



HAL
open science

Sur les nouveaux enchevêtrements et l'utilisation de l'imagerie en points cloud. De la crise du sensible aux regards a-modernes dans la création visuelle contemporaine.

Charles Menard

► To cite this version:

Charles Menard. Sur les nouveaux enchevêtrements et l'utilisation de l'imagerie en points cloud. De la crise du sensible aux regards a-modernes dans la création visuelle contemporaine.. Art et histoire de l'art. 2023. dumas-04481664

HAL Id: dumas-04481664

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04481664>

Submitted on 28 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE

Master Cinéma et Audiovisuel Parcours Études cinématographiques et audiovisuelles

Mémoire final de master 2

Charles MENARD

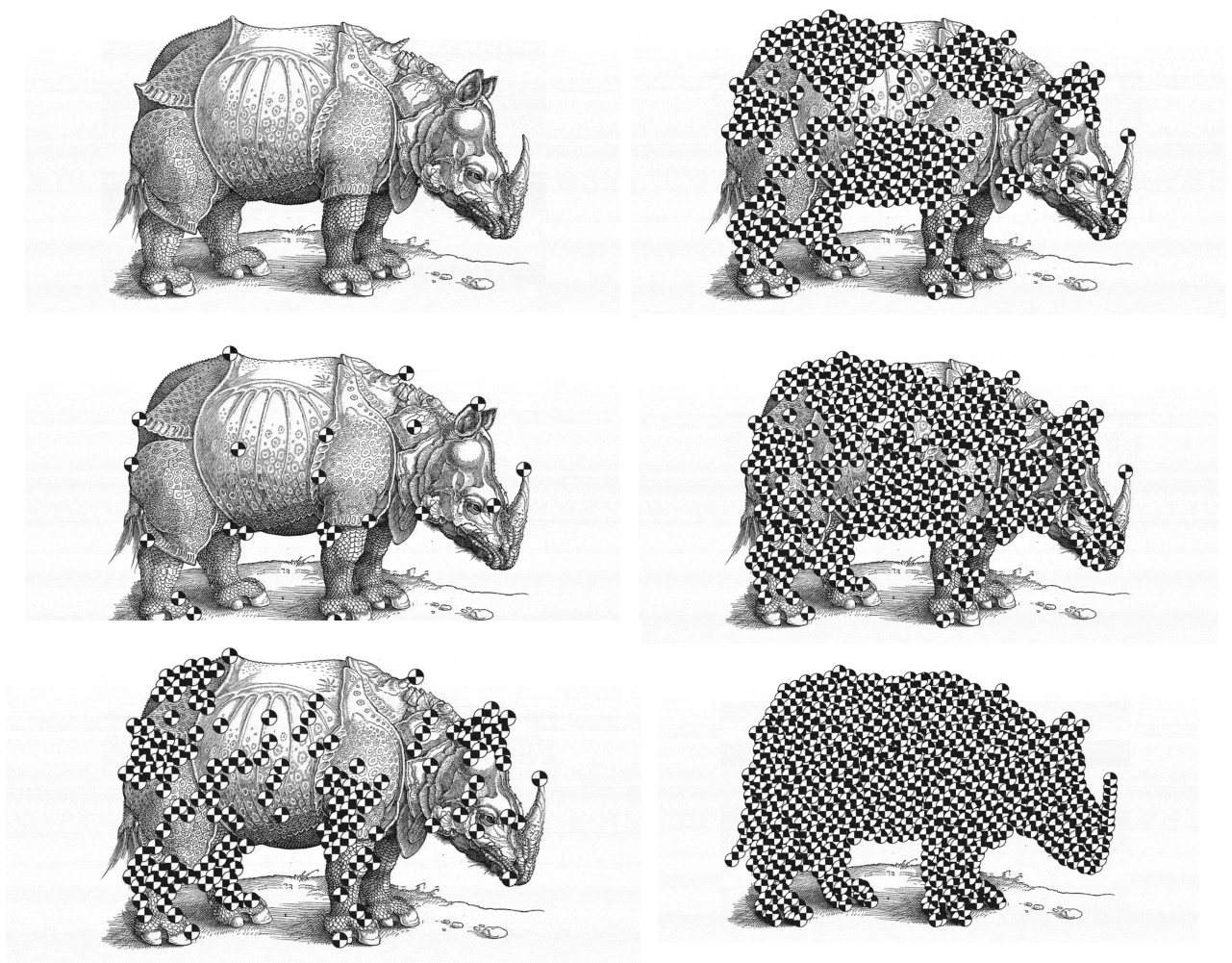
Sur les nouveaux enchevêtrements et l'utilisation de l'imagerie en points cloud.

De la crise du sensible aux regards a-modernes dans la création visuelle
contemporaine.

sous la direction de **Teresa CASTRO**
Mémoire soutenu le 7 septembre, 2023

Sur les nouveaux enchevêtrements et l'utilisation de l'imagerie en *points cloud*.

De la crise du sensible aux regards *a-modernes* dans la
création visuelle contemporaine.



Réinterprétation du *Rhinoceros* d'Albrecht Dürer par Ștefan Lucaț & Bogdan Matei.

Charles MENARD - 22006704
Sous la direction de Teresa CASTRO
Second lecteur : Antonio SOMAINI

Introduction	5
Du moderne à l'a-moderne	7
Le sensible en crise	11
Mutations, topos et atterrissage	12
Figurer la terre, composer des mondes	15
Pratiques artistiques et place du média	16
Penser avec l'enchevêtrement	18
Paradoxe	18
Multiplier les cadres	21
Corpus	22
Précisions terminologiques et conceptuelles : enchevêtrement, enchâssement, intrication	30
<i>16mm</i> (2009-2011)	30
Enchevêtrement : Racines polysémiques	32
Une histoire de particules et d'agents	32
Enchevêtré mais pas que...	35
Hybridation	35
Jeux de ficelles	37
Le maillage	38
Le chiasme	40
Cutting together-apart	41
Perspectives enchevêtrées	44
Perspective et construction du regard chez Erwin Panofsky	44
Dépasser le linéaire et le vertical : voir le volume	46
Précision technique : nuage de points & LiDAR	50
<i>Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is in my name)</i> (2015)	50
Capter et figurer le volume	51
Une image matricielle de la forêt Atlantique	55
Dispositif de monstration : la réalité virtuelle	58
"La nature à coup-d'œil"	58
Dissolution du corps et reconstruction de la subjectivité par le média	63
Froides tropiques : la climatique des images en nuage de points	68
Enchevêtrement et mode d'existence scientifique	72
<i>Frame of Reference I & II</i> (2020)	72
Appréhender les images "sur le terrain, en laboratoire et dans les bases de données"	75

Un mode d'existence bien particulier	76
Négociations en Zone Critique	78
Révéler les référentiels	81
What does the river look like in the database?	83
Agencer les images : agency, circulations et organisation	86
Agency	87
Circulations	90
Organisation	91
Enchevêtrement et les plis du monde	95
<i>Berl-Berl</i> (2021)	95
Émuler des terres virtuelles	97
Émulation, caméra virtuelle et musique générative	97
Images en points cloud et topos pour faire advenir des mondes spécifiques.	101
Écologies locales et pensée des milieux	105
Les eaux troubles du marais	105
Être riche en mondes	109
Enchevêtrement et se (re)étonner devant la matière	114
<i>Artificialis</i> (2020)	114
<i>Anima</i> (2022)	116
L'étonnant regard de la matière	118
Lignées et lignes de forces	120
Maintenir malgré le trouble	123
L'invisible épaisseur de la matière	125
Conclusion	130
Bibliographie	135
Œuvres citées	143
Résumé	145

Nombre total de caractères (espaces et notes compris) : **267.718**

Introduction

“De tous les objets il existe ce que nous appelons les simulacres, sortes de membranes légères détachées de la surface des corps, et qui voltigent en tous sens parmi les airs... des figures et des images subtiles sont émises par les objets, et jaillissent de leur surface : ces images, donnons-leur par à peu près le nom de membranes ou d’écorce, puisque chacune d’elles a la forme et l’aspect de l’objet, quel qu’il soit, dont elle émane pour errer dans l’espace.”

- Lucrèce, *De Rerum Natura*

“kankyô no shutaika, shutai no kankyôka”

(subjectivation de l’environnement, environnementalisation du sujet)

- Imanishi Kinji¹

Avons-nous déjà été sur Terre ?

Pour le philosophe des sciences Bruno Latour, il existe bien un peuple qui ne l’a jamais foulé. Ce peuple, nous allons le voir avec lui, c’est celui des Modernes. Disons plutôt qu’il se trouve déjà sur Terre, on en trouve même un peu partout. Sur le macadam d’un boulevard, sur le sable d’une plage, sur la moquette d’un avion ou le quai d’un métro, le pont d’un bateau, la dalle d’un ascenseur, dans un champ, dans un laboratoire, un chantier, un cinéma... Si on peut douter qu’ils ne l’ont jamais foulé, ce n’est pas faute d’avoir les pieds bien ancrés sur un sol. La question est plutôt de savoir s’ils y appartiennent. Car force est de constater qu’ils n’en ont pas spécialement le sentiment. Ce n’est pourtant pas faute de disposer d’outils ou de notions incroyablement complexes pour l’appréhender, cette Terre. Pensons à l’appareil juridique et administratif, tels que les droits fonciers et cadastraux, nécessaire pour simplement posséder une portion de terre². Ou simplement pour aller d’un point A à un point B avec Google Flights, Waze ou Trainline.com. Et pourtant, malgré tout ces outils, il leur est difficile, voir impossible, de voir, de sentir et même de comprendre

¹ Imanishi Kinji, *La Liberté dans l’évolution. Le vivant comme sujet*, Wildproject, 2022 ; cité par Augustin Berque dans Imanishi Kinji, *Comment la Nature fait Science*, Wildproject, Marseille, trad. et préface Augustin Berque

² Pour une analyse de la relation des Modernes à la propriété de la Terre voir Sarah Vanuxem, *La Propriété de la Terre*, Wildproject, 2018, p. 37-38.

qu'ils ont plus que les pieds sur Terre : qu'ils sont *dans* la Terre³. Pire, comme l'indique Bruno Latour :

On ne se guérit pas de l'appartenance au monde. Mais, à force de soins, on peut se guérir de croire qu'on n'y appartient pas ; que ce n'est pas la question essentielle ; que ce qui arrive au monde ne nous regarde pas⁴.

Ainsi, cette étude portera sur les propositions sensibles que formulent aujourd'hui certains artistes d'art contemporain afin d'activer (ou de réactiver) un lien plus sensible à la Terre comme un espace au sein duquel nous⁵ nous trouvons enchevêtrés dans un ensemble de relations complexes qui dépassent largement le *locus* de nos individualités propres. Ces propositions ont toutes comme point commun de faire usage d'une technologie de captation d'images appelée le LiDAR, acronyme pour *Light Detection And Ranging* ou *Laser Imaging Detection And Ranging*. Les LiDAR enregistrent les coordonnées de positionnement de millions de points captés par pulsion de lasers. Mystérieuses, complexes, les images qui en résultent ont la capacité de nous interpeller non pas du seul point de vue esthétique mais aussi de par leur forte résonance avec certains horizons théoriques de la pensée contemporaine de l'écologie en tant que rapport à la Terre. Il ne s'agit pas ici de faire l'analyse critique de l'usage d'une telle technique dans son contexte économique et industriel. Cette étude porte avant tout sur l'utilisation qui en a été faite par les artistes qui composent le présent corpus. On comprend aisément l'intérêt pour des artistes d'explorer les potentialités figuratives de ces techniques et l'importance d'analyser ces dernières dans le cadre de travaux académiques. À l'image du champignon Matsutake dont parle Anna L. Tsing, les artistes investissent les friches, les interstices de la société pour apprendre à collaborer dans un monde en crise, ou

³ Bruno Latour et Frédérique Aït-Touati, *Trilogie Terrestre - Inside, Moving Earth*, Viral, Edition B42, 2022, p. 33.

⁴ Bruno Latour, *Face à Gaïa, Huit Conférences sur le Nouveau Régime Climatique*, 2015, p. 22.

⁵ Le passage au "nous" n'était qu'une affaire de temps, il est bien entendu que l'auteur de ce mémoire s'inclut, et le lecteur avec, dans ce peuple des Modernes.

“comment (...) prêter attention aux frictions qui se produisent au niveau des articulations contingentes peut nous aider à décrire les forces et les faiblesses des formes émergentes du capitalisme et de la mondialisation⁶.”

Aussi, ce mémoire entend analyser l’implication des technologies de production d’images dites en *points cloud* par l’utilisation de scanner LiDAR dans la culture visuelle contemporaine comme proposant une nouvelle expérience sensible et *a*-moderne d’un espace terrestre. Définir cet *a*-moderne, en soulevant ses enjeux épistémiques, philosophiques et esthétiques constitue d’ailleurs la proposition théorique centrale de ce mémoire.

Du moderne à l’*a*-moderne

Dans *Nous n’avons jamais été modernes*, Bruno Latour a cherché à identifier l’origine de la ligne de partage qui s’est construite entre Nature et Culture. En lien avec le principe cartésien du *cogito*, est moderne la distinction entre chose pensante (*res cognita*) et matière étendue (*res extensa*). Elle apparaît au tournant du XVII^{ème} siècle à l’époque des Lumières avec la structuration entre un sujet politique, pensé sur le modèle du citoyen hobbesien, et un objet naturel, observable depuis le prisme de l’expérimentation et de la modélisation scientifique. Une Nature dont les qualités peuvent donc être appréciées grâce de l’usage de la raison donnant accès à une connaissance dépendante du caractère inerte et immobile des objets. Mais c’est avec la Révolution industrielle dans l’Europe du XIX^{ème} que la modernité va catalyser ses effets les plus délétères. La libéralisation politique et économique ainsi que l’extension supposément infinie de l’accès aux ressources terrestres permise par la

⁶ Anna Lowenhaupt Tsing, *Le Champignon de la fin du monde : sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, La Découverte/Les Empêcheurs de penser en rond, 2017, p. 77.

colonisation a fini de rendre l'humain "comme maître et possesseur de la nature"⁷ pour reprendre la célèbre expression de René Descartes. Certains ont vu un lien direct entre la crise écologique que l'on constate aujourd'hui et cette maîtrise par l'humain de son environnement. Celle-ci ayant enclenché le processus de "l'événement anthropocène"⁸ soit l'époque de l'impact anthropique sur la géologie même de la terre⁹.

Dans le domaine de la représentation artistique, Bruno Latour a notamment problématisé dans sa première conférence sur le nouveau régime climatique la relation entre sujet observant et objet observé qu'implique la distinction entre nature et culture¹⁰. Erwin Panofsky dans *La Perspective comme forme symbolique*, ouvrage sur lequel nous reviendrons plus en détail, a notamment théorisé le fait que la perspective linéaire telle que pratiquée par les arts picturaux occidentaux organise un type particulier de regard (ou régime scopique) qui tient à la fois à distance un spectateur-sujet d'un objet-représenté mais nécessite aussi que cet objet soit "arrangé, préparé, monté, aligné pour être rendu parfaitement visible"¹¹. Aussi l'artiste est comme l'architecte d'une relation entre observateur et observé, ce que Latour appelle un "*arrêt pour image*" ; autrement dit, un réel effectivement mis en scène pour être appréhendé par un observateur dans une tension entre pure une objectification de ce qui est

⁷ Marie-Frédérique Pellegrin nuance cette assertion au micro de France Culture en expliquant que c'est avant tout la dimension théologique de la Nature qui disparaît avec Descartes : "Cette phrase est devenue le manifeste de la démesure humaine moderne, de l'hubris, un concept qui remonte à l'Antiquité, mais dans sa version moderne, liée au progrès technologique. Alors que pour Descartes, elle exprimait un rêve de libération de l'homme de l'emprise d'explications magiques de la nature, de voir enfin arriver le règne de l'homme qui allait pouvoir avoir une maîtrise de son environnement.(...) Cette formule marque le passage de la Mère Nature aux lois de la nature, accessibles à l'entendement humain." Voir Adèle van Reeth « *Quatre contresens philosophiques* » *Épisode 3/4 : Descartes : "Se rendre comme maîtres et possesseurs de la nature"*, Les Chemins de la Philosophie sur France Culture, le 24 février 2021, 58m. Disponible sur : [Lien simplifié](#) (Consulté le 17 avril 2021 à 16h08). Notons néanmoins que Bruno Latour dans ses 5ème et 6ème Conférences sur le Nouveau Régime Climatique, suggère que les modernes ne sont jamais vraiment sortis du religieux "puisque'ils continuent à lier autorité suprême et vérité, à cette nuance près que la division passe désormais entre, d'un côté, croire en une religion quelconque et, de l'autre, connaître la vérité de la nature." Voir op. cit., 2015, p. 206.

⁸ Jean-Baptiste Fressoz et Christophe Bonneuil, *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*.

⁹ La notion d'anthropocène est ici une simplification de l'attribution des responsabilités vis-à-vis de la crise écologique. Pour une discussion entre anthropocène, capitalocène et plantationocène, voir le chapitre 2 de Donna Haraway, *Vivre avec le trouble*, 2021, p. 53-111.

¹⁰ Je fais référence ici au dualisme entre nature et culture et non pas au concept de Nature/Culture intégré tel que signifié ici par le symbole slash /.

¹¹ Bruno Latour, Op. cit., 2015, p. 27.

regardé et une subjectivation à l'extrême de la personne - présumée humaine - qui regarde. Il y a là matière à une crise des sensibilités, une cécité pour nos sens à percevoir et à être stimulé par cet espace terrestre commun qui nous enveloppe. "Comme si nous avions décidé de rester insensible aux réactions d'un certain type d'être - ceux qui sont liés, en gros, à l'étrange figure de la matière¹²." Sans sensibilité au Terrestre, le monde ne peut que rester une *utopie*, soit un monde sans *topos* c'est-à-dire sans lieu ni sans territoire propre.

Insistant au contraire sur le fait que *Nous n'avons jamais été modernes*, Bruno Latour nous invite à penser des manières d'être "en-dehors" de la modernité et de ses dualismes¹³ et de re-cartographier notre espace de vie, la terre, avec une sensibilité renouvelée et "d'accomplir le glissement du statut d'"humain dans la nature" à celui de "vivant qui constitue la zone critique¹⁴." La Zone Critique étant "un biofilm, une surface beaucoup plus fine, semblable à une peau¹⁵." L'art, on le comprend alors, a toute sa place dans la formulation de propositions sensibles permettant d'approcher, pas à pas, d'un regard *a-moderne*. Comme l'indique l'usage du préfixe privatif *-a*, l'*a-modernité* ne sera pas une simple critique de la modernité, apanage des *post-modernes*. Elle n'est pas non plus une attitude réactionnaire fantasmant un *statu quo ante* à la modernité teinté de "c'était mieux avant" ou au contraire l'entreprise de distinction méprisante entre des sociétés dites "modernes" versus celles considérées comme "primitives". Tout comme elle n'est pas intrinsèquement séparée de la modernité, raison pour laquelle il importe d'en conserver le terme "moderne" dans la dénomination du concept. En effet, nous verrons qu'il est difficile, pour ne pas dire illusoire, de se défaire radicalement de la référence à la modernité anthropocentrée¹⁶. Car si nous n'avons jamais été modernes, force est néanmoins de constater

¹² Op. cit., 2015, p. 249.

¹³ Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, 2006 [1991].

¹⁴ Bruno Latour et Frédérique Ait-Touati, *Op. cit.*, 2022, p. 41.

¹⁵ Ibid, p.33.

¹⁶ Bruno Latour, *Op. cit.*, 2006

que nous avons pensé l'être¹⁷. Certes la philosophie a pu développer des outils théoriques permettant de penser (sic.) hors d'une pensée proprement humaine. On pourra évoquer ici l'écologie profonde du norvégien Arne Næss, ou encore l'ontologie orientée objet manipulée entre autres par l'américain Timothy Morton (nous y reviendrons). Notre champ académique des études visuelles s'intéressant aux "médias optiques pouvant redéfinir les coordonnées du visible et le rapport entre les images et les mots, la vision et la lecture, l'expérience visuelle et le savoir conceptuel¹⁸" celui-ci reste intimement liés à des modalités de représentations par et pour la visualité humaine, hormis certains cas spécifiques qui ne sont pas l'objet de ce présent travail¹⁹. Néanmoins, comme le rappellent Andrea Pinotti et Antonio Somaini, "au sein des études sur la culture visuelle, la séparation de l'œil et du regard permet de remettre en question l'opposition binaire traditionnelle entre un sujet actif regardant (le spectateur) et un objet passif regardé (l'image)²⁰. En s'intéressant à la notion de regard (gaze) comme étant à mi-chemin entre la "vision, au sens purement physiologique et naturaliste, et la production d'images historiquement et culturellement situées²¹."

Définir un regard *a*-moderne revient alors à étudier l'ensemble des relations qu'il entretient avec la modernité d'un point de vue technique, esthétique et épistémologique au regard des théories sur la pensée écologique. En assumant cet enchevêtrement conceptuel, le *-a* d'*a*-modernité prend un sens différent, celui d'*alternative* à la modernité, c'est-à-dire une pratique à la fois tout autre et en référence à cette dernière. Pour les artistes que nous allons étudier, pratiquer un regard *a*-moderne est une tentative d'habiter la terre en s'extrayant des

¹⁷ Bruno Latour, *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, Paris, Éditions de la Découverte, 2012, p. 26

¹⁸ Andrea Pinotti & Antonio Somaini, *Culture visuelle ; Image, regards, médias, dispositifs*, L trad. Paris, Les presses du réel, 2022, p. 19

¹⁹ En particulier le cas des images opératoires qui "ne visent pas à restituer une réalité, mais font partie d'une opération technique". Voir Harun Farocki, « La Guerre trouve toujours un moyen », HF | RG, Harun Farocki & Rodney Graham, Les Presses du réel, Jeu de Paume, Paris, 2009.

²⁰ Andrea Pinotti & Antonio Somaini, op. cit., 2022, p. 139.

²¹ Idem, p. 134. Voir également p. 133 à propos de l'opposition entre E. Panofsky et W. Benjamin sur ce point.

schèmes de dominations, notamment écologiques, qui structurent nos sociétés modernes occidentales.

Le sensible en crise

Explorer la terre n'est pas sans évoquer l'altérité mais aussi l'inconnu, l'incertain. Il faut ici mobiliser l'analyse que fait Donna Haraway des écrits d'Hannah Arendt dans *Eichmann à Jérusalem : rapport sur la banalité du mal*. Arendt y chronique le procès du criminel de guerre nazi Adolf Eichmann. Sa faute profonde, selon Arendt, n'est pas à aller chercher dans une supposée monstruosité ontologique mais bien dans un *banal* renoncement à penser l'altérité du monde²². Figure d'Eichmann que Donna Haraway actualise dans le contexte de l'anthropocène comme la figure d'"un être humain incapable de donner une quelconque présence à ce qui est absent, à ce qui n'est pas lui, au monde en tant que pure altérité à soi-même et au non-soi qui revendique d'être-là." Ce serait donc parce que le monde n'est pas "matière à sollicitude" qu'une participation, *a minima* passive, à sa destruction serait possible²³.

Dans *Apprendre à Voir, Le Point de Vue du Vivant* (2021), l'historienne de l'art Estelle Zhong Mengual pose que "notre œil est relationnel, c'est-à-dire que ce que nous percevons du monde vivant émerge de nos pratiques à son égard²⁴." Selon elle, la manière dont se structure le monde des modernes a pour effet d'invisibiliser ce vivant. Constat partagé avec l'anthropologue Philippe Descola pour qui les occidentaux se caractérisent par un rapport au monde naturaliste²⁵ qui rend la nature disponible à quantification, extraction, violation par les modernes²⁶. Cette articulation entre sujet et objet évoque le Grand Partage entre nature et

²² Voir Hannah Arendt, *Eichmann à Jérusalem : rapport sur la banalité du mal*, Paris, Gallimard, 1991.

²³ Donna J. Haraway, *Vivre avec le trouble*, aux Éditions des Mondes à Faire, 2020, p.68-69

²⁴ Estelle Zhong Mengual, *Apprendre à Voir, le Point de Vue du Vivant*, Actes Sud, 2021, p. 14.

²⁵ Soit une ontologie caractérisée par une hétérologie entre intériorité et extériorité

²⁶ Philippe Descola, *Par Delà Nature et Culture*, Gallimard, 2015 [2001]. À noter que Philippe Descola fait référence à l'époque moderne à compter de la Renaissance italienne là où beaucoup d'autres auteurs tels que

culture qui structure tout accès à la connaissance cher à Bruno Latour. Soit cette position d'homoncule qui observe le monde depuis une *camera obscura* hermétique à ce même monde et qui serait à l'origine de cette crise d'appartenance à la Terre²⁷. Dans le cadre des études sur la culture visuelle on peut s'en référer à l'illusion de la désinscription que propose Val Plumwood et qui "consiste à croire que nous humains sommes autonomes, indépendants du monde vivant, que nous n'y appartenons plus²⁸." Cette myopie du sujet humain, incapable de voir au-delà de lui-même ; et même lorsque son regard s'aventure au dehors, c'est bien souvent pour porter un regard romantique et symbolique par lequel il projette ses affects, sa psyché sur un *environnement* devenu décor de son existence.

Mutations, *topos* et atterrissage

Parallèlement, il est intéressant de constater que cette période qu'on appelle la "modernité" a simultanément engendré des modèles théoriques qui serviront à invalider ou du moins affaiblir ce dualisme moderne entre *res extensa* et *res cognita*. Parmi ces révolutions scientifiques majeures, on trouve le darwinisme. Peu de théories eurent autant de retentissements que celle de l'évolution, développée dans la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle par Charles Darwin.

La révolution darwinienne est une théorie qui semble contre-intuitive, tant elle brise notre croyance spontanée, à la fois profondément ancrée et informulée, en une nature prévoyante et généreuse, bref, providentielle. La nature selon Darwin est indifférente, régie par la mort et le hasard. Et pourtant, les mécanismes aveugles de la sélection naturelle font émerger, sans la

Bruno Latour datent cette notion à compter de l'époque des Lumières pour les élites politiques et scientifiques ou de la Révolution Industrielle pour l'ensemble de la société.

²⁷ Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes*, La Découverte, 2006 [1991]

²⁸ Val Plumwood, *Environmental Culture. The Ecological Crisis of Reason*, 2001

moindre volonté extérieure, toutes les merveilles animales et végétales que nous admirons aujourd'hui²⁹.

Les implications, ou devrais-je dire les ramifications de cette pensée, traversèrent rapidement les épistémologies pour innover d'autres champs scientifiques. Non plus limitées aux seules sciences dites naturelles³⁰, ces idées ont investi, dès le vivant de Darwin, les sciences humaines et sociales au premier rang desquelles l'économie et les sciences politiques³¹. Il est difficile d'imaginer la déflagration qu'ont constituée ces découvertes tant celles-ci sont inconfortables pour certains encore aujourd'hui. Darwin lui-même prit un temps considérable à étendre les conséquences de ses travaux aux sociétés humaines, retenant à le faire jusqu'à son dernier ouvrage, *La filiation de l'homme* en 1871 et avec beaucoup de retenue, indiquant que les lois de l'évolution étaient vouées à progressivement refluer à mesure que se développait la sphère du social. Pour autant, Sigmund Freud a notoirement associé *L'origine des Espèces* à la deuxième blessure narcissique des humains qui, ne pouvant plus profiter d'une place centrale dans l'univers suite à l'héliocentrisme de Galilée, ni au sein de leur propre psyché avec la psychanalyse Freudienne, ne jouissent plus non plus d'être au centre de la Terre même, étant une branche parmi d'autres du "grand Arbre de la Vie"³².

En un sens, nous réalisons depuis Darwin que nous ne reconnaissons plus la Terre. Que nous ne maîtrisons peut-être pas celle que nous pensions dominer. Pire, que nous

²⁹ Jean-Baptiste de Panafieu, *La nature indifférente, régie par le hasard et la mort*, Mensuel n°490, août 2014. Les 40 livres de science indispensables. [L'origine des espèces, Charles Darwin \(1859\) - GED](#) consulté le 6/10/2022 à 16h14.

³⁰ Nous verrons plus tard les précautions requises pour l'utilisation de ce terme. Voir également Imanishi Kinji, *Comment la nature fait science*, traduction Augustin Berque, Wildproject, 2022.

³¹ Pour une histoire des relations entre Darwinisme, économie et politique voir Barbara Stiegler, *Il faut s'adapter. Sur un nouvel impératif politique*. Gallimard, Paris, 2019. Stiegler y retrace notamment comment le libéralisme classique a muté au tournant du XX^{ème} siècle au travers d'une controverse opposant John Dewey à Walter Lippmann. Tous deux se positionnent par rapport à Herbert Spencer qui le premier a traduit les théories de Darwin dans le champ de l'économie et des sciences sociales, prônant ce qu'on a abusivement qualifié de Darwinisme social.

³² *The Great Tree of Life*.

puissions être maîtrisés par elle. Pour reprendre la problématique avancée par Donna Haraway :

Que se passe-t-il lorsque l'exceptionnalisme humain et l'individualisme borné, vieilles rengaines de la philosophie occidentale et de l'économie politique, deviennent impensables au sein de nos meilleures sciences (naturelles ou sociales) ? Mais vraiment impensables, de sorte qu'on ne peut plus penser avec elles³³.

C'est dans cet inconfort que né ce que Latour appelle *le terrestre* dont la puissance d'agir "n'est plus le décor, l'arrière-scène, de l'action des humains" et qui empêche dès lors de "distinguer une géographie "physique" et une géographie "humaine" comme s'il s'agissait de deux couches superposées³⁴."

D'un point de vue politique, c'est sans nul doute dans ces eaux troublées qu'émergent des alliances étranges entre des protagonistes que l'on pensait opposés. Ce qu'on appelle la "crise" écologique peut être une profonde "mutation" de nos rapports à la Terre. La crise implique une voie de sortie, une solution inédite, plus ou moins désirable de renouvellement d'un *statu quo* devenu caduque. "Nous étions habitués à un monde ; nous passons, nous mutons dans un autre³⁵." La crise climatique, la destruction du vivant par la prolifération d'un capitalisme qui réussit l'exploit d'être à la fois toujours plus extractif en ressources tout en étant hors-sol, virtuel et mondialisé sont les symptômes d'une *désappartenance* à la Terre. Un phénomène que les sociétés modernes sont corrélativement incapables d'ignorer depuis la théorie de l'évolution de Darwin. Une fracture si profonde qu'elle implique de retrouver à la même table scientifiques, théologiens et artistes dans une sorte d'états généraux de l'écologie. Bruno Latour, qui appelle de ses vœux de telles alliances interlopes, propose qu'une approche

³³ Op. cit., 2020, p. 55.

³⁴ Bruno Latour, *Où atterrir; Comment s'orienter en politique ?* Éditions de la Découverte, 2017, p. 56.

³⁵ Op. cit., 2015, p. 16. Cette crise est d'autant plus violente qu'aucune de nos "*vieilles vertus paysannes, bourgeoises, artisanes, ouvrières, politiques, ne semble avoir eu cours ici*" dans la prise de conscience du caractère précisément critique, urgent de ce phénomène. (p.19)

plus *terrestre* doit commence par se retrouver sur un certain nombre de valeurs communes comme l'attachement à un *topos* :

Appartenir à un sol, vouloir y rester, maintenir le soin d'une terre, s'y attacher, n'est devenu «réac», (...) que par contraste avec la fuite en avant imposée par la modernisation. (...) Mais, c'est là toute la difficulté, sans aussitôt la confondre avec ce que le Local lui a ajouté : l'homogénéité ethnique, la patrimonialisation, l'historicisme, la nostalgie, l'inauthentique authenticité³⁶.

Devenir terrestre c'est alors passer d'un monde sans *topos*, sans sol, à un espace où l'espèce humaine peut enfin atterrir. C'est là tout le sens d'explorer de nouvelles modalités sensibles de se mettre en rapport avec le *terrestre*.

Figurer la terre, composer des mondes

Dans son ouvrage *Les Formes du visible: une anthropologie de la figuration*, Philippe Descola propose que notre rapport au monde soit autant représenté dans des œuvres qu'il est modelé par celles-ci.

C'est plus probablement la totalité de la reconfiguration épistémique dont témoignent les œuvres de Galilée, de Bacon ou de Descartes qui peut être envisagé comme le résultat d'une nouvelle façon de regarder et de dépeindre les hommes et les choses apparue deux siècles plus tôt³⁷.

En faisant référence au développement de la perspective linéaire non pas seulement comme annonciatrice des bouleversements philosophiques de la modernité, mais comme ayant structuré cette même modernité, Philippe Descola rappelle à quel point art et techniques de représentation sont intrinsèquement liées à nos manières de composer le monde. Insistant sur ce point, Andrea Pinotti et Antonio Somaini évoquent l'analyse du rapport entre

³⁶ Bruno Latour, op. cit., 2017, p. 71.

³⁷ Philippe Descola, *Les Formes du visible: une anthropologie de la figuration*, Seuil, 2021, p. 18.

figuration et organisation sociale, incluant les présupposés socio-économique propre à la peinture italienne du quattrocento formulée par Michael Baxandall³⁸ : “L’ouvrage de Baxandall veut montrer qu’il y a une corrélation entre le style pictural d’une culture et d’une société historiquement située (...) et les “capacités visuelles” (...) qui se développent et s’affirment dans la vie quotidienne de cette société³⁹.” C’est pourquoi il est nécessaire d’interroger les modalités cosmogoniques des modes de figurations de cette relation invisible au monde que sont les techniques d’imagerie en nuage de points.

Pratiques artistiques et place du média

“Avoir une caméra-machine-autonome qui ait sa propre existence, sa propre logique dans une volonté de déshumanisation du regard. Non pas être dans le regard subjectif mais dans un objet qui vient observer la réalité⁴⁰.” On l’entend, la technique est intrinsèquement liée à la capacité de l’art de *donner à voir*, car en effet, le monde est partiellement invisible à l’appareil sensitif humain.

L’artiste Catalan travaillant au Brésil, Daniel Steegmann Mangrané est un de ces artistes qui proposent d’interroger ces représentations en questionnant notre sensibilité à tout ce qui est au-delà de l’humain. “As there are no longer predetermined objects and subjects, there are neither artworks nor observers, just dynamic relationships of mutual transformation⁴¹.” Le travail de Mangrané mobilise justement ce que l’on pourrait qualifier de regards *a-modernes*. Des regards, ou des perspectives, qui questionnent les positions ontologiques entre objet et sujet, où des objets observants peuvent rencontrer des sujets

³⁸ Michael Baxandall, *L’œil du quattrocento, L’usage de la peinture dans l’Italie de la Renaissance*, Gallimard.

³⁹ Andrea Pinotti & Antonio Somaini, op. cit., 2022, p. 61.

⁴⁰ Extrait du *making-of* du film *Artificialis* réalisé par Heinz Peter Schwerfel. LIEN : [ARTIFICIALIS - Laurent Grasso. Making of](#)

⁴¹ Citation de l’artiste lors d’une conversation à l’occasion de l’installation de l’exposition au Pirelli HangarBicocca à Milan, reproduit dans l’article *A Leaf-Shaped Animal Draws The Hand* de Lucia Aspesi & Fiammetta Griccioli. “Dès lors qu’il n’y a plus d’objet et de sujet prédéterminés, il n’y a plus d’œuvre d’art ou d’observateur, juste des relations dynamiques de transformation mutuelles.”

observés. Déconstruisant ces relations, son travail diffracte le regard dans une perspective écologique, où sujet et environnement sont indiscernables... enchevêtrés.

We are in a moment of reformulation. Because of technology and because of the ecological crisis we are facing, our very understanding of what we are is rapidly changing, collapsing the boundaries between subjects and objects, or between man and his environment⁴².

Aussi, l'analyse esthétique des œuvres ne sera pas ici une fin en soi mais l'occasion d'ouvrir un dialogue avec différents horizons théoriques dont la pensée écologique et la théorie des médias en interrogeant toujours la place de l'outil LiDAR dans les œuvres du corpus. Pour Daniel Bounoux : "Beaucoup d'artistes s'attachent désormais à créer moins des objets que des milieux, des bulles ou des ambiances, et deviennent des climatiseurs⁴³."

Ces réflexions sont de deux ordres. À la fois autour des différents dispositifs de monstration - dont la réalité virtuelle dont la spécificité ne peut pas être ignorée - et en même temps de l'impact sensitif des images dans la pensée écologique. Les sources primaires de ce mémoire sont les œuvres elles-mêmes ainsi que toute la documentation ancillaire à celles-ci : catalogues d'expositions, vidéos de *making-off*, interview des artistes. L'objectif de ces sources est de mieux comprendre comment ces artistes en sont arrivés à utiliser l'outil LiDAR, leurs questionnements artistiques et la prise en main technique de l'outil mais également sur la place de la pensée écologique et de la notion d'enchevêtrement dans leurs œuvres en lien avec la crise du sensible et de l'appartenance à la Terre. Ces sources éclaireront donc la pratique des artistes tout en venant nourrir les analyses des œuvres au prisme d'horizons théoriques en les ancrant dans le geste de création artistique.

⁴² Daniel Steegmann Mangrané à propos de l'exposition *A leaf-shaped animal draws the hand* au Pirelli Hangar Bicocca de Milan. "Nous vivons un moment de reformulation. En raison de la technologie et de la crise écologique à laquelle nous sommes confrontés, notre compréhension même de ce que nous sommes est en train de changer rapidement, faisant s'effondrer les frontières entre les sujets et les objets, ou entre l'homme et son environnement."

⁴³ Daniel Bounoux, *La crise de la représentation*. La Découverte, 2019, p. 136.

Penser *avec* l'enchevêtrement

L'ensemble de ce mémoire tourne autour du concept mouvant, en constante renégociation et par construction indéterminable qu'est l'enchevêtrement. Il requiert en particulier deux types d'attitudes distinctes : l'appréhension du paradoxe et la multiplication des cadres de références.

Paradoxe

Il faut ici appréhender la dimension paradoxale d'une telle démarche. Il s'agit en effet de manipuler des concepts de manière académique et avec la rigueur et la méthode que cela implique alors même que ces concepts questionnent précisément les fondements de validation épistémique telle qu'elle est communément admise au sens de la méthode scientifique. En questionnant les positions de sujet et d'objet comment établir un objet suffisamment stable pour une analyse et surtout comment *penser* sans s'enfermer à nouveau dans un *cogito* préalablement réfuté ?

À la première interrogation, il s'agit de s'éloigner des réductionnismes et au contraire de penser les questionnements dans leur totalité. En manipulant le zoom et le dézoom, en jouant sur les échelles de pensées pour faire apparaître des points de frictions signifiants ou des régularités évocatrices. Cette tension, cette manière enchevêtrée de penser, c'est là la pensée écologique elle-même fruit d'un paradoxe en étant une alternative radicale à la modernité. Un *pharmakon* permettant de résoudre les problèmes posés par celle-ci et le poison servant à la faire mourir. Selon le philosophe américain Timothy Morton, vers lequel nous reviendrons au cours de ce mémoire, la pensée écologique est à ce titre un des "legs les plus durables" de la modernité⁴⁴. C'est une attitude d'ouverture à la dimension paradoxale des problèmes à résoudre qu'il s'agit de cultiver. La forme Taoïste du Yin Yang symbolise la

⁴⁴ Timothy Morton, *La Pensée Écologique*, 2018, p. 19.

particularité de la notion de paradoxe par rapport à d'autres manières occidentales de figurer et résoudre l'incertitude, comme le dilemme ou la dialectique. Le paradoxe désigne des éléments oppositionnels tout en étant synergiques et reliés au sein d'un système plus large, là où la notion de dilemme fait référence à un choix à somme nulle et où la dialectique résout une tension en confrontant thèse et antithèse en une synthèse pour ensuite régresser au statut de thèse⁴⁵.

Quant à savoir comment *penser* sans réactiver un dualisme strict entre sujet pensant et l'objet pensé, l'ensemble de ce mémoire sera développé autour et *avec* les œuvres elles-mêmes, *penser-avec* par opposition à *penser-à propos*. Aussi, il s'agira de développer une démarche exploratoire qui guidera la réflexion tout au long du mémoire *avec* celles-ci afin de ne pas plaquer sur les œuvres une description purement théorique mais bien d'organiser entre elles un dialogue. Il n'y a pas ici un *sujet-théoricien* analysant un *objet-œuvre* mais bien la tentative d'instaurer une relation heuristique entre des œuvres et les différents contextes théoriques au sein desquelles elles co-évoient et contribuent à co-construire. C'est pourquoi certains textes et recueils de textes constituent des sources primaires indispensables.

Dans les deux premiers chapitres de ce mémoire, autour des deux œuvres de Daniel Steegmann Mangrané *16mm* (2009-2011) et *Phantom (Kingdom of All the Animals and All the Beasts is in my Name)* (2015), le catalogue "*The Spiral Forest*" paru en mars 2020 au Green Parrot par João Laia et Rosa Lleó à l'occasion de l'exposition solo éponyme de l'artiste. "The publication asks the reader to build their own understanding of the work out of the collected materials. It is our aim to map a core part of Steegmann Mangrané's practice

⁴⁵ Wendy K. Smith et Marianne Lewis *Toward A Theory of Paradox: A Dynamic Equilibrium Model of Organizing*, April 2011.

and allow for enhanced readings that navigate around philosophy and anthropology⁴⁶.” Dont un texte en particulier retient l’attention, extrait du Chapitre 4 du *Visible et l’Invisible* de Maurice Merleau-Ponty intitulé “L’entrelac - Le chiasme”. Puis en me basant sur le catalogue des expositions à l’Institut d’Art Contemporain de Villeurbanne/Rhône-Alpes et au Pirelli HangarBicocca de Milan *A Leaf-Shaped Animal Draws the Hand* publié par Skira en 2021. Le texte éponyme de Lucia Aspesi et Fiammetta Griccioli ainsi que *An Art of Becoming Entangled* de Kaira Marie Cabañas et la conversation entre la commissaire d’exposition Lauren Cornell et l’artiste sont autant de points d’entrée importants à l’œuvre de Mangrané.

Le troisième chapitre autour de l’œuvre *Frame of Reference I & II* (2020) de la taïwanaise Su Yuhsin a fait l’objet d’une interview de l’artiste dans son studio à Berlin en février 2023. Cette discussion et les références citées par l’artiste, dont l’article du théoricien Jussi Parikka à propos de *Frame of Reference : The Lab and the Field, the Image and the Instrument*, ont fait l’objet d’une analyse critique approfondie et d’une mise en regard avec les concepts théoriques développés par Bruno Latour, en particulier dans *Enquête sur les modes d’existence. Une anthropologie des modernes*. On peut également ajouter ici la référence à l’introduction du livre *Les Mots et les Choses* de Michel Foucault sur le statut de l’artiste dans l’organisation des images.

Le quatrième chapitre qui concerne *Berl-Berl* (2021) du danois Jakob Kudsk Stenseen a été construit avec le cahier d’exposition édité par Emma Enderby pour Light Art Space (LAS), les vidéos de présentation de l’œuvre. L’analyse est complétée par les écrits de Donna Haraway dans *Vivre avec le Trouble* ainsi que le texte d’Isabelle Stengers et Didier Debaise *En finir avec la peur d’être dupe* publié en avril 2023.

⁴⁶ Cette publication invite le lecteur à construire sa propre compréhension de l’œuvre à partir des matériaux collectés. Notre objectif est de cartographier une partie essentielle de la pratique de Steegmann Mangrané et de permettre des lectures enrichies qui naviguent autour de la philosophie et de l’anthropologie.

Enfin, le cinquième et dernier chapitre de ce mémoire autour des deux travaux vidéos du plasticien français Laurent Grasso, *Artificialis* (2020) et *Anima* (2022), ont été pensée à l'aide de textes issus du Hors-série Connaissance des Arts consacré à l'exposition *Anima* au Collège des Bernardin à l'automne 2022 ainsi que du quatrième chapitre de l'*Enquête sur les modes d'existence* de Bruno Latour.

Multiplier les cadres

Par construction, le concept d'enchevêtrement est indéterminable précisément parce qu'il échappe à la stabilité d'un point de vue unique permettant de déterminer une nature sur la base d'un cadre de référence défini. C'est pour cette raison que ce mémoire, à rebours de tout réductionnisme, ne cherchera pas à expliquer ce concept par un dispositif unique mais au contraire en multipliant les points de vues, les cadres de références (*frames of references*) afin de s'approcher, bord après bord, du concept d'enchevêtrement et en évacuant dès à présent et avec humilité la certitude d'en appréhender la totalité. C'est dans cette optique que le corpus d'œuvres a été établi. Et c'est également dans cet esprit qu'a été bâti le plan de ce mémoire qui multiplie les points de vue et angles d'approche autour de la notion d'enchevêtrement : guidé en premier lieu par les œuvres afin de circuler autour et avec celles-ci.

Mais plus qu'une méthode d'analyse, penser avec l'enchevêtrement nous amène en retour à voir que les *points cloud* sont effectivement une manière de figurer l'enchevêtrement. Car cette forme nous invite à penser au-delà des dualismes platoniciens qui séparent hermétiquement le monde des idées du monde réel. En pensant à la fois l'être et le non-être, le plein et le vide et en atomisant la matière, le *points cloud* rend visible la complexité des relations et des intrications que nous révèle la crise écologique. Rappelons à ce titre la

citation tirée du traité *De Rerum Natura* de Lucrèce en exergue de ce mémoire. Comme le dit Chantal Labre dans la préface de sa traduction du poète aux éditions Arléa :

Là où Socrate nous invitait à nous connaître nous-mêmes, Lucrèce nous intime de comprendre que nous ne sommes que partie d'un tout, partie du réel infini : le comprendre, c'est nous comprendre comme "choses de la nature", et non pas seulement comme psychologie humaine. Il n'y a pas ici d'invitation à la maîtrise de soi par la connaissance introspective, mais à la sortie de soi, à la plongée dans la physique de l'univers⁴⁷.

Les images en *points cloud* que nous aurons à étudier seront donc à la fois issues de la modernité technique tout en décentrant notre regard du "soi" d'une psychologie propre vers la physique de l'univers. Pour cela le corpus a été constitué à partir d'œuvres qui utilisent ces technologies et proposent une nouvelle expérience sensible *a*-moderne d'un espace terrestre et des modalités alternatives de figurations de cet espace.

Corpus

16mm, Daniel Steegmann Mangrané, 2009-2011

Par exception à la règle que ce mémoire se fixe lui-même, la toute première œuvre que nous aurons à étudier n'est pas le fruit d'un scanner LiDAR. À rebours d'une technique particulièrement avancée, *16mm* est une installation vidéo tournée sur pellicule 16mm dans la forêt Atlantique du Brésil.

Cependant, cette installation précède l'autre travail du plasticien barcelonais installé au Brésil, Daniel Steegmann Mangrané étudié dans ce mémoire. En mobilisant les notions d'enchevêtrement et de perspective, *16mm* sera l'occasion d'initier un premier

⁴⁷ Chantal Fabre, "Apprendre à Voir", préface à *La Nature des Choses*, Éditions Arléa, 2014, p. 10

développement terminologique autour de ces deux notions particulièrement centrales à ce travail de mémoire.



Vue de l'installation *16mm*, Daniel Steegmann Mangrané, 2009-2011.

Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is my name),
Daniel Steegmann Mangrané, 2015

“Why not test the ability of the image to foster a union between ourselves and the world by creating the most supremely realistic copy of a place, one that can be inhabited and not just viewed?⁴⁸”. C’est par ces mots que Daniel Steegmann Mangrané décrit⁴⁹ *Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is my name)* présenté en 2015 à la New Museum Triennial de New York. L’œuvre, conçue en partenariat avec l’agence ScanLab, est

⁴⁸ “Pourquoi ne pas éprouver la capacité de l'image à favoriser l'union entre nous et le monde en créant la copie la plus réaliste d'un lieu, une copie que l'on peut habiter et pas seulement regarder ?”

⁴⁹ Voir site internet de l’artiste : [Phantom \(Kingdom of all the animals and all the beasts is my name\)](#)

un scan d'environ 450 mètres carrés (1.500sq.ft) de la forêt atlantique brésilienne présentée dans une installation en réalité virtuelle (VR) sur Oculus⁵⁰.

Cette œuvre convoque deux caractéristiques des *points cloud* : une quête assumée du réel, et pose la question du point de vue de l'observateur. Présentée en VR, l'œuvre de Mangrané sera particulièrement intéressante à analyser du point de vue des dispositifs de monstration. En effet, les images en nuage de points sont souvent utilisées pour les dispositifs de VR dans la mesure où il s'agit d'images qui sont intrinsèquement en volume grâce aux coordonnées de positions qu'elles contiennent et qui les définissent.



Capture d'écran *Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is my name)*, Daniel Steegmann Mangrané, 2015.

Frame of reference I & II, Su Yu Hsin, 2020

L'œuvre de la Taïwanaise Su Yu Hsin a été exposée à la biennale de Taipei et au Centre Pompidou de Metz dans le cadre de l'exposition "Toi et moi on ne vit pas sur la même

⁵⁰ [Phantom \(Kingdom of all the animals and all the beasts is my name\)](#)

planète”, organisée par Bruno Latour et Martin Guinard entre novembre 2021 et avril 2022. Dans *Frame of reference I & II*, l’image en *points cloud* arrive à la fin d’un document vidéo de plusieurs minutes. Elle est l’aboutissement visuel de ce travail scientifique qui vise à décentrer l’observateur, ici une équipe de chercheurs, d’un point de vue unique et tenter d’embrasser la complexité géologique d’un milieu en mutation⁵¹.

Caméras, sismomètres et stations météorologiques remplacent le corps de l’observateur pour voir au-delà de l’échelle du système de perception humain. (...) Dans cette infrastructure, où contrairement à une carte, on ne voit pas le sol du dessus, à quoi peut ressembler une vue de l’“intérieur”⁵² ?

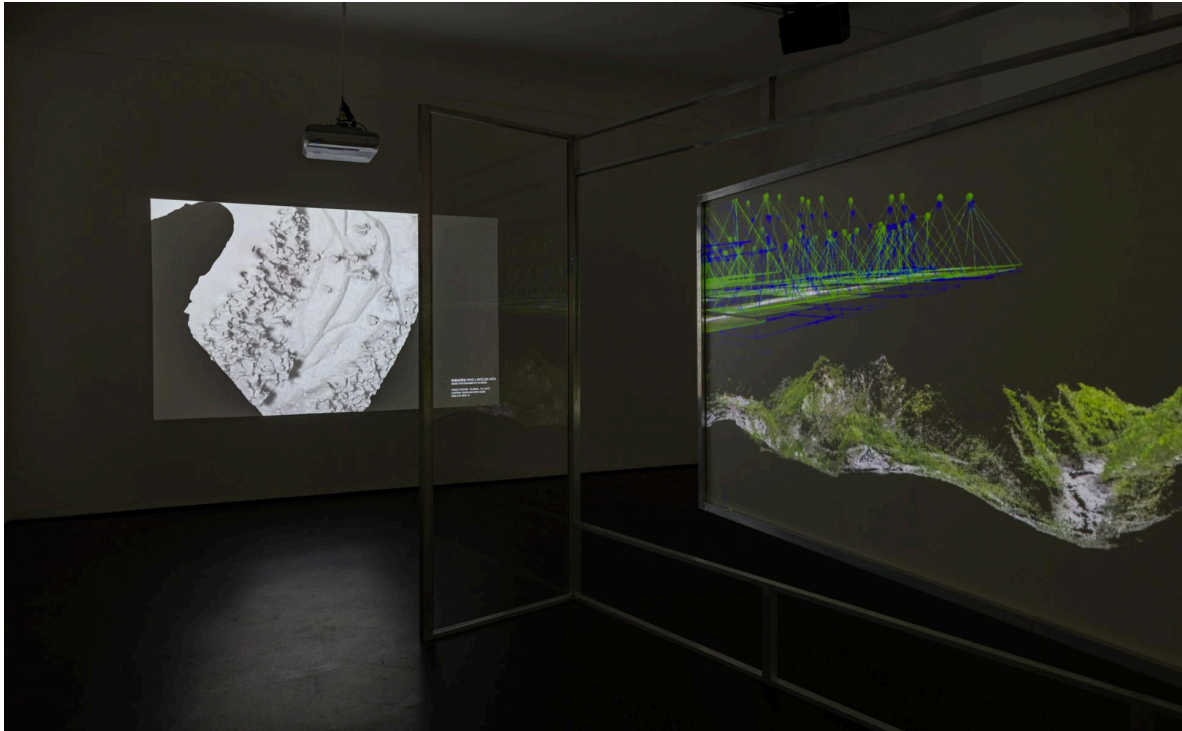
À l’instar des œuvres *Berl-berl* et *Phantom* présentes dans ce corpus, *Frame of reference* est le fruit d’un travail sur le terrain qui est indissociable de l’environnement ou écosystème dans lequel l’image a été captée. De la même manière que *Berl-Berl* est allée puiser dans la faune et la flore du Brandebourg et que *Phantom* soit précisément localisée dans la forêt Atlantique du Brésil, l’œuvre de Su Yu Hsin a été réalisée dans les gorges de la rivière Taroko près de Taïwan. Cette attention à un milieu particulier est intéressante tant du point de vue des modes d’existence que de la zone critique de Bruno Latour. Pour autant, l’abstraction des nuages de points n’est pas sans rappeler le paradoxe suivant évoqué par Artland.com :

These are some of the visual dilemmas of the Anthropocene landscapes that are not modeled anymore based on the genre of the landscape painting but abstract art: intensities of color, variation, and pattern that become epistemically meaningful for specialist analysis⁵³.

⁵¹ [Su Yu Hsin Frame of reference I & II](#)

⁵² [Scan du texte du fascicule](#) d’exposition.

⁵³ [frame of reference by Su Yu Hsin at alexander levy - Artland.](#)



Vue de l'installation "*frame of reference*" par Su Yu Hsin, alexander levy, Berlin. Photo: Trevor Good.

Berl-Berl, Jakob Kudsk Steensen, 2021

Le danois Jakob Kudsk Steensen a présenté en 2021 l'œuvre *Berl-Berl* dans la grande nef du mythique club berlinois Berghain, fermé à l'occasion de la pandémie de COVID-19⁵⁴. Réalisée en collaboration avec le collectif *LAS – Light As Space* et le *Museum für Naturkunde Berlin*, l'œuvre est un exemple d'utilisation des nuages de points dans des œuvres s'inscrivant dans une perspective écologique, notamment en renouvelant la notion de médium comme milieu.

Bien avant que Berlin ne devienne la métropole que l'on connaît aujourd'hui, celle-ci était un marécage, du slave *berl*. C'est dans cet écosystème que Kudsk Steensen est allé puiser les formes avec lesquelles recréer l'environnement virtuel en 3D présenté dans l'exposition. Grâce au LiDAR, l'artiste et ses équipes se sont plongés (parfois littéralement) dans les écosystèmes des zones humides aux alentours de Berlin pour photographier les essences d'arbres, de végétaux et d'animaux qui les peuplent. Choisir de représenter

⁵⁴ [Jakob Kudsk Steensen Berl-Berl](#)

doublément le réel, à la fois celui du lieu-même de l'installation et celui des formes-mêmes représentées grâce au nuage de points s'inscrit tout directement dans cette lignée d'œuvres *situées* dans des écologies locales.



Capture d'écran *Berl-Berl*, Jakob Kudsk Steensen, 2021.

Artificialis, 2020 & *Anima*, 2022, Laurent Grasso

Projetée sous la grande nef du musée d'Orsay, l'installation vidéo *Artificialis* du plasticien français Laurent Grasso, a été commissionnée dans le cadre de l'exposition « Les origines du monde. L'invention de la nature au XIX^{ème} siècle ».

Le film de 27 minutes nous donne à voir une succession d'images collectées puis manipulées par l'artiste. On y trouve des paysages naturels, des écosystèmes, des navires brise-glace et des micro-organismes. L'œuvre utilise plusieurs modalités de transformation d'images ainsi que de nombreuses techniques visuelles dont le LiDAR que l'on retrouve pour

le scan de ce navire brise-glace, des écosystèmes forestiers ou encore d'étranges marguerites siamoises.



Vue de l'installation *Artificialis*, Laurent Grasso, 2020.

L'oeuvre vidéo *Anima* a été présentée aux Collège des Bernardins à l'automne 2022 dans le cadre d'une exposition éponyme de l'artiste. Organisée dans le cadre de la chaire *Laudato Si'* présidée par l'historien de l'environnement Grégory Quenet, l'oeuvre se situe sur le Mont Saint Odile en Alsace. Un lieu qui revêt tant une signification religieuse - avec le miracle de Ste Odile qui y retrouva la vue - que scientifique - autour des recherches qui y sont effectuées et la présence d'une mystérieuse curiosité archéologique, le mur Païen.

Les deux travaux de Laurent Grasso portent un regard nouveau sur ce que Bruno Latour appelle l'Institution de la matière et qui guidera notre développement afin de voir dans quelle mesure cette matière n'est pas la première cohabitation d'un regard *a*-moderne.



Vue de l'installation *Anima*, Laurent Grasso, 2022.

Précisions terminologiques et conceptuelles : enchevêtrement, enchâssement, intrication

*“No longer separate from the exteriority of our milieu,
the world around us ceases to be the world in the agreed sense of the word.”*

Monica Gagliano, *Thus Spoke the Plant*, 2018, p.82

Enchevêtrement et perspectives sont des notions complexes, polysémiques et situées historiquement. Cette première partie sera guidée par l'œuvre de Daniel Steegmann Mangrané *16mm* (I). Il s'agira ensuite de définir plus en détail la notion d'enchevêtrement (II). Concept qui est d'abord apparu historiquement dans les sciences physiques (II.a) avant d'être repris et décliné dans les propositions théoriques de différents auteurs en lien avec cette matière (II.b) dont Bruno Latour (II.b.i), Donna Haraway (II.b.ii), Timothy Morton (II.b.iii) et Maurice Merleau-Ponty (II.b.iv). Suite à ces précisions théoriques il sera possible de proposer une première lecture de *16mm* (II.c). Je mobiliserai enfin les discussions autour de la perspective qui sont au cœur de l'œuvre de Mangrané (III) en repartant de la thèse d'Erwin Panofsky pour qui la perspective linéaire a servi à construire un regard que l'on peut qualifier de *moderne* (III.a) et en posant la question de la perspective et du volume en faisant appel à la théoricienne Hito Steyerl (III.b).

16mm (2009-2011)

L'œuvre *16mm* (4min53) est un plan séquence au cours duquel la caméra effectue un travelling avant le long d'un câble tendu sur 60,96 mètres (200ft) suspendu à 3 mètres de hauteur dans la forêt Atlantique du Brésil, la Mata Atlântica. S'étendant de Salvador à Porto Alegre sur sa partie brésilienne et entourant d'importantes aires métropolitaines comme São Paulo ou Rio de Janeiro, la Mata Atlântica est un biome des plus fragiles. Cette forêt a été l'une des plus grandes victimes des invasions européennes, ayant perdu plus de 80% de sa couverture sylvestre depuis le XV^{ème} siècle. Celle-ci reste néanmoins un des principaux puits

de carbone de l'écosystème planétaire et dont la sauvegarde est encore aujourd'hui assurée par les populations autochtones qui l'habitent. En particulier les peuples Guarani qui comptent encore environ 51.000 individus⁵⁵, et ce malgré les attaques répétées de braconniers bénéficiant de l'assentiment du gouvernement de Jair Bolsonaro entre 2019 et 2022⁵⁶ et du fait de grands projets d'infrastructures transcontinentaux avec la construction de l'immense *autoroute du soja*⁵⁷.

Dans *16mm* le mouvement de la caméra est directement relié au déroulement de la pellicule à l'intérieur du boîtier de sorte qu'à un mètre de pellicule correspond 18,3 centimètres de travelling avant, parcourant ainsi cette distance toutes les 5,46 secondes (illustration 1)⁵⁸. Selon Kaira Marie Cabañas, avec *16mm* “we experience the ways in which the forest's undifferentiated ground is at once pure surface and pure depth. The camera's movement, producing a bodiless advance among the foliage and trees, creates a sharp cut within the entangled forest we see⁵⁹.”

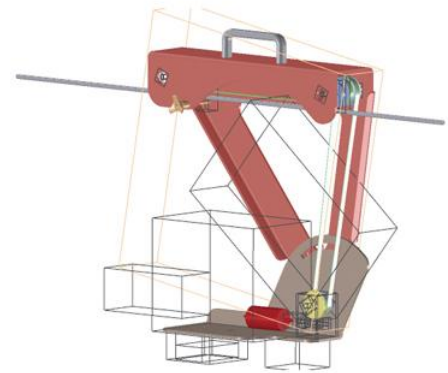


Illustration 1. Dispositif de captation de *16mm*.

⁵⁵ Site de l'association Survival International [Guarani](#).

⁵⁶ Un assentiment plus ou moins officiel dont la méthode consiste dans un premier temps à fermer les yeux sur des opérations de braconnage, le déclenchement d'incendies et de saisie de terres autochtones avant de légaliser les appropriations terriennes à intervalle régulier. Pour une description de ce mode d'action dans l'écosystème de la forêt Amazonienne en territoire Yanomami voir : Forensic Architecture, Episode I.82, *GOLD MINING AND VIOLENCE IN THE AMAZON RAINFOREST*, publié le 06.09.2022 [Brazil ← Forensic Architecture](#) (consulté le 08/09/2022 à 21h40).

⁵⁷ [Soy highway threatens Natural World Heritage Site | WWF Brasil](#)

⁵⁸ Description de la vidéo sur le compte vidéo de l'artiste [16mm](#) (consulté le 1/09/2022 à 15h32).

⁵⁹ Cabanas, 2020.

Enchevêtrement : Racines polysémiques

La notion d'enchevêtrement n'a pas été le seul apanage des sciences sociales et de la philosophie. Elle est d'abord une découverte des sciences physiques qui, en observant la matière même du réel, ont mis à jour son étrange instabilité (i). Hybridation, maillage, chiasme, intrication... autant de variations autour de la notion d'enchevêtrement qu'il s'agira de cartographier à la confluence de différents auteurs tels que Timothy Morton, Donna Haraway, Bruno Latour ou encore Maurice Merleau-Ponty (ii). C'est dans ce contexte que pourra enfin être analysé le dispositif proposé dans *16mm* (iii).

Une histoire de particules et d'agents

*“The very act of measurement produces determinate boundaries
and properties of ‘things’”*

Karen Barad, *Meeting the Universe Halfway*, 2007

Définie par le dictionnaire CNRTL comme un *“ensemble de choses, d'éléments mêlés les uns aux autres d'une façon désordonnée⁶⁰”* et initialement évoquée par Albert Einstein, Boris Podolsky et Nathan Rosen dans un article séminal de 1935, l'intrication ou l'enchevêtrement quantique désigne en sciences physiques le phénomène par lequel deux particules sont intrinsèquement liées dans un système et se trouvant dans un état d'influence et de dépendance mutuelle quelle que soit la distance qui les séparent. On dit alors que leurs états sont *intriqués* au travers d'une connexion qui, à l'époque de sa découverte, pouvait être au mieux qualifiée d'étrange de l'aveux même de ses auteurs⁶¹. Ce concept a d'abord été utilisé pour décrire la nature instable de la physique occidentale telle qu'elle est pensée depuis Isaac Newton sous la forme d'une matière composant des corps désanimés, tant

⁶⁰ Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales : [Définition de ENCHEVÊTREMENT](#) (consulté le 28/09/2022 à 18h35).

⁶¹ Albert Einstein, Boris Podolsky & Nathan Rosen. « Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete? », *Physical Review*, p. 777-780 (1935).

célestes que microscopiques. Instable en ceci qu'une observation de l'état d'une particule enchevêtrée est toujours aléatoire par rapport à l'autre élément concerné⁶². Doug Jackson propose lui de voir l'enchevêtrement comme une manière de représenter l'impossibilité de combler l'écart épistémologique qui sépare les sciences d'une véritable compréhension de l'univers. D'un point de vue tant esthétique que philosophique, l'enchevêtrement est alors

The means by which humanity negotiates the epistemological gap. (...) In so doing, the gap becomes not merely a tragic shortcoming of human perceptual limitations but also, fortuitously, a space of opportunity for the human imagination⁶³.

Toujours à propos de la relation que les sciences dites "naturelles" entretiennent avec la pensée de l'enchevêtrement, une des plus spectaculaires négociations de cet écart épistémologique dont parle Doug Jackson est probablement incarnée par la figure de Gaïa. Proposée par la microbiologiste américaine Lynn Margulis⁶⁴ et le physiologue et chercheur à la NASA Britannique James Lovelock⁶⁵, Gaïa a fait l'objet d'intenses discussions. Intitulé attirant de nombreuses critiques pour son évocation d'une déesse mythologique, force créatrice étymologiquement liée à *Gè*, mot grec pour "Terre". Bruno Latour et Donna Haraway ont largement dialogué sur ce point en permettant de retracer le contexte dans lequel et contre lequel s'inscrivent les travaux de Margulis et Lovelock. Dès 1942, le biologiste Britannique Julian Huxley propose d'intituler Théorie Synthétique de l'Évolution - également appelé néo-darwinisme - un nouveau champ de recherche qui croise les travaux de Charles

⁶² Nicolas Gisin (préf. Alain Aspect), *L'Impensable Hasard : Non-localité, téléportation et autres merveilles quantiques*, Paris, Odile Jacob, 2012, 170 p. (ISBN 978-2-7381-2831-7).

⁶³ Doug Jackson, *Environmental Entanglement*, dans *Journal of Architectural Education*, 2017. "L'enchevêtrement est le moyen par lequel l'humanité négocie le fossé épistémologique. (...) Ce faisant, le fossé ne devient pas seulement une lacune tragique des limites perceptives humaines, mais aussi, fortuitement, un espace d'opportunité pour l'imagination humaine."

⁶⁴ On lui doit notamment la découverte de l'endosymbiose, soit l'origine de la cellule nucléée. Voir Lynn Sagan, "On the Origin of Mitosing Cells", *Journal of Theoretical Biology*, vol.14, n°3, 1967, p.225-274.

⁶⁵ Il commence sa carrière en s'intéressant à la possibilité de la vie sur Mars avec le postulat que tout organisme génère un déséquilibre ressources/déchets entraînant. Puis, collaborant ici avec Lynn Margulis, il développe l'idée selon laquelle l'ensemble des organismes composant la Terre créent ce déséquilibre tout en restant *clos* sur lui-même c'est-à-dire dans un état d'*homéostasie* similaire à la cellule nucléée découverte par Margulis.

Darwin sur l'évolution avec ceux de Johann Mendel sur l'hérédité et la génétique. Théorie Synthétique de l'Évolution également à l'origine de la théorie du gène égoïste⁶⁶. Troquant cette vision cybernétique, militariste et, surtout, linéaire de l'évolution, où chaque élément d'un écosystème est enserré dans un ensemble de transactions unilatérales faites de calculs coût-avantage et de stratégie de domination⁶⁷, Margulis et Lovelock proposent de voir que "tout organisme (...) ne se développe pas dans un environnement, mais le courbe autour de lui⁶⁸." En effet, il n'y aurait pas de *locus* propre à une intentionnalité individuelle toute puissante et ayant la pleine maîtrise de son destin grâce à l'articulation de stratégies et buts. Bien au contraire, ce que l'on appelle communément "la Nature" serait un ensemble de relations d'influences mutuelles, de boucles de rétroaction, comme un jeu de billard aux bandes infinies. Pour autant "cela ne veut pas dire que Gaïa possède une sorte de 'grande âme sensible', mais que le concept de Gaïa capture l'intentionnalité distribuée de tous les agents dont chacun modifie son entourage à sa convenance⁶⁹." Gaïa est un cosmos d'agents qui soudainement se voient tous attribuer une puissance d'agir propre avec une capacité à influencer les écosystèmes auxquels ils participent. Donna Haraway conclut que "Personne ne vit partout, tout le monde vit quelque part. Rien n'est lié à tout, tout est lié à quelque chose", mais précise tout aussi rapidement en note de bas de page, tout comme Latour sur ce point, qu'il faut se garder des philosophies écologistes holistes : "Même s'il est possible que nous soyons, en dernière analyse, tous liés les uns aux autres, la spécificité et la proximité des connexions (...) sont importantes⁷⁰."

⁶⁶ Développée par différents scientifiques dont Richard R. Dawkins, la théorie du gène égoïste tente de faire coïncider la théorie de l'évolution, avec l'apparition de comportements altruistes des organismes biologiques. En particulier la notion difficilement traduisible de *lutte pour la vie* (*struggle for life*) qui apparaît dans le sous-titre de l'*Origine des Espèces*, Dawkins propose que les gènes maximisent leurs chances de reproduction en adoptant des comportements pouvant être au détriment de leurs macro-organismes.

⁶⁷ Natasha Myers et Clara Hustak, "Involuntary momentum: Affective ecologies and the sciences of plant/insect encounters." *Differences: A Journal of Feminist Cultural Studies*, 2012.

⁶⁸ Op. cit., 2015, p.132.

⁶⁹ Op. cit., 2015, p.132.

⁷⁰ Thom van Dooren. *Flight Ways: Life and Loss at the Edge of Extinction*. New York: Columbia University Press, 2014, p. 60.

Enchevêtré mais pas que...

La pensée de l'enchevêtrement a donc investi de nouveaux domaines des sciences naturelles et sociales cherchant à cerner cet *écart épistémologique* par ces connexions spécifiques et ces interrelations multiples. Cette extension a donné lieu à un foisonnement de notions connexes, bâtissant sur l'idée d'éléments entremêlés et obscurcissant les délimitations franches entre, on l'a vu, matières et agents mais aussi entre certains concepts et disciplines. Il s'agit ici de cartographier la pensée d'auteurs qui ont proposé leur approche de cette notion, toujours dans l'idée de *penser avec* l'enchevêtrement et la pensée écologique, en multipliant les cadres de références. Bruno Latour, tout d'abord, a nuancé la division sujet-objet pour aborder la production d'*hybrides* démultipliés par la modernité (a). Une proposition qui fait écho aux troublants *jeux de ficelles* conceptualisés par Donna Haraway (b). À ce stade, les catégories permettant de clarifier traditionnellement le monde sont suffisamment ébranlées pour convoquer le *maillage* de Timothy Morton comme manière de figurer les affects et sentiments liés à la pensée écologique (c). Enfin, l'approche phénoménologique proposée par Maurice Merleau-Ponty fait surgir la figure du *chiasme* comme zone sensible d'enchevêtrement du corps avec le monde (d).

Hybridation

Dans *Nous n'avons jamais été modernes* Bruno Latour étend significativement le domaine de l'enchevêtrement. Non plus limité à ce qui est purement entendu comme de la matière, l'enchevêtrement peut être le fait de tout ce qui compose le spectre allant d'un pôle objet à un pôle sujet. Latour situe historiquement l'apparition de ces deux pôles au XVII^{ème} siècle avec d'un côté la figure du sujet Hobbesien, sorte d'homoncule fictionnel doté de raison politique et d'un autre côté celle de l'objet, elle aussi fiction expérimentalement construite et fatalement inerte. C'est à partir de là, selon Latour, qu'émerge la tension entre un

pôle sujet et un pôle objet, un pôle nature et un pôle culture. Dans le même temps, la modernité ne peut s'empêcher tout à la fois de produire ces *hybrides*, et de s'imposer une schizophrénique “purification”⁷¹. Cette dernière est un processus qui vise à irrémédiablement assigner ces hybrides à l'un ou l'autre des deux pôles.

Or il est impraticable de séparer un domaine “naturel” d'un domaine “culturel” dans la mesure où il est même impossible de définir l'un des termes sans en mobiliser le second qui sont par construction enchevêtrés l'un à l'autre : car du point de vue culturel, l'humain est justement ce qui précisément échappe à la nature alors que du point de vue, naturel, l'humain est celui qui, malgré la culture, ne peut jamais complètement échapper aux contraintes du naturel.⁷²

Latour appelle également les *hybrides*, des objets-étants. Dotés d'une puissance d'agir (*agency*⁷³), ces objets-étants sont “réels comme la nature, narrés comme le discours, collectifs comme la société, existentiels comme l'être⁷⁴”, aussi ils traversent la société en activant des comportements et des imaginaires. Citant pêle-mêle l'ours des Pyrénées, la théorie de la relativité, la Révolution Française, les aérosols⁷⁵, les vaccins, tous agissent à leur manière dans la société, provoquant des réactions par leur simple présence ou évocation. La forêt qu'explore Daniel Steegmann Mangrané est elle-même un hybride. Masse de végétaux partageant l'accès à l'eau, aux nutriments et au soleil, et dont les réseaux de mycorhize nouent entre les arbres des communautés d'existences⁷⁶. Elle est un lieu de vie pour différents collectifs autochtones humain et non-humain, emmêlé dans la sémiose que décrit

⁷¹ Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes. Traité d'anthropologie symétrique*. Éditions La Découverte, 1991.

⁷² Bruno Latour, Op. cit. 2015, p. 25.

⁷³ Le terme anglo-saxon d'*agency* n'est pas aisé à traduire en français. Le terme *agentivité* est régulièrement rejeté. Philippe Descola emploie la notion d'*agence*. L'expression “puissance ou capacité d'agir” reste souvent la meilleure traduction de ce concept venu des États-Unis.

⁷⁴ Op. cit. 1991, p. 123.

⁷⁵ Rappelons que lorsque Latour écrit *Nous n'avons jamais été modernes* la principale crainte environnementale concernait les trous dans la couche d'ozone dûs au Chlorofluorocarbure (gaz CFC) avant que des accords internationaux ne viennent bannir ces substances. [Chlorofluorocarbure \(CFC\) - Définition](#) (consulté le 24/09/2022 à 14h27).

⁷⁶ Suzanne Simard, *Finding the Mother Tree: Discovering the Wisdom of the Forest* (2021)

l'anthropologue Eduardo Kohn, semblable à une vaste discussion sans début ni fin et aux interlocuteurs multiples⁷⁷.

Jeux de ficelles

Donna Haraway prolonge cette réflexion en nous invitant à penser *avec* ces hybrides, au sein même de l'enchevêtrement au moyen de récits multispécifiques. Rejetant tout exceptionnalisme humain heideggerien, Haraway parvient à s'extraire d'une pensée *de* quelque chose qui toujours se projette autre part, rationalise, solutionne : "immunisé contre l'idée d'exception humaine, l'humus y abonde⁷⁸." Elle nous invite au contraire à *vivre avec le trouble* en créant des parentés dépareillées afin de s'épanouir sur une planète limitée et un système à bout de souffle. "Nous avons, en d'autres termes, besoin les uns des autres. Nous avons besoin de collaborations et de combinaisons inattendues prenant forme dans des tas de compost chaud. On *devient-avec*, mutuellement, ou on ne devient pas⁷⁹." Une figure pour penser cela est l'araignée *Pimoida chthulu* originaire des forêts californiennes⁸⁰, qui tisse les ficelles d'un monde tentaculaire et sympoïétique (*string figures*). La sympoïèse est une extension, ou plutôt une ouverture des systèmes autopoïétiques tels que James Lovelock et Lynn Margulis ont pu les penser au travers de la figure de Gaïa. Partant de la racine grecque *poiesis* qui signifie "action de faire", "création"⁸¹, l'autopoïèse est un système auto-génératif basé sur un processus de déséquilibre/rééquilibrage mais contenu dans un ensemble fini et clos. La sympoïèse au contraire, et en ce qu'elle est entendue par Donna Haraway, s'ouvre sur des mondes à faire infinis, forgés par les spéculations.

⁷⁷ Eduardo Kohn, *Comment pensent les Forêts. Vers une anthropologie au-delà de l'humain. (How Forests Think: Towards an Anthropology Beyond the Human)*, Zones Sensibles, 2017. "La sémiotique (la production et l'interprétation de signes) traverse et constitue le monde vivant, et c'est à travers des propensions sémiotiques partiellement partagées que les relations multi-espèces sont possibles, et qu'elles sont d'ailleurs intelligibles analytiquement."

⁷⁸ Op. cit, 2021, p. 24.

⁷⁹ Op. cit. 2021, p. 12.

⁸⁰ Donna Haraway précise que l'usage qu'elle fait de ce nom n'a rien à voir avec la figure monstrueuse inventée par H.P. Lovecraft même si celle-ci à inspirée celui qui a découvert cette araignée.

⁸¹ Fabien Vallos. « *Oikonomia & poièsis* », *Multitudes*, vol. 57, no. 3, 2014, pp. 288-294.

On ne trouvera pas d'« unité » initiale dont découleraient des interactions successives. Le Chtulucène n'est pas replié sur lui-même, il n'a pas de conclusion. Ses zones de contact sont partout, et de folles vrilles y percent en permanence. (...) des couplages complexes et non linéaires entre des processus qui composent et qui prolongent des sous-systèmes imbriqués mais qui ne s'additionnent pas les uns aux autres quand ils forment des tous partiellement cohérents⁸².

Au cœur de la pensée de l'enchevêtrement, il y a pour Haraway la question de la relation entre de multiples espèces. Des partenaires, qu'Haraway appelle également des *bestioles*, c'est à dire des êtres "*ontologiquement hétérogènes*" qui par leurs alliances participent à former des monde et se rendent mutuellement capables⁸³. Se rendre capable, c'est une manière d'exercer une agence réciproque et ainsi de *devenir-avec* dans ce qu'Haraway qualifie de "jeu"⁸⁴. "Les bestioles ne précèdent pas leurs relations, elles se construisent mutuellement à travers des involutions matérielles et sémiotiques, elles émanent d'êtres déjà issus de ce type d'entrelacs⁸⁵."

Le maillage

*"Nous sommes tous contaminés mais aussi aidés par des bactéries, des microbes et tout un tas d'autres êtres. Nous ne sommes pas séparés de notre environnement comme nous aimons à le croire. La question qui se pose dans la fiction, c'est de savoir comment on peut visualiser ça, comment on trouve des moyens physiques et métaphoriques d'explorer ça et, par là même, d'interroger notre relation à l'environnement."*⁸⁶

Jeff VanderMeer

L'auteur de science-fiction Jeff VanderMeer et le philosophe américain Timothy Morton partagent une relation intellectuelle qu'attestent de nombreux entretiens et articles

⁸² Donna Haraway, Op. cit., 2021, p. 63.

⁸³ L'expression de "rendre capable" est empruntée à Vinciane Despret dans "*The body we care for : figures of Anthro-zoo-genesis*", Body & Society, vol.10, n°2-3, p.111-134.

⁸⁴ Op. cit., 2021, p.26

⁸⁵ Op. cit., 2021, p. 117

⁸⁶ Pauline Briand dans [Usbek & Rica - « Annihilation », le roman qui change la carte du vivant](#), publié le 9 mars 2018 (consulté le 25 septembre 2022 à 20h34)

croisés à propos de leurs œuvres⁸⁷. Dans *La Pensée Écologique*, Timothy Morton mesure l'impact de notre interrelation au monde sur notre pensée. Bien qu'étant le fruit de la modernité, la pensée écologique a longtemps été empêchée par celle-ci. Morton critique une écologie obsédée par les chiffres et la rationalisation de l'impact des humains⁸⁸ sur la nature qui n'est qu'une continuation, selon lui, d'une volonté de maîtrise anthropocentrique et qu'il qualifie *d'environnementaliste*. Idéologie, "impitoyablement immédiate, agressivement masculine, brutalement anti-intellectuelle⁸⁹." Morton propose au contraire une écologie de la pensée, une écologie certes sombre en ce qu'elle colonise insidieusement chaque recoin de notre psyché mais une écologie qui n'a pas non plus peur de s'assumer comme système qui "déborde l'infini qui le pense⁹⁰."

L'enchevêtrement des éléments entre eux, pour reprendre notre définition de base, prend chez Morton la forme d'un maillage (*enmeshment*) composé de trous reliés entre eux par les fils qui les forment. "Le maillage (...) n'indique pas un point de départ précis, et ces "grappes" de "groupes subordonnés" sont loin d'être linéaires. Chaque point du maillage est à la fois le centre et le bord d'un système de points, si bien qu'il n'y a ni de centre ni de bord absolu⁹¹." Est pensée écologique cette pensée *anti-Eichmann* comme la décrit Donna Haraway citant Hannah Arendt, soit la possibilité d'une pensée qui rend présent ce qui est absent, ouvert au monde comme pure altérité. "Les espaces vides sont remplis par l'analyse de l'information, la définition de l'ami et de l'ennemi et l'affairement⁹²." Autant de comportements absents du monde tel qu'il est et qui porte en lui le germe de cette pensée

⁸⁷ Kaisa Kortekallio, "Becoming-instrument: Thinking with Jeff VanderMeer's *Annihilation* and Timothy Morton's *Hyperobjects*." In *Reconfiguring Human, Nonhuman and Posthuman in Literature and Culture*. Edited by Sanna Karkulehto, Aino-Kaisa Koistinen & Essi Varis. London and New York: Routledge. Pp. 57–75.

⁸⁸ La notion d'humain est à nouveau ici une simplification grossière de l'attribution des responsabilités vis-à-vis de la crise écologique. Pour une discussion entre Anthropocène, Capitalocène et Plantationocène, on peut retourner voir le deuxième chapitre de Donna Haraway, *Vivre avec le trouble*, 2021, Éditions de mondes à faire, p. 53-111.

⁸⁹ Timothy Morton, *La pensée écologique*, publiée en 2010 à Harvard University Press en 2010 et en 2019 au Édition Zulma Essais.

⁹⁰ Citant Emmanuel Levinas, *Totalité et infini. Essai sur l'extériorité*, Le Livre de Poche, 2017, p.10

⁹¹ Op. cit., 2019, p. 57.

⁹² Op. cit., 2021, p. 68.

environnementale *managériale*. Au contraire, le maillage n'est jamais statique et il empêche de distinguer un arrière-plan d'un premier plan. C'est en cela que Morton explique que la pensée écologique est une pensée de la folie⁹³ : "Nous avons gagné Google Earth mais nous avons perdu le monde. Sans extérieur rien n'est commensurable⁹⁴."

Le chiasme

En lien avec les principes de la physique quantique vus plus haut, pour qui l'étude d'un phénomène est influencée par ledit phénomène selon le principe de solidarité entre observé et observateur et en profonde rupture avec la tradition cartésienne qui donne primauté à la pensée par rapport à la matière, Maurice Merleau-Ponty appartient à la lignée des phénoménologues. École de pensée qui depuis Edmund Husserl est accaparée par le retour aux choses mêmes, à savoir l'idée selon laquelle toute connaissance n'est possible que dès lors qu'elle est reliée à une chose et donc bel et bien engagée dans le réel. Contrairement à la tentative cartésienne qui "en fondant toute connaissance, ainsi que toute prétention à connaître, sur l'évidence du cogito, Descartes a ouvert la voie à un rationalisme tel que notre "science" s'est désengagée du réel⁹⁵." Maurice Merleau-Ponty va encore plus loin : non seulement la connaissance est toujours attachée au réel, mais c'est bien le corps qui agit comme *locus* d'accès à cette connaissance.

Pour Merleau-Ponty, cet entrelacement entre le monde et le corps constitue le tissu du monde. On ne peut s'empêcher de soulever le champ lexical commun à Donna Haraway, Timothy Morton et Maurice Merleau-Ponty sur ce point. Bruno Latour parle lui aussi de *capillarité* entre les différents modes d'existences⁹⁶ : le tissage, l'imbrication, c'est partir de fibres pour tisser un réel. Partir des fibres, c'est remettre en cause la solidité même du réel

⁹³ Voir également sur ce point la première conférence de Bruno Latour dans *Face à Gaïa*. Op. cit., 2015, p. 19

⁹⁴ Op. cit., 2019, p. 59-60

⁹⁵ Christine Leroy, *La Phénoménologie*, Éditions Ellipses, 2018, p. 67-98.

⁹⁶ Ce point sera néanmoins développé à l'occasion du mémoire final.

pour mieux en observer la finesse. Les philosophes atomistes tels que Démocrite, Épicure ou Lucrèce voyaient dans les grains de poussière d'un rayon de soleil la structure intime de l'univers⁹⁷. Les atomes étaient, toujours selon ces philosophes, les unités fondamentales de la matière. “*Le Tout est corps et vide*” dit Épicure dans la Lettre à Hérodoté. Les corps et le vide se sculptent mutuellement et la matière se dessine entre les espaces vides. Dans cette interaction entre espaces de vide et unités pleines jaillit le mouvement⁹⁸ dont nous verrons plus tard qu'il est d'une importance toute particulière pour Maurice Merleau-Ponty et dans l'analyse des œuvres de Daniel Steegmann Mangrané.

Cutting together-apart

Les œuvres de Steegmann Mangrané en appellent à un tel enchevêtrement entre nature et technologies. Kaira Marie Cabañas explique dans *An Art of Becoming Entangled* que *16mm* met en scène le *distingo* entre humain et technologies en faisant intervenir la structure même des technologies de captation filmique. Il est ici fait référence au dispositif de production de l'œuvre qui, dans la continuité des travaux des *film structuralists*, tel que Stan Brakhage, actualise l'idée selon laquelle tout effort de représentation est lié à une réalité matérielle : ici la pellicule même de captation du film⁹⁹. Soit un enchevêtrement entre représentation et matérialité du dispositif. Citant l'ouvrage de Karen Barad *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning* (2007), Cabañas explique : “scientific observation does not represent but rather produces its object of study within a continual process of ‘cutting together-apart’”. Ce processus de “couper ensemble / séparée¹⁰⁰” fait que filmer la forêt Atlantique du Brésil au rythme du déroulement

⁹⁷ Jean Salem, *Les atomistes de l'antiquité : Démocrite, Épicure, Lucrèce*. Flammarion, 2013.

⁹⁸ Julie Giovachini au micro de France Culture. Voir : *Épicure de rappel ; Épisode 3 : la bombe atomiste*. Podcast de France Culture “Les chemins de la philosophie” par Adèle Van Reeth le 26 février 2020. ; voir également la discussion entamée par Erwin Panofsky sur le caractère discontinu du monde dans la pensée Antique, *La perspective comme forme symbolique*, 1976 [1924], p. 92

⁹⁹ Op. cit., 2020

¹⁰⁰ Traduction proposée dans le catalogue *A Leaf-Shaped Animal Draws the Hand* et effectuée par Malerba Editorial & Partners.

de la matière-film dans le boîtier de la pellicule, souligne que *représenter* la forêt c'est déjà la matérialiser dans l'esprit de celui qui regarde le film. Pour être plus précis, en affaiblissant la relation entre idée et matière, Mangrané abolit effectivement dans ce mouvement de travelling la séparation entre ceux qui regardent et ce qui est regardé. Il redirige notre régime d'attention vers la forêt "as a space of various levels of entanglement" soit cette forêt hybride vue comme objet-étant latourien. Aussi, les entités en présences - l'ancien objet perçu et le sujet connaissant - deviennent comme les deux particules décrites par Einstein, Podolsky et Rosen : à la fois dépendantes et séparées mais surtout qui existent l'une pour l'autre, deviennent l'une un peu l'autre et l'autre un peu l'une¹⁰¹.

Par ailleurs, la pensée écologique telle que la conçoit notamment Timothy Morton a des conséquences radicales sur l'ensemble de notre rapport au vivant à commencer par des implications d'ordre esthétique dans la mesure où "l'horreur et le dégoût surgissent chaque fois que ce cadre esthétique bien ordonné (de la nature) se brise¹⁰²." Dans *16mm*, la surface végétale, dans toute sa complexité et ses enchevêtrement propres, est perçue au moyen d'un fluide mouvement de caméra porté le long d'un fil tendu. Ce mouvement rectiligne, *a bodiless movement* pour reprendre la formulation de Cabañas, presque fantomatique provoque un sentiment proche de la folie dûe à la perte de points de références stables. Les spectateurs sont jetés dans cet espace qui n'est en rien commensurable avec la manière de percevoir et de se mouvoir depuis un corps d'humain à une hauteur inconnue du sol (en réalité 3 mètres), avançant au moyen d'un mouvement qu'ils ne maîtrisent pas et ce dans une direction qu'ils ignorent. Morton souligne à ce titre un autre effet de la participation de la technique à l'œuvre. Prenant l'exemple des films montrant la floraison de fleurs en

¹⁰¹ "In modern aesthetic theory, the classic definition of perception is of a subject that perceives an object. To transcend this schema implies that perception is a two-way relationship in which there is no longer a cognizant subject and a perceived object, but two entities that mutually transform one another. If that is the case, we become a little of what we perceive, and the thing perceived becomes a little of us." Voir Flora Katz in *Everything in Me That Feels, Thinks*, 2020.

¹⁰² Op. cit., 2019, p. 80.

time-lapse, Morton suggère que la technique nous permet de “voir l'étrangeté des formes du vivant. Elles surgissent, vacillent et s'évanouissent¹⁰³.” Pour reprendre à nouveau les mots de Kaira Marie Cabañas

We experience the ways in which the forest's undifferentiated ground is at once pure surface and pure depth. The camera's movement, producing a bodiless advance among the foliage and trees, creates a sharp cut within the entangled forest we see¹⁰⁴.



16mm, Daniel Steegmann Mangrané, 2009-2011.

Perspectives enchevêtrées

Une autre dimension liée à l'extrême rectitude du mouvement de la caméra pénétrant avec fluidité et sans interruption l'espace de la forêt dans *16mm* est la question posée par la

¹⁰³ Op. cit., 2019, p. 78.

¹⁰⁴ Op. cit., 2020. “Nous faisons l'expérience de la manière dont le terrain indifférencié de la forêt est à la fois pure surface et pure profondeur. Le mouvement de la caméra, qui produit un mouvement sans corps parmi les feuillages et les arbres, crée une coupure nette dans la forêt enchevêtrée que nous voyons.”

perspective. Un effet souligné par contraste avec le foisonnement visuel qu'est la forêt et son intense activité écosystémique mais dont la surface bouche la présence d'un horizon à l'image. La perspective est dans son acception classique "la science qui apprend à représenter les objets tridimensionnels sur une surface bidimensionnelle, de façon que l'image perspective corresponde avec celle que fournit la vision directe¹⁰⁵." Véritablement stabilisé au moment de la Renaissance¹⁰⁶, la perspective comme modalité de représentation picturale a fait l'objet de discussions sur le type de régime scopique qu'elle organise. Parmi ces auteurs, Erwin Panofsky a analysé la perspective comme une émanation du regard moderne structuré autour d'une relation sujet-objet, relation elle-même construite comme mise en scène (I). Puis, en se demandant s'il est possible de concevoir une perspective en adéquation avec un regard *a*-moderne telle qu'elle peut être proposée dans les œuvres de Steegmann Mangrané et en convoquant la notion de perspective verticale proposée par la théoricienne et vidéaste Hito Steyerl, actualisant la thèse Panofskienne (II).

Perspective et construction du regard chez Erwin Panofsky

Initialement développée par Leon Battista Alberti dans son traité *De Pictura* publié en 1435¹⁰⁷, puis repris en 1524 par le dessinateur allemand Albrecht Dürer la notion de perspective est conçue comme permettant une représentation des objets à la fois géométriquement robuste et subjectivement précise¹⁰⁸. Cette relation entre subjectivité et objectivité, entre l'œil et l'espace qui s'étend devant lui, est permise par une mathématisation du réel opérée par la perspective linéaire. Celle-ci est une condition *sine qua non* d'un rendu géométrique des corps représentés. Pareils à une fenêtre, le tableau est une section d'une

¹⁰⁵ Pietro Reina, *La Prospettiva*, 1940

¹⁰⁶ Erwin Panofsky, *La perspective comme forme symbolique*, 1924 : les premier chapitre de l'ouvrage sont consacrés aux formes de proto-perspectives existants sous l'antiquité et l'époque médiévale.

¹⁰⁷ Leon Battista Alberti, *De Pictura*, Édition Macula, 2014 [1435]

¹⁰⁸ Albrecht Dürer « *Underweysung der Messung mit dem Zirkel und Richtscheit* », imprimé en 1525 (*Instruction sur la manière de mesurer à l'aide du compas et de l'équerre*, tr. Peiffer J., Géométrie, Seuil, 1995)

pyramide visuelle dont le sommet est situé autour d'un point unique et correctement placé qu'est l'œil du spectateur et autour desquels s'organisent les lignes de fuites qui en émanent¹⁰⁹.

Dans *La perspective comme une forme symbolique*, l'historien de l'art allemand Erwin Panofsky trace une histoire de la perspective, retrouvant dans certaines représentations antiques des formes de proto-perspective¹¹⁰. Mais l'importance de sa proposition tient dans le fait de voir la perspective non pas comme une pure science de la représentation mais bel et bien comme une forme symbolique à part entière. La perspective serait une manière de représenter les objets dans l'espace qui reflète une vision du monde et pas simplement une esthétique. Élaborant sur la proposition de Jacques Mesnil¹¹¹ qui avait réfuté la valeur purement réaliste de la perspective, Panofsky prolonge cette idée en partant du constat qu'une relation géométrique d'un objet naturel méconnaît nécessairement certains aspects de la réalité¹¹². Panofsky donne à voir tout l'appareil de construction du regard qui est nécessaire à l'apparition d'une image rétinienne à la fois géométriquement robuste et subjectivement précise. Alors la perspective peut effectivement devenir une forme symbolique, citant Ernst Cassirer, où "un contenu signifiant d'ordre intelligible s'attache à un signe concret d'ordre sensible pour s'identifier profondément à lui¹¹³." La perspective linéaire dès la Renaissance est celle qui va permettre de :

Définir l'espace comme un système de pures relations entre hauteur, largeur et profondeur, de manière que la différence entre "avant" et "arrière", entre "ici" et "là", entre "corps" et

¹⁰⁹ Erwin Panofsky, *Op. cit.*, 1976 [1924], p. 40-42

¹¹⁰ *Ibid.*, 1976 [1924], p. 39.

¹¹¹ Cf. Jacques Mesnil, "Masaccio et la théorie de la Perspective", 1914, pp. 145-156

¹¹² On peut par exemple citer l'oubli d'un horizon courbé que suppose la perspective. "elle ignore que notre vision est le fait non pas d'un œil unique et immobile, mais de deux yeux constamment en mouvement et que, par conséquent, le "champ visuel" prend la forme d'une sphéroïde; elle ne se soucie pas davantage de l'énorme différence existant entre l'*image visuelle*, psychologiquement conditionnée, qui transmet le monde visible à notre conscience et l'*image rétinienne* mécaniquement conditionnée, qui se peint sur l'œil, organe anatomique."

¹¹³ Erwin Panofsky, *Op. cit.*, 1976 [1924], p. 78.

“non-corps” soit, sous la forme d’un “système de coordonnées”, résolu à un niveau supérieur d’abstraction dans le concept d’extension tridimensionnelle.

Elle perd alors cette faculté de représenter le réel comme essentiellement discontinu, comme composé d’absences autant que de présences¹¹⁴ mais poursuit au contraire une vision globale et synthétisante qui donne à voir des objets *arrêtés pour l’image* pour reprendre la formule de Bruno Latour. La perspective devient alors le véhicule d’un regard moderne, c’est-à-dire créant une séparation insurmontable entre un objet et un sujet. Renforçant tout à la fois le sentiment de toute puissance du sujet moderne dont Latour qualifie le regard d’“arrangé, préparé, monté, aligné pour être rendu parfaitement visible” et reléguant les objets au statut de matière inerte offerte à *abusus* :

Quelqu’un qui regarde, par exemple une nature-morte (...) se trouve entièrement formaté pour devenir le sujet de ce type d’objet alors que ces objets - par exemple huîtres, citrons, chapons, coupes, grappes de raisin dorés sur le drapé d’une nappe blanche - n’ont plus aucun rôle que celui d’être présenté à la vue de ce type particulier de regard¹¹⁵.

Pourtant, les œuvres de Steegmann Mangrané, en particulier *16mm*, nous poussent à reconsidérer ce point de vue. En calfeutrant la perspective dans la surface et la profondeur homogène de la forêt, devenue *undifferentiated ground* pour reprendre l’expression de Kaira Marie Cabañas.

Dépasser le linéaire et le vertical : voir le volume

La réalisatrice et théoricienne allemande Hito Steyerl a proposé en 2011 une réflexion actualisée autour de la perspective dans un article *In Free Fall: A Thought Experiment on Vertical Perspective*¹¹⁶ accompagnant son œuvre vidéo du même nom. Élaborant autour de

¹¹⁴ Op. cit., 1976, p. 92.

¹¹⁵ Op. cit., 2015, p. 27.

¹¹⁶ Hito Steyerl, [In Free Fall: A Thought Experiment on Vertical Perspective - Journal #24 April 2011 - e-flux](#) (Consulté le 03/09/2022 à 16h17).

l'idée de chute et l'impression selon laquelle celle-ci ne peut être ressentie qu'en tant que relation à un point de référence "stable" : "Falling is relational—if there is nothing to fall toward, you may not even be aware that you're falling¹¹⁷." Cette chute libre est dûe selon Steyerl à l'absence d'un horizon permettant de relier sa chute à un paradigme stable permettant de s'orienter : "with the loss of horizon also comes the departure of a stable paradigm of orientation, which has situated concepts of subject and object, of time and space, throughout modernity¹¹⁸." L'établissement d'un horizon stable ressemble fortement à la construction de la perspective comme régime scopique. Appréhender l'horizon passe par l'élaboration d'outils visant à la mathématisation du réel dans le but de se créer des points de repères. S'en référant à Panofsky, Hito Steyerl remarque :

Linear perspective is based on an abstraction, and does not correspond to any subjective perception. Instead, it computes a mathematical, flattened, infinite, continuous, and homogeneous space, and declares it to be reality. Linear perspective creates the illusion of a quasi-natural view to the "outside," as if the image plane was a window opening onto the "real" world.¹¹⁹

Aussi, nous l'avons vu, la perspective linéaire mobilise à la fois l'idée d'un sujet central, hégémonique, tout en le soumettant paradoxalement à l'ordonnement mathématique de la représentation.

Mais, toujours selon Steyerl, la perspective linéaire, perd de son hégémonie et laisse place à une perspective verticale aidée notamment par le développement d'outils de surveillance comme les drones et les écrans à distance.

¹¹⁷ "La chute est relationnelle - s'il n'y a rien vers quoi tomber, il se peut que vous ne vous rendiez même pas compte que vous tombez." Op. cit.

¹¹⁸ "La perte de l'horizon s'accompagne également de la disparition d'un paradigme stable d'orientation, qui a situé les concepts de sujet et d'objet, de temps et d'espace, tout au long de la modernité" Op. cit.

¹¹⁹ "La perspective linéaire est basée sur une abstraction et ne correspond à aucune perception subjective. Au contraire, elle calcule un espace mathématique, aplati, infini, continu et homogène, et déclare qu'il s'agit de la réalité. La perspective linéaire crée l'illusion d'une vue quasi-naturelle sur "l'extérieur", comme si le plan de l'image était une fenêtre ouverte sur le monde "réel"." Op. cit.

In it, the former distinction between object and subject is exacerbated and turned into the one-way gaze of superiors onto inferiors, a looking-down from high to low. (...) Gazes already became decisively mobile and mechanized with the invention of photography, but new technologies have enabled the detached observant gaze to become ever more inclusive and all-knowing to the point of becoming massively intrusive.¹²⁰

Dans cette perspective verticale l'objet n'est pas tant représenté que traqué, cassant d'une certaine manière avec la relation mutuelle, certes duale, inégale et prédatrice, entre sujet et objet qu'organise la perspective linéaire classique. Steyerl précise bien qu'il s'agit d'une radicalisation de la perspective linéaire sans pour autant la dépasser. Il peut être vu comme l'accomplissement d'un *point de vue de Sirius*¹²¹, également appelé *point de vue de Dieu*, par l'inégalité et la séparation totale qu'il organise entre ce qui est vu et le point de vue qui voit. La modernité s'impose à elle-même un regard qu'elle ne peut plus maîtriser. Regarder le monde depuis Sirius c'est se rendre incapable de le comprendre, au sens Merleau-Pontien du terme, car c'est nier le caractère terrestre et incorporé (*embodied*) de notre rapport au monde.

Pour autant, tenter de dépasser ce regard provoque bel et bien un sentiment de chute libre. Abandonner un regard moderne qui s'était habitué à appréhender le monde sans s'y impliquer déstabilise nécessairement le spectateur. Comment dès lors se figurer un rapport non-hégémonique et une attention renouvelée à la Terre comme espace vécu ? En cherchant des modalités d'images qui s'attachent au caractère relationnel de l'appartenance à la Terre, Mangrané ajoute une dimension aux deux perspectives vues précédemment. À l'abscisse linéaire horizontale de Panofsky et à l'ordonnée verticale de Steyerl, Mangrané propose une

¹²⁰ Hito Steyerl, Op. cit., 2011. "L'ancienne distinction entre l'objet et le sujet y est exacerbée et transformée en un regard à sens unique des supérieurs sur les inférieurs, un regard du haut vers le bas. (...) Les regards étaient déjà devenus résolument mobiles et mécanisés avec l'invention de la photographie, mais les nouvelles technologies ont permis au regard observateur détaché de devenir de plus en plus inclusif et omniscient, au point de devenir massivement intrusif."

¹²¹ Le nom de Sirius désigne la constellation Alpha Canis Majoris, la plus proche de la terre.

troisième dimension, une profondeur activée par le travelling de *16mm* “that creates a long panoramic view penetrating the imagery of impenetrable wild vegetation¹²².” Et insuffle entre le solipsisme moderne et le point de vue de Sirius un espace vécu, ou au moins vivable.

Mangrané a d’ailleurs conçu *Phantom (Kingdom of All the Animals and All the Beasts is in my Name)*, œuvre qui guidera notre analyse au second chapitre de ce mémoire, comme la continuation du travelling de *16mm* en posant la question de la visibilité et du corps proposé par les images en *points cloud* et les dispositifs de monstration en réalité virtuelle.

L’incorporation appelée par les yeux qui « dévorent » vise une mêlée primaire où le sujet-objet, l’actif-passif, le regardant-regardé passent l’un dans l’autre, selon la réversibilité propre au tact : sur la peau agente-patiente, toucher c’est être touché et tout contact court dans les deux sens. Au comble du désir, nous voulons non seulement toucher mais prendre et être pris, portés, engloutis¹²³.

¹²² Description de l’œuvre, “Daniel Steegmann Mangrané. A Leaf-Shaped Animal Draws The Hand”, 2020, p. 50. “Qui crée une longue vue panoramique pénétrant dans l’imagerie d’une végétation sauvage impénétrable.”

¹²³ Daniel Bounoux, *La crise de la représentation*, La Découverte, 2019, p. 121.

Précision technique : nuage de points & LiDAR

Ce point de précisions sur la technique permettant la création de *points cloud* s'appuiera sur l'œuvre *Phantom (Kingdom of all the Animals and all the Beasts is in my Name)* (2015) de Daniel Steegmann Mangrané pour donner corps aux réflexions théoriques qui y seront abordées (I). Il s'agira ensuite de s'intéresser aux deux techniques principalement utilisées pour la captation des informations servant à constituer une image en *points cloud* (II). Nous définirons ensuite plus exactement ce qu'est une image en nuage de points telle que proposée dans *Phantom* en interrogeant ses présupposés esthétiques et ontologiques en proposant d'analyser ce type de fichier au prisme des images matricielles (III). Puis nous effectuerons un focus sur un dispositif de monstration en particulier que permet cette technique et qui est proposée dans *Phantom* : l'expérience de réalité virtuelle dont il s'agira de voir si les qualités immersives sont compatibles avec l'utilisation cosmogonique que lui prête Steegmann Mangrané (IV). Et nous terminerons sur la température du média *points cloud* (V).

Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is in my name) (2015)

*“Why not test the ability of the image to foster a union between ourselves and the world by creating the most supremely realistic copy of a place, one that can be inhabited and not just viewed? Why not return to the terminus of the steel cable spanning the jungle, where the 16mm camera ceased to record, and transform every living and inanimate and visible thing into infinitesimal polygons and fluid motion effects? Why not cross the abyss, finally, between ideas and things?”*¹²⁴
Alexander Provan, *Formatting Reality*, 2015.

¹²⁴ “Pourquoi ne pas tester la capacité de l'image à favoriser une union entre nous et le monde en créant la copie la plus réaliste d'un lieu, une copie qui n'est pas seulement regardée mais qui peut également être habitée ? Pourquoi ne pas retourner au terminus du câble d'acier qui enjambe la jungle, là où la caméra de 16 mm a cessé d'enregistrer, et transformer chaque chose vivante, inanimée et visible en polygones infinitésimaux et en effets de mouvement fluides ? Pourquoi ne pas, enfin, franchir l'abîme entre les idées et les choses ?”

L'installation *Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is in my name)* a été initialement présentée la New Museum Triennial de New York en 2015. Il s'agit d'un rendu abstrait d'une clairière d'environ 457 mètres carrés de la même Forêt Atlantique du Sud Brésil que dans *16mm*.

Phantom propose une expérience en réalité virtuelle produite en collaboration avec le studio londonien ScanLAB Project et rendue au moyen d'un casque VR utilisant la technologie de caméra tracking Optitrack¹²⁵. À première vue, l'image est une constellation de points blancs sur fond noir mais dont l'ensemble des points forme avec une quantité de détails saisissant des branchages, des feuillages, un parterre sylvestre. Le spectateur se trouve à côté d'un arbre large dont on sent la présence alors qu'il est le moins visible de l'ensemble de la flore. En seulement quelques pas, il est possible de traverser le voile de points et de *pénétrer* à l'intérieur de cet imposant tronc tout comme il est possible de passer parmi les feuilles et les branches sans encombre¹²⁶. Chimérique, la végétation apparaît comme *éclairée* d'une puissante lampe. "The image seems to transform the vegetation into scientific data, creating a "digital preservation" of one of the most biodiverse and menaced zones in Brazil¹²⁷."

Capter et figurer le volume

Tournons nous maintenant vers l'image même qui tapisse le fond virtuel de *Phantom*. Communément appelé *nuage de points*, il s'agit d'une image composée non pas d'une densité de lumière sur une surface sensible comme dans les caméras pellicules ou numériques mais

¹²⁵ Voir vidéo [Phantom, by Daniel Steegmann | with OptiTrack & ScanLAB on Vimeo](#) (Consultée le 21/09/2022 à 00:01)

¹²⁶ Voir vidéo [16mm on Vimeo](#) (Consultée le 21/09/2022 à 00:02)

¹²⁷ Daniel Steegmann Mangrané à propos de *Phantom*, description de l'œuvre sur le site de l'artiste, 2014-2015. "L'image semble transformer la végétation en données scientifiques, créant ainsi une "préservation numérique" de l'une des zones les plus menacées et les plus riches en biodiversité du Brésil."

d'une myriade de points obtenue par pulsation d'un signal laser émis dans toutes les directions autour de la tête du capteur (illustration 2).



Illustration 2. Capteur LiDAR utilisé dans la captation des nuages de points de *Phantom (Kingdom of all the animals and all the beasts is in my name)*

Chaque pulsation du laser enregistre une coordonnées cartésienne x, y, z des surfaces environnantes qu'ils rencontrent et s'inscrivant sur un plan euclidien théorique (illustration 3)¹²⁸.

¹²⁸ Voir vidéo [Phantom. by Daniel Steegmann | with OptiTrack & ScanLAB on Vimeo](#) (Consultée le 18/09/2022 à 00:47)

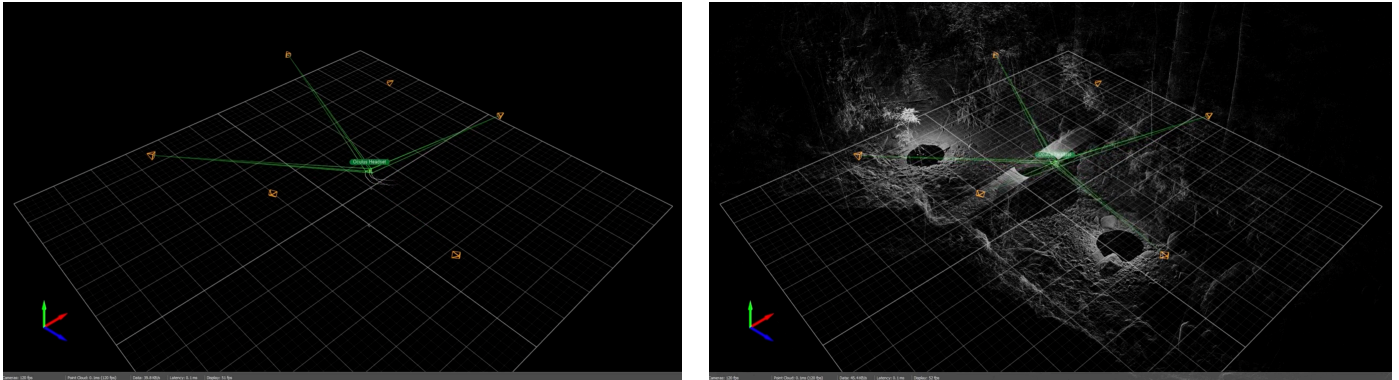


Illustration 3. Modélisation d'un plan euclidien et quadrangulation du point de vue.

Ces nuages permettent de rendre visibles des volumes captés à partir de n'importe quelle forme. S'intéresser à l'archéologie de telles techniques visuelles permet également de révéler certains *a priori* idéologiques et épistémologiques que j'ai abordés dans la partie précédente.

D'autres techniques ont par le passé permis un tel rendu en volume. Longtemps, la technique dite de la *photogrammétrie* a dominé¹²⁹. D'abord basée sur la vision binoculaire, la stéréophotogrammétrie calcule les coordonnées d'un point par triangulation avec la position de deux points placés sur un repère commun aux deux images stéréographiques¹³⁰. La photogrammétrie est à proprement parler la "technique permettant de déterminer les dimensions et les volumes des objets à partir de mesures effectuées sur des photographies montrant les perspectives de ces objets"¹³¹. Des informations collectées par la triangulation d'un même point sur deux photos différentes permettent de recréer un volume grâce à la technique des polygones. Une série de polygones sont joints au niveau de leurs arêtes en prenant ainsi virtuellement n'importe quelle forme. De la pyramide, qui colle quatre

¹²⁹ Pour une analyse plus détaillée des présupposées épistémologiques, historique et politique de la photogrammétrie et plus largement sur la distinction entre visibilité et connaissance ("voir et savoir") voir : Harun Farocki *Images du monde, inscription de la guerre (Bilder der Welt und Inschrift des Krieges)*, Editions Survivances, Allemagne, 1988, 75 min, Couleur, 4:3.

¹³⁰ Pierre Grussenmeyer, Colloque SFPT - Photogrammétrie numérique et perception 3D : les nouvelles conquêtes donné à l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, le 16 mars 2016.

¹³¹ Dictionnaire du CNRTL.

polygones entre eux à la sphère qui mobilise une infinité de polygones pour atteindre une forme complète, c'est-à-dire lisse. Ce problème illustre d'ailleurs une des limites de la technique des polygones, soit le rapport entre complexité et cohérence. Plus un objet est cohérent, plus celui-ci est peu complexe, à l'image de la pyramide citée plus haut. À l'inverse, la complexité augmente à mesure que se réduit la cohérence de l'objet. La canopée d'une forêt par exemple est un objet particulièrement complexe à modéliser avec cette méthode. Pour obtenir une image moins grossière il conviendra de réduire la taille de chaque polygone ce qui aura pour conséquence d'en accroître le nombre et donc d'affiner la qualité de l'image dans la limite de la taille de chaque pixel, limite au-delà de laquelle la finesse de l'image n'augmentera pas comparativement¹³². Cette technique de production d'un nuage de points est donc basée sur l'image (*image-based method*).

The program can record from oriented pairs of photographs the physical 3D coordinates of the points of the surface under study and store each one of these with its RGB chromatic information. To do this it is necessary to identify and reference each pixel (or group of pixels) of an image with its homolog in the second image pair through algorithms¹³³.

Mais suite à la mise au point du laser une autre technique a vu le jour et s'est imposée dans la confection d'images en nuage de points. Le volume est rendu en utilisant des informations relatives à la profondeur. L'image en *points cloud* est un set de données (dataset) dont chaque point représente une unité d'information dont on trouve *a minima* le positionnement cartésien identifié sur un plan euclidien x, y, z . Ce set de données peut être ensuite complété par les informations relatives à la luminosité (intensité lumineuse) et la colorimétrie du point au moyen d'une gamme R, G, B . Compte tenu de la quantité d'informations générée par cette méthode, la reconstitution de l'image est produite par un

¹³² Marc Levoy et Turner Whitted, *The Use of Points as a Display Primitive*, 1985

¹³³ Santiago Martínez-Rodríguez et. al, *Recording Complex Structures Using Close Range Photogrammetry*, 2013.

algorithmes¹³⁴. Cette technique par pulsion laser est aussi appelée méthode basée sur la portée ou gamme (*range-based methods*). “Range-based methods are based on active sensors that directly capture geometric 3D information of an object using artificial laser light or projecting a pattern onto the object¹³⁵.”

Une image matricielle de la forêt Atlantique

Un volume représenté par un nuage de points, soit-il capté par une technique de captation d'image ou en scanner laser est réductible à un set de data enregistré dans des formats de fichiers qu'il est possible d'analyser comme des images matricielles.

Dans son ouvrage séminal *Pour comprendre les Médias*, Marshall McLuhan explique, grâce à l'exemple de la lumière électrique, ce qu'il entend par sa célèbre locution *the medium is the message* :

La lumière électrique est de l'information pure. C'est un médium sans message, pourrait-on dire, tant qu'on ne l'utilise pas pour épeler une marque ou une publicité verbale. Ce fait caractéristique de tous les médias, signifie que le “contenu” d'un médium, quel qu'il soit, est toujours un autre médium¹³⁶.

Dans le cas des images en nuages de points, les constellations de “petits points” forment des groupes d'informations pures, indexés comme nous l'avons vu sous la forme de coordonnées euclidiennes. Aussi ce que l'on appelle le *nuage de points* est intrinsèquement distinct de toute forme lorsqu'elle est articulée en volume : “Remember, a point cloud

¹³⁴ Pour un ordre d'idée, les capteurs LiDAR installés sur les derniers modèles d'iPhones peuvent enregistrer jusqu'à 2 millions de points par seconde.

¹³⁵ Stefano Campana & Fabio Remondino, *Fast and detailed digital documentation of archeological excavations and heritage artifacts*, 2007. “Les méthodes basées sur la portée reposent sur des capteurs actifs qui capturent directement les informations géométriques en 3D d'un objet à l'aide d'une lumière laser artificielle ou en projetant un motif sur l'objet”

¹³⁶ Marshall McLuhan, *Understanding Media, the Extension of Man*, 1964.

contains just exact measurement points, but NO knowledge of what these points represent¹³⁷.”

De son côté, l'image matricielle est associée aux cartes perforées des métiers à tisser Jacquard :

Qui constituent la première tentative de détacher une image de son support et de sa matière sensible, afin de la traduire dans un code qui permet de la modifier. (...) Avec la diffusion massive des technologies numériques, les images matricielles cessent d'être un sous-ensemble, somme toute limité, des images qui circulent à travers la culture visuelle, pour devenir tout d'un coup la forme-standard de toute image numérique. Ces dernières sont en effet des images rastérisées, c'est-à-dire codées selon un des formats disponibles pour les images numériques fixes ou en mouvement (.jpg, .png, .tif, .mp4, etc.) afin d'être visualisées par des écrans lumineux composés par une grille orthogonale de points de lumière appelés « pixels »¹³⁸.”

Enregistrées sous le format .mpeg pcc (pour Point Cloud Compressions) les nuages de points deviennent de pures listes d'informations, modulables et modifiables à l'infini¹³⁹. En 1985 Levoy et Whitted associaient les points à des méta-primitives : “a discrete array of points arbitrarily displaced in space using a tabular array of perturbations can be rendered as a continuous three-dimensional surface¹⁴⁰”. Un ensemble de points discrètement positionnés dans l'espace afin de donner corps à une image (illustration 4).

¹³⁷ Filip Rooms, *Point Clouds - What's the Point*, 2019. [Point Clouds - 1: What's the point? | Bricys Blog](#) Consultée le 17/09/2022 à 16:24 “Rappelez-vous qu'un nuage de points ne contient que des points de mesure exacts, mais AUCUNE connaissance de ce que ces points représentent.”

¹³⁸ Antonio Somaini, “Le flou, le net, et l'histoire des images matricielles : Une archéologie de la haute et de la basse définition.” dans Francesco Casetti, Antonio Somaini (dir.) *La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle* Milan-Udine, Mimésis, 2021, p.45-98 2021, pp. 45-98.

¹³⁹ Sebastian Schwartz et. al, *Emerging MPEG Standards for Point Cloud Compression*, 2019.

¹⁴⁰ “un ensemble discret de points arbitrairement déplacés dans l'espace à l'aide d'un ensemble tabulaire de perturbations peut être représenté sous la forme d'une surface tridimensionnelle continue”

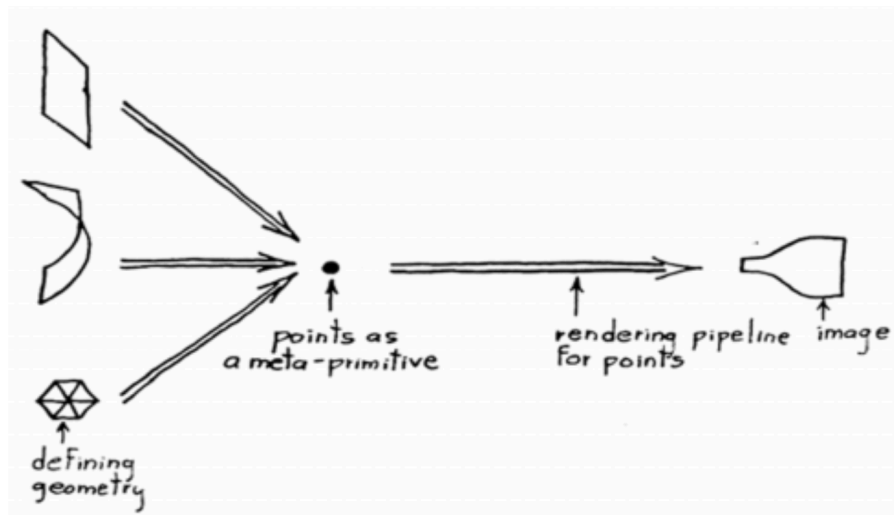


Illustration 4. Overview of algorithm (Levoy & Whitted, 1985)

Dans une image en nuage de points, la matrice est définie par l'identification en trois inconnues sur un plan euclidien x, y, z là où les cartes perforées des métiers Jacquard utilisaient un langage binaire sur le modèle I/O (présence ou absence de perforation).

Erwin Panofsky, parlant des formes comprises dans l'espace homogène de la géométrie de la perspective ne peuvent être des réalités *fonctionnelles* et non substantielles.

L'homogénéité de l'espace géométrique repose en dernière analyse sur le fait que tous les points qui s'agglomèrent dans cet espace ne sont rien d'autre que de simples déterminations topologiques qui ne possèdent, en dehors de cette relation, de cette « situation » dans laquelle ils se trouvent, aucun contenu propre et autonome. Leur réalité est intégralement contenue dans leur rapport réciproque¹⁴¹.

L'image en *points cloud*, en tant qu'image matricielle, peut alors être vue comme l'empreinte, certes imparfaite, mais surtout l'empreinte unique d'un réel à un instant donné. L'espace de l'image en points cloud est effectivement construit entre les différents points de l'image qui ne prennent corps que dans leur relation réciproque. Au contraire, "on ne trouve

¹⁴¹ Erwin Panofsky, *La perspective comme forme symbolique*, 1924, p. 42.

dans cet espace (de la perception immédiate¹⁴²) aucune homogénéité des lieux et des directions : chaque lieu a sa modalité propre et sa valeur¹⁴³.”

Dispositif de monstration : la réalité virtuelle

“I’m looking for this moment of detachment, the moment when the visitor stops engaging with individual works and starts to engage with his own presence in space, to dissolve into it...”¹⁴⁴

Daniel Steegmann Mangrané in conversation with curator Lauren Cornell

La réalité virtuelle a hérité d’une longue tradition de régimes visuels immersifs dont il est souvent difficile de séparer l’image de son dispositif de monstration. Bien avant les casques optiques que l’on connaît aujourd’hui, des panoramas fleurissaient à travers l’Europe du XIXe siècle. Il y a là dans *Phantom* un intéressant paradoxe de s’inscrire dans un régime scopique qui donne une place centrale, pour ne pas dire hégémonique, à une subjectivité radicale tout en proposant de redéfinir la tension entre sujet et objet, entre observateur et observé. Aussi il faut distinguer entre les différentes qualités de ces dispositifs de monstration attestant à la fois d’une volonté de “tout voir” (i) mais pouvant proposer également un rapport nouveau à la corporalité et donc à la subjectivité (ii).

“La nature à *coup-d’œil*”

Attraction en vogue dans les capitales européennes du XIXe siècle, le “« pano-rama » recouvre aussi bien une peinture de grandes dimensions que le bâtiment et l’organisation matérielle conçus et construits pour l’abriter¹⁴⁵.” De nombreux théoriciens ont associé ces loisirs et expériences visuelles à l’activation d’une subjectivité moderne qui, bien que séparée

¹⁴² Erwin Panofsky entend ici par perception immédiate la perception sensible, c’est-à-dire les images perçues directement par l’œil comme organe anatomique.

¹⁴³ Erwin Panofsky, Op. cit., 1924, p. 42.

¹⁴⁴ “Je suis à la recherche de ce moment de détachement, le moment où le visiteur cesse de s’intéresser aux œuvres individuelles et commence à s’intéresser à sa propre présence dans l’espace, à s’y dissoudre...”

¹⁴⁵ Teresa Castro, *La pensée cartographique des images. Cinéma et culture visuelle*, Lyon, Aléas, 2011, pp. 47-48.

d'une nature mise à l'écart, projette sa conscience dans une *res extensa* toujours plus immersive.

Dans un spacieux bâtiment à l'architecture généralement circulaire, le panorama est une ample toile peinte développant le plus souvent un paysage, de préférence représenté depuis un point surélevé afin de maximiser l'effet de perspective. Cette dispersion du regard étant également induite par l'absence d'éléments permettant de commensurer l'image avec le réel. Comme l'explique Germain Bapst :

Lorsqu'on voit un tableau, quelque grand qu'il soit, renfermé dans un cadre, le cadre et ce qui entoure le tableau sont des points de repère qui avertissent que l'on n'est pas en présence de la nature, mais de sa reproduction. Pour établir l'illusion, il faut que l'œil, sur quelque point qu'il se porte, rencontre partout des figurations faites en proportion avec des tons exacts et que, nulle part, il ne puisse saisir la vue d'objets réels qui lui serviraient de comparaison ; alors qu'il ne voit qu'une œuvre d'art, il croit être en présence de la nature¹⁴⁶.

Analysant ce phénomène, Teresa Castro insiste sur la *complétude* de la vision qu'organisent les panoramas en se fondant sur un "idéal d'exactitude topographique" et souligne les effets *d'enchantement* du regard et de dissimulation des distractions visuelles. Ainsi, le panorama, en tant que dispositif immersif et phénomène de la modernité, cherche à tromper, avec plus ou moins d'incrédulité consentie, le spectateur en lui donnant à voir ce qu'il associe à une véritable *Nature*. "En ce sens, le dispositif panoramique ne constituerait qu'une réponse, certes radicale, à un problème général, attaché au désir d'appropriation du monde par l'image, sinon à une nouvelle théorie du regard tout court."¹⁴⁷

Aussi, la réalité virtuelle d'aujourd'hui prolonge l'effet de coupure sémiotique opéré par le panorama au travers de l'effacement des techniques de représentation en ce que

¹⁴⁶ Germain Bapst, *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas*, 1891, p. 8.

¹⁴⁷ Op. cit., 2011, p. 51.

“représenter implique l'extraction d'un schème à partir d'un territoire et sa transposition dans un autre monde - dont les matériaux, les supports ou l'élément sont généralement plus diaphanes ou faciles à manier - appelé carte¹⁴⁸.” A fortiori, l'expérience est individualisée à l'extrême. Décrivant la relation du public à l'installation *Phantom* lors de la triennale de New York, Lauren Cornell parle de la file d'attente de visiteurs pour pouvoir participer à l'expérience. Ce double mouvement d'immersion et d'individualisation par l'expérience fait écho à l'homoncule latourien, petit bonhomme régnant sur la caméra obscura qu'est la conscience du sujet moderne. D'ailleurs, l'image fournie dans *Face à Gaïa* pour discuter de la position du sujet contemplant une œuvre d'art dite “à l'occidentale” illustre cet observateur au moyen d'un unique globe oculaire, flottant dans le vide, savamment disposé en parfaite position par rapport aux lignes de perspective (illustration 5)¹⁴⁹.

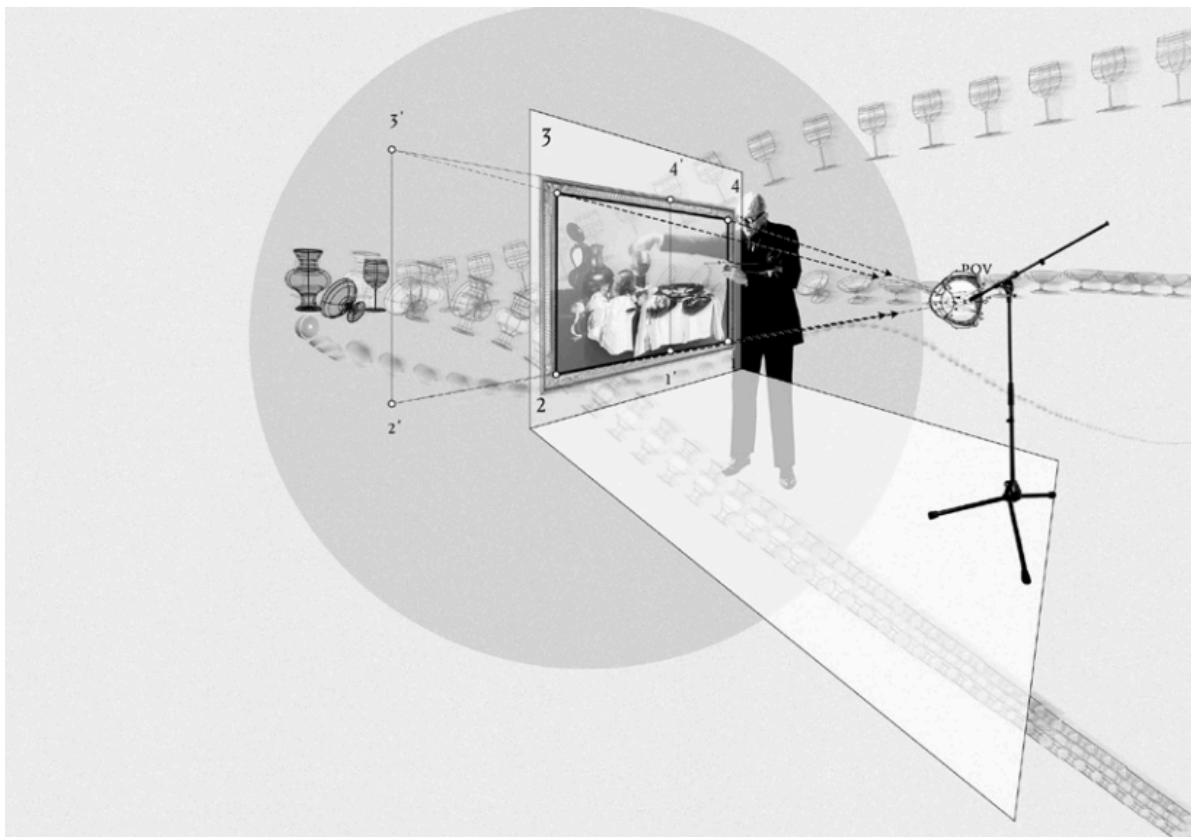


Illustration 5. Illustration de Samuel Garcia Perez représentant l'opération de mise-en-scène visuelle du sujet et de l'objet.

¹⁴⁸ Daniel Bougnoux, *La crise de la Représentation*, 2019, p.8.

¹⁴⁹ Voir la première conférence de *Face à Gaïa*, Bruno Latour, 2015, p.28.

Cette densification du sujet regardant en un point unique est ici actualisée par la matérialisation du point de captation des nuages de points dans le rendu informatique. L'illustration 6 est extraite d'une démonstration par la société d'imagerie en *points cloud* eXwaYZ spécialisée dans le développement de logiciels de traitement de nuages de points. Ici, elle prend la forme d'une sphère blanche autour de laquelle est organisée toute l'image et qui suit son mouvement. Notons que dans ce dernier cas le point de captation, c'est à dire le point depuis lequel les rayons du LiDAR sont pulsés correspond au point de vue du spectateur. Cela rappelle fortement les propos d'Erwin Panofsky au sujet du champ visuel dans la perspective linéaire : "elle ignore que notre vision est le fait non pas d'un œil unique et immobile, mais de deux yeux constamment en mouvement et que, par conséquent, le "champ visuel" prend la forme d'une sphéroïde¹⁵⁰." Nous verrons dans la prochaine section en quoi *Phantom* se démarque ici en ce que l'expérience proposée par Mangrané organise un *déplacement*, permis par une disjonction entre point de vue de captation et point de vue de l'expérience mais également à une multiplication des points de captation de données.

¹⁵⁰ Erwin Panofsky, *La Perspective comme Forme Symbolique*, 1976, p. 43.

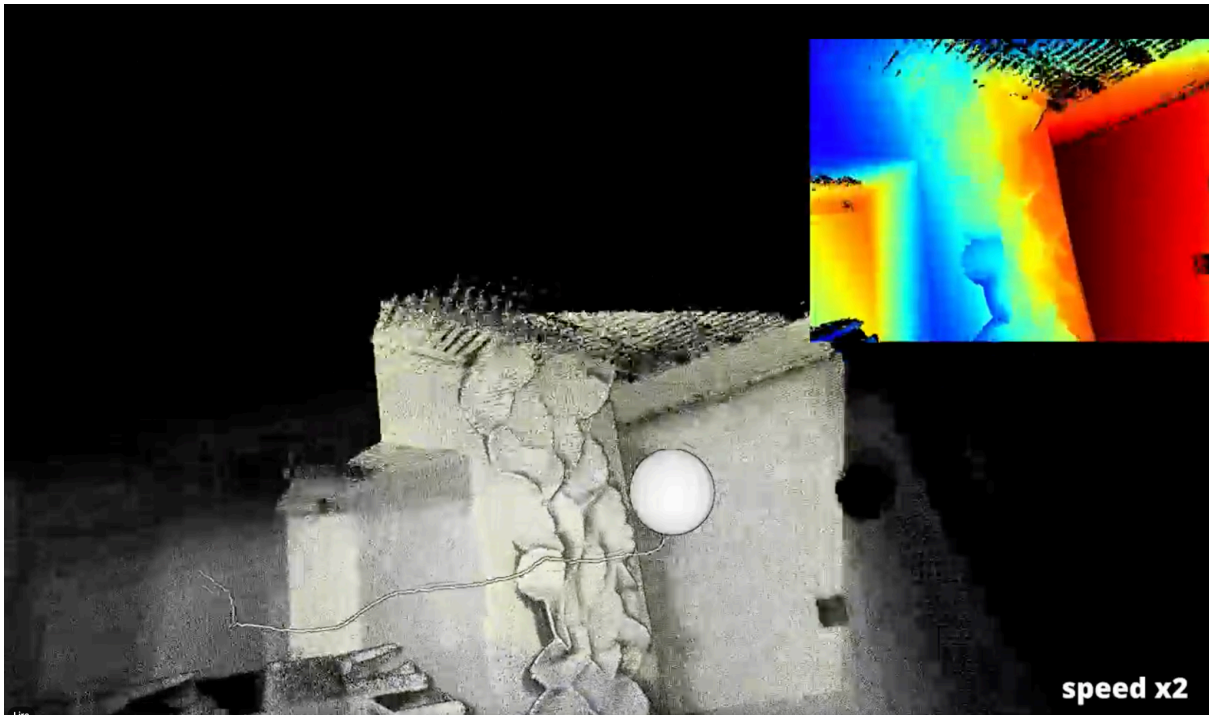


Illustration 6. Rendu informatique de la captation d'un espace de la StationF avec un capteur LiDAR pour le compte de la société d'imagerie en nuage de point eXwaYZ.¹⁵¹

Les panoramas d'antan ont pu servir les projets d'empires coloniaux en mettant en scène à la fois l'infériorité supposée des peuples locaux et en valorisant les potentiels économiques de ces territoires, notamment pour l'exploitation de leurs ressources¹⁵². *Phantom*, au contraire, cherche à rebâtir une relation d'empathie réciproque, pourrait-on dire de sollicitude, entre spectateur et un écosystème forestier aujourd'hui gravement menacé au Brésil, grand territoire de la colonisation historique et dont la déforestation actuelle est une terrifiante actualisation. Mais comment le dispositif de monstration en RV, qui plus est basé ici sur la technique de captation LiDAR, peut-il participer à cette relation d'empathie si celle-ci organise par construction une domination du sujet regardant sur l'objet perçu, et en activant chez ce même sujet une pulsion scopique saisissante ?

¹⁵¹ Pour la vidéo complète : [Lien URL simplifié](#). Consulté le 18 septembre 2022 à 00:32.

¹⁵² Nicolas Descamps, *Simulations du Monde. Des panoramas à la réalité virtuelle*, 2019.

Dissolution du corps et reconstruction de la subjectivité par le média

À l’instar des panoramas, *Phantom*, en tant qu’installation de réalité virtuelle engage le corps du spectateur qui, pour balader son regard sur l’image comme on regarderait un écran, doit ici se tourner et se contourner, effectuer des mouvements de rotation de la tête exprimant ce désir de “tout embrasser par le regard.” Et tout en même temps, des mots mêmes de l’artiste “the spectral image takes the viewers into the tropical environment while also eliminating one’s physical presence¹⁵³.” Dans une interview réalisé à l’occasion de la présentation de *Phantom*, Daniel Steegmann Mangrané et Lauren Cornell, commissaire de l’exposition *Surrounding Audience* au New Museum de New York, discutent de l’absence de corporalité de l’expérience : “as soon as you put on the headset your body disappears - you were dissolved in the virtual surroundings¹⁵⁴!” Cette dissociation entre la présence physique et psychologique du spectateur dans l’espace de monstration est la volonté de Mangrané lui-même. En éliminant sa présence physique, l’œuvre isole la pensée, la psychologie du spectateur de son corps. Ou, plus précisément, vient redistribuer les qualités haptiques et optiques que permettent l’expérience de réalité virtuelle¹⁵⁵.

Un rapport au corps et au visible qui n’est pas sans rappeler l’important texte posthume du philosophe français Maurice Merleau-Ponty, collection de notes rassemblées en 1964 dans l’ouvrage *Le visible et l’invisible*. Un entrelac corporel entre le monde et l’esprit que Merleau-Ponty appelle le “tissu du monde” dont le *chiasme* devient locus sensible. Aussi le choix de Mangrané de proposer *Phantom* sous la forme d’une expérience de réalité virtuelle peut-il s’expliquer par l’évocation de ce sentiment d’indistinction entre le réel et la perception du réel comme étant le cœur de cette pensée d’un corps enchevêtré dans ce tissu, de co-appartenance entre le corps et le monde visible. Ou, des mots de l’artiste :

¹⁵³ “L’image spectrale transporte le spectateur dans l’environnement tropical tout en éliminant sa présence physique”

¹⁵⁴ “Dès que vous mettez le casque, votre corps disparaît - vous êtes dissous dans l’environnement virtuel !”

¹⁵⁵ Lauren Cornell, *Lauren Cornell in Conversation with Daniel Steegmann Mangrané*, 2020

What I'm trying to say is that you also think with your senses, feelings and emotions. You think with your body and with your movement, and the mind is a muscle. So by changing the conditions of the viewer's body, you can change his state of mind, the way one acts or interacts, your perception of space and scale¹⁵⁶.

Aussi, en immergeant le spectateur dans l'écosystème de la Mata Atlântica, Mangrané offre au corps, et par là à la conscience au sens merleau-pontien du terme, le *phénomène* spectral de la forêt. Un phénomène et donc une connaissance véritablement *sensible* en ce qu'elle est une pure visibilité rendue accessible à la conscience de celui ou celle qui fait l'expérience de *Phantom*. Plus encore, le spectateur est en retour comme saisi, projeté *dans* l'œuvre et, alors même que son corps s'est volatilisé à ses yeux, encore plus incorporé (*embodied*) dans l'espace. Il ne contemple plus la représentation d'une forêt lointaine, il *fait corps* avec un écosystème en voie de disparition : "Celui qui voit ne peut posséder le visible que s'il en est possédé (...) selon ce qui est prescrit par l'articulation du regard et des choses, il est l'un des visibles, capable, par un singulier retournement, de les voir, lui qui est l'un d'eux¹⁵⁷."

D'autre part, en plus d'abolir la distinction entre regardant et regardé, Merleau-Ponty propose de remplacer la modalité d'accès à la connaissance que constitue la distinction corps-esprit par le diptyque entre voir et mouvoir. C'est parce que nous bougeons, parce que nous regardons autre part que notre rapport au monde change : "la motricité cesse d'être la simple conscience de mes changements de lieu présents ou prochains pour devenir la fonction qui à chaque moment établit mes étalons de grandeur, l'amplitude variable de mon être au monde¹⁵⁸." L'expérience de réalité virtuelle *Phantom* est ce qu'on appelle une expérience en 6

¹⁵⁶ Lauren Cornell, *Lauren Cornell in Conversation with Daniel Steegmann Mangrané*, 2020. "Ce que j'essaie de dire, c'est que l'on pense aussi avec nos sens, nos sentiments et nos émotions. On pense avec son corps et avec ses mouvements, et l'esprit est un muscle. Ainsi, en modifiant les conditions du corps du spectateur, vous pouvez changer son état d'esprit, la manière dont il agit ou interagit, votre perception de l'espace et de l'échelle."

¹⁵⁷ Maurice Merleau-Ponty, *Le Visible et l'Invisible*, 1964

¹⁵⁸ Maurice Merleau-Ponty, *La Phénoménologie de la Perception*, 1945, p. 261.

degrés de liberté (*six degrees of freedom*). Celle-ci propose d'ajouter une nouvelle dimension, contrairement à une expérience à 3 degrés de liberté aussi appelée expérience à 360° qui permet de regarder de haut en bas et de droite à gauche sans déplacement. En permettant d'avancer d'avant en arrière et de monter et descendre, *Phantom* offre la possibilité au public de se *déplacer* dans l'œuvre comme pour se promener dans cette clairière de la forêt Atlantique. Nous avons analysé plus haut l'existence de ce "plan théorique numérique" qui permet l'expérience (figure 3). Le milieu scanné, ici la Mata Atlântica, est contenu tout entier au sein de ce plan, borné par les différents capteurs du système Optitracks, espace au sein duquel le spectateur a tout loisir de se mouvoir. C'est ici que nous pouvons nuancer l'apparente contradiction dans ce développement. D'un côté il semblerait que le dispositif de monstration en réalité virtuelle soit une continuation à l'extrême du regard organisé par la perspective linéaire telle qu'analysée par Erwin Panofsky mais aussi, par la possibilité de se mouvoir, une manière de faire appartenir le spectateur au *tissu du monde* Merleau-Pontien. C'est parce qu'il faut à nouveau souligner ce qu'en dit Steegmann Mangrané lorsqu'il explique que l'œuvre transporte le spectateur dans l'image spectrale de la forêt Atlantique tout en dissolvant sa présence physique. Ce que Panofsky critique dans la perspective exacte c'est la dilution de

L'espace psychophysiologique en espace mathématique. Elle nie par conséquent la différence entre devant et derrière, gauche et droite, corps et étendue intermédiaire (...) afin de fondre l'ensemble des parties de l'espace et de ses contenus en un seul et unique quantum continuum.

et que notre vision, sous la forme d'un champ visuel, a la forme d'une sphéroïde.¹⁵⁹ Contrairement à un tableau qui est une surface unique et fixe, la réalité virtuelle active les deux yeux dont chacun est soumis à une image et à un effet de parallaxe qui rééquilibre la

¹⁵⁹ Op. cit., 1976, p. 43.

relation en faveur d'une perception de l'espace psychophysique en respectant la différence entre "l'image visuelle, psychologiquement conditionnée, qui transmet le monde visible à notre conscience et *l'image rétinienne* mécaniquement conditionnée, qui se peint sur l'oeil, organe anatomique¹⁶⁰."

Un autre détail, qui n'en est pas des moindres, dans *Phantom*, on voit distinctement apparaître les différents "points de capture" dans l'image. À plusieurs endroits, nous en comptons au moins 3, des cercles parfaitement noirs apparaissent au sol. Ceux-ci sont dus à l'absence de données à l'emplacement du trépied du pulseur laser. Notons également une plus grande densité de points autour de chacun de ces endroits améliorant d'autant le détail de chaque feuille, de chaque branche... Revenons ici et à titre d'illustration à l'illustration 3 présentée plus haut.

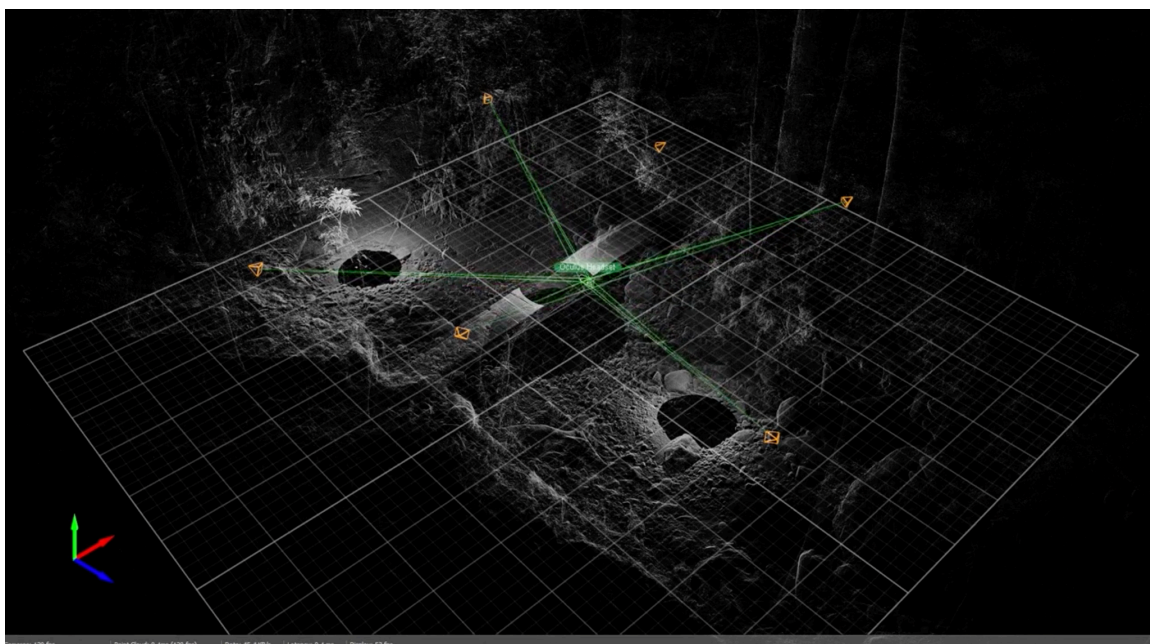


Illustration 3. Densification des information autour de "points de captation"

¹⁶⁰ Op. cit., 1976, p. 43.



Illustration 7. Système de balles d'identification permettant la reconstitution digitale des différents scan dans un plan commun sur ordinateur.

Les quelque 457m² de forêt Atlantique sont donc le fruit de plusieurs scanner reliés entre eux par des balles blanches (illustration 7), permettant de constituer des points de données clairement identifiables afin de permettre la reconstitution du nuage de points *a posteriori* dans le plan digital. On notera à ce titre que le spectateur n'est pas placé directement sur un des "points de capture." Ici, Mangrané organise au contraire une disjonction entre le spectateur percevant et le point de vue par lequel la machine a capté les informations qui constituent l'image même. Ce déplacement est permis par l'enchevêtrement des différentes techniques, et le mélange entre la captation matérielle des données volumétriques de la clairière et leur traitement et ordonnancement algorithmique. Alors que le cinéma et la photographie, et avec eux toute représentation picturale, proposaient une égalité *par construction* entre le cadre de représentation et le point de vue du spectateur, l'expérience de réalité virtuelle permet au contraire un déplacement, une participation active

du corps du spectateur. Ou, pour évoquer de nouveau cette citation de Mangrané : “You think with your body and with your movement, and the mind is a muscle.”

Froides tropiques : la climatique des images en nuage de points

Dans la lignée du rapport entre le visible et l’invisible dont Maurice Merleau-Ponty souligne l’importance dans notre capacité charnelle, sensible, à connaître le monde et de se relier à lui, il nous faut donc revenir une dernière fois sur la question du média et du rapport entre technique et mobilisation des sens. Car les techniques permettent une augmentation, une intensification (*enhancement*) de notre rapport au monde. On peut citer entre autre, l’image animée qui a rendu visible le mouvement du vivant et sa vitalité en accélérant ou ralentissant son geste¹⁶¹ ; L’ultraviolet et l’infrarouge qui peuvent en quelque sorte étendre la *plage dynamique* de l’œil humain pour l’ouvrir à ce que perçoivent les autres vivants¹⁶². Mais outre la question de la sensibilité au vivant, aux non-humains ou aux écosystèmes c’est affaire de *sollicitude* dont il est question, soit une attention active portée à une altérité. En somme, c’est la question de la participation que permet ou non le média qui est ici posée. Pour le théoricien des médias canadien Marshall McLuhan, la participation que permet un média est déterminée par sa *température* : “Les médias chauds (...) découragent la participation ou l’achèvement alors que les médias froids, au contraire, les favorisent¹⁶³.”

Or l’image en points cloud n’a pas la prétention de nous donner *plus à voir* mais au contraire à “enlever” du visuel. Non pas du visible mais du visuel. *Refroidir* le média, pour utiliser l’expression de Marshall McLuhan, c’est ici lui faire perdre de la densité visuelle pour ne laisser que la portion congrue de ce qu’est l’objet. La distinction entre média froid (*cool*) et chaud (*hot*) concerne d’autant plus une œuvre comme *Phantom* dont il faut distinguer le

¹⁶¹ Teresa Castro, *À l’écran le végétal s’anime. Cinéma, animisme et sentience des plantes*, 2020

¹⁶² Daniela Scaccabarozzi, *Mimicking orchids lure bees from afar with exaggerated ultraviolet signals*, 2022

¹⁶³ Marshall McLuhan, *Understanding Media, the Extension of Man*, 1964, p. 42.

média de monstration, la réalité virtuelle, du média de captation et de restitution de l'image même, le nuage de points. Agissant comme "une sorte de contrôle thermostatique qui conditionne nos capacités perceptives" la température du média influence la perception et conditionne l'accès aux connaissances véhiculées par celle-ci tout comme la participation dont doit faire preuve le spectateur.

Là où les points sont clairement visibles à l'œil nu, les messages véhiculés par les médias se situent dans le champ de la basse définition, stimulant la participation perceptive, cognitive et sociale d'un spectateur invité à remplir les espaces demeurés libres entre les points¹⁶⁴.

D'un côté le dispositif de monstration en réalité virtuelle présente de manière évidente les caractéristiques d'un média chaud. L'image, nécessairement d'une très haute définition, est comme *injectée* dans les yeux du regardant grâce à un système de loupe optique qui vient passivement magnifier (*to magnify*) l'image dans le regard du spectateur. Il y a là saturation totale du sens visuel. Une intention d'ailleurs entièrement assumée par Mangrané qui déclare à propos de *Phantom* :

I want all the attention, all the commitment, all the body and all the thinking of the viewer. I want him or her to be totally taken by the work (...). I think deeply about how I can enhance the experience, and how **I can steal the maximum amount of time and attention**¹⁶⁵.

D'un autre côté, le nuage de points est caractéristique du média froid. Par une analogie esthétique on peut facilement rapprocher ces images des œuvres pointillistes de Rouault ou Seurat citées par McLuhan¹⁶⁶. Elles impliquent de manière tout à fait évidente la participation sensorielle du spectateur qui doit reconstituer la forme, ici de la Mata Atlântica,

¹⁶⁴ Antonio Somaini et Francesco Casetti, *Le flou, le net, et l'histoire des images matricielles : Une archéologie de la haute et de la basse définition*, 2021, pp. 45-98.

¹⁶⁵ Lauren Cornell, *Lauren Cornell in Conversation with Daniel Steegmann Mangrané*, 2020. "Je veux toute l'attention, tout l'engagement, tout le corps et toute la pensée du spectateur. Je veux qu'il soit totalement absorbé par l'œuvre (...). Je réfléchis beaucoup à la manière dont je peux améliorer l'expérience, et comment je peux mobiliser le maximum de temps et d'attention"

¹⁶⁶ Marshall McLuhan, *Op. cit.*, p. 356.

à partir d'un ensemble de points discrets. Corrigeons ici un mot utilisé dans l'introduction de ce mémoire. Nous y disions que les images en *points cloud* nous "interpellent". Comme si, par leur apparence, leur esthétique, celles-ci venaient faire bifurquer le flux de notre attention sans l'arrêter, pour le diriger ailleurs, en sautant d'une image à une autre dans le grand *supermarché du visible* pour reprendre la formulation de Peter Szendy¹⁶⁷. Au contraire, les images en points cloud, parce qu'elles sont cachées, discrètes, ne viennent pas *interpeller* notre attention mais en *appellent* notre conscience. Conscience qu'il y a sous la membrane de cette image une forme matériellement existante. Conscience que derrière *Phantom (Kingdom of All the Animals and All the Beasts is in my Name)* il y a quelque part dans la forêt Atlantique du Brésil une clairière qui un jour a eu cette forme.

C'est dans la congruence, l'enchevêtrement entre deux médias, un dispositif de monstration chaud, et une image en *points cloud* froide, que *Phantom* vient figer l'*il y a* de ce lieu enchevêtré, évoluant, duquel on fusionne et fissionne à la fois. Conscience simultanée d'appartenir à cette forêt et qu'elle existe au-delà, en dépit de soi. De plus, cette absence, ce *ce qui n'est pas là* dans l'image en *points cloud* c'est aussi la malléabilité de cette forme. C'est la forme d'une chose qui justement en étant ce qu'elle est, reste précisément encore à inventer. Sentiment d'une matière malléable à la métaphysique fragile, autant d'impression que peuvent procurer les images en nuage de point. En révélant les coulisses instables du réel, ces images montrent l'impossible identité de la matière et ouvrent une voie nouvelle vers l'altérité. "Le terme "altérité" renvoie à ce qui est "autre", à un autre dont l'accès nous est refusé. Il faut alors un tiers afin d'effectuer la "médiation". Afin de le percevoir, cet autre, de se le figurer, de le symboliser, le conserver ou encore le transmettre et le communiquer¹⁶⁸." En médiatisant cette relation à "l'autre", ici une parcelle de la forêt Atlantique, les nuages de points reformulent les catégories entre sujet ou objet, moi ou l'autre, média chaud ou média

¹⁶⁷ Peter Szendy, *Le supermarché du visible. Essai d'iconomie*, 2017

¹⁶⁸ Dieter Mersch, *Théorie des médias : une introduction*, 2018

froid, humain ou environnement. Les nuages de points, en étant l’empreinte d’un *désordre* du monde et en fragilisant le *topos* d’un milieu (ici encore la forêt Atlantique) révèle d’un point de vue phénoménologique (soit par la pensée de l’expérience) que ma relation à cette forêt “ne relève ni proprement de l’objectif, ni proprement du subjectif” mais bien du *trajectif*¹⁶⁹.” Un regard enchevêtré, une perspective en volume peut-être enfin à même d’ouvrir un espace de sollicitude avec et depuis le milieu, ni complètement hors-sol ni réduit à une pure appréhension d’un objet par un sujet. Peut-être la prémisse d’un regard-comme-milieu *a-moderne* un peu plus *terrestre*.

¹⁶⁹ Augustin Berque, *Écoumène, Introduction à l’étude des milieux humains*, 2000, p. 148.

Enchevêtrement et mode d'existence scientifique

L'installation *Frame of reference I & II* de Su Yuhsin est une œuvre dont la richesse d'interprétation peut surprendre. Aussi il faudra en premier lieu la décrire et la contextualiser dans le travail de l'artiste (I) avant d'en étudier les implications dans la perspective Latourienne des modes d'existence (II). Enfin, nous verrons en quoi cette installation nous donne une meilleure définition de la notion d'*a*-modernité des images (III).

Frame of Reference I & II (2020)

Artiste taïwanaise travaillant à Berlin, Su Yuhsin s'est illustrée pour ses installations multimédia et travaux vidéo qui révèlent et localisent les enchevêtrements qu'entretiennent technologies, nature et perception humaine. Née en 1970 à Taoyuan, Taïwan, elle a étudié la sculpture à l'Université Nationale des Arts de Taïwan avant d'évoluer vers d'autres médiums, dont la vidéo.

À travers ses travaux, Su Yuhsin croise régulièrement art et sciences en engageant des collaborations avec des scientifiques sur le terrain, afin de renouveler notre compréhension du monde dans une perspective écologique. Une démarche autour de la construction de concepts scientifiques et de leurs enchevêtrements avec des réseaux techniques et non-humains particulièrement chère à Bruno Latour qui a commencé sa carrière en sociologie des sciences. Parmi ces non-humains, elle fait régulièrement alliance¹⁷⁰ avec l'eau. Celle-ci accompagne son travail depuis de nombreuses années : envisagée comme élément à la fois géographique et social dans *Wall, Bridge and Waterfall III / Bridge becomes Waterfall.* / <橋崩毀作流瀑> (2015)¹⁷¹, objet d'observation et de narration "hydropoétique" - pour reprendre

¹⁷⁰ L'*alliance* fait ici référence au *devenir-avec* de la philosophe et éthologue belge Vinciane Despret citée par Donna Haraway au chapitre I de ce mémoire. Ici "faire alliance" signifie plus précisément *penser-avec* ou encore *agir-avec* une entité non-humaine - ontologiquement hétérogène -, ici l'élément aquatique. Voir également Donna Haraway, *Vivre avec le Trouble*, chapitre 1

¹⁷¹ [Bridge-becomes-Waterfall](#)

l'expression de l'artiste - dans *water sleep / 水眠* (2018)¹⁷², elle devient enfin matrice et vecteur de la matérialité des nouvelles technologies de l'information avec *Tidal Variations* (2021)¹⁷³. Lors d'un entretien avec l'artiste réalisé en février 2023 dans le cadre de ce mémoire, celle-ci dit travailler sur une nouvelle installation autour des différentes échelles de l'eau sur l'île de Taïwan en relation avec l'industrie des semi-conducteurs et ses implications dans les crises épistémologiques, écologiques et géopolitiques contemporaines que connaît ce territoire.

Intitulée *Frame of Reference I & II*, l'oeuvre au coeur du présent développement est également centrée sur un écosystème aquatique, la rivière Liwu¹⁷⁴ qui serpente le long du Parc National des Gorges Taroko. Il s'agit d'une installation multimédia commissionnée par le ZKM | Center for Art and Media Karlsruhe et le Musée des Beaux-Arts de Taipei. L'oeuvre fut exposée pour la première fois lors de la biennale d'art contemporain de Taipei en 2020. Bruno Latour en a assuré la curation avec Martin Guinard sous le titre *You and I don't live on the same planet*.

Frame of Reference I & II consiste en une salle de projection où se déploie un paysage vidéo couleur et sonore via le montage de deux projections vidéo à double canaux, dont la durée respective est de 11'10' et 4'3' et d'une troisième vidéo à canal unique de 2'41'. Les vidéos sont installées sur des structures en acier permettant la circulation des publics autour des vidéos afin de neutraliser la linéarité du propos de l'artiste. L'oeuvre est coproduite avec le German Research Centre for Geosciences Geomorphology de Potsdam (GZF) et le National Chiao Tung University Disaster Prevention and Water Environment Research Center de Taïwan.

¹⁷² [water-sleep](#)

¹⁷³ [Tidal-Variations](#)

¹⁷⁴ 立霧溪



Illustration 8. Vue de l'installation *frame of reference*, Taipei Biennial 2020 *You and I Don't Live on the Same Planet*, Taipei Fine Arts Museum, Taipei, 2020 Photo by Yuro Huang © SU Yu Hsin

Frame of Reference I & II rend compte du travail d'une équipe de recherche multidisciplinaire sur un terrain d'observation spécifique : le parc national de Taroko¹⁷⁵ créé en 1986 et s'étendant sur 92.000 hectares¹⁷⁶. Tenant son nom des tribus autochtones Truku¹⁷⁷, le parc est notamment connu pour sa géologie. Plus particulièrement, les gorges de marbre de Taroko issues de calcaire lithifié. Positionnées entre les plaques Philippines et Eurasiatiques et modelées par l'érosion du fait du climat tropical et de la rivière Liwu, ces gorges sont à ce titre un lieu d'étude particulièrement intéressant pour les scientifiques. Le spectateur est notamment invité à suivre la mise en place de divers outils de mesure au sein des gorges tout en questionnant les perspectives et référentiels (*frames of reference*) admis par l'équipe de scientifiques. À l'écran, différents paysages et actants au travail. Des images filmées en GoPro suivent les scientifiques qui cheminent vers leur terrain d'étude. D'autres les montrent

¹⁷⁵ 太魯閣國家公園

¹⁷⁶ UNEP-WCMC (2023). Protected Area Profile for Taroko from the World Database on Protected Areas, August 2023. Available at: www.protectedplanet.net

¹⁷⁷ Truku People, Digital Museum of Taiwan Indigenous People. Consulté le 2/08/2023 à 11:12. URL : <https://web.archive.org/web/20141204234457/http://www.dmtip.gov.tw/Eng/Truku.htm>

en train d'installer de nouveaux capteurs ou, au contraire, de relever les données précédemment recueillies. Différents plans fixes cadrent la géologie, les végétaux environnants et le cours d'eau s'écoulant au fond des gorges. De multiples échelles et valeurs de plan sont identifiables, allant de gros plans captés dans l'eau de la rivière même, à de vastes plans d'ensemble des gorges. La vidéo est accompagnée d'un mixage de différents sons calés sur la vidéo I et reprenant parfois ce qui apparaît à l'écran, capté directement sur le terrain, ou au contraire produit numériquement. Quelques phrases interpellent le public, tel que "*What does the river looks like in the database?*", lues à l'oral par l'artiste elle-même.

Enfin, *Frame of Reference I & II* utilise des images en LiDAR représentant le terrain d'étude des scientifiques dans sa globalité. C'est ainsi que l'ensemble du site des gorges de Taroko a été modélisé puis reconstitué dans deux plans de la vidéo. Dans l'installation, ces images ont par ailleurs la particularité de laisser apparentes les informations de captation du LiDAR. En particulier le plan sur lequel le nuage de point est organisé et les pyramides permettant d'identifier à partir de quel point de vue l'image a été captée. Ce dernier est une captation de l'écran issue du logiciel permettant de traiter les fichiers LiDAR.

Appréhender les images "*sur le terrain, en laboratoire et dans les bases de données*"

L'œuvre de Su Yuhsin *Frame of reference I & II* propose une méta-réflexion sur le statut des images dans la création de connaissances scientifiques. Un film fait "d'images à propos des images"¹⁷⁸. Ce récit d'un voyage d'étude par un groupe de scientifiques dans une écologie singulière, les gorges de Taroko de Taïwan, que l'on pourra qualifier, avec Bruno Latour, de portion de la Zone critique (b). Mais il doit d'abord être entendu à la lumière des modes d'existence Latouriens et en particulier du mode d'existence scientifique (a). Puis nous pourrions nous pencher sur la question des référentiels auxquels Su Yuhsin s'intéresse

¹⁷⁸ "images about images". Voir Jussi Parikka, *The Lab and the Field, the Image and the Instrument*, 2021

(c), pour ensuite révéler les coulisses de la production d'images scientifiques, notamment d'images en LiDAR (d).

Un mode d'existence bien particulier

Dans *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes* (2012), Bruno Latour effectue un tour d'horizon des principes ontologiques qui, selon lui, structurent la modernité. L'urgence de s'atteler à une telle enquête est motivée par la crise écologique et la nécessité, toujours selon Latour, de refonder une confiance dans les institutions, et en particulier dans les institutions scientifiques à l'heure de la prolifération du climato-scepticisme. Cela afin de

Donner plus de place à d'autres valeurs dont l'expérience est très commune mais qui n'avaient pas forcément leur aise dans le cadre offert par la modernité. Par exemple la politique, ou la religion, ou le droit, que la défense de la Science en majuscule et en majesté avait écrasé sur son chemin¹⁷⁹

Dans cette enquête, qui fait suite à son ouvrage séminal de 1995 *Nous n'avons jamais été modernes*, Latour y développe la notion de *mode d'existence*. Cette notion vise à permettre au peuple des terriens de se repérer dans le "nouveau régime climatique", qui fait suite à l'avènement de Gaïa dans la sphère sociale¹⁸⁰. Pour s'orienter, il convient donc d'éviter les erreurs de catégories et de "suivre à la trace les différents types d'expériences en pistant, pour chaque mode, sa vérité et sa fausseté ainsi que les conditions pratiques qui autorisent, à chaque fois, ce jugement¹⁸¹." Un mode d'existence est donc l'ensemble des éléments de langage et de pratiques performatives permettant d'accueillir une multitude de prismes et valeurs par lesquels une compréhension du monde peut être construite selon une

¹⁷⁹ Bruno Latour, *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, Op. cit., 2012, p. 23.

¹⁸⁰ Voir développements en introduction de ce mémoire. Voir également Bruno Latour, *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*. (2015) édition La Découverte, Paris.

¹⁸¹ Op. cit., 2012, p. 31.

série de critères de validation propres à chaque mode¹⁸². Le mode d'existence de la science, celle sans -s majuscule, a une place particulière dans cet ensemble de pensée.

Latour défend dans cet ouvrage l'idée que la science n'est pas un processus par lequel une vérité objective ou des faits préexistants sont découverts. Au contraire, que la connaissance scientifique est construite par l'interaction infiniment complexe d'un réseau d'acteurs humains et non-humains. Cette idée est déjà développée dans *La vie de laboratoire* en 1979 et a été remise en perspective en 1995 avec *Nous n'avons jamais été modernes*. Fruits des études sur la science, ou *science studies*, ces études "s'efforcent justement de donner un sens positif au terme d'institution savante. (...) Nous voulions comprendre par quels instruments, quelle machinerie, quelles conditions matérielles, historiques, anthropologiques, il était possible de produire de l'objectivité¹⁸³." Cette thèse est aussi appelée théorie de l'acteur-réseau par Latour : son intérêt est de redonner une puissance d'agir et d'influence aux entités non-humaines - bactéries, microscopes, paillasses, compte-rendu d'études - dans la création de connaissances nouvelles. Précisément, il n'existe pas de domaines hermétiques que pourraient être d'un côté le Droit, la Religion, ou encore la Science ou l'Économie, mais une multiplicité de "réseaux qui associent selon des segments toujours nouveaux (...) des éléments de pratique empruntés à tous les anciens domaines et redistribués chaque fois différemment¹⁸⁴."

Frame of reference I & II ne s'y trompe pas en documentant le travail d'une équipe pluridisciplinaire de scientifiques composée de géologues, hydrologues, biologistes, climatologues, sismologues. Lors de notre entretien, Yuhsin m'a confié avoir procédé en deux temps pour créer *Frame of reference I & II*. La première partie du travail - *I* - a consisté à

¹⁸² Latour fait ici référence à la théorie des actes de langage de John Langshaw Austin, selon laquelle un locuteur agit sur son environnement en s'exprimant. L'énoncé est alors "performatif" en ce qu'il est porteur d'une action plutôt que d'un constat.

¹⁸³ Bruno Latour, *Op. cit.*, 2012, p. 17.

¹⁸⁴ *Ibid*, p. 43.

suivre l'équipe de scientifiques directement sur le terrain en se posant comme observatrice *au carré*, c'est-à-dire en observant les scientifiques observant leur objet d'étude : la rivière Liwu dans les gorges de Taroko. Cette position permet à l'artiste de suivre ce processus de travail depuis une multiplicité de perspectives que reflètent les différents points de vue et échelles mobilisés dans l'installation. Sont ainsi documentés non pas tant les intentions ou résultats scientifiques, que les démarches des scientifiques dans leur pluralité. Soit l'ensemble des gestes et actions permettant de mettre en place des appareils et de relever des outils de mesure. Une attention aux détails, aux gestes "ordinaires" qui "désigne une série d'associations (...) qui permet de comprendre par quelles séries de petites discontinuités il convient de passer pour obtenir une certaine continuité d'action" qu'est la production de connaissances jugées comme scientifiquement valables.

Cette distinction entre la science - petit -s - et la Science - grand -S - importe au premier chef pour Latour car il s'agit d'établir et d'aligner "réalité" et "vérité". Vérité du discours scientifique au sens épistémologique du terme et réalité de la pratique scientifique. Et résoudre par là l'apparente absurdité qui assure "que les résultats savants ne dépendent pas des humains qui pourtant les produisent à grand frais¹⁸⁵." Décrire ce processus de construction et de négociation qu'est la science - petit s - par le mode de véridiction qui est le sien, la documentation artistique, voilà ce qui est au cœur du travail de Su Yuhsin.

Négociations en Zone Critique

Dans *Frame of reference I & II*, l'artiste entend donc documenter comment chaque scientifique investit ce terrain pour l'étudier depuis sa propre perspective, tout en assumant la limitation de cette dernière. Assumer la limite de leur capacité à connaître ce terrain, dans le sens que prend le mot "connaître" lorsqu'il correspond effectivement au mode d'existence scientifique, revient selon l'artiste à ouvrir "un terrain de négociation de connaissances

¹⁸⁵ Ibid, p. 81.

partagées¹⁸⁶.” Le terrain devient donc un lieu de négociation interdisciplinaire autour d’un objet lui-même à définir. “Le terrain est le lieu où les scientifiques collectent des informations¹⁸⁷” peut-on entendre dans l’installation. Mais quel est ce “terrain” à négocier et avec “qui” exactement ?

Les gorges de Taroko sont à ce titre un terrain d’étude particulièrement fertile. En effet, l’objectif de la recherche conduite par cette équipe pluridisciplinaire est d’étudier la modification de la surface des gorges. Dans ce pli là de la terre, la géologie locale est essentiellement composée de pierres de marbre et change avec une rapidité peu commune, presque dix fois plus rapidement qu’en des gorges analogues. Aussi, étudier cette rivière en particulier permet de raccourcir les cycles d’étude pour analyser le processus naturel de circulation du Co2 et de son influence sur la géologie locale¹⁸⁸. En ce sens, le terrain d’étude que constituent les gorges de Taroko est un parfait exemple de ce que Bruno Latour appelle la Zone Critique, concept dont il s’empare quelques années après la publication d’*Enquête sur les modes d’existence*. Dans un article de 2018 co-écrit avec Alexandra Arènes, intitulé “Giving depth to the surface”, ils définissent la Zone Critique de deux manières. Tout d’abord elle désigne au singulier :

The (mostly continental) layers from the top of the canopy to the mother rocks, thus foregrounding the thin, porous and permeable layer where life has modified the cycles of matter by activating or catalyzing physical and chemical reactions. Those complex biogeochemical reactions generate a kind of skin, a varnish, a biofilm whose reactivity and fragility have become the central topics of multidisciplinary research around the disputed concept of the Anthropocene¹⁸⁹.

¹⁸⁶ “A site of knowledge-sharing negotiations”

¹⁸⁷ “The field is where scientists collect information”

¹⁸⁸ Martin Guinard, Eva Lin & Bruno Latour. "Coping with Planetary Wars" *e-Flux Journal* 114 (Décembre 2020), consulté le 4 juin, 2023. <https://www.e-flux.com/journal/114/366104/coping-with-planetary-wars/>

¹⁸⁹ “les couches (principalement continentales) du sommet de la canopée jusqu’aux roches mères, mettent ainsi en évidence la couche fine, poreuse et perméable où la vie modifie les cycles de la matière en activant ou en catalysant des réactions physiques et chimiques. Ces réactions biogéochimiques complexes génèrent une peau,

La Zone Critique fait donc d'abord référence à cette enveloppe qui recouvre la surface de la Terre où eau, air, sol et organismes vivants interagissent. C'est précisément le sens de l'étude des circulations de carbone dans les gorges de Taroko qu'on observe dans *Frame of reference I & II*. Puis, au pluriel cette fois-ci,

Critical zones observatories" (CZO) is more and more often used as a term that points to the collaborative work between hydrologists, soil scientists, geochemists, geomorphologists and geophysicists and ecologists, on well-instrumented field sites, ranging from a few hectares to large watersheds¹⁹⁰.

Aussi le travail des scientifiques, tenant compte de leurs limitations *intra*-disciplinaires et des négociations *inter*-disciplinaires, est particulièrement important ici afin de révéler l'ensemble des relations enchevêtrés qui composent cette Zone¹⁹¹.

C'est donc moins une cartographie de la Zone Critique qu'il s'agit d'établir avec précision qu'une carte des relations qui se jouent dans cet espace particulier. Des relations multiformes qui se nouent entre différents acteurs : les scientifiques, leurs instruments, les éléments environnants. C'est pourquoi Latour donne une place prépondérante à la participation des actants non-humains dans cette négociation de connaissances nouvelles en zone critique. Nous avons vu le rôle particulier que joue ici la géologie singulière des gorges de Taroko, mais cela inclut également les objets sociaux-techniques que sont les instruments déployés par l'équipe de scientifiques. Capteurs, caméras, sismographes, écouvillons et bandelettes de prélèvements aquatiques... Tous deviennent intermédiaires dans la manière dont le travail des scientifiques appréhende cette portion de zone critique et tous

un vernis, un biofilm dont la responsivité et la fragilité sont devenues les thèmes centraux de la recherche multidisciplinaire autour du concept encore débattu de l'Anthropocène."

¹⁹⁰ "Les "observatoires des zones critiques" (OZC) désignent de plus en plus souvent la collaboration entre hydrologues, pédologues, géochimistes, géomorphologues, géophysiciens et écologues, sur des terrains à grand renfort d'instruments, allant de quelques hectares à de vastes bassins hydrographiques."

¹⁹¹ Alexandra Arène et Bruno Latour, *Giving depth to the surface: An exercise in the Gaia-graphy of critical zones*, 2018, Sage Journal.

complexifient d'autant plus ce fameux réseau décrit plus haut. Car *Frame of Reference I* ne documente pas seulement les gestes des scientifiques installant, réglant ces instruments ou relevant des données, mais met justement en scène ces outils au même titre que les actants humains. Du point de vue de l'artiste, et à travers elle, du public, l'outil active autant les scientifiques que les scientifiques activent l'outil. Le groupe est enchâssé dans les gorges de Taroko au même titre que les gorges sont traversées par le groupe tel que le propose la mise-en-scène *in medias res* de l'œuvre. Pas de préambule, pas de travaux préparatoires à Potsdam ou Taipei, tout se déroule *en Zone Critique*, sur le terrain. Symétriquement, le terrain s'enchâsse également dans les outils comme le souligne le questionnement de l'artiste "What does the river looks like in the database?"

Aussi *Frame of reference I & II* témoigne de l'enchevêtrement entre acteurs humains et actants non-humains dans le processus de coproduction de connaissances sur les dynamiques complexes qui caractérisent la Zone Critique. Car c'est bien le surgissement de ce "monde connu et habité" qui fait que l'on "se trouve toujours en pratique devant une forme de réputation¹⁹² à la fois très ordinaire et très particulière qui va de document en document jusqu'à une prise solide et assurée sans jamais passer par les deux étapes obligatoires de l'Objet et du Sujet¹⁹³."

Révéler les référentiels

En sus d'encourager une approche relationnelle et négociée autours de la Zone Critique, en soulignant comme nous l'avons vu la participation d'agents tant humains que non-humains, Bruno Latour insiste sur l'importance de ce qu'il appelle les "techniques de visualisation et d'inscription". Ces techniques "qui sont au cœur de la vie scientifique depuis la timide origine de la géométrie grecque (...) jusqu'à sa formidable extension d'aujourd'hui,

¹⁹² Mode de locomotion animale dans lequel le corps progresse, sans l'aide des membres, sur une surface solide ou dans le sol (Larousse, 2023).

¹⁹³ Bruno Latour, *op. cit.*, 2012, p. 88.

qu'on pense par exemple au GPS¹⁹⁴ médiatisent notre compréhension de la Zone Critique en orientant la collecte de données sur le terrain.

Avec *Frame of Reference I & II* Su Yuhsin engage une réflexion sur la relation entre perception, médiation technologique et production de données scientifiques. Son travail interroge, critique et soulève un ensemble de questions ayant trait à l'utilisation de ces dispositifs techniques de captation et plus largement sur la manière dont la technique conditionne notre compréhension du monde naturel. Pour ce faire,

The artist draws on two different methodologies — those of Leonhard Euler and Joseph-Louis Lagrange — to explore connections between the observer and their “object” of study. These two eighteenth-century mathematicians defined different “frames of reference” that are still used today by critical-zone scientists to conduct observations. In a Eulerian frame of reference, the position of the observer is fixed in space, which allows one to see what happens from a single perspective. In a Lagrangian framework, however, the observer moves with their object and is, therefore, relative¹⁹⁵.

Aussi, en suivant un groupe de scientifiques sur le terrain, elle souligne une série d'enjeux liés aux outils de production des images qui composent son travail. Dans *Frame of reference I* les points de référence changent continuellement, oscillant entre des images fixes et en mouvement. Pour les premières, il peut s'agir des images captées à l'aide de GoPro placées dans les gorges, parfois à l'intérieur de la rivière Liwu ou dans des stations hydrométriques dispersées sur le terrain. Ces points de vue impliquent donc un point d'observation fixe et posent au premier chef la question du cadrage. L'artiste porte ici attention à tout cet ensemble de pratiques et de choix qui donnent une substance au travail scientifique tel que, nous l'avons vu plus haut, Bruno Latour en a fait l'enquête. Elle invite le public à considérer l'intense médiation qu'imposent les outils de mesure dans le travail

¹⁹⁴ Ibid, p. 87.

¹⁹⁵ Martin Guinard, Eva Lin & Bruno Latour, op. cit., 2020

d'interprétation des scientifiques. Mais en disposant une caméra GoPro dans tel endroit plutôt qu'un autre, en orientant la lentille dans telle direction plutôt qu'une autre, Yuhsin réplique les enjeux liés à la disposition des techniques d'inscription scientifiques. À l'inverse, les images en caméra portée témoignent d'une implication différente de l'artiste. Cette fois-ci, celle-ci nous embarque directement selon son point de vue, devenant elle-même un point d'observation relatif. Mais cette oscillation entre fixité et mouvement souligne avant toute chose les choix essentiellement politiques - dans ce qu'il est décidé de montrer ou non - par lesquels sont produites les images et fait écho au choix, au moins tout autant politique, par lesquels les scientifiques décident de placer leurs outils - et donc de collecter telle donnée plutôt que telle autre. Ici, les images produites conditionnent tout autant la manière dont l'artiste rend compte du travail des scientifiques, au même titre que les données produites par leurs machines conditionnent leur compréhension de cet espace naturel. En passant d'une perspective Lagrangienne à une perspective Eulérienne, fixité et relativité s'interchangent tout comme en Zone Critique, pôle sujet et pôle objet se neutralisent et s'interchangent constamment.

What does the river look like in the database?

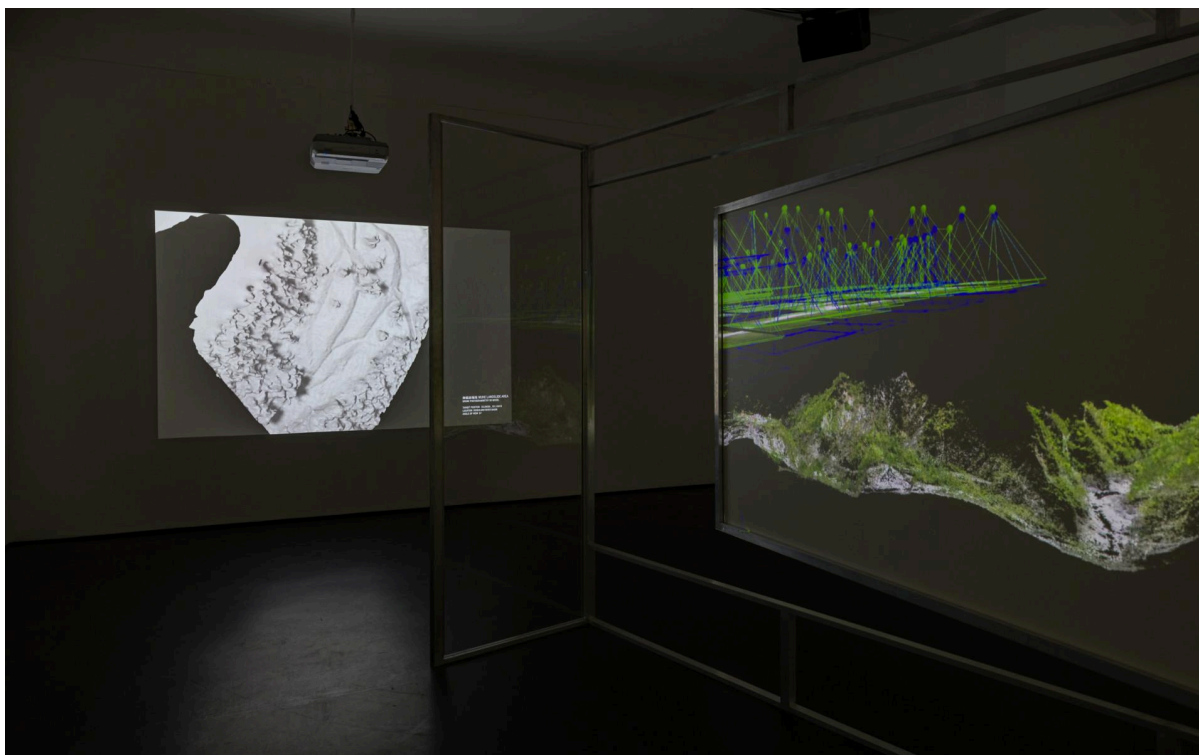
Mais *Frame of reference II* vient complexifier le propos. En effet, là où le premier chapitre donnait à voir soit un point d'observation fixe, soit la perspective en mouvement de l'artiste, *Frame of reference II* est construit à partir des images issues des informations collectées sur le terrain et stockées dans les bases de données (*databases*). Ces informations ont pour vocation de dessiner un paysage virtuel des gorges de Taroko. Ce paysage, que l'artiste qualifie d'immatériel¹⁹⁶, peut prendre diverses formes - graphes de la concentration en Co2, cartes de l'érosion minérale, courbes indiquant l'évolution de la sismicité, des

¹⁹⁶ Nonobstant le fait que le virtuel est toujours matérialisé quelque part, dans un serveur de *data-center* ou dans des câbles sous-marins.

empreintes topographique - et est directement questionnée par l'artiste et son interpellation "What does the river look like in the database?" déjà citée.

C'est notamment le cas des images faisant appel au LiDAR. Les paysages virtuels auraient soi-disant la capacité d'ignorer les limitations intrinsèques aux perspectives singulières. Mais, citant Jorge Luis Borges, Latour met en garde "contre le rêve d'une carte à l'échelle un (1:1) puisqu'une connaissance qui couvrirait le monde serait aussi profondément obscure que le monde même." D'une part, Yuhsin critique la possibilité même de répliquer virtuellement un paysage. Celui-ci est toujours le fruit d'une construction ou, plus exactement, d'une reconstruction à partir d'éléments parcellaires. Cela est particulièrement apparent dans un plan du film faisant apparaître l'empreinte LiDAR obtenue par le survol d'un drone au-dessus des gorges. À la verticale, une série de formes pyramidales toutes surmontées d'un marqueur vert ou bleu font apparaître explicitement les "points de capture" à partir desquels l'image dans son ensemble a été reconstruite. À l'instar des points de capture vus dans l'installation *Phantom (Kingdom of All the Animals and All the Beasts is in my Name)*, ceux-ci sont les matérialisations, ici intentionnellement visibilisées, de perspectives toujours singulières et fixes. Fussent-elles prises depuis un drone survolant la rivière Liwu à Taïwan, ou depuis un trépied dans une clairière de la *mata atlântica* au Brésil. Pour Su Yuhsin, cette critique de l'illusion d'une perspective omnivoyante (*an all-seeing perspective*) par le truchement d'appareils technologiques est du même ordre que l'illusion qui consiste à vouloir "capturer" ou "embrasser" l'ensemble du paysage. Cette même "nature à coup-d'oeil" analysée au chapitre II de ce mémoire et son "idéal d'exactitude topographique"¹⁹⁷.

¹⁹⁷ Teresa Castro, *La pensée cartographique des images. Cinéma et culture visuelle*, Aléas, 2011, p. 51.



Vue de l'installation *Frame of reference I & II*, Taipei Biennial 2020 *You and I Don't Live on the Same Planet*, Taipei Fine Arts Museum, Taipei, 2020 Photo by Yuro Huang © SU Yu Hsin

Ce mouvement d'abstraction du paysage en une cartographie scientifique se heurte donc à l'impossibilité de "faire correspondre" la carte et le territoire : "C'est par la perte de ressemblance que se gagne la formidable efficacité des chaînes de référence¹⁹⁸." Ainsi posé, on en revient au problème cartésien de l'impossible adéquation entre la chose connue et l'esprit connaissant. Il ne s'agit pas de les opposer en rendant dépendant de l'un la connaissance de l'autre, mais bien de les lier : "l'esprit connaissant et l'objet connu ne sont pas les deux extrémités auxquelles serait accroché la chaîne, mais sont produits tous les deux à partir de son allongement et de son intensification¹⁹⁹." En visibilisant l'envers du décor par lequel ces chaînes se forment, par exemple en laissant apparent les points de capture des images en LiDAR, Su Yuhsin propose de décrire *à la fois le monde et la carte du monde* sans pour autant chercher à les faire correspondre.

¹⁹⁸ Bruno Latour, *Op. cit.*, 2012, p. 88.

¹⁹⁹ *Ibid*, p. 90.

En juxtaposant les paysages naturels de la rivière Liwu et des gorges avec leurs représentations techniques et scientifiques, l'artiste questionne donc la façon dont nos perspectives sont construites et médiées. L'installation invite l'observateur à être dans une position critique vis-à-vis du travail scientifique en ce qu'il est essentiellement le fruit d'une construction technique, mais également sur notre capacité humaine à simplement percevoir cette relation entre espace naturel et espace connu.

Agencer les images : *agency*, circulations et organisation

Et si en plus de révéler la médiation qu'induisent les images dans la compréhension de notre environnement et de participer à la requalification de celui-ci en zone critique, *Frame of reference I & II* ne nous disait pas d'abord quelque chose sur le mode d'existence artistique et la pratique d'un regard *a*-moderne ? Bien que Bruno Latour l'ait souvent approché, ce mode a finalement été peu abordé dans les écrits du théoricien. Ce dernier a, en effet, longuement collaboré *avec* des artistes pour, en quelque sorte, traduire ses propositions intellectuelles et académiques en formes sensibles, créant ainsi des médiations entre modes d'existences. Car l'art avait selon lui la capacité d'intervenir comme diplomate des modes d'existence. Commissionner l'œuvre de Su Yuhsin lors de la biennale de Taipei s'inscrit dans ce projet. L'organisation de *Toi et moi on ne vit pas sur la même planète*²⁰⁰ est, d'ailleurs, caractéristique de ce point de vue. À la proposition sur le mode d'existence scientifique de *Frame of reference I & II* répondait celle sur le mode d'existence de l'architecture contemporaine déterritorialisée de Cui Jie, *New Taipei City Hall* (2020), ou de la rhétorique populiste chez Jonas Staal, *Steve Bannon: A Propaganda Retrospective* (2018), l'économie du marché de l'art international dans *After Art Basel* de Huang Hai-Hsin (2020) ou encore les concaténations minérales d'Hicham Berrada, *Présage* (2020).

²⁰⁰ Titre français de l'exposition *You and I don't live on the same planet*.

Issue d'un parcours en sculpture aux Beaux-Arts, Su Yuhsin agence ici les images, les sculpte, les "monte" littéralement. En chargeant d'abord leur puissance d'agir ou en canalisant celle-ci (a), puis en proposant une mise en abyme du public en permettant la circulation de celui-ci dans et autour de l'œuvre (b). Puis, en se positionnant comme puissance organisatrice des images et de l'œuvre au sens Foucauldien, en mettant une limite à la modernité des images, là où Foucault donnait un cadre à la représentation à l'âge classique (c).

Agency

Tout d'abord, nous pouvons nous interroger sur la puissance d'agir (*agency*²⁰¹) que l'artiste laisse aux images. En effet, la notion d'*agency* est particulièrement centrale dans la compréhension latourienne des modes d'existences.

Dans son acception la plus simple, l'*agency* fait référence à la capacité d'agir ou d'exercer une action. Très loin d'une perspective humaniste, la notion a été employée en histoire de l'art par de nombreux anthropologues et sociologues pour prêter attention à l'influence qu'exercent les images "sur la vie sociale et affective de ceux qui les regardent"²⁰².

Pour Philippe Descola, citant ici *Art and Agency* d'Alfred Gell :

L'image n'est plus (...) un signe conventionnel dont la signification est compréhensible en vertu d'une grammaire interprétative préalablement maîtrisée, elle est devenue une partie de ce qu'elle représente, un prolongement visible dans l'espace et dans le temps du référent dont elle est comme une émanation²⁰³.

Dans *Frame of reference I & II*, l'agence²⁰⁴ des images apparaît par exemple dans la façon dont l'artiste rend présente la rivière Liwu à l'intérieur de l'œuvre. En effet, un nombre

²⁰¹ Voir note de bas de page supra.

²⁰² Philippe Descola, *Les Formes du visible: une anthropologie de la figuration*, Seuil, 2021, p. 23.

²⁰³ Op. cit., 2021, p. 25.

²⁰⁴ Terme préféré par Philippe Descola pour traduire l'anglais *agency*

important de plans issus de *Frame of reference I* concernent des étendues d'eau, filmées en gros plan et occupant la totalité du plan. Ces images reconstruisent *in situ* le référent initial : la rivière Liwu à l'intérieur de l'espace d'exposition. Elles sont disposées de façon à ce que les images suivent le flot des masses d'eau de l'amont vers l'aval des gorges. Non plus une simple représentation de la rivière, les images - par leur diversité et leur agencement - prolongent son creuset sur les écrans. "None of this is about a stable thing but a process of composition: a river flow, atmospheric chemistry, soil composition, landscape migration²⁰⁵." Nous sommes proche de ce qu'Andrea Pinotti et Antonio Somaini, citant le sociologue Henri Lefebvre, appellent l'image comme "acte social" qui établit une relation d'interaction entre l'entité (principalement humaine) touchée par l'image et l'image elle-même²⁰⁶.

Notons cependant une dimension où la position de Su Yuhsin n'est pas de déployer la puissance d'agir des images (certains diraient peut-être de les *empuissanter*) mais au contraire de la limiter. En effet, de la même manière que *Frame of reference I* questionne le cadrage et ses implications épistémologiques, la question de ce qui est donné à voir et la manière dont cela est construit est au cœur de l'agence des images. Reprenant la notion de *visible blindness* ("cécité du visible" ou encore "cécité d'inattention"), Su Yuhsin refuse toute sur-esthétisation des images. En effet, entre coupes brusques et absence d'étalonnage, la plupart des images de *Frame of reference I & II* sont brutes, privilégiant d'abord un format *.raw*. Une position qui évoque la réalisatrice allemande Hito Steyerl et son texte séminal "In defense of the poor image" : "a high-resolution image looks more brilliant and impressive, more mimetic and magic, more scary and seductive than a poor one²⁰⁷." La référence au mimétisme est importante ici : l'image en haute-résolution serait plus à même de rendre compte de la réalité

²⁰⁵ Jussi Parikka, Op. cit., 2021. "Rien ici n'est une chose stable, mais un processus de composition : le débit d'une rivière, la chimie atmosphérique, la composition du sol, la migration des paysages..."

²⁰⁶ Andrea Pinotti & Antonio Somaini, Op. cit., 2022, p. 262

²⁰⁷ Hito Steyerl, "In Defense of the Poor Image" e-Flux Journal 10 (Novembre 2009), consulté le 9 juin, 2023 : <https://www.e-flux.com/journal/10/61362/in-defense-of-the-poor-image/>. "Une image en haute résolution semble plus brillante et impressionnante, plus mimétique et magique, plus effrayante et séduisante qu'une image de mauvaise qualité."

? Mais de quelle réalité parle-t-on lorsque, comme c'est le cas dans *Frame of reference I & II*, il ne s'agit pas de retranscrire un paysage, entreprise dont on a déjà vu qu'elle était vaine, mais au contraire de donner à voir les relations écologiques humaines et plus-qu'humaines qui s'y nouent ? Selon Su Yuhsin c'est plus précisément le sentiment du sublime qui est une des causes de la cécité d'inattention du spectateur. Sentiment de dépossession mêlant intimité et terreur, le sublime paralyse et fait perdre sa puissance d'agir non pas à l'image, dont l'*agency* est dans ce cas précis *sur-présente*, mais bien au spectateur et à son esprit critique. C'est pour cette raison que les images ne sont pas traitées, que les images en LiDAR apparaissent sous la forme de captures d'écran du logiciel de montage. Car ce qui importe dans *Frame of reference I & II* ce n'est pas le rendu visuel, mais le processus de création de ces images. N'oublions pas, comme le rappelle Philippe Descola, que

L'autonomie intentionnelle dont on crédite les images ne leur est pas intrinsèque, elle est le résultat d'un ensemble d'interactions qui procède de toutes les opérations par l'intermédiaire desquelles elles deviennent pour quelqu'un une présence active et reconnaissable (...) ce qui, depuis leur fabrication jusqu'aux circonstances de leur exposition, constitue la longue chaîne de ce grâce à quoi elles figures²⁰⁸.

On retrouve là un prototype de la théorie de l'acteur-réseau applicable à la figure de l'artiste, ici Su Yuhsin, dont l'engagement sur le terrain, la démarche, l'attention portée à l'esthétique, en somme, le travail artistique comme mode d'existence Latourien permet à *Frame of reference I & II* d'agencer une multitude d'*agences* particulières. Citons pour terminer la théorie de la nature active des images (*bildaktiv*) chez Horst Bredekamp, à nouveau citée par Andrea Pinotti et Antonio Somaini : "Les images ne peuvent pas se situer devant ou derrière la réalité, puisqu'elles contribuent à la construire²⁰⁹."

²⁰⁸ Philippe Descola, op. cit., 2021, p. 27.

²⁰⁹ Horst Bredekamp, *Théorie de l'acte de l'image*. [2010], La Découverte, Chap III.

Circulations

Comment, ensuite, le dispositif muséal de *Frame of Reference I & II* est en continuité de sa propre position d'artiste et résonne avec les puissances d'agir des images ?

Commençons par décrire un peu plus dans le détail l'installation. Le dispositif de projection est immersif en ce que le spectateur pénètre dans une pièce à l'intérieur de laquelle se trouvent des supports de projection de grandes dimensions montés sur des structures en acier (voir illustration 8 plus haut). Les commissaires d'exposition décrivent le dispositif de la manière suivante :

The video installation, with its sensory style, bypasses a stable “subject/object relationship” thanks to its immersive setup. The tilted screens laid out around visitors do not put them “in front” of the work but “encapsulate” them within it. This echoes the position of the observer inside the CZ who is always “within” the skin of the earth, within the flesh of the world, and therefore cannot escape, nor withdraw, from this terrestrial position²¹⁰.

À nouveau, on retrouve cette volonté chez l'artiste de mettre en relation les positions entre observateur et observé. Nous avons vu que l'*agency* de la rivière Liwu - son prolongement dans l'œuvre - tient à un montage particulier des images et des sons dans l'installation. Mais la circulation du public fait également écho à cette présence permise par les images et leur agencement dans l'espace. Le panneau central est décentré par rapport à son axe offrant des possibilités de mouvement et d'engagement du corps du visiteur avec l'œuvre qui rappellent le mouvement d'immersion dans *Phantom (Kingdom of All the Animals and All the Beasts is in my Name)* de Mangrané. Pour embrasser la totalité de l'œuvre, impossible de se placer depuis une perspective fixe. Impossible donc de succomber à la “nature à coup d'œil”. Il faut, au contraire, se déplacer, faire acte de présence et d'attention

²¹⁰ Martin Guinard, Eva Lin et Bruno Latour, op. cit., 2020.

à l'œuvre et se sentir soi-même dans une position oscillant entre observant et observé et disposer ainsi d'un regard *a*-moderne.

Cette attention à l'expérience du public fait donc écho à l'ensemble des relations que tisse Su Yuhsin dans *Frame of reference I & II*. Mais c'est à l'organisation des représentations que propose l'œuvre qu'il faut maintenant s'intéresser.

Organisation

De *Frame of reference I & II* on pourrait dire que “Le tableau en son entier regarde une scène pour qui il est à son tour une scène²¹¹.” Cette citation de *Les mots et les choses* de Michel Foucault fait écho à la position dans laquelle Su Yuhsin se place, celle d'une entité organisatrice qui observe le travail des scientifiques observant un objet qui n'en est plus un : la Zone Critique.

Pourquoi n'est-il plus un simple objet d'étude ? Parce que la Zone Critique est, comme nous l'avons vu plus haut, à la fois l'enchevêtrement d'éléments minéraux, biologiques, aqueux, gazeux autour de la croûte terrestre, mais il est aussi l'enchevêtrement des actants qui s'associent pour la décrire, la connaître - autant qu'il est possible de “connaître” en Zone Critique. Elle est l'objet dans le plan et le plan lui-même : “en ce lieu précis, mais indifférent, le regardant et le regardé s'échange sans cesse²¹².” Dans ce chapitre introductif intitulé “Les suivantes”, Foucault propose une analyse du tableau *Les Ménines* de Diego Vélasquez (1656). Censé incarner “la représentation de la représentation classique”, le tableau opère une diffraction des regards entre l'artiste, le spectateur et le modèle de l'œuvre et leurs projections respectives dans l'œuvre - ici l'autoportrait de l'artiste, le spectateur en encablure dans l'embrasement de la porte et le couple royal reflété dans le miroir sur le mur du

²¹¹ Michel Foucault, *Les mots et les choses*, Gallimard, 1966, p. 29.

²¹² Idem, p. 20.

fond. Cette triade est telle “que le regard souverain du peintre commande un triangle virtuel, qui définit en son parcours ce tableau d’un tableau²¹³.”



Les Ménines, une huile sur toile de Diego Velázquez (1656). Musée du Prado - Wikimedia commons

Il est possible, par une analogie certes ambitieuse, de voir *Frame of reference I & II* comme une représentation non plus de l’époque classique, ni même de l’époque moderne, mais bien d’une époque *a-moderne*, comme j’ai tenté de la définir jusqu’ici. Nous avons dans l’installation de Su Yuhsin une équivalence de ce triangle virtuel dont parle Michel Foucault.

²¹³ Idem, p. 21.

Il y a d'une part l'artiste elle-même, avec sa démarche et son engagement dans l'œuvre, sur le terrain avec les scientifiques comme nous l'avons vu plus haut. Il y a ensuite le terrain, concret et matériel des gorges de Taroko et de la rivière Liwu, cette portion congrue de la Zone Critique, seule échelle où des scientifiques peuvent se négocier des connaissances toujours instables à son sujet. Enfin, il y a l'enchevêtrement dans cette Zone Critique tel que nous, spectateurs, en faisons l'expérience également immersive dans *Frame of reference I & II*. Une composition triangulaire confirmée par Yuhsin qui m'a déclaré lors de notre entretien : "I'm the observer, not just mediating the relation but making it (the relation between the scientists and the natural ecosystem) visible to the viewer". Une nouvelle manière, *a*-moderne donc, de faire l'expérience d'un monde qui n'est plus anthropo-sphérique et qui résonne dans l'œuvre avec le dispositif muséal qui nous invite à circuler en Zone Critique.

Mais de la même manière que pour Foucault le tableau *Les Ménines* achève la période classique, *Frame of reference I & II* clôt, en quelque sorte, la représentation de l'époque des Modernes au sens de Bruno Latour. Revenons un instant sur les images en LiDAR, en particulier celle décrite plus haut, où apparaissent les formes pyramidales qui témoignent des différents points de capture du paysage par un drone. En laissant apparents ces éléments de construction propres au médium, celui-ci nous rappelle la limite de la représentation virtuelle qui à l'époque des modernes nous a donné l'illusion de toujours mieux voir, avec plus de clarté et de détails. Nous faisons face à nouveau à ce même piège de la "nature à coup-d'œil". Au contraire, Su Yuhsin explicite la manière dont ces images sont toujours "stitched together"²¹⁴, selon ses propres mots. Nous retrouvons à nouveau ici le motif de la fibre, central à la notion d'enchevêtrement (voir supra I. B. 2.). La vision est toujours affaire de perspective - une perspective qui peut être semblable à celle d'un kaléidoscope mais néanmoins toujours circonscrite. Interrogé sur l'*a*-modernité des images en LiDAR, sur leur

²¹⁴ "cousues les unes aux autres"

capacité à révéler “les coulisses instables du réel” (voir supra), Su Yuhsin s’y refuse pourtant. Pour elle, en tout cas dans *Frame of reference II*, les images en LiDAR sont désespérément modernes. Elles sont des captations fixes d’un lieu donné à un moment donné. L’image reste inchangée et la dynamique - dans son acception latine de *δύναμις* ou *pouvoir en devenir* - est toujours du côté du terrain et non de sa représentation virtuelle.

Mais ce serait oublier qu’ici l’image, fut-elle en LiDAR ou autre, importe peu en tant que tel. Leur *a*-modernité vient de leur mise en réseau, de leur agencement, dans la façon de les présenter au public et dans la manière dont celui-ci circule autour de l’œuvre. L’*a*-modernité ne peut fonctionner par identité, mais par correspondance et mise en relation. Ici, l’action des scientifiques d’enchevêtrer leurs connaissances sur la circulation du Co2 dans la rivière Liwu, par cette épistémique particulière de la Zone Critique compose une cartographie négociée de ce lieu. Une cartographie que Su Yuhsin formalise dans *Frame of reference I & II* en se positionnant comme force organisatrice de ces relations.

Enchevêtrement et les plis du monde

Bruno Latour et Frédérique Aït-Touati dans *Inside* appellent à trouver une “forme qui représenterait les traces visibles à la surface de la Terre (marques, cicatrices, monticules, trous, pores), et non un espace isotrope comme celui par lequel nous nous représentons aujourd’hui l’espace terrestre avec Google Earth²¹⁵.” Explorer un regard *a*-moderne nous invite à explorer de tels espaces, des plis spécifiques du monde et d’en proposer des réinterprétations nouvelles. C’est le sens du travail de Jakob Kudsk Steensen avec *Berl-Berl* (A). Dans cette installation digitale générative, l’émulation de terres virtuelles (B) est une occasion d’explorer les notions d’écologie locale et de pensée des milieux (C).

Berl-Berl (2021)

*“Berl-Berl is a song for the swamp, a place for the undefinable
— morphing, liminal and mystical.
Berl-Berl mourns what is lost and embraces what is new.”*

Jakob Kudsk Steensen à propos de *Berl-Berl*

Berl-Berl est une installation vidéo générative du designer et artiste Danois Jakob Kudsk Steensen qui mêle art digital, réalité virtuelle et écologie. Présenté dans la monumentale Halle am Berghain à Berlin entre juillet et septembre 2021, *Berl-Berl* existe également dans une version en ligne²¹⁶. L’œuvre a été commissionnée par Light Art Space (LAS), une fondation berlinoise qui intervient au croisement de l’art, des sciences et des technologies. Emma Enderby en a assuré la curation. *Berl-Berl* a depuis été présenté au ARoS Museum of Art, à Aarhus au Danemark, sous le nom de *Berl-Berl : The singing swamp* et à l’été 2023 dans le planétarium du Deutsches Museum de Munich à l’occasion du Festival der Zukunft.

²¹⁵ Frédérique Aït-Touati & Bruno Latour, *Op. cit.*, p. 37.

²¹⁶ [BerlBerl.world](#). L’installation *Berl-Berl* a pris place dans cette institution berlinoise du fait de la fermeture administrative de cette dernière lors de la pandémie de Covid-19.

Berl-Berl est une réinterprétation écologique du paysage du marais berlinois. Un écosystème qui couvrait l'ensemble de l'actuelle région du Berlin-Brandenbourg il y a plus de 10.000 ans. Le mot "Berlin" est lui-même dérivé de *berl*, signifiant "marais" dans deux dialectes slaves principalement usités entre le nord-est de l'Allemagne (Brandebourg et Saxe) et l'ouest de la Pologne : respectivement le Sorabe et Polabe, ce dernier ayant disparu au XVIIIe siècle. Cette référence aux peuples slaves ancre *Berl-Berl* dans l'histoire des cultures Sorabes, longtemps opprimées et colonisées par les peuples germaniques et dont les dialectes et traditions sont aujourd'hui en voie de disparition. *Berl-Berl* invoque également différents éléments de la culture slave, notamment la déité païenne du Triglav, dont la structure en triade, *Prav* (Paradis), *Yav* (Terre) et *Nav* (Monde souterrain), évoque la forme de l'arbre : tronc, sol et racines.

Il ne reste aujourd'hui que des éléments parcellaires de cette histoire de l'écosystème du Brandenbourg, notamment autour de la forêt de la Spree (*Spreewald*) en amont de l'aire urbaine de Berlin, à une centaine de kilomètres au sud-est de la ville. Composée de forêts, prairies, zones humides et canaux, cette région est une réserve de biosphère protégée par l'ONU depuis 1991. Réalisé avec la collaboration du Museum für Naturkunde Berlin, l'artiste s'est immergé pendant plusieurs mois dans l'écosystème du Spreewald afin d'étudier la faune et la flore locale avant de les intégrer dans l'œuvre. Kudsk Steensen a mobilisé la photogrammétrie afin de produire des *points cloud* d'éléments des écosystèmes locaux, notamment des végétaux et des champignons. Des éléments sonores génératifs, principalement des bruits d'animaux - oiseaux et amphibiens -, complètent le paysage auditif sur lequel s'interpose à intervalles aléatoires une œuvre musicale interprétée par la musicienne vénézuélienne Arca, dont la voix se mêle aux sons de l'écosystème.

Cette réinterprétation virtuelle d'un écosystème terrestre, en mettant en scène des éléments du monde naturel du Brandebourg, invite le public à approfondir sa compréhension

de la relation complexe entre humains, techniques et écosystèmes. Le rendu en haute-définition d'une faune et d'une flore méticuleusement étudiée et archivée s'intègre dans un environnement virtuel qui émule des conditions météorologiques et atmosphériques en perpétuel changement. Dans la version en ligne de l'expérience *Berl-Berl*, cinq caméras imaginaires naviguent dans le paysage²¹⁷. L'utilisation d'émulateurs tels qu'*Unreal Engine* est un marqueur des différents travaux de Kudsk Steensen dont le travail *RE-ANIMATED* (2018-19)²¹⁸ agit comme une préservation ou archive digitale d'espèces éteintes ou en voie de l'être. En cohérence avec un thème cher à l'artiste, celui de proposer des "interprétations poétiques de phénomènes naturels souvent négligés"²¹⁹.

Émuler des terres virtuelles

Émulation, caméra virtuelle et musique générative

Au cœur du dispositif de *Berl-Berl* nous trouvons des images émulées par le moteur de jeux vidéo *Unreal Engine*, développé en 1998 pour le jeu éponyme *Unreal*²²⁰. Celles-ci ont des caractéristiques tout à fait particulières au regard d'un questionnement sur l'*a*-modernité des images mobilisant les points cloud. *Berl-Berl* emule le paysage de marais que nous avons décrit plus haut sous la forme d'une simulation en temps réel. On peut lire dans le glossaire du catalogue d'exposition compilé par Dane Sutherland, que le paysage de *Berl-Berl* est génératif :

Computer simulations demonstrate a timeline of predicted activity based on mathematical models that translate the physics of real-world systems (such as weather patterns or chemical

²¹⁷ Le terme de "caméra imaginaire" fait référence aux jeux vidéos dont les images qui en sont issues peuvent être assimilées à des caméras bien que le dispositif matériel optique soit ici remplacé par un émulateur et des mouvements vectorisés. Voir Selim Krichane *La caméra imaginaire, jeux vidéos et modes de visualisation* aux éditions Georg, collection "Emprise de vue", Genève, 2018.

²¹⁸ [Re-Animated — Jakob Kudsk Steensen](#)

²¹⁹ "Poetic interpretations about overlooked natural phenomena"

²²⁰ *Unreal* est une série de jeux en *first person shooter* sortie en 1998.

processes) and datasets (the input of specific and dynamic parameters relating to physical properties such as temperature changes)²²¹.

Ce paysage fait échos aux questionnements de Su Yuhsin sur l'aspect de la rivière Liwu dans la base de données.²²² Comment penser un paysage lorsque celui-ci existe en premier lieu selon une organisation technique et mathématique et non comme une présence physique dans le monde *réel* ? Contrairement à Su Yuhsin, dont le travail porte avant tout sur le dispositif scientifique et des outils de mesures, Jakob Kudsk Stensen propose une simulation paysagère. Le caractère parcellaire du marais, reconstitué à partir d'un ensemble de données captées sur le terrain est ensuite simulé par ordinateur. En particulier la météo et les conditions atmosphériques de l'écosystème sont en perpétuel changement.

Dans *La caméra imaginaire*, Selim Krichane nous informe sur le passage discursif que le monde des jeux vidéo a connu au tournant des années 1980-90 et l'arrivée des modélisations 3D²²³. Ce passage s'accompagne de l'établissement du terme de "caméra" pour "désigner le point de vue sur l'espace interne au jeu"²²⁴ en venant aplatir un espace modulable en trois dimensions dans l'espace 2D de l'écran. À nouveau, nous retrouvons l'enjeu des cônes de vision qui trahissent l'existence d'un point de vue ou d'une perspective singulière et soulignent les limites anthropocentriques des images photoréalistes. Mais est-ce vraiment d'un regard humain dont il s'agit ici dans *Berl-Berl* ?

²²¹ "Les simulations informatiques enclenchent une chronologie d'activités prévues sur la base de modèles mathématiques qui traduisent la physique de systèmes réels (tels que les modèles météorologiques ou les processus chimiques) et d'ensembles de données (l'entrée de paramètres spécifiques et dynamiques relatifs aux propriétés physiques telles que les changements de température)."

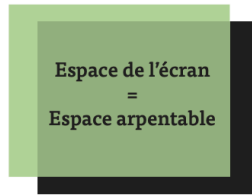
²²² "*What does the river look like in the database?*"

²²³ Selim Krichane résume ce passage en citant le concepteur de jeux vidéo Frank Lantz : "Pendant un certain temps, il semblait que chaque nouveau jeu tentait de répondre à la question: «Que peut-on faire avec un ordinateur ?» Comparez cet état de fait à la génération actuelle de jeux vidéo qui dans la majorité des cas semblent répondre à l'interrogation: «Que peut-on faire lorsque l'on contrôle un avatar mobile au sein d'un espace simulé en trois dimensions ?"

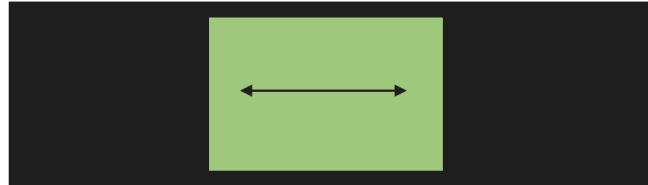
²²⁴ Selim Krichane, op. cit., p. 257

Nous avons analysé au premier chapitre de ce mémoire les enjeux liés à la perspective monoculaire. J’y soulignait notamment le contraste saisissant entre le foisonnement visuel de l’écosystème forestier présenté dans *16mm* de Daniel Steegmann Mangrané et la fluidité du mouvement de la caméra attaché à un fil suspendu à travers la Mata Atlântica. À de nombreux égards, la caméra imaginaire de *Berl-Berl* réplique certains de ces aspects à commencer par la parfaite fluidité du mouvement. Mouvement qui n’est plus linéaire comme celui porté par un câble chez Mangrané, mais vectoriel. Les deux œuvres parviennent néanmoins à décentrer un regard purement humain en soulignant l’implication d’une machine agissant de façon autonome par rapport à notre propre regard - le moteur de la caméra dans *16mm* et les formules vectorielles et l’émulateur *Unreal Engine* dans *Berl-Berl*. Krichane identifie quatre modes de visualisation dans les images vidéoludiques (illustration 9) : la projection, l’activation, le degré d’iconicité et la translation. C’est cette dernière qui décrit ici le mouvement vectoriel des images de *Berl-Berl*. La translation est définie comme “la relation entre le fragment d’espace diégétique visualisé à l’écran et cet espace dans son ensemble, telle qu’elle se déploie dans la temporalité de l’activité ludique²²⁵.” Quatre modes de translation peuvent ainsi être déclinés : la « translation zéro » lorsque l’espace de l’écran correspond à la totalité de l’espace arpentable ; la « translation unidirectionnelle », lorsque le défilement est organisé sur un axe unique - ce que nous retrouvons sous une forme analogique dans *16mm* ; la « translation bidirectionnelle », sur deux axes perpendiculaires ; et la « translation 3D », sur les trois axes de défilement et de rotation et qui correspond d’un point de vue cinétique aux six degrés de libertés vus dans le dispositif immersif de *Phantom* à la première partie de ce mémoire.

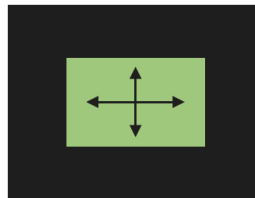
²²⁵ Ibid, p. 282



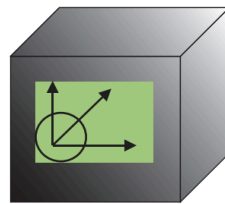
Translation zéro : Espace écranique = espace arpentable



Translation unidirectionnelle : défilement sur un axe unique



Translation bidirectionnelle : défilement sur deux axes perpendiculaires



Translation 3D : trois axes de défilement + mouvements de rotation

Illustration 9. Les quatre modes de translation - Selim Krichane, 2018

Cependant, les images émulées par des serveurs de jeux vidéo sont aussi, toujours selon Krichane, “accessoires” dans la mesure où elles sont activées par le parcours vidéoludique de l'utilisateur. “La cohérence des images vidéoludiques est dès lors téléologique puisqu'elle dépend de l'activation des conditions de victoire (et d'échec) par le joueur²²⁶.” Mais dans *Berl-Berl* point d'interaction. Contrairement à *Phantom*, dont le spectateur est en mesure de se déplacer à sa guise dans l'œuvre, le spectateur (humain) est certes immergé - il faut ici rappeler la dimension monumentale de l'écran dans la Halle am Berghain - mais n'interagit pas directement avec l'œuvre. Au contraire, le paysage *Berl-Berl*

²²⁶ Ibid, p. 275

existe indépendamment en tant qu'il est produit en temps réel. Selim Krichane parle ici de "translation programmée". Cette translation adopte finalement des points de vue monstrueux. Elle traverse les corps, passant de la surface jusque sous l'eau, traversant des troncs comme des chimères. Cette caméra nous rappelle constamment le caractère impossible de ce marais lui aussi imaginaire, bien que résolument émulé à partir du réel.

Images en points cloud et topos pour faire advenir des mondes spécifiques.

Berl-Berl est avant tout un paysage, capté et recréé en ligne. Le marais auquel nous avons à faire est un Urstromtal, soit des "ancient valleys carved into the landscape by the flow of glacial waters formed from melting ice sheets during the Ice Age²²⁷."

En travaillant en étroite collaboration avec les équipes scientifiques du Museum für Naturkunde de Berlin, Jakob Kudsk Stenseen a passé plusieurs mois immergé dans la Spreewald afin d'en reconstituer une partie de cet écosystème. Pour émuler cette écologie particulière, l'artiste et ses équipes ont construit une vaste base de données numériques d'images et de sons. On retrouve les prises de vue en photogrammétrie, composées parfois de plus de 2000 images par objets, comme une fougère-à-l'autruche ou des coprins disséminés (illustration 10).

²²⁷ Catalogue d'exposition *Berl-Berl*, p.28. "d'anciennes vallées creusées dans le paysage par l'écoulement des eaux glaciaires formées par la fonte des couches de glace pendant l'ère glaciaire."

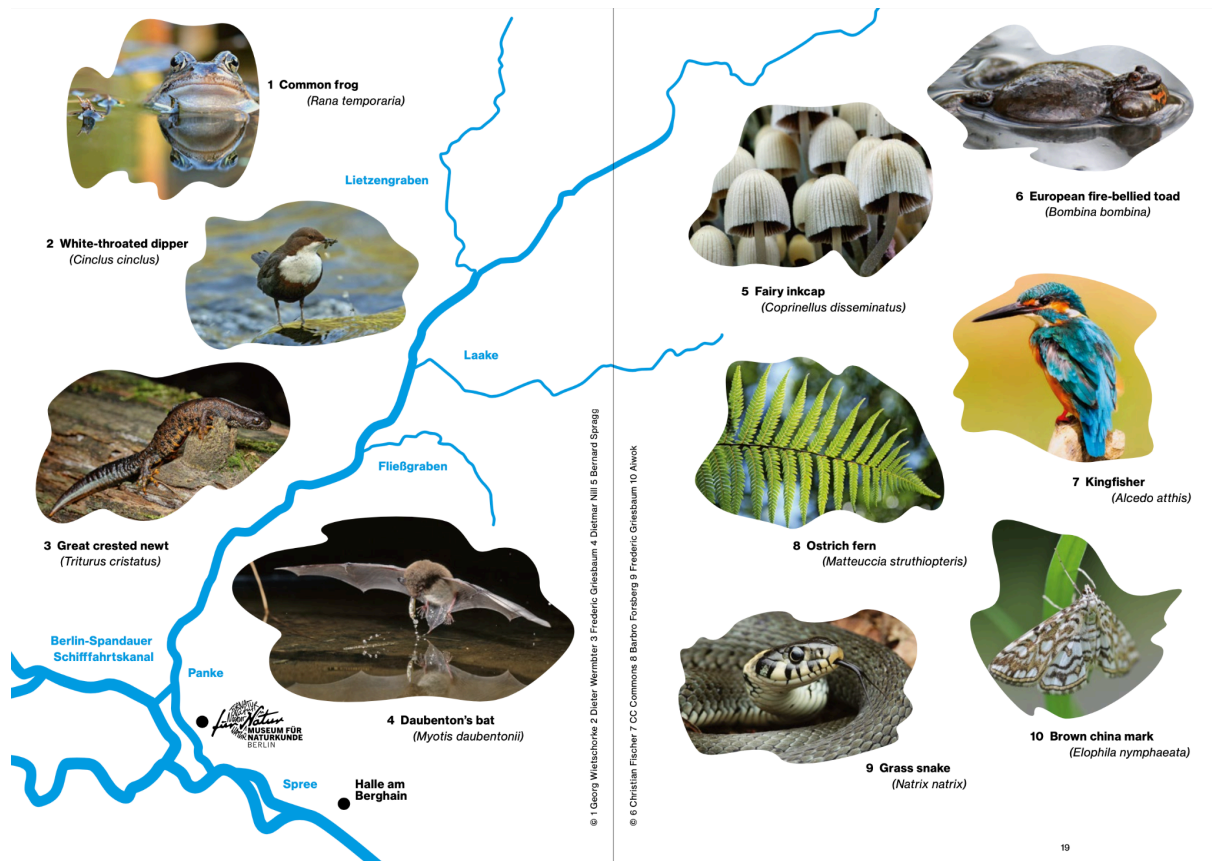


Illustration 10. Extrait du catalogue d'exposition de *Berl-Berl*, © 2021 LAS. All images © Jakob Kudsk Steensen.

L'ensemble a ensuite été rassemblé dans l'émulateur de jeu vidéo *Unreal Engine* pour créer une simulation en direct.

The latest generations of the software allow more realistic, expansive and immersive virtual environments to be produced, inhabited by multiple digital objects such as architecture, plant-life and animated characters. Virtual lighting and cameras deployed within Unreal Engine are commonly used to shoot entire high-definition sequences within these synthetic environments²²⁸.

Le travail d'archive écologique s'est joué entre le terrain dans le Spreewald et les fonds du Museum für Naturkunde de Berlin. Cette institution scientifique berlinoise dispose d'une des plus vieilles collections naturalistes au monde, avec près de 30 millions d'objets de

²²⁸ Catalogue d'exposition, p. 27. "La dernière génération du logiciel permet de produire des environnements virtuels plus réalistes, étendus et immersifs, habité de multiples objets digitaux tels que des éléments architecturaux, végétaux et des personnages animés. L'éclairage virtuel et les caméras déployées à l'intérieur d'Unreal Engine sont communément utilisées pour tourner des séquences en haute-définition à l'intérieur de ces environnements synthétiques."

zoologie, paléontologie, géologie et minéralogie. Afin de faire communiquer passé, présent et futur, Kudsk Stenseen et le sound designer Matt McCorkle ont collecté des sons d'oiseaux aujourd'hui disparus mais disponibles dans les archives ainsi que des centaines de sons captés directement dans l'écosystème. Des scanner en photogrammétrie de troncs, roches, feuillages, racines, champignons ... Kudsk Stenseen laisse apparent certains points cloud ou mesh de photogrammétrie (illustration 11). Cette mise en valeur du caractère numérique de ces images rappelle constamment au public que cette œuvre est le fruit d'un travail d'archivage tout en étant une construction spéculative d'un écosystème. En effet, Kudsk Stenseen explique que suite à ce travail d'archivage et de captation des éléments de l'écosystème, le marais a été reconstruit, non pas à l'identique mais en remplaçant troncs, feuilles, champignons, végétaux selon sa propre organisation. Il ne s'agit donc pas *de* l'écosystème du Spreewald, comme une réplique exacte et purement figurative, mais *d'une* vue artistique de celui-ci. Le marais est ici figuré à partir d'éléments isolés qui le composent plutôt que représenté fidèlement. Ce décalage permet d'ouvrir une zone d'inconnu, propre à la spéculation. Un espace entre les éléments définissables du marais et d'autres qui sont à définir. Des espaces qui sont à compléter et qui se laissent compléter.

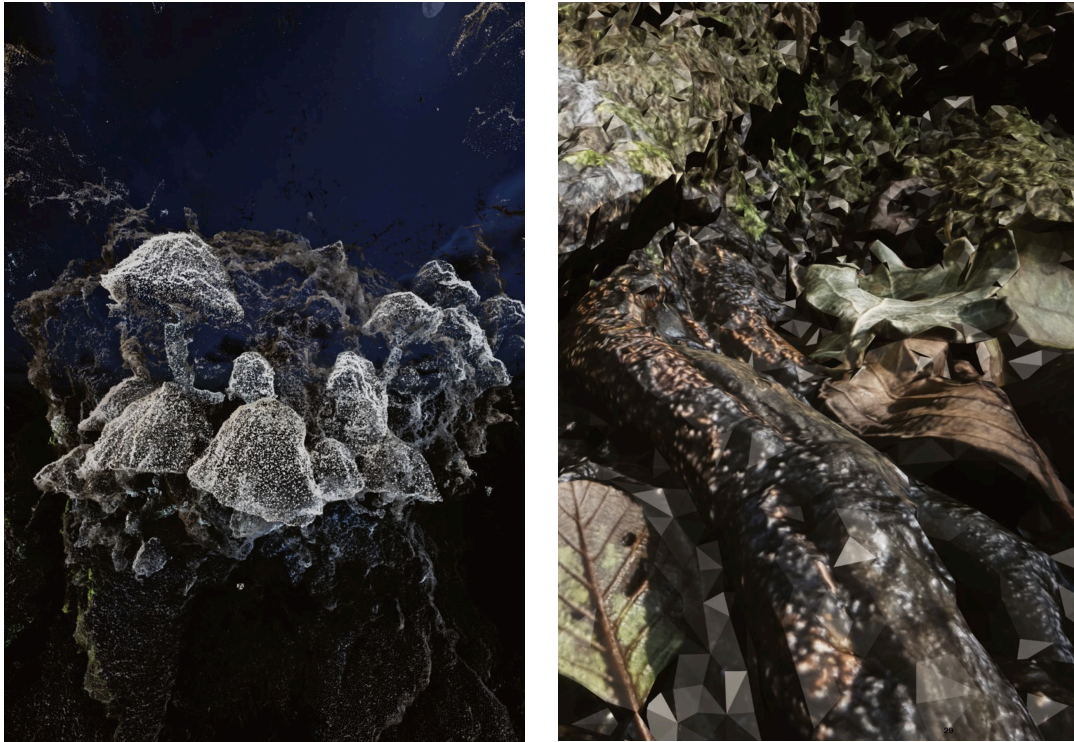


Illustration 11. Détail de *Berl-Berl*, Jakob Kudsk Stenseen, 2021

Sons et images interagissent également : “What you see virtually, sends a signal to all the sounds, so the sounds is dynamically changing as you see the virtual world changing²²⁹” Grâce au travail du compositeur et sound designer Matt McCorkle et du producteur sonore Lugh O’Neill, *Berl-Berl* fait interagir spatialement des éléments sonores captés dans la *Spreewald* et les éléments visuels générés à l’écran. “The work of *Berl-Berl* will be infinitely changing and morphing. So no one will ever actually see or hear the same²³⁰” faisant de chaque instant de l’expérience *Berl-Berl* un moment unique. À nouveau, une installation composée à partir d’images en point cloud nous donne à voir le caractère instable de la matière ici en s’appuyant sur la capacité numérique des émulateurs à simuler un espace en constante évolution.

²²⁹ “ce que vous voyez virtuellement agit comme un signal pour que les sons changent de manière dynamique à mesure que le monde virtuel change.”

²³⁰ “L’œuvre *Berl-Berl* changera et se transformera à l’infini. Personne ne verra ni n’entendra jamais la même chose.”

En émulant un écosystème spécifique, celui de la Spreewald, qui lui-même évolue constamment, Kudsk Stensen souligne à quel point l'idée d'une nature extérieure et connaissable est vaine. Un regard *a*-moderne qui reconnaît ici l'impossibilité d'une représentation objective et arrêtée d'une nature en composant à partir d'empreintes du réel - les points cloud de l'écosystème - une nouvelle topographie dynamique.

Écologies locales et pensée des milieux

Les eaux troubles du marais

Nous citons en introduction de ce mémoire une note de bas de page de *Vivre avec le trouble* de Donna Haraway. Cette dernière nous met en garde face aux écologies globales qui promeuvent l'idée que "tout serait relié à tout". En insistant sur la spécificité des mondes et des écologies locales, Haraway nous invite à penser d'abord à notre échelle et depuis notre localité "Personne ne vit partout, tout le monde vit quelque part. Rien n'est lié à tout, tout est lié à quelque chose²³¹." Dans *Berl-Berl* il n'y a nul besoin de faire advenir le monde entier, la complexité de l'écosystème d'un marais suffit ici. "Même s'il est possible que nous soyons, en dernière analyse, tous liés les uns aux autres, la spécificité et la proximité des connexions (avec qui nous sommes liés et dans quelle mesure) sont importantes²³²" rappelle Donna Haraway en écho à l'appel de Bruno Latour et Frédérique Aït-Touati en exergue de ce chapitre. La spécificité du monde a une plus grande importance que notre capacité à l'appréhender dans sa globalité.

Le choix de représenter un marais n'est pas anodin ici : les zones humides représentent 1% de la surface de la terre, mais contiennent 10% de la biodiversité. Ces marais sont aujourd'hui des zones particulièrement menacées par l'activité humaine (artificialisation des sols, extractivisme, agriculture extensive...). Dès les premières lignes de *Vivre avec le*

²³¹ Donna Haraway, op. cit., p.56.

²³² Idem.

trouble Donna Haraway explique l'origine de ce terme "le trouble" : provenant d'un verbe français du XIIIe siècle le trouble signifie "remuer, obscurcir, déranger²³³." La figure du marais est parfaitement adaptée pour penser notre condition de compost qui est d'abord une invitation à reconsidérer la prédominance de l'humanisme. Pour Donna Haraway, un tel paysage spéculatif pourrait être la marque d'une terrapolis. Dans la longue citation qui suit, elle détaille la manière dont une multitude interspécifique *devient-avec*.

Les espèces compagnes s'adonnent au vieil art de la terraformation. Au cœur de l'équation SF décrivant Terrapolis, elles jouent le cosmopolitisme mondial kantien qui a fait son temps. (...) « Terrapolis » est un mot bâtard, composé d'une mycorhize de radicelles grecques et latines et de leurs symbiotes. Jamais pauvre en mondes, Terrapolis prend place dans le réseau SF de ce qui a toujours trop de connexions, là où l'on doit rafistoler la respons(h)abilité ensemble - loin, donc, de l'existentialiste « ouverture » fondatrice de l'homme, solitaire et dénuée de liens, théorisée par Heidegger et ses disciples. Terrapolis est riche en mondes. Vaccinée contre le posthumanisme, le compost y foisonne. Immunisée contre l'idée d'exception humaine, l'humus y abonde.²³⁴

Ces "espèces compagnes" produisent donc de nouveaux territoires et participent à constamment reformuler leur territoire. La terraformation et le rejet de toute forme d'exceptionnalisme humain sont au cœur de ce projet *cosmopolitique* pour reprendre le terme d'Isabelle Stengers (auteure sur laquelle nous allons très bientôt revenir) : celui d'une politique faite *avec* les agents, tant humains que non-humains qui la compose.

Vivre avec le trouble, en rejetant les futurismes, est une affaire à la fois plus sérieuse et plus vivifiante. Il faut pour cela créer des parentés dépareillées. Nous avons, en d'autres termes, besoin les unes des autres. Nous avons besoin de collaborations et de combinaisons

²³³ Ibid, p.7.

²³⁴ Ibid, p. 24.

inattendues prenant la forme dans des tas de compos chaud. On *devient-avec*, mutuellement, ou on ne devient pas²³⁵.

Cette manière “composté” de se relier au monde fait écho à la démarche des artistes Jakob Kudsk Stenseen et Matt McCorkle qui parlent de *Berl-Berl* comme d’une tentative de “Letting mother nature let us know how she wants to be expressed in an ecosystem²³⁶” en adoptant des démarches pour repositionner notre regard anthropocentré.

Tous ces récits (anthropocène, Capitalocène) servent d'appât. Ils me permettent de proposer le Chthulucène comme une troisième histoire nécessaire, comme un troisième filet à provisions qui nous permettra de ramasser ce qui est essentiel afin de continuer, de vivre avec le trouble. Les êtres chthonniens ne sont pas enfermés dans un passé révolu. Ils sont là, maintenant, en essaim, en train de bourdonner, de piquer et de butiner. Quant aux êtres humains, ils n'appartiennent pas à un autre tas de compost. Nous sommes humus, pas Homo, pas Anthropos. Nous sommes compost, pas posthumains.²³⁷

Dans son installation berlinoise, *Berl-Berl* est composé d’une série d’écrans, dont trois aux proportions particulièrement monumentales. Devant ces derniers un sol en linoléum sombre mais dont la surface est réfléchissante. En réfléchissant la lumière de l’écran, cette surface crée une nouvelle image trouble et plus obscure (illustration 12).

²³⁵ Ibid, p.12.

²³⁶ Vidéo de présentation de l’oeuvre : <https://youtu.be/85I0bjm9IU0>. “Laisser mère nature nous indiquer comment elle souhaite s'exprimer/être exprimée dans un écosystème”

²³⁷ Donna Haraway, op. cit., p.108.



Illustration 12. Détail de *Berl-Berl*, Jakob Kudsk Stenseen, 2021

Ce trouble fait écho à l'inconfort dont nous parle Donna Haraway et déjà cité en introduction de ce mémoire :

Que se passe-t-il lorsque l'exceptionnalisme humain et l'individualisme borné, vieilles rengaines de la philosophie occidentale et de l'économie politique, deviennent impensables au sein de nos meilleures sciences (naturelles ou sociales) ? Mais vraiment impensable, de sorte qu'on ne peut plus penser avec elles²³⁸.

Penser un regard *a*-moderne, penser en dehors de tout dualismes (nature / culture ; sujet / objet ; humain / non-humain) c'est effectivement "penser avec le trouble". Penser ses propres relations écosystémiques revient à se penser au-delà de son propre anthropocentrisme.

Au-delà et non pas *en dehors*. Car proposer un regard *a*-moderne, comme le font les artistes étudiés ici, n'implique pas de s'extraire complètement de sa propre perspective. Il s'agit davantage de se rendre capable de prendre en compte l'ensemble des perspectives

²³⁸ Ibid, p. 55.

environnantes. Non pas celles, spinozistes, d'un panthéisme Naturel, mais toutes celles avec qui nouons des relations immanentes, présentes et locales. Un décentrement qui ne serait pas une fin en-soi, un aboutissement définitif, mais bien une manière d'être au monde et à côté de celui-ci, proche de la *praxis*. Un regard *a*-moderne est un regard qui regarde à côté de son propre regard *et* avec celui-ci. On comprend le caractère parfaitement déstabilisant de ce regard : aucune clarté possible derrière la loupe de son individualité propre. Au contraire, nous faisons face à la troublante présence de tout ce(ux) avec qu(o)i nous tissons des liens. En nous immergeant dans la simulation de l'écosystème du marais berlinois, Jakob Kudsk Stenseen nous donne à vivre, le temps de l'expérience *Berl-Berl*, d'une condition composté, précaire, incertaine (illustration 13).



Illustration 13. Détail de *Berl-Berl*, Jakob Kudsk Stenseen, 2021

Être riche en mondes

Mais ce trouble que provoque *Berl-Berl* est aussi l'occasion de développer une nouvelle relation au monde en déployant les richesses contenues dans l'espace virtuel de cette

simulation. Car le marais n'est pas simplement un écosystème mais aussi une collection d'éléments humains et non-humains qui documentent la vie dans une zone marécageuse qui ne connaît pas de séparation nature / culture.

It's a virtual landscape, but it's also an organ, like in a cathedral, and a song for wetlands ; I've been digging to the past landscapes, the past ecologies but also lost songs, mythologies and emotions around what it means to exist and be within a wetland and a swamp²³⁹.

Berl-Berl mélange des éléments écosystémiques que nous avons vus plus haut (champignons, essences d'arbres, chants d'oiseaux) avec la présence d'éléments de musiques ou de traditions slaves de l'époque du marais. Afin d'évoquer leur parfait enchevêtrement, l'équipe artistique a fait appel à la chanteuse vénézuélienne Arca pour chanter et performer des musiques inspirées de chants et poésies slaves. Indissociable du marais, ces chants interviennent par intervalles aléatoires dans la composition musicale d'ensemble. Lorsqu'un chant est produit, le reste de la composition musicale générative s'adapte autour de celui-ci²⁴⁰. Un autre élément de l'histoire des populations slave est la figure du Triglav²⁴¹ (illustration 14). Dans la version en ligne, le triglav permet de changer de point de vue à tout moment en passant d'une des cinq caméras imaginaires qui tournent en continu dans la simulation à l'autre.

Auteure de la *Cosmopolitique*, la philosophe belge Isabelle Stengers a co-dirigé en 2023 avec Didier Debaise l'ouvrage *Au risque des effets. Une lutte à main armée contre la*

²³⁹ Vidéo de présentation de l'oeuvre : <https://youtu.be/85I0bjm9IU0>

²⁴⁰ Idem.

²⁴¹ Dans le glossaire du catalogue d'exposition on peut lire : "Triglav is a pagan Slavic deity whose worship extended into German regions, creating controversy among Christian Germanic authorities. For example, in reaction to a Triglav idol worshiped by the Slavs of Brandenburg in 1154, the Wendish and Christianised Prince Pribyslav of Brandenburg ordered this 'unholy and ugly statue' to be broken into pieces. Triglav is recognisable as being a three-headed deity, with each godly head representing three distinct dimensions of Slavic cosmology: Prav (Heaven), Yav (Earth) and Nav (Underworld). Unions of these dimensions are typically represented as a tree. The root structure, trunk and branching of the tree symbolise a singular axis mundi (axis of the world) connecting the totality of the cosmos. Consequently, Triglav was also venerated as a deity who guaranteed protection during difficult journeys."

Raison ?²⁴². Ceux-ci ont cosigné le chapitre introductif de ce livre qui se veut une lecture contemporaine de la pensée du penseur pragmatique américain William James. Dans ce chapitre introductif intitulé *Résister à la peur d'être dupe*, Stengers et Debaise s'interrogent sur la soif de connaissance des modernes qu'ils analysent, à la suite de James, comme avant tout une peur d'être dupe plutôt qu'une quête de vérité²⁴³. Leur réflexion porte notamment sur la notion d'interdépendance comme manière d'*épaissir* notre rapport à la vérité et au réel. Par opposition aux rapport de dépendance qui ont pour effet d'amincir le réel mais ce propos intéressera le prochain chapitre de ce mémoire. Nous avons déjà évoqué en introduction de ce mémoire la controverse qui oppose la biologie moderne et la penseuse pionnière que fut Lynn Margulis à une biologie néo-darwinienne "glorifiée d'avoir réduit le foisonnement des vivants à un seul principe : la compétition aveugle entre lignés spécifiques individuelles²⁴⁴." À l'inverse, l'interdépendance qui caractérise la pensée de la cosmopolitique chère à la philosophe propose de voir que "de la moindre cellule de nos corps à l'enchevêtrement des écosystèmes que nous appelons nature, aucun vivant ne peut se voir attribuer ce qui le rend capable de vivre²⁴⁵." Nous l'avons vu, la figure du marais n'est nullement anodine ici. Les cinq caméras qui tournent simultanément dans la simulation font écho à cela. *Berl-Berl* est une des figures de Gaïa "elle se forme elle-même ; elle maintient ses limites ; contingentes et dynamiques, elle s'avère stable dans certaines conditions et instables dans d'autres²⁴⁶." *Berl-Berl* est donc un monde en *sympoïèse* = "construire-avec", "fabriquer-avec", "réaliser-avec", contrairement à l'autopoïèse qui sous-entend que des choses se construisent ou s'organisent seules. Une forme de sympoïèse sont les holobiontes ou "êtres entiers", entièrement différents d'une entité unique. "Les bestioles (voir chapitre I) ne précèdent pas

²⁴² Didier Debaise et Isabelle Stengers, *Au risque des effets. Une lutte à main armée contre la Raison ?* "Résister à la peur d'être dupe", Les Liens qui Libèrent, 2023.

²⁴³ Didier Debaise et Isabelle Stengers, *Au risque des effets. Une lutte à main armée contre la Raison ?* Les Liens qui Libèrent, 2023, P. 15.

²⁴⁴ Ibid, p. 25.

²⁴⁵ Idem.

²⁴⁶ Donna Haraway, Op. cit., p. 84.

leurs relations, elles se construisent mutuellement à travers des involutions matérielles et sémiotiques, elles émanent d'êtres déjà issus de ce type d'entrelacs."²⁴⁷ *Berl-Berl* est une telle bestiole. Cet écosystème, dont on ne peut percevoir les limites, est contenu en un ensemble cohérent en constante recomposition. L'œuvre ne fait pas que simuler des mondes, ce que l'on pourrait assimiler à de l'autopoïèse. *Berl-Berl* spéculé des manières de regarder et de prendre part à celui-ci. En faisant varier le climat du marais ou en générant des sonorités dont les temporalités ne sont pas définies à l'avance mais générées en fonction de l'écosystème et du positionnement des images - et donc des regards - qu'elle organise.

Citant le *Chaosmose* de Felix Guattari, Isabelle Stengers et Didier Debaise évoquent l'existence des "territoires existentiels"²⁴⁸. Des territoires "intrinsèquement épais car ils ne résultent pas de rapports de dépendance aussi enchevêtrés soient-ils entre des êtres qui pourraient être définis indépendamment de lui" mais au contraire "des modes d'agencement hétérogène qui font exister leurs composants dans des relations toujours singulières les uns avec les autres"²⁴⁹. Entre le dynamique et le spéculatif, entre l'empreinte du réel et sa reformulation perpétuelle et dans le foisonnement des interdépendances territoriales, *Berl-Berl* est bel et bien un monde riche en monde.

²⁴⁷ Ibid, p.117.

²⁴⁸ Voir Felix Guattari, *Chaosmose*, Galilée, 1992

²⁴⁹ Didier Debaise et Isabelle Stengers, Op. cit., p. 24.



Illustration 14. Détail de *Berl-Berl*, Jakob Kudsk Stenseen, 2021.

Enchevêtrement et se (re)étonner devant la matière

“Il ne serait pas faux de définir les Modernes comme ceux qui se croient matérialistes et qui se désespèrent de l’être”

Bruno Latour, *Enquête sur les modes d’existence*

Pour terminer notre exploration d’un regard *a*-moderne, il nous faut analyser la place que joue la matière dans celui-ci en commençant par décrire les deux oeuvres du plasticien français Laurent Grasso qui seront au coeur de ce dernier développement, *Artificialis* (2020) (A) et *Anima* (2022) (B) pour enfin s’interroger sur cet étonnant regard de la matière (C).

Artificialis (2020)

L’œuvre *Artificialis* a été commissionnée dans le cadre de l’exposition « Les origines du monde. L’invention de la nature au XIXème siècle » organisée au musée d’Orsay en 2021. Mêlant art et sciences grâce à une collaboration avec le Muséum d’Histoire Naturelle de Paris, l’exposition proposait un parcours dans l’histoire des découvertes scientifiques du XIXème siècle et de la construction picturale qui y répond.

Artificialis “donne à voir un territoire ambigu, spectral, en pleine mutation, où réalité et virtualité se superposent, et où nos repères se trouvent totalement dissous²⁵⁰.” Des concaténations prises dans la glace, des serres de la Randstadt hollandaise éclairées la nuit, des micro-organismes, des affleurements sulfuriques, des troupeaux de rennes, des plateformes off-shore et éruptions de lave, telles sont certaines des images que l’on croise durant les 27 minutes et 33 secondes du film. Sur un plan aérien d’une canopée apparaît en transparence une fleur hybride, comme si deux marguerites avaient enchevêtré leur matière (illustration 18). On trouve quantité de telles fleurs figées dans un entre-deux incertain, stoppées net dans un processus de mutation. Elles flottent sur un fond noir, transparentes. Mais cette transparence, la texture de ces fleurs, interroge. Elles ne semblent non pas flotter

²⁵⁰ Présentation de l’oeuvre sur le site du Musée d’Orsay : <https://www.musee-orsay.fr/fr/agenda/expositions/laurent-grasso-artificialis> (consulté le 25/08/2023 à 15h42)

du seul fait qu'elles soient cadrées sur un fond noir mais aussi car la matière même qui les compose, des tiges aux feuilles, paraît insaisissable, légère. En s'approchant, cette matière s'écarte en une multitude de petits points épars. Comme d'autres images du film - une forêt, un bras de ruisseau, un navire pris dans les glaces (illustration 15) - ces fleurs existent au moyen de scanners LiDAR. Le film s'ouvre d'ailleurs sur un fond noir au centre duquel on trouve un nuage de point, la caméra se rapproche. Il s'agit d'une forêt tropicale. Spectrales, les arbres, les troncs et les feuilles disparaissent à mesure que nous pénétrons cet espace. D'autres paysages de forêt et d'étendues de glaces sont représentés de cette manière.

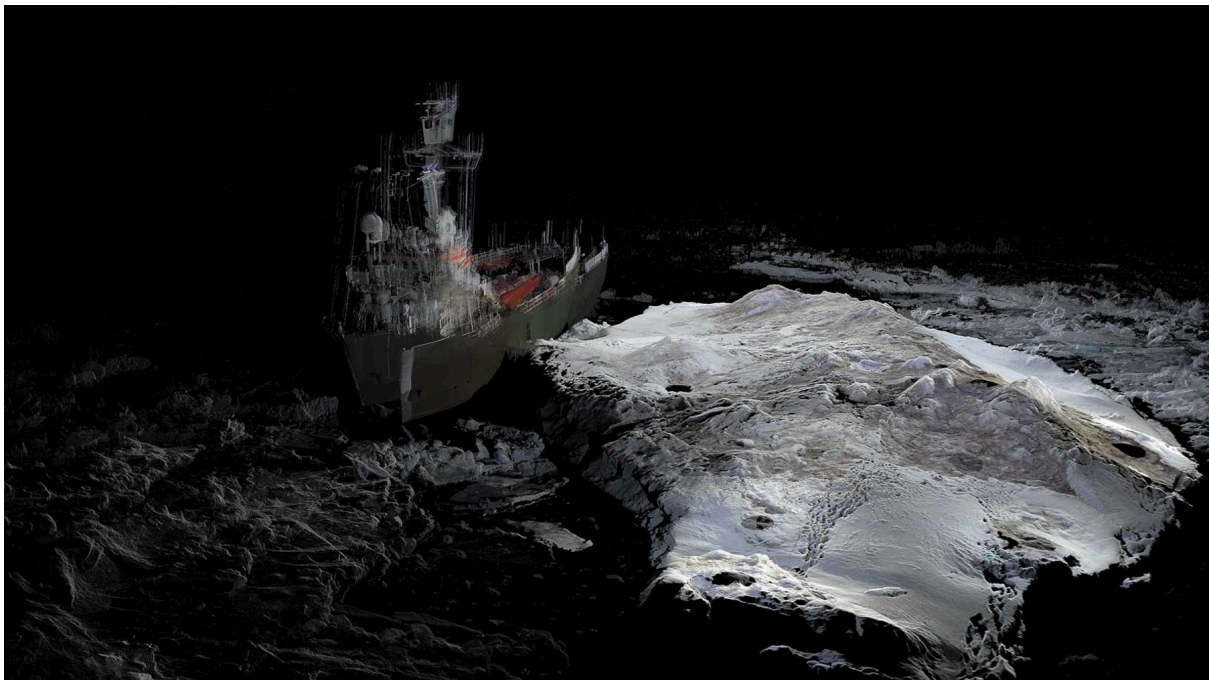


Illustration 15. Laurent Grasso, *ARTIFICIALIS*, 2020, Film HR, © Laurent Grasso, Paris - Courtesy Perrotin

Patchwork de techniques de visualisations, le LiDAR n'en est qu'une parmi d'autres. Animation 3D, colorimétrie, macrophotographie, toutes proposent de reconfigurer notre manière d'appréhender la Terre. Quelques rares personnages sont visibles. En particulier une équipe de scientifiques s'activant dans un cratère de neige strié de lumières, comme des flammes longtemps maintenues sous des couches de permafrost.

Qu'il croie reconnaître dans le spectacle de la nature des prouesses d'artifice, qu'il sache observer les transformations que lui fait subir l'activité humaine, ou encore qu'il cherche à

comprendre de quel type de manipulation ou d'encodage telle image a pu faire l'objet, le spectateur est sans cesse renvoyé à cette question : qui a fabriqué ce qu'il a sous les yeux et que devient-il, lui qui regarde ce dont il ne connaît pas la source ?²⁵¹

Anima (2022)

*“Ses yeux sont en alerte car rien ne lui est familier
et il n'est familier de rien”*

Annabelle Gugnion, *Biotope d'un souffle*

Dans une forêt sombre du Mont Saint-Odile en Alsace, un homme erre seul. Un renard traverse le bois. D'autres personnages manipulent d'étranges outils comme des baguettes de sourciers. Des flammes semblent flotter à quelques dizaines de centimètres au-dessus du sol. Un son, comme le souffle d'une orgue fait vibrer l'espace. Un nuage flotte mystérieusement au détour d'une clairière. Une caméra imaginaire virevolte autour d'un autre nuage. Fait de points celui-ci. Il s'agit d'un scan d'une masse rocheuse au milieu de la forêt.

Le film *Anima* est un écosystème en soi. Il invite à entrer dans un biotope jalonné de nombreux arbres, d'être humains, de pierres et de rochers, de mousses fluorescentes, habité par des phénomènes étranges, des feux énigmatiques et des ombres indéterminées, par des mystères et par l'invisible qui y tient un rôle majeur. Arpenteur et découvreur, le regardeur entre dans un territoire où minéraux, animaux, végétaux, vivants et non-vivants interagissent à l'intérieur de l'espace-film²⁵².

Le film est projeté sur un écran LED couvrant toute la largeur d'un des murs de l'ancienne sacristie du Collège des Bernardin devant lequel sont disposées des assises en marbre en forme de polyèdres²⁵³ (illustration 16). Accompagné d'une exposition d'installations plastiques et picturales disséminées sous la grande nef cistercienne du

²⁵¹ Guitemie Maldonado, “Laurent Grasso, la ligne de l'irrésolu” *Connaissance des Arts*, Hors-Série sur Laurent Grasso, 2022, p. 44.

²⁵² Annabelle Gugnion, “Biotope d'un souffle”, *Connaissance des Arts*, Hors-Série sur Laurent Grasso, 2022, p. 6.

²⁵³ Annabelle Gugnion, “L'âme d'une exposition”, Op. cit., p. 24.

Collège²⁵⁴, on y retrouve notamment un pyrophone croisé dans le film et qui en a inspiré la bande-sonore. “Ce pyrophone, autrement dit “voix du feu”, consiste en un orgue dont les tuyaux de verre sont dilatés par une flamme plus ou moins ardente selon la tonalité souhaitée²⁵⁵.”

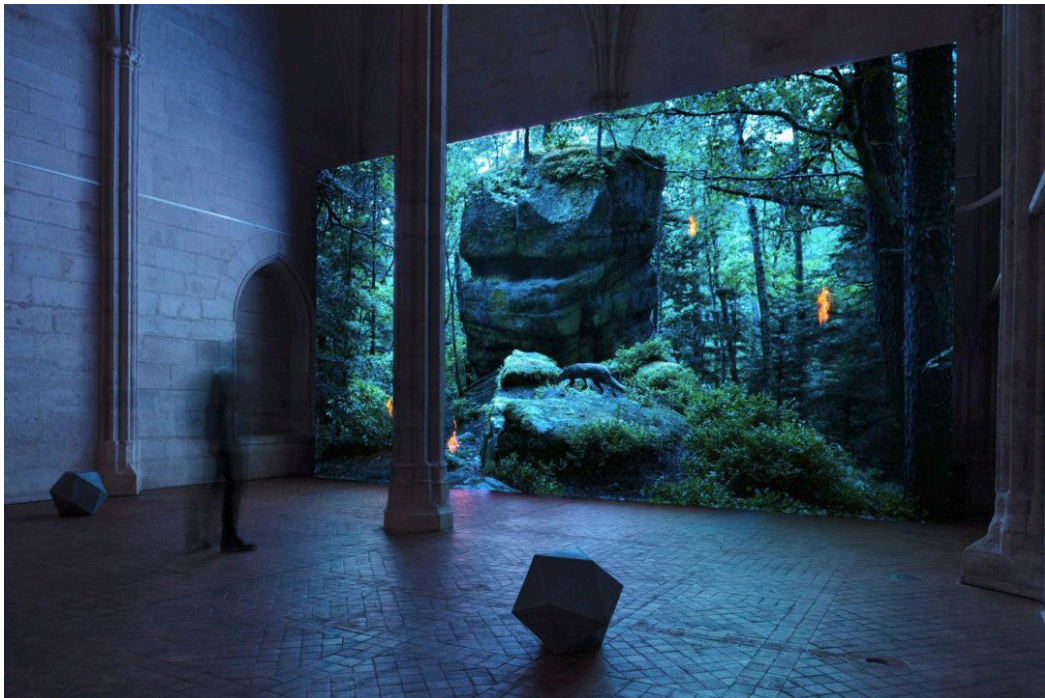


Illustration 16. Laurent Grasso, *ANIMA*, 2022, Film HR, © Laurent Grasso / Collège des Bernardins, Paris - Courtesy Perrotin

Situer *Anima* sur le Mont Saint Odile n’est pas le fruit du hasard. Culminant à 750 mètres au-dessus de la plaine d’Alsace, ce lieu croise divers aspects particulièrement intéressants pour Laurent Grasso. Lieu de miracle, il tient son nom d’une sainte qui, née aveugle, y aurait retrouvé la vue au XIXème siècle. Lieu d’étude scientifique en zone critique, on y étudie les interactions entre bactéries, microbiote souterrain et basse atmosphère. Enfin lieu archéologique, le monticule rocheux aperçu sous forme de nuage de point dans le film est en réalité un mur Païen (illustration 17), “énigme mégalithique de

²⁵⁴ Des tableaux interrogeant à la fois la notion de perspectives et la figure du nuage sont aussi présentes. Ceux-ci ne font néanmoins pas partie du présent développement. Voir : <https://www.connaissancedesarts.com/arts-expositions/paris/paris-un-etrange-voyage-dans-le-temps-et-lespace-a-vec-laurent-grasso-au-college-des-bernardins-11178868/> (consulté le 25/08/2023 à 15h49)

²⁵⁵ Ibid, “Biotope d’un souffle” p. 6.

300.000 blocs de pierre superposées sur 11 kilomètres de long dont on ignore la date de construction et l'usage²⁵⁶.”

L'étonnant regard de la matière

“Pour une nouvelle exploration de la Terre” est le sous-titre d'une table-ronde tenue en juin 2021 pour accompagner la création de la chaire *Laudato Si'* au Collège des Bernardins sous la direction de l'historien de l'environnement Grégory Quenet. L'objet de cette chaire est “d'appréhender les enjeux des mutations écologiques et sociales et questionner en profondeur nos représentations de la terre et notre manière de nous y inscrire²⁵⁷.” Participaient à cette table ronde Bruno Latour, l'historienne des sciences Frédérique Aït-Touati, la juriste Sarah Vanuxem et le théologien Père Olric de Gélis. Ