minéraux, à l'aide des microscopes du laboratoire TISBio, j'ai créé des cartes en images de synthèse où il est possible de se promener. Le film propose une retranscription mouvante d'une de ces déambulations à la première personne. Le regardeur est invité à une navigation au cœur d'un fragment minéral, dans une carte qui pourrait être infinie, à l'image des maps procédurales. Voyage immobile nous pousse à nous interroger sur la nature de ce que l'on regarde, à proposer des légendes, des histoires à travers des indices éparpillés.

À la croisée de la science et de la fiction, cette vidéo est une immersion dans des mondes parallèles et propose à chacun la possibilité de se rappeler de ceux qu'il a déjà traversés en rêve.

À droite /

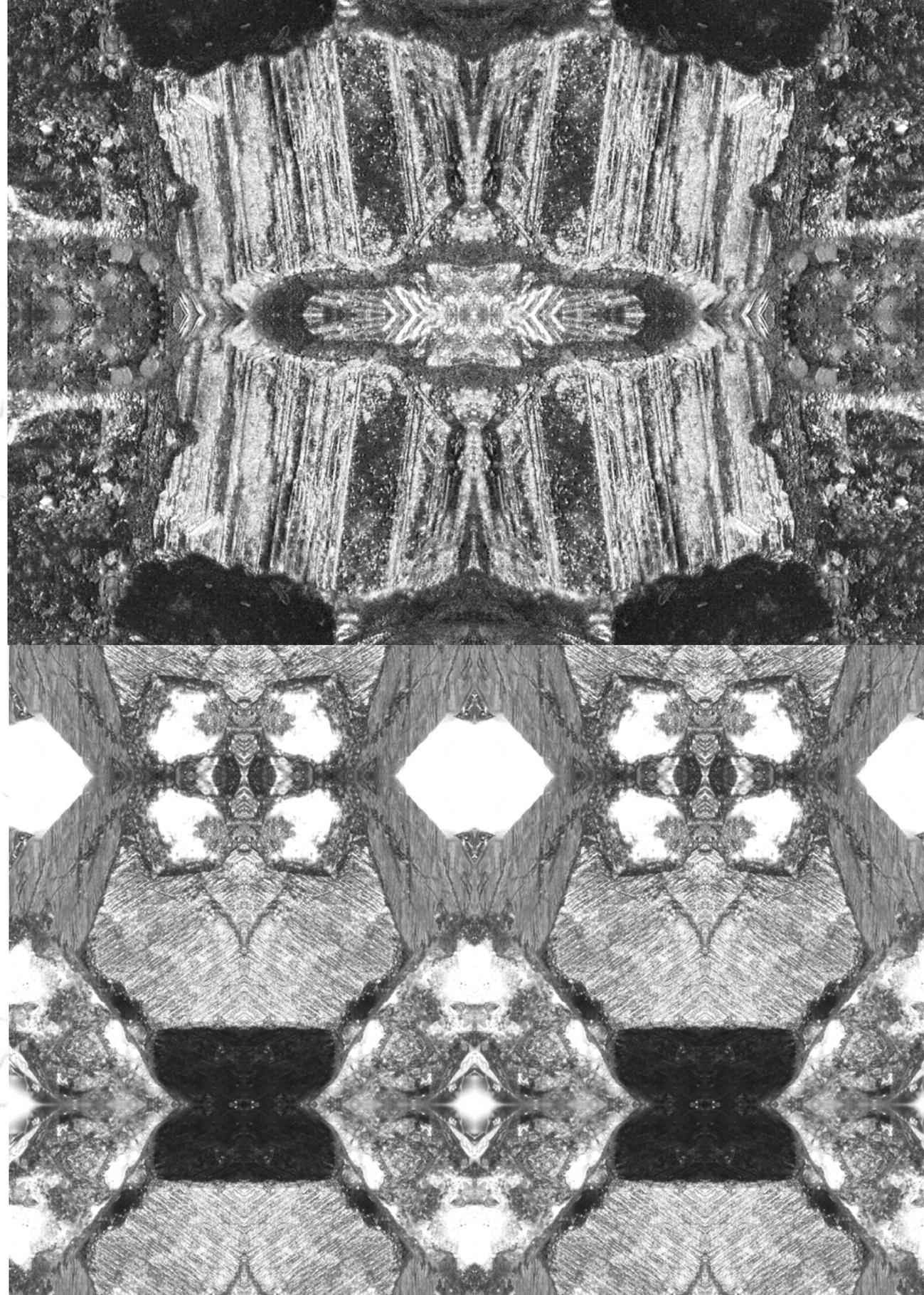
Haut : Texture à partir d'une photographie de Pyrite © Zoé Brunet-Jailly
Bas : Texture à partir d'une photographie de Tantalite © Zoé Brunet-Jailly

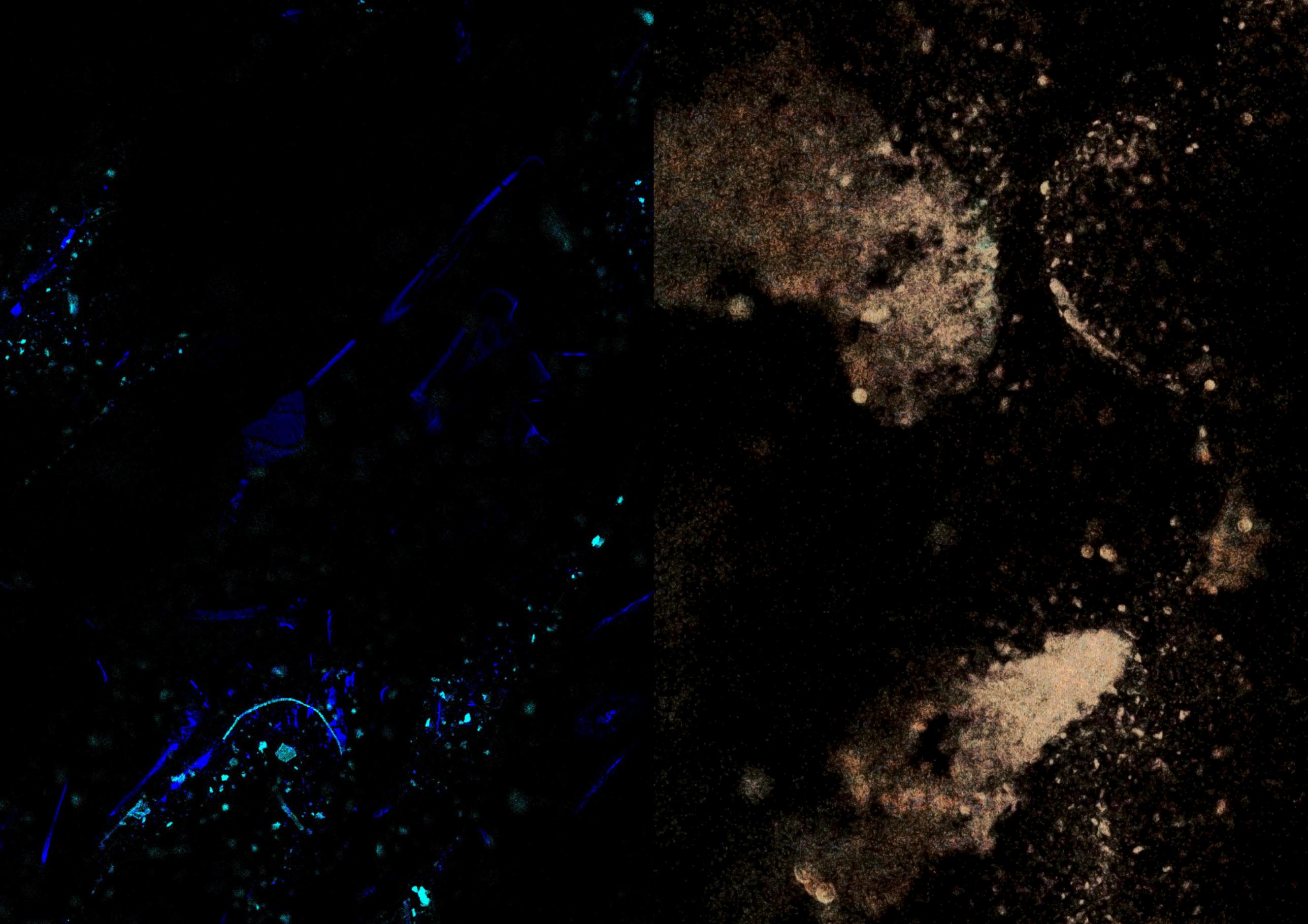
Page 30 /

Scan par deux lasers d'un morceau de carbonium © Zoé Brunet-Jailly

Page 31 /

Scan retravaillé d'une brissure de cuivre © Zoé Brunet-Jailly





L'objectivité de l'art

La culture est considérée d'ailleurs comme l'expression de l'homme dans ses activités artistiques et littéraires. Il s'agit, dans le langage courant, d'activités n'ayant qu'un rapport éloigné avec le principe de réalité, avec l'objectivité, d'activités ayant pris leurs distances d'avec l'objet et dans lesquelles l'affectivité et l'imaginaire peuvent s'exprimer soi-disant librement. Sinon, elles deviennent activités scientifiques ou techniques.¹

L'éloge de la fuite d'Henri Laborit date de 1976. Or, depuis le début du XX^e siècle, les artistes ont introduit à plusieurs reprises le principe de réalité, d'objectivité (depuis Duchamp en passant par l'art conceptuel et minimaliste). Aujourd'hui, la question reste toujours au cœur d'un vif débat contemporain. Comment quelqu'un qui prend la fuite dans l'imaginaire peut-il être objectif ? Créer de manière objective pour un artiste reviendrait-il à se prendre pour un être divin ou pour une machine ? L'homme de culture tout comme l'homme de science ne sont nullement dénués de sentiment et d'affectivité. Ils ne peuvent créer en prêchant la neutralité.

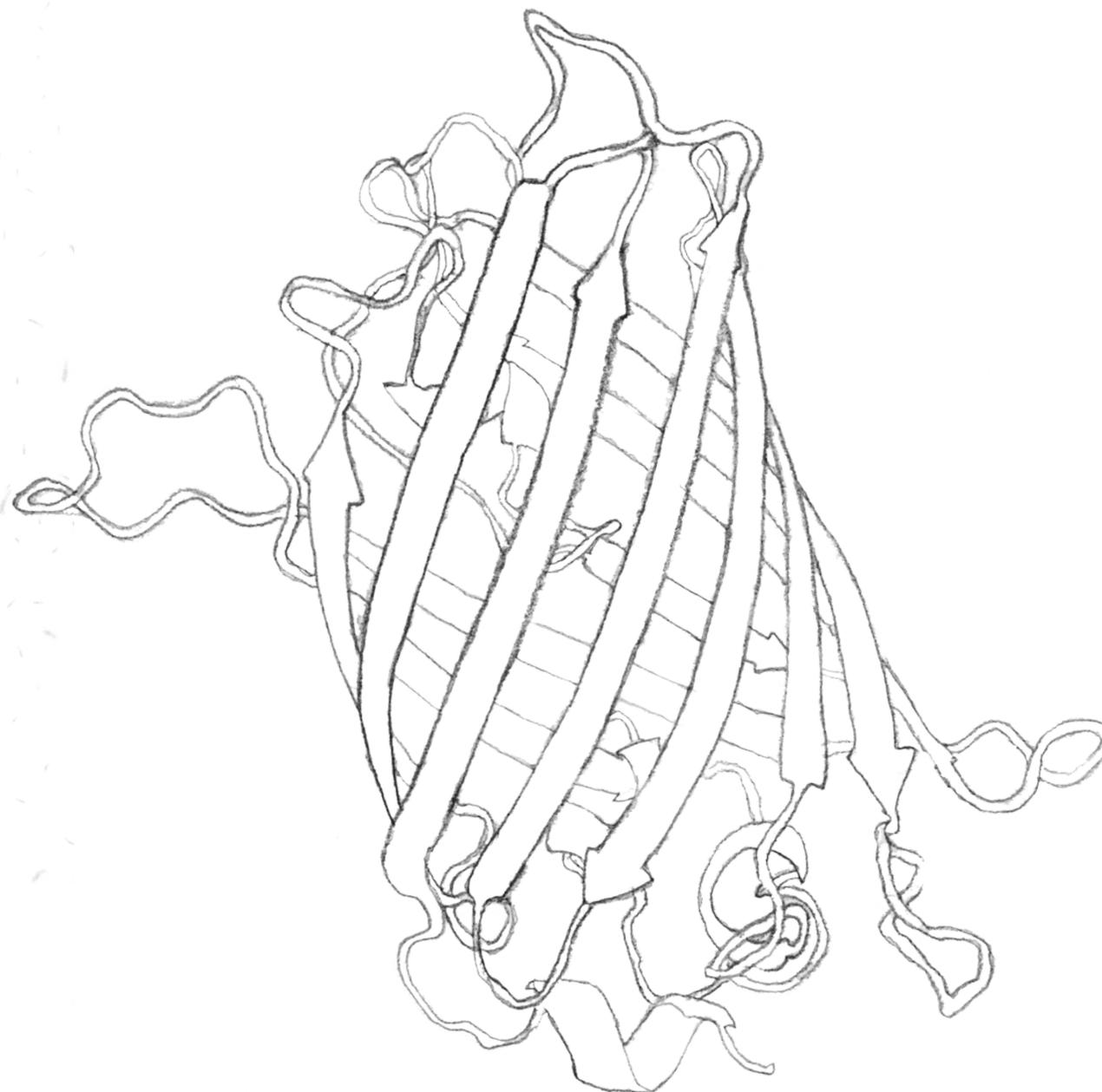
Descendant de sa propre niche environnementale, l'artiste est influencé par le milieu dans lequel il évolue. Ainsi, pourrait-on dire, l'objectivité est affaire de point de vue.

J'ai toujours été passionné par les sciences ainsi que par la science-fiction qui suscite fortement l'imagination. Etienne Klein démontre dans la conférence *La physique quantique à travers l'art*², que l'artiste et le scientifique sont respectivement exposés à la subjectivité. En voulant représenter la physique quantique, l'un comme l'autre construisent une vision de cette réalité, car en effet l'interprétation et la visualisation des calculs à l'échelle quantique reste subjective.

Comment l'art peut-il s'emparer de certains concepts scientifiques ? Les recherches que je mène, en particulier sur la représentation d'objets à n dimension, aboutissent à un projet plastique cherchant à retranscrire ce qui dépasse l'entendement. C'est-à-dire que je tente d'atteindre une représentation du monde subatomique, qui s'avoue forcément subjective.

¹ Henri Laborit, *Éloge de la fuite*, 1976, p 46

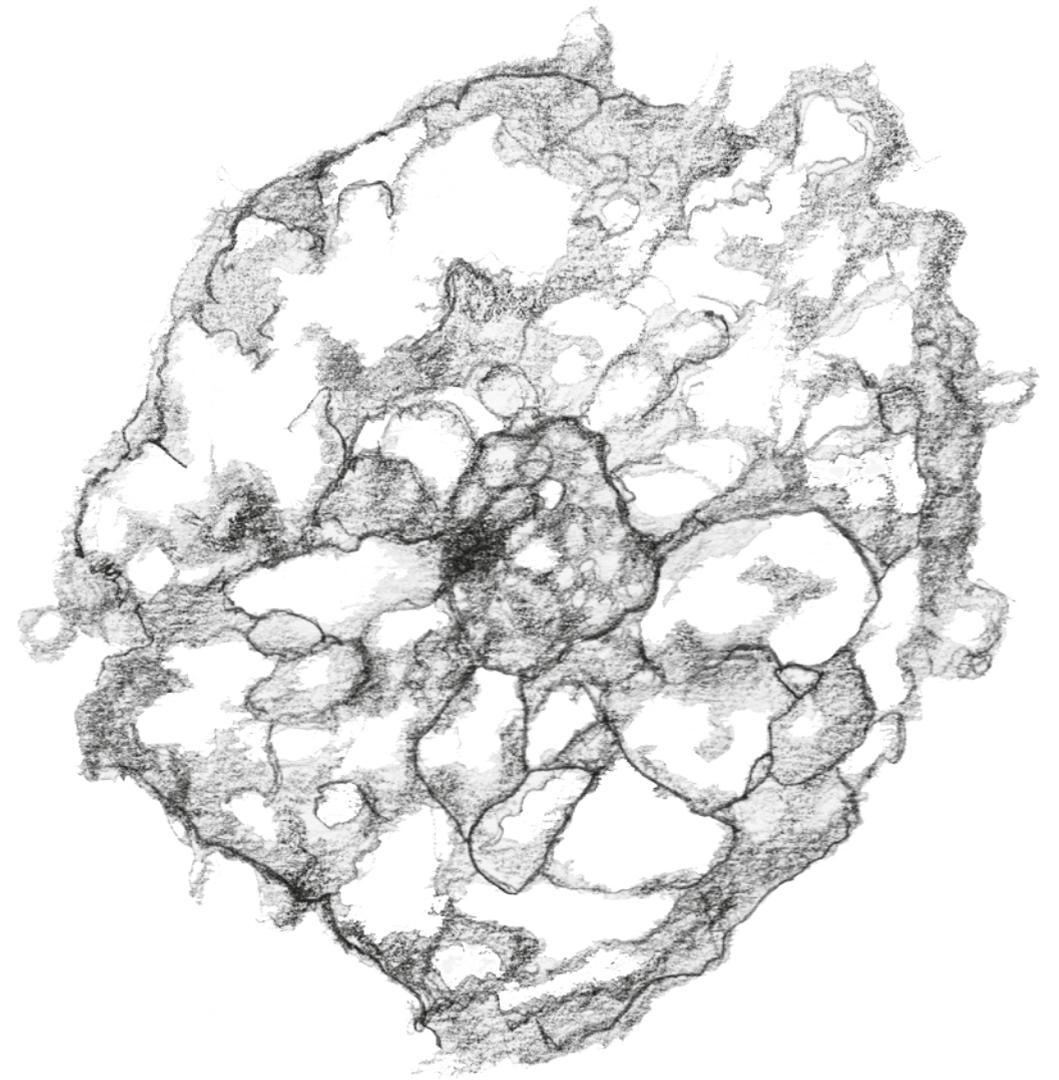
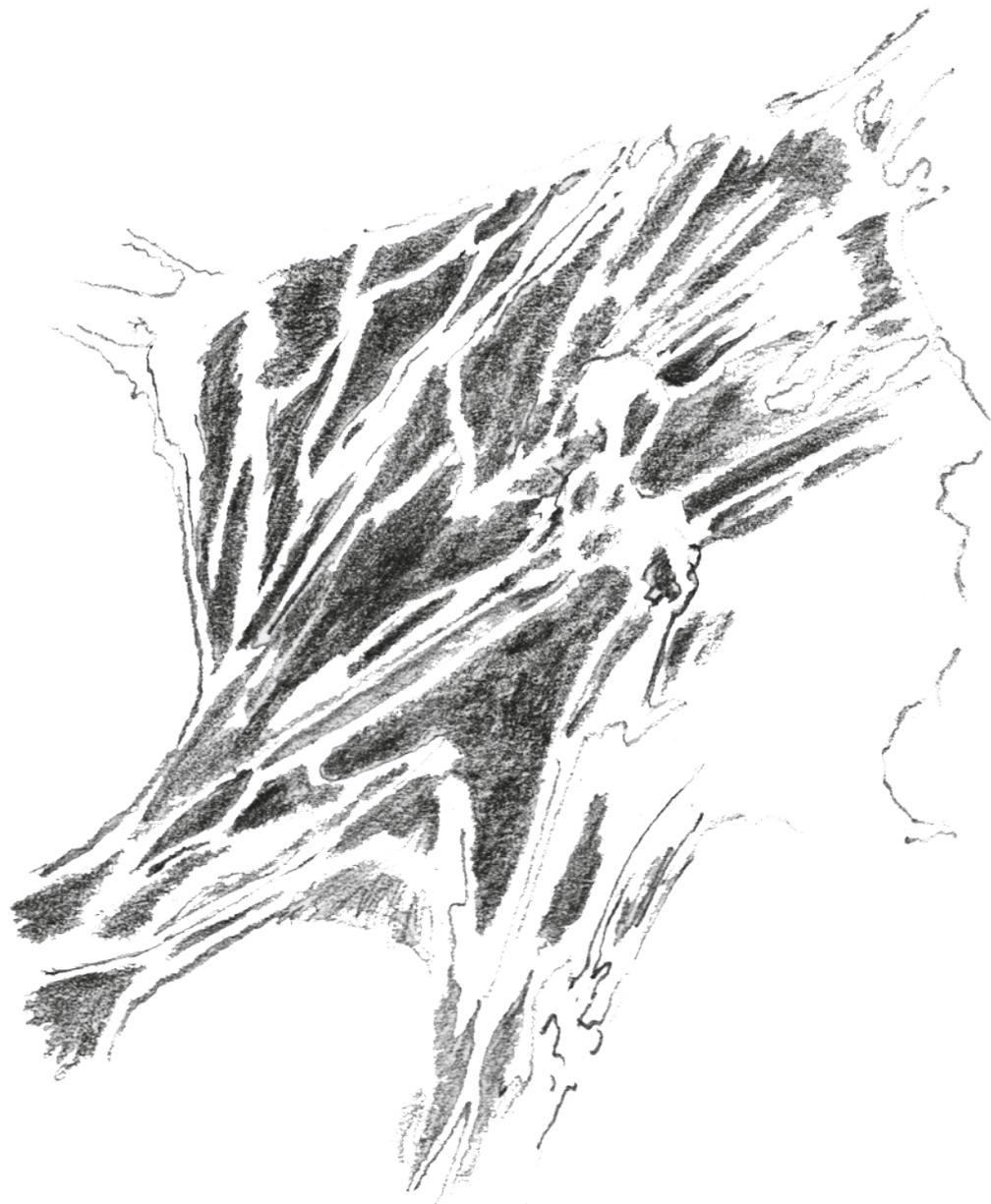
² Etienne Klein, *La physique quantique à travers l'art*, conférence au Point Ephémère, 26 mars 2013



Ci-dessus /
Protéine GFP, 10 nm © Benjamin Caron

Page 34 /
Cellule cancéreuse, 10 à 100 μ m © Benjamin Caron

Page 35 /
Plasmide, 0,1 à 1 μ m © Benjamin Caron

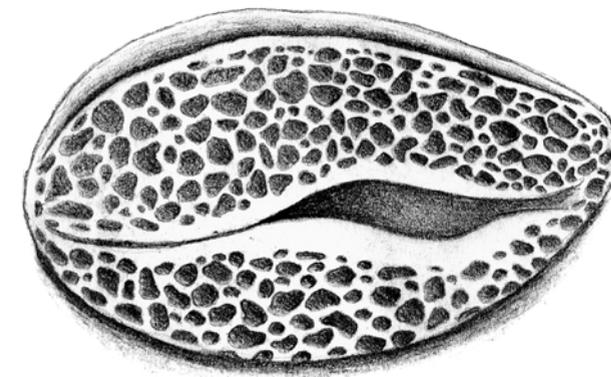
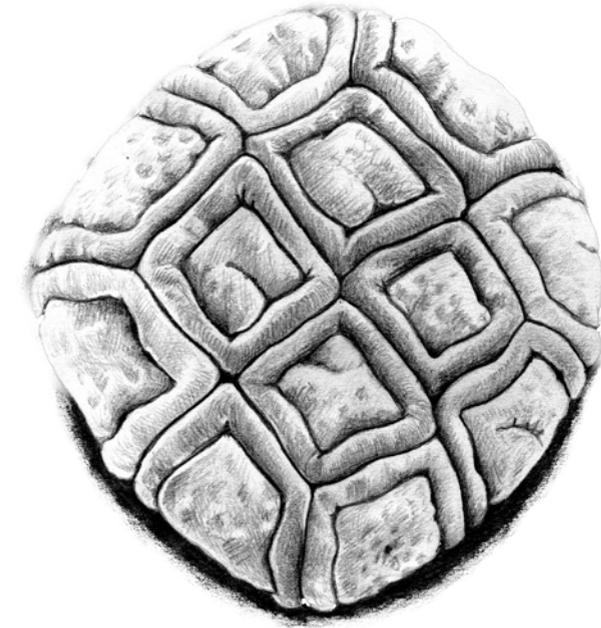


Pollen

Les images scientifiques produites par les nouvelles technologies nous font découvrir un monde insoupçonné et inaccessible. Bien qu'elles soient spectaculaires, elles ne nous apparaissent bien souvent que sur des écrans en deux dimensions, ce qui conduit la science à produire des représentations qui, parfois, paraissent prendre la pose : mises en scène, couleurs accentuées, détails surlignés, sur-expositions lumineuses, voire retouches.

Grâce aux observations menées dans le laboratoire TISBio ainsi qu'aux images issues de la photothèque du CNRS, j'ai pu comprendre ce qui se cache dans certains végétaux. J'ai été particulièrement frappée par l'aspect fantaisiste des grains de pollen. Ces observations microscopiques, qui ne peuvent se faire sans les outils technologiques, permettent d'appréhender autrement le pollen. Elles montrent ces grains qui s'avèrent si différents selon la fleur choisie.

Les sculptures que j'ai réalisées représentent un monde trop petit pour être vu à l'oeil nu. Elles donnent à voir ce qui se cache derrière les apparences. Elles relèvent la « décorrélation » sujet-objet, propre à l'étude scientifique du monde microscopique. J'ai choisi de présenter ces différents pollens vus au microscope par le biais de la sculpture, une pratique, qui, à l'inverse des technologies, possède une longue histoire. Les sculptures, dans leur matérialité, donnent consistance à l'imagerie scientifique dématérialisée. Les sujets modelés sont ensuite mis en scène dans l'espace d'exposition : je les agence comme une « collection » de fossiles étranges.



À droite/
Pollen, croquis préparatoires © Delphine Corvisier

Pages suivantes /
Pollen, modelages en argile © Delphine Corvisier



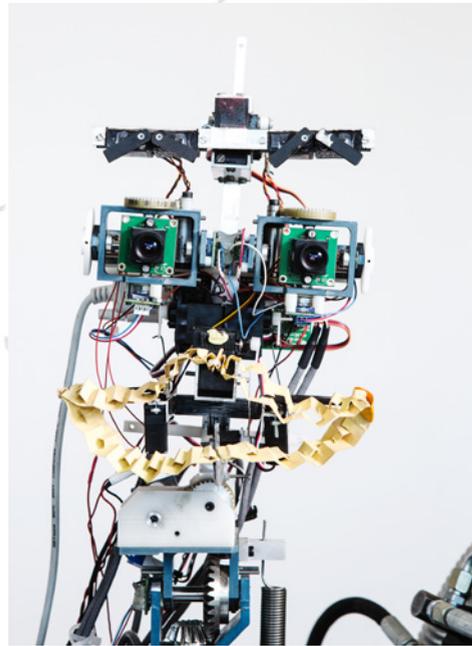
The absolute knowledge book

Qu'est-ce qu'une œuvre d'art ? Qu'est-ce que l'art contemporain ? Quelles images peuvent être considérées comme appartenant au monde de l'art ? En quoi se distinguent-elles de certaines images scientifiques ? Est-ce la forme (l'objet) ou le fond (le sujet) qui définit une œuvre d'art ? Si les peintures des grottes de Lascaux sont considérées comme des œuvres, alors leurs créateurs deviennent des artistes. Mais une œuvre d'art est-elle nécessairement réalisée par un artiste ? La rencontre de l'art et de la science produit-elle toujours de l'art ? Qu'est-ce qui distingue la collaboration art et science de la communication scientifique ? Le regard de l'artiste sur la science peut-il faire œuvre ? Un artiste peut-il décréter que des objets ou des images scientifiques sont des œuvres d'art ? Comme le fit Duchamp, qui décréta qu'un ready-made était une œuvre et ajouta que les regardeurs faisaient le tableau.

L'objet de cette installation, qui puise son origine dans ces questionnements, consiste en un livre qui rapproche des images scientifiques de certaines oeuvres produites par de grands artistes. S'y ajoute une dimension sonore et interactive. Le livre présente ainsi plusieurs artistes et certains de leurs travaux tandis que le son réagit à la présence ou non de personnes qui s'en approchent.



The Absolute Knowledge Book,
croquis de l'installation
© Lucie Dupont



© Frédérique PLAS / ETIS / UCP / ENSEA / CNRS / Photothèque



© Jean-François COLONNA/CNET/Lactamme/CNRS Photothèque

Je suis une culture

La collaboration avec le laboratoire TISBio a consisté à travailler autour de la culture d'un échantillon de cellules cancéreuses en contact avec un échantillon de cellules issues de mon tissu buccal. Cette manipulation, réalisée à partir du microscope Biostation, a permis aux cellules de se développer pendant 48 heures. Il en résulte près de cent vidéos effectuées par un balayage de zone.

Cette volonté de mettre en place une rencontre entre les cellules cancéreuses et mes propres cellules a émergé lors des recherches que j'ai effectuées sur la provenance des différents types de cellules humaines utilisées en laboratoire. Je me suis particulièrement intéressée à l'histoire tragique et bouleversante d'Henrietta Lacks (1920-1951). Cette afro-américaine est morte d'une tumeur cancéreuse située sur le col de l'utérus. Prélevées sans son accord ni celui de son mari, les cellules de cette femme sont pourtant les premières à avoir pu être cultivées in vitro. Connus sous le nom de *HeLa*, ces échantillons appartiennent désormais à l'une des lignées cancéreuses cellulaires les plus utilisées au monde et ont contribué à de nombreux progrès dans le domaine de la médecine.

Cette expérience démontre que le cancer ne fonctionne pas comme un virus. Seul notre propre cancer peut nous toucher. Le système immunitaire d'un corps auquel on aurait injecté le cancer détruirait automatiquement celui-ci. Mais que se passe-t-il lorsque mes cellules, prélevées, qui ne font donc plus partie de mon corps, rencontrent des cellules cancéreuses ? L'installation réalisée, qui donne à voir cette rencontre, questionne notre rapport intime au cancer et présente les vidéos, dessins et recherches de l'expérience.

À droite /
Dessin informatique pour l'installation *Je suis une culture*, 2017 © Lucie Dupont

Pages suivantes /
Montage informatique pour l'installation *Je suis une culture*, 2017 © Lucie Dupont





L'avenir du souvenir

L'archivage, physique ou numérique, mime le phénomène de mise en mémoire, propre au cerveau, bien que cet archivage se veuille accessible à une communauté. En filant cette comparaison, un réseau d'archives pourrait figurer une trame neuronale, n'attendant que le fil d'une pensée pour faire sens. Tétanisée par les rayonnages en expansion de mémoire, cette trame neurale requiert un remède à l'hypermnésie. Ainsi, sans l'œil algorithmique du moteur de recherche, aucune cohérence n'ordonne les masses virtuelles de cet amoncellement qui transite par les big datas.

Cadre imposé, point de vue contraignant, cet accompagnement de la mémoire fournit les fondations de la pensée de demain, teintées, caractérisées, googlisées, yahootisées.

Les moteurs de recherche proposent des *phantasmas* – projections, hallucinations, images imparfaites – de ces mécaniques complexes qui révèlent une partie de leurs rouages une fois juxtaposés sur l'écran. À cela s'ajoute la possibilité d'utiliser différents moteurs de recherche – comme autant de points de vue – qui mettent en évidence leur identité/caractère – que l'on pourrait, presque, qualifier d'éthique, d'ethos ou d'esthétique, puisqu'ils proposent des manières de sentir et de digérer le monde. L'installation *L'avenir du souvenir* puise sa source dans l'organisation du site de la photothèque du CNRS, qui propose une recherche par mots-clefs. Cette installation réunit plusieurs écrans qui réagissent aux mots ou groupes de mots proposés, affichant la diversité de leur résultat, selon leurs moteurs de recherche. En interaction avec le public, certains écrans, non sollicités, tendront à s'effacer au profit d'autres, interrogeant ainsi la manière dont notre savoir se construit.

À droite /
Maquette préparatoire de l'installation *L'avenir du souvenir* © Charles Gallay

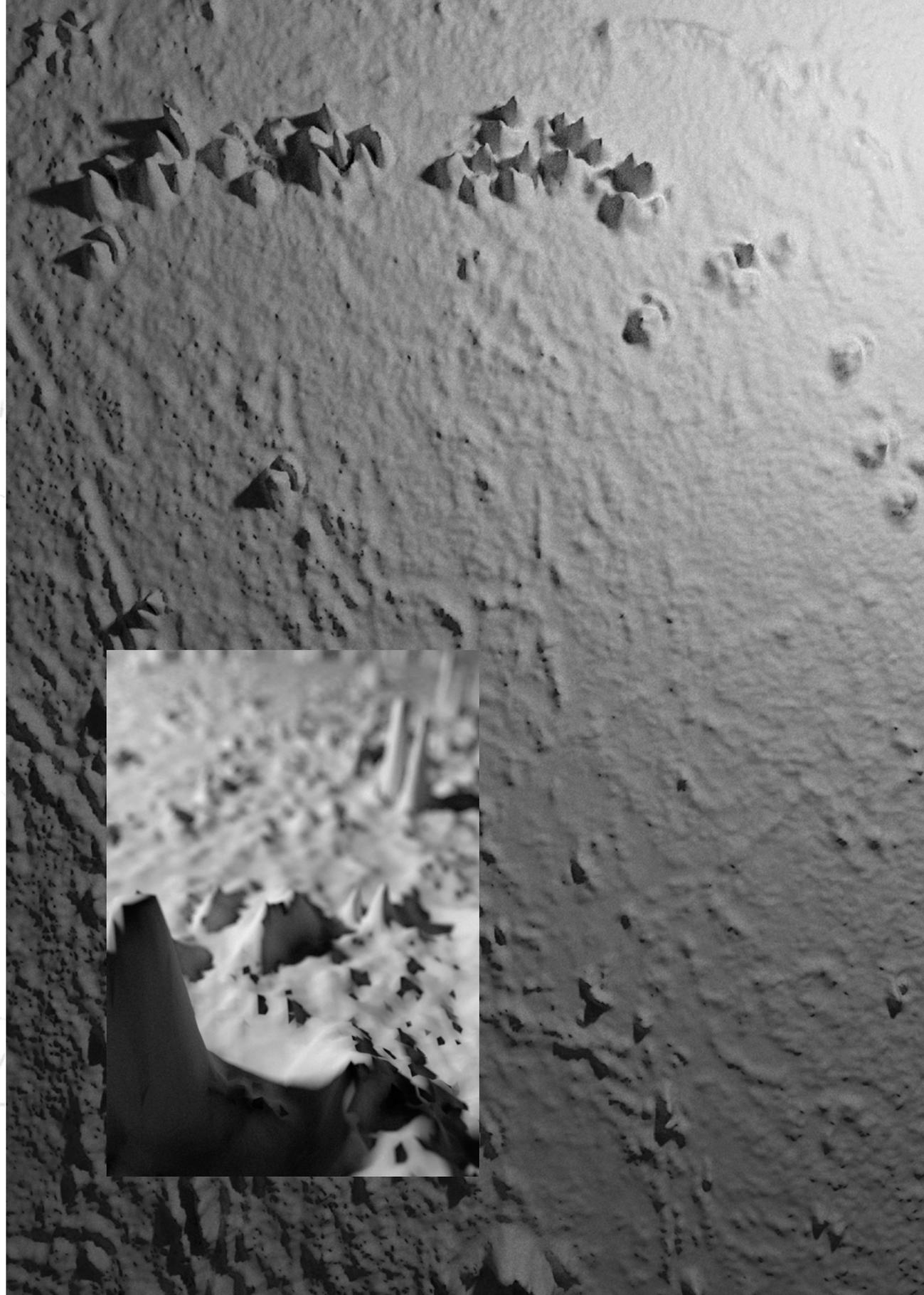


Micro-micro

Comme il est frustrant d'observer sans écouter. Le son, cette troisième dimension du cinéma, le « convoqué » de chaque action, participe du sentiment de présence et de matérialité. Il suffit de son absence pour que cette évidence frappe l'auditeur, rendu sourd. Quel son produit une cellule ? s'est-on demandé, à la vue de ces microscopies muettes, riches en pixels, saturées de couleurs et démunies de son. Aucun, semble-t-il, puisque l'échelle de l'observé ainsi que son milieu ne se prêtent pas à l'écoute. La solution à ce problème pourrait être de ramener la cellule observée à l'échelle de l'oreille. Ce geste, qui livre le microscopique à la portée d'un sens, est courant dans les domaines scientifiques et artistiques. C'est ici que ces deux milieux se rencontrent : il s'agit d'explorer les frontières et d'en revenir muni d'une nouvelle cartographie des choses. Inventons le son de cette cellule, dira-t-on, puisqu'il n'existe qu'en théorie. S'ouvre ainsi la perspective d'un environnement sonore entier, reconstitué d'après ces images. Il s'agirait alors de choisir le sujet à écouter (et donc à regarder).

Ainsi, tâchant, peut-être, de répondre à une nécessité en terme de visualisation, ou, au contraire, d'apporter un sens nouveau à un objet connu, la démarche prend le pas sur l'installation. L'installation est la résultante d'un dialogue entre les besoins de l'observateur scientifique et l'autonomie de l'artiste ; c'est ce dialogue qui fait œuvre.

À droite /
Interprétations en volume de synthèses des mouvements à l'intérieur d'une cellule
© Charles Gallay



Ubi rosa est

De quelle manière l'imagerie scientifique a-t-elle traité le vivant au fur et à mesure des étapes de son histoire ? Comment l'évolution de ces images influence-t-elle notre perception du vivant ? Quelle est la place de l'image dans le projet d'objectivité de la science ?

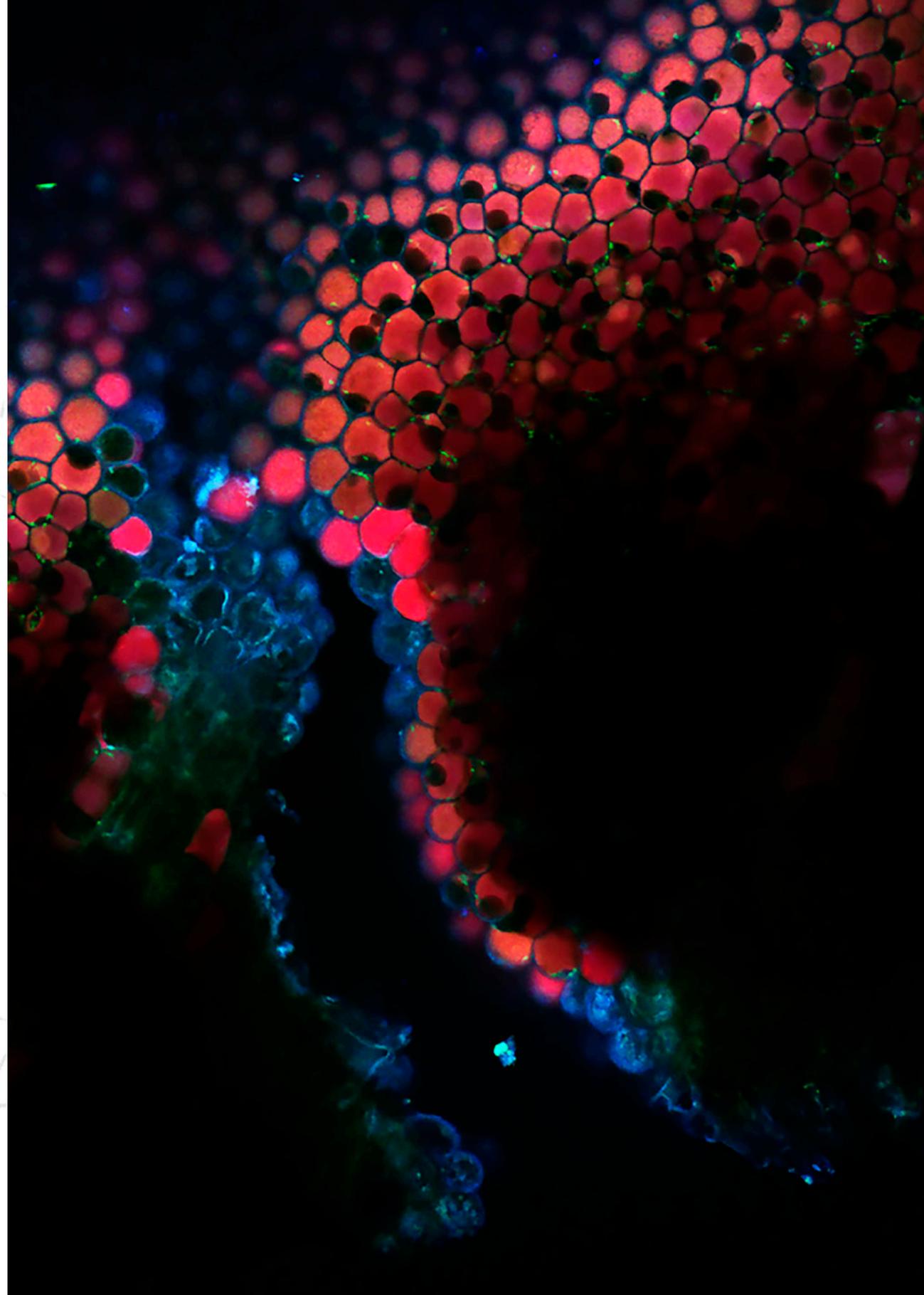
Le film *Ubi rosa est* trouve son origine dans ces questions. Ce film donne à voir différentes approches de l'image de la rose, au fil de ses représentations, par le dessin naturaliste, la photographie, la vidéo ou par le biais des microscopes d'aujourd'hui. L'imagerie scientifique débute à la Renaissance par l'illustration naturaliste. La précision et la richesse des illustrations des premiers livres de botanique contribuent à l'étude scientifique. Depuis, il semblerait que ce soient les technologies et outils optiques qui fabriquent les images. La main de l'artiste paraît avoir disparu de la représentation scientifique. Mais est-il possible de supprimer toute intervention humaine dans cette quête d'objectivité scientifique ? « L'objectivité n'existe pas, tout ce que nous faisons, c'est observer des signaux de l'univers et essayer de les interpréter » dit le sens commun. Aborder les relations entre l'art et la science signifie retourner à la problématique de la production des images pour comprendre comment celles-ci sont envisagées par les scientifiques.

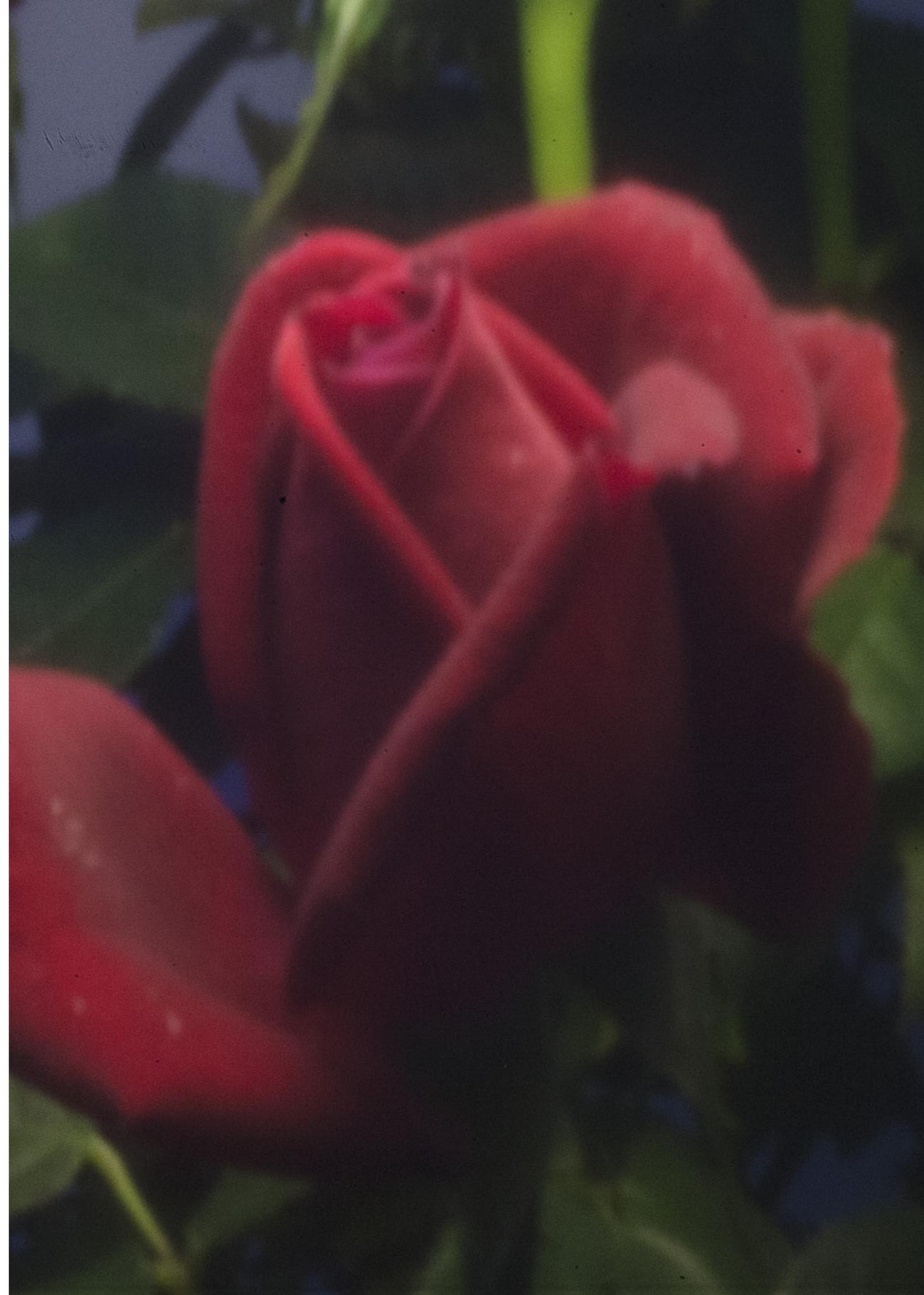
La science est entourée d'une aura d'objectivité, alors qu'on rapproche l'art de la subjectivité. Cependant, ce qui m'intéresse ici, c'est de montrer le lieu de convergence entre l'art et la science. J'ai choisi la rose comme modèle d'observation, car la rose incarne depuis longtemps une multiplicité de subjectivités esthétiques et culturelles. Mais quelles images de la rose obtenons-nous depuis le regard scientifique contemporain ?

À droite /
Vue de pétale de rose sous microscope © Heng Liang

Page 52 /
Extrait de la vidéo *Ubi rosa est* © Heng Liang

Page 53 /
Sténopé numérique de roses © Heng Liang





Gestuelles

Lors de son intervention, Adèle Vanot, responsable de la photothèque du CNRS, expliqua que les photographies, prises dans les laboratoires, qui montrent les scientifiques au travail ainsi que leurs manipulations, relèvent nécessairement de la mise en scène. Cet aspect de l'imagerie scientifique, qui donne à voir les corps, les gestes et les pratiques au sein des laboratoires, m'a particulièrement intéressé.

En effet, ma démarche est orientée vers la performance et questionne le mouvement et la place du corps dans l'image, fixe ou en mouvement.

J'ai ainsi souhaité travailler cet aspect des images de la recherche scientifique, en observant Corentin Spriet au travail afin d'analyser ses gestes, leur rythme et leur répétition, dans le quotidien de sa pratique. Précis et techniques, les mouvements des mains, lorsqu'elles manipulent des objets très petits, ont une grande importance pour l'expérience. J'ai observé la manière dont il utilise les machines, règle les optiques, place les lamelles, manipulant des objets plus ou moins grands, plus ou moins fragiles. Ainsi, les gestes du scientifique s'adaptent à ce matériel pour faire corps avec celui-ci. Après avoir filmé plusieurs manipulations, j'ai cherché à en extraire des signes qui évoquent la danse par des phrases chorégraphiques. J'ai choisi d'effacer toute présence d'outils pour ne garder que l'essentiel : les mouvements du corps.

Il en résulte une vidéo dont l'écran est placé horizontalement à la surface d'une structure qui s'apparente à une paillasse et permet au spectateur d'observer d'un autre point de vue les mains et les gestes du scientifique au travail. Puis, dans l'espace d'exposition, j'interviens à proximité de cette structure, en réalisant une performance qui dialogue et duplique les mouvements, en parallèle à ceux de la vidéo, permettant d'accentuer l'idée de chorégraphie et de répétition.



Ci-dessus /
La main de Corentin Spriet, laboratoire TISBio © Jonathan Paquet

Pages suivantes /
Extraits de *Gestuelles*, performance et installation vidéo © Mathieu Locquet



Vinétarium

Mon projet a émergé de l'intérêt pour un liquide, sujet au développement d'une flore microbienne : le vin. Mais pourquoi le vin ? Parce que dans son processus de création, la lumière y joue un rôle crucial.

Peut-on capturer un corps pour le transformer en lumière ? L'idée a été de réaliser un échantillonnage de différents vins et de les retranscrire en lumière.

Dans un premier temps, j'ai sélectionné plusieurs vins rouges avec la collaboration d'un sommelier. Dans un second temps, j'ai photographié un fond uni noir, à l'aide d'un appareil photographique argentique et d'une pellicule noir et blanc. Puis, j'ai réalisé un processus de développement de la pellicule par le vin.

En respectant le protocole décrit dans un magazine spécialisé de photographie (Fisheye), j'ai donc utilisé du vin, mais aussi de la vitamine C et des cristaux de soude. L'ensemble de ces éléments permet d'agir comme un révélateur. Ce processus capture des dépôts de vin sur la pellicule.

Par la suite, j'ai scanné les négatifs photographiques. Le vin apparaît sous forme de petites tâches blanches sur fond noir qui évoquent une constellation. Afin de faire ressortir le vin comme lumière, j'ai imprimé les photographies sur une toile tendue, au format carré (30x30cm), éclairée à l'arrière par une lumière de type LED. J'ai réalisé ce processus avec chacun des vins sélectionnés.

Le cartel des images identifie l'origine du vin et fournit des données scientifiques (territoire, ensoleillement...).

À droite /
Vinétarium, photographies, dimensions variables © Jonathan Paquet

Vinterstellar

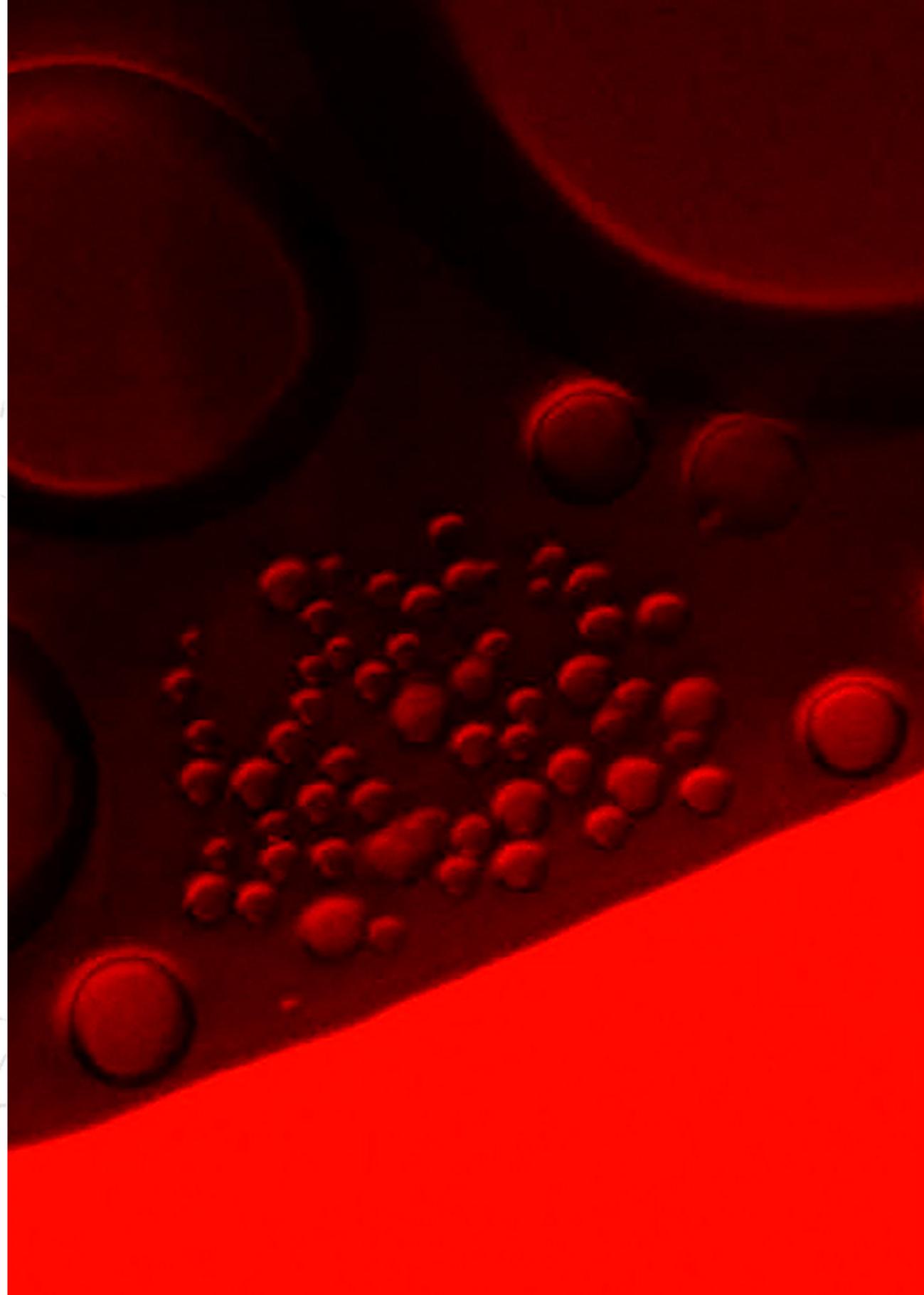
Mon projet a émergé de la continuité de mes recherches sur le vin. La lumière est toujours au cœur du processus. Mais cette fois-ci comme accélérateur de la mort de l'organisme. Le spectateur sera invité à observer une double projection.

Sur un premier écran, suspendu comme un objet flottant dans l'espace, est projetée une vidéo d'une goutte de vin rouge exposée à une longueur d'onde de 575 nm sous un microscope. Cette longueur d'onde accélère le processus d'évaporation et nous permet d'observer le phénomène avec une image à dominante rouge. Nous observons la disparition progressive de la goutte laissant place aux bulles d'évaporation, de tailles variables qui éclatent pour laisser place à la suivante.

Sur le second écran, situé derrière le premier et masqué partiellement, est projetée une vidéo de la cristallisation de cette goutte. Cette cristallisation est reproduite un certain nombre de fois, pour représenter la couronne lumineuse. Cette vidéo est elle en noir et blanc.

Le premier écran agit sur le deuxième comme une éclipse. L'installation représente la mort d'une étoile avec l'évaporation et la cristallisation, deux étapes avant que la vie de l'organisme ne s'arrête. Le rouge de la première vidéo vient rappeler la couleur de certaines étoiles mourantes, les géantes rouges.

Les deux œuvres *Vinterstellar* et *Vinétarium* se font naturellement écho.



Phyto-centrée

Chercher l'intelligence des végétaux

S'il existe une intelligence des végétaux, comme l'énoncent certains chercheurs¹, comment cette intelligence leur permet-elle de communiquer ? Les végétaux ont-ils des sensations ? Comment rendre compte de l'intelligence des végétaux dans le champ de l'art et dans le domaine scientifique ? Est-il possible de regarder le monde selon une perspective phyto-centrée ?

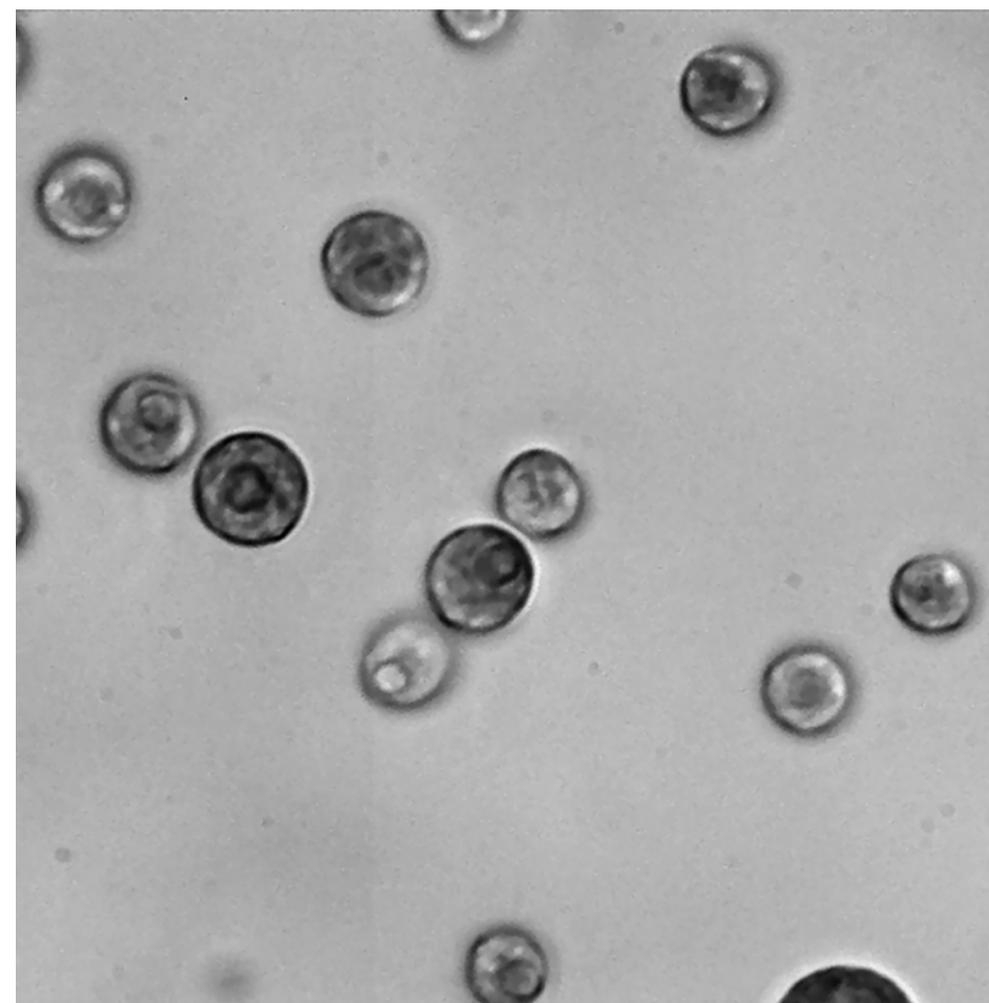
Je me suis emparée de ce débat en étudiant plusieurs plantes, notamment la chlamydomonas, une micro-algue verte unicellulaire composée d'un chloroplaste unique. J'ai observé également les phytoplanctons, qui sont des symbioses animal-plante. L'analyse de ces plantes et la réflexion que je porte sur la photosynthèse me permettent d'interroger la relation entre les végétaux et les humains. Comme l'a énoncé la biologiste Lynn Margulis dans la *Théorie endosymbiotique*, la symbiose pourrait être à l'origine de la complexité de la vie sur terre. Que se passerait-il alors si les humains détruisaient la relation symbiotique avec le monde végétal ? Je cherche à travailler sur les rapports entre microscopique et macroscopique :

Les rôles sont inversés : ce n'est plus le biologiste qui regarde au microscope une cellule vivante ; c'est la cellule qui regarde au microscope l'organisme qui l'abrite.

Joël de Rosnay, 1975

L'installation consiste en un film d'animation mis en relation avec des dessins placés au mur dans l'espace. Elle invite les spectateurs à évoluer dans un univers imaginé du point de vue du monde végétal.

1. Sabah RAHMANI, « Un vif débat sur l'intelligence des plantes ». In : *Le Monde* [en ligne], 29 février 2015. http://www.lemonde.fr/sciences/article/2016/02/29/un-vif-debat-sur-l-intelligence-des-plantes_4873952_1650684.html (consulté le 10 janvier 2017)



Ci-dessus/
Scan de Chlamydomonas © Lina Qi

Pages suivantes /
Extrait de la vidéo *Phyto-centrée* © Lina Qi



Blouse blanche

L'œuvre présente plusieurs formes distinctes, suggérées sous une blouse, objet symbolique de l'univers scientifique. Ces formes et ces corps, sont assis sur un tabouret de travail, et semblent être suspendus dans leur activités de recherche.

Une communication peut s'être établie entre ces figures exclusivement féminines, un dialogue sans parole, sans visage.

Dans un désir d'envelopper ce qui a disparu, d'en révéler la présence, la blouse est cristallisée sur ce qui était, qui n'est plus, mais qui sera toujours, à l'inverse de la recherche, en perpétuel mouvement.

Nous pouvons aussi y voir une chrysalide vidée, percée, symbole d'éphémères changements, transition entre deux états.

Ici, l'ensemble des trois pièces, à la fois distinctes dans leur forme, emplacement, position, attribution, a pour lien la fiction qu'elles engendrent. De quelles scientifiques s'agit-il ? Qui sont ces personnages qui semblent travailler ? Quel peut être leur domaine de recherche ? Une scène propre à stimuler l'imagination de chacun, entre tension et calme. Susceptible de réveiller en nous le souvenir d'enfance à jouer au fantôme, ou l'angoisse que ceux-ci peuvent nous procurer, ou encore les séances de travail en laboratoire où nous jouions au chimiste.

À la fois voyeur et envahisseur, le spectateur est libre de passer entre les trois personnages, traversant ainsi le lien invisible qui les unit, ou d'en faire le tour, sans interrompre la scène, suspendue dans sa propre temporalité.



À droite et pages suivantes /
Blouse blanche, détails © Alizée Ségard



Odeuroscope

L'odeur du cancer

La viande et la chair sont les matières avec lesquelles je travaille, celles que j'expérimente le plus. Je m'intéresse aux formes organiques, aux viscères, aux entrailles, à leurs odeurs, à la fascination et à la répulsion qu'ils exercent sur l'humain. Ce rapport au « viscéral » et à l'esthétique qui y est associée se trouvent au coeur de mes recherches plastiques qui puisent également leurs sources dans le cinéma, celui de David Cronenberg en particulier.

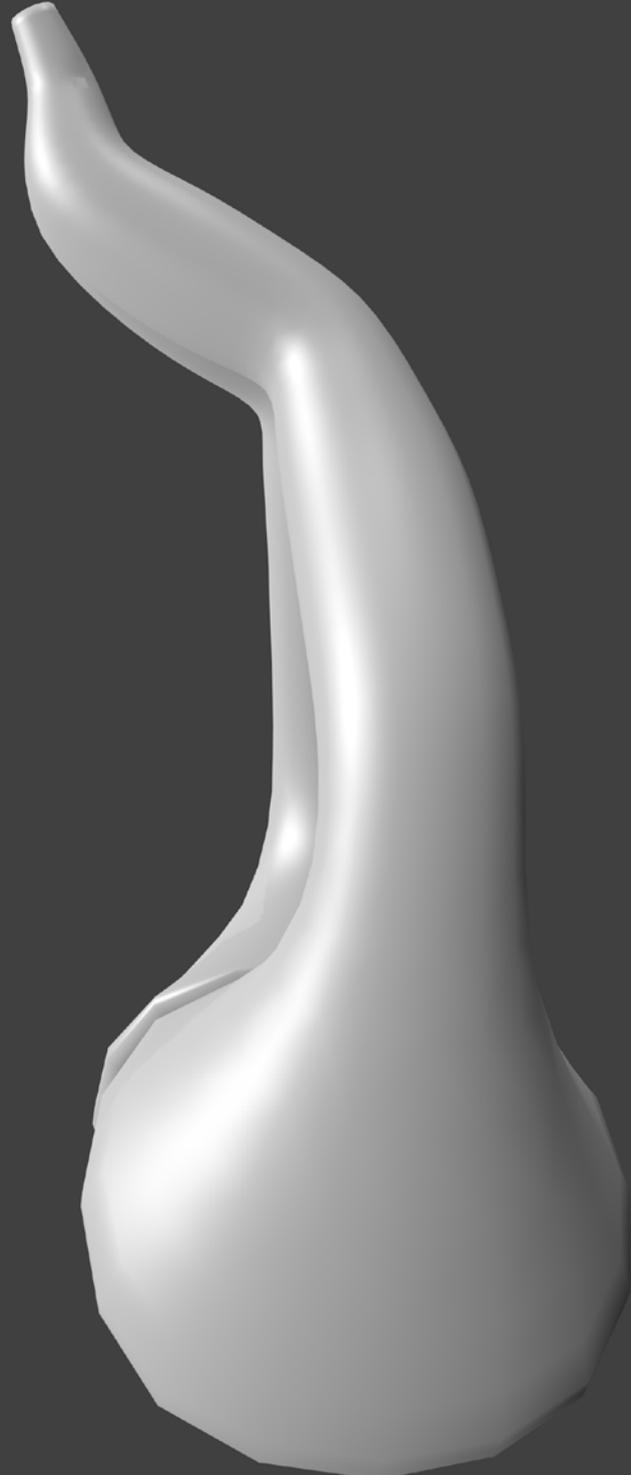
Dans le cadre du programme de recherche, deux pistes se sont dégagées. Tout d'abord la volonté d'explorer un outil d'observation, le microscope, détourné ici sous la forme d'un « odeuroscope », soit un outil « d'amplification olfactive » réalisé à l'aide d'une imprimante 3D. Pour dessiner l'objet, je me suis inspiré d'une image réalisée en 1935 intitulée *Dispositif de repérage aérien*, issue du fonds historique de la photothèque du CNRS, montrant un appareil imaginé par des scientifiques pendant la seconde guerre mondiale. Semblable à une longue jumelle, cet appareil prolonge l'écoute de manière à détecter la présence des avions. Le design organique de cet objet et le fait qu'il ressemble à une prothèse ont retenu mon attention.

Par la suite, lors d'échanges sur les cellules cancéreuses du pancréas avec Corentin Spriet, il m'est apparu évident de travailler sur l'odeur répulsive que ces cellules peuvent diffuser. Les cellules que nous avons prélevées ont en effet des odeurs de décomposition, de chair morte. Ainsi, la pièce que j'ai conçue implique pour le spectateur de se confronter, par l'intermédiaire de l'odeuroscope, au sentiment répulsif que l'on peut éprouver, seul, face à des tissus cancéreux. Le rapport dérangent et direct au cancer du pancréas est amplifié par le design de l'outil, qui fait de lui un prolongement de notre propre organisme.



Ci-dessus /
Expérimentation d'un outil auditif permettant de repérer les avions ennemis, 1930
© auteur non identifié - fonds historique - CNRS Photothèque

Pages suivantes /
L'odeuroscope, maquette préparatoire © Thibault Schiell



Devenir non-alien

Manifeste provisoire pour un laboratoire des communs recombinaux

Re-qualifier le laboratoire

Aliens in Green est un agent d'une planète devenue laboratoire. Le laboratoire est le lieu où ce qui n'est pas encore vient à l'existence et se matérialise. Avec la planète laboratoire, la biosphère est transformée elle-même en laboratoire, affectant ce que nous autres espèces issues du Cénozoïque, avons connu jusqu'alors.

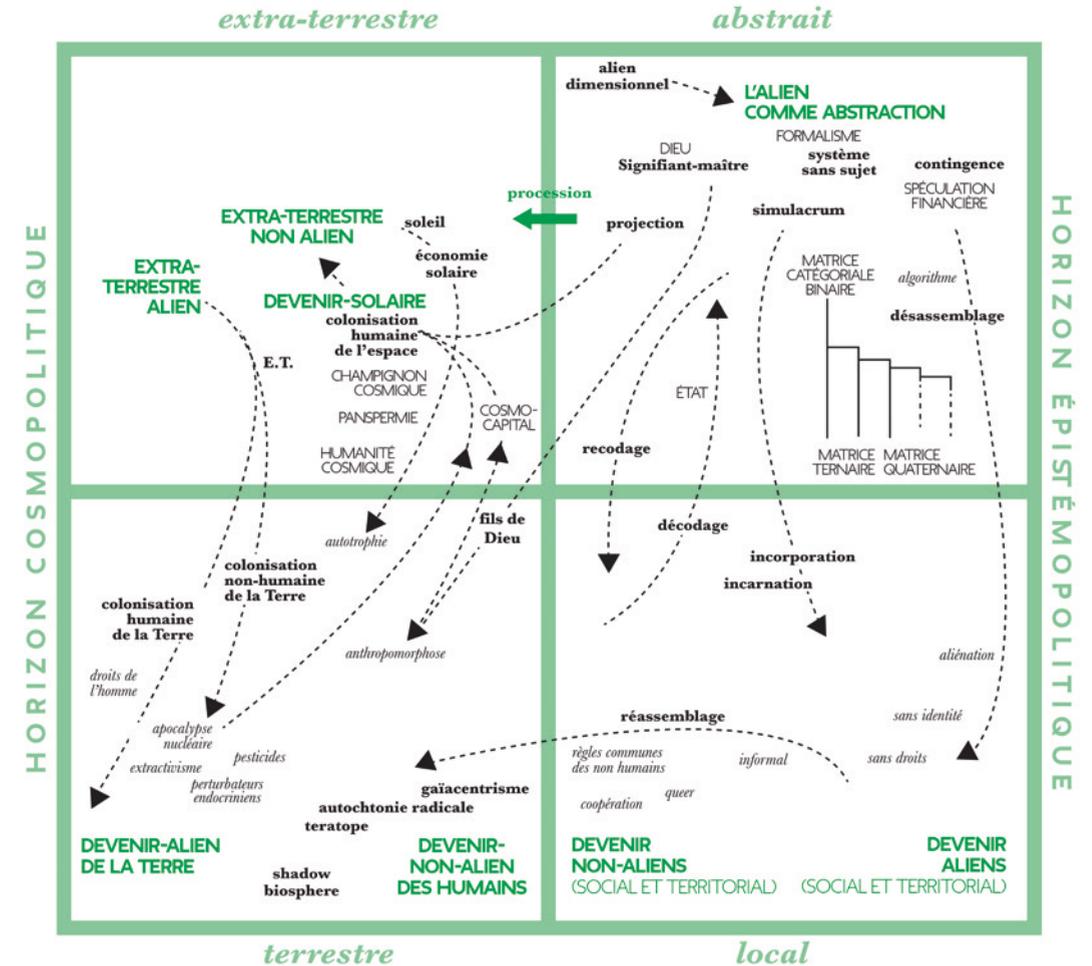
Le futur n'est cependant pas encore fabriqué et les images en provenance du futur trouvent plusieurs voies de matérialisation. Certaines de ces images montrent un xéno-pouvoir qui suscite l'émergence d'entités radicalement nouvelles forçant l'évolution du vivant dans des directions non concertées entre espèces.

Au sein du xéno-laboratoire, et sur la base de notre aliénation d'hier, émergent et s'anticipent les dispositifs possibles de notre subordination ou de notre extermination future. À l'encontre de ce xéno-laboratoire, Aliens in Green envisage un laboratoire non-alien. Ce laboratoire du commun, lieu de rencontre et de constitution de communautés interspécifiques, est en continuité plutôt qu'en rupture avec la communauté d'êtres qui s'est expérimentée tout au long du Cénozoïque. Ce laboratoire est le lieu à venir où s'élabore la combinaison des formes vivantes, leur composition et leur articulation, qu'un saut ontologique voudrait nous faire occulter.

Cultiver un art des combinaisons

L'art des combinaisons vise d'abord à recomposer du commun dans un monde étrange. Cet art des combinaisons est art des symbioses, poussée commune vers

Les Aliens in Green peuvent être perçus comme des agents à la fois symétriques et antagonistes des Men In Black, ces agents gouvernementaux qui gèrent les relations aux êtres venus d'ailleurs. Contrairement aux Men In Black qui opèrent dans le secret, les Aliens in Green agissent ouvertement pour permettre aux Terriens d'identifier les collusions entre capitalisme et pouvoir xéropolitique.



Ci-dessus / Devenir non-alien, Aliens in Green, affiche, 2017

la physis, le « se-donner-une-forme en commun ». La recombinaison génétique, les communications génétiques, hormonales et chimiques sont multiples et permanentes entre espèces. Si le sexe était le point pivot de la biopolitique classique liant ensemble les individus et les populations aussi bien que les citoyens et les États, le transfert agénéalogique des gènes, molécules, signaux, est peut-être ce qui nous permettra de comprendre la fabrique des nouveaux liens biopolitiques - entre les personnes et les licences, entre communautés d'utilisateurs humains et non humains, entre les polymorphismes et les politiques. Ces recombinaisons, immanentes à la société, doivent s'émanciper des standards propres au complexe bio-, chimio- et porno-industriel pour susciter des corps et des habitats se modifiant sous l'influence des êtres qui y vivent. C'est pourquoi la critique des xéno-hormones, des xéno-molécules, des xéno-gènes et des xéno-(éco ou bio)systèmes, la critique des xéno-pouvoirs qui en définissent les orientations et les devenirs, constituent le pendant nécessaire d'une politique des communs recombinants.

Cultiver un art de la composition

Une approche non anthropomorphique de l'intelligence ouvre le champ à de nouveaux lieux de composition sociale. Sortant d'une approche anthropomorphique ou cérébrocentrique de l'intelligence, reconnaissant que l'intelligence est répartie entre tous les flux biotiques et les espèces, végétales, animales, fongiques ou bactériennes, les compositions sociales et politiques changent radicalement. L'approche phyto-orientée reconfigure nos modes opératoires en visant à articuler la réflexivité et les modes de modélisations théoriques hérités de la culture anthropoïde occidentale à ces modes d'action.

La réflexivité par sa capacité de « rendre étranger », de mettre à distance, peut subvertir le processus de signification et nous permettre de nous représenter ce qui est irréprésentable. Une approche non anthropomorphique des affects permet également d'articuler les médiations entre corps et signifiants autrement qu'à travers identités et espèces, et d'appréhender les flux d'affects interconnectant et co-constituant des corps de différentes sortes.

Cultiver un art de l'articulation

Le concept d'articulation est important pour approcher la mise en laboratoire du vivant et de l'écosystème, dans le capitalisme, si on veut ne pas simplement réduire la critique aux seules approches économiques ou de rapports de classe. Les concepts de devenir-alien et de devenir-non-alien permettent d'articuler des mondes de façon à ce que leurs antagonismes potentiels soient neutralisés. Ils ont pour but d'articuler ou de coordonner les différents récits mettant à jour l'esprit anti-terrestre du capitalisme et réalisant les communs biosphériques.

En bref, ils permettent de construire des récits et dispositifs contre-hégémoniques, des solidarités trans-spécifiques, à la fois politiques, épistémologiques, techniques et stratégiques permettant la convergence des luttes anti-systémiques.



Là dans la bande

Voilà trente ans que j'enregistre et mixe des sons et de la musique. Bandes magnétiques, disques durs : je sais ce que je leur dois et connais leur fonctionnement, mais un certain mystère persiste.

Depuis longtemps, je voulais visualiser la relation métonymique contenant/contenu qui existe entre un support et un son enregistré. L'ordinateur agence des 1 et des 0 (en attendant que l'alphabet à quatre lettres de l'ADN permette de faire mieux), mais l'enregistrement d'informations analogiques dans la fine couche de poudre métallique collée sur la bande me fascine bien plus encore. Corentin Spriet, au laboratoire de microscopie TISBio, m'a permis d'aller observer ce protocole de près. Je n'ai pas sélectionné un enregistrement musical, par crainte sans doute de découvrir que John Coltrane et Céline Dion pourraient avoir le même impact sur la surface d'une bande... J'ai donc choisi une cassette proposée avec une revue professionnelle publiée en 1990, destinée aux praticiens sociaux. Après des essais en microscopie de fluorescence, nous avons opté pour un modèle optique. Éclairée par-dessous en lumière blanche, ou réfléchissant les lasers d'un microscope confocal, la bande révèle des zones foncées : des agrégats de particules métalliques prises dans le liant à la surface de la bande. Là où

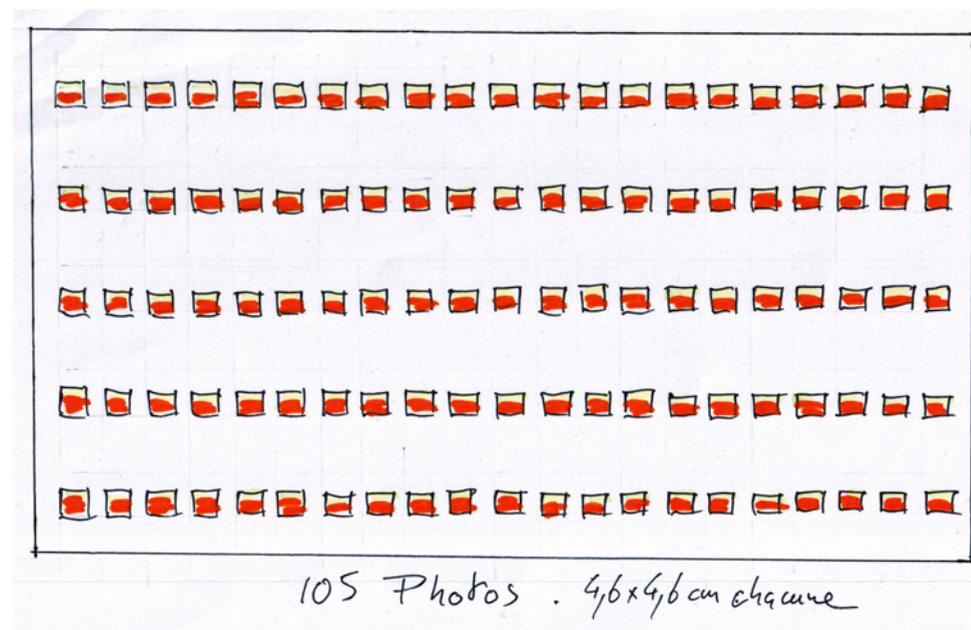
Né en 1963, Silvain Vanot vit à Paris et travaille à Tourcoing. Il y enseigne le son à l'école supérieure d'Art de Tourcoing : les techniques d'enregistrement et de mixage, mais aussi les relations que le bruit, le son et la musique entretiennent avec la création contemporaine.

Auteur, compositeur, interprète, il a enregistré huit albums (chansons et musique instrumentale) et de nombreuses bandes originales pour le cinéma et la télévision, en France et au Brésil.

Il a également publié des biographies de musiciens populaires (*Bob Dylan* pour Flammarion, *Johnny Cash, I Walk the Line* pour Le Mot et le reste), traduit des textes littéraires de l'anglais au français et collabore régulièrement au contenu éditorial du site *Arte Concert*. Ses travaux récents combinent captation de sons urbains et musique improvisée.

le microscope à force magnétique, plus flatteur, montrerait l'organisation stricte des sons captés en stries parallèles, ce qui s'impose ici c'est le quasi chaos, la soupe primordiale.

En allant vers la partie supérieure de l'échantillon, nous avons observé le bord très inégal du support. Une fois passé en mode 3D, le microscope dans un basculement infime a fait apparaître une irrégularité par laquelle la lumière s'est engouffrée. Quelques degrés d'inclinaison de plus et tout est rentré dans l'ordre. Le filtre rouge - une convention esthétique, certes, mais aussi pratique car elle met en évidence des nuances de luminosité - a fait le reste. Une centaine d'images saisies presque à la dérobée restituent la magie de cet instant fugace : une éruption solaire née de la rencontre d'une lumière blanche, d'une optique de haute précision et d'un support magnétique bien moins lisse et régulier qu'il n'y paraît.



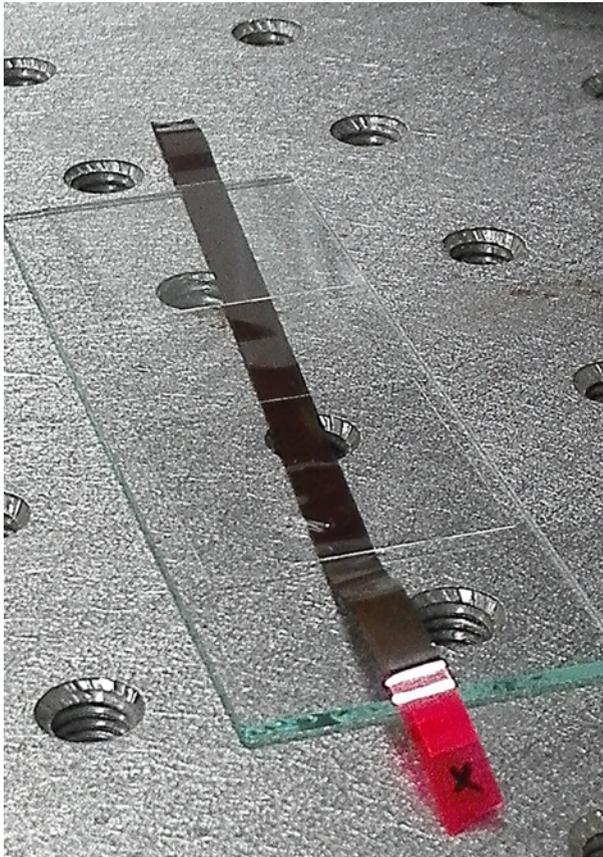
Ci-dessus /
Cassette audio, Magazine *l'Essentiel*, septembre 1990.
Là dans la bande, maquette préparatoire © Silvain Vanot

Page 80 /
Publicité (TEAC) [in] *Clés pour la musique*, n° 71, novembre 1974, p.2.
Préparation de la bande pour observation au laboratoire TISBio © Silvain Vanot

Page 81 /
Image extraite de l'installation *Là dans la bande*, état préparatoire © Silvain Vanot



**PARIONS QUE VOUS
N'ENTENDREZ PAS LA
DIFFERENCE AVEC UNE PLATINE
CLASSIQUE A BOBINES.**



**Cette publication accompagne le programme de recherche
Images, sciences et technologies, ainsi que les expositions >**

Cells Fiction#1 du 23 mars au 7 avril 2017

Galerie Commune / www.galeriecommune.com

École Supérieure du Nord-Pas de Calais - Site de Tourcoing

Cells Fiction#2 du 16 mai au 2 juin 2017

Espace Culture

Université de Lille-Sciences et Technologies

Cité Scientifique, Villeneuve d'Ascq

RESPONSABLES DU PROJET /

Nathalie Stefanov, Professeure d'enseignement artistique / Esä

Laura Mené, Responsable du développement et de la médiation / Espace Croisé,
Centre d'art Contemporain

Corentin Spriet, Responsable du laboratoire TISBio / Université de Lille-Sciences et
Technologies, Cité scientifique

AVEC /

Silvain Vanot et Stéphane Cabée, enseignants / Esä

Adèle Vanot, responsable de la photothèque du CNRS

Ewen Chardronnet, artiste et écrivain

ET LES ÉTUDIANTS DE L'ESÄ EN MASTER /

Zoé Brunet-Jailly, Benjamin Caron, Delphine Corvisier, Lucie Dupont, Charles Gallay,

Heng Liang, Mathieu Locquet, Jonathan Paquet, Lina Qi, Thibault Schiell et Alizée Ségard

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

L'Association des amis de la Galerie Commune

L'École Supérieure d'Art du Nord-Pas de Calais

l'Espace Croisé, centre d'art contemporain

L'Espace Culture, Université Lille-Sciences et Technologies

L'UGSF et FRABio, Université Lille-Sciences et Technologies

CONCEPTION GRAPHIQUE /

Leïla Pereira

DIRECTEUR DE PUBLICATION /

Eric Deneuille

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

ISBN : 978-2-9516759-6-4

EAN : 9782951675964

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

Dépôt légal / mars 2017.

NOUS TENONS À REMERCIER /

Catherine Delvigne, Directrice de l'Esä Dunkerque/Tourcoing

Martial Chmiéline, Directeur de l'Esä / site de Tourcoing

Joanna Vanderstraeten, Coordinatrice des projets / Espace Croisé

Olivier Las Vergnas, Vice-Président délégué à la Culture et au Patrimoine Scientifique,
Université de Lille - Sciences et Technologies

Dominique Hache, responsable Espace Culture, Université de Lille-Sciences et Technologies

Mourad Sebbat, Chargé des Initiatives Culturelles, Université de Lille-Sciences
et Technologies, Espace Culture, Cité Scientifique, Villeneuve d'Ascq

Charlotte Morel, Directrice des Arts Visuels à la Ville de Lille

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

Véronique Goudinoux, Professeure à l'Université Lille 3, membre du Centre d'étude
des arts contemporains (CEAC)

Nathalie Delbard, Maître de conférence à l'Université Lille 3, membre du CEAC

Le réseau 50° Nord pour le prêt du matériel

Fabrice Desmarecaux, responsable technique de l'Esä / site de Tourcoing
Avec Jean-Paul Leman

Nous remercions également l'équipe du Fresnoy

Eric Prigent, coordinateur pédagogique, pour son soutien et le suivi
constant des étudiants de la FilièreAr+image / artimage.esa-n.info

UN PROJET MENÉ PAR



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



AVEC LE SOUTIEN DE



L'ESPACE CROISÉ EST SOUTENU PAR



PRÉFET
DE LA RÉGION
NORD-PAS-DE-CALAIS
PICARDIE



EN COUVERTURE /
Voyage immobile © Zoé Brunet-Jailly
Phyto-centrée © Lina Qi

Cells Fiction

Cet ouvrage retrace l'histoire d'un parcours entre art et science qui mena onze étudiants de Master de l'Esä, ainsi qu'un enseignant à la rencontre de la microscopie.

En examinant des objets invisibles à l'oeil nu, ils ont transformé les modes d'observation artistiques conventionnels pour accéder différemment aux propriétés de la matière.

Depuis ces nouveaux lieux d'observations, ils ont saisi les informations caractéristiques des objets vivants (cellules) ou inanimés (minéraux) pour en concevoir des formes plastiques innovantes.

Quel regard le monde de l'art peut-il porter sur les images et les protocoles scientifiques ?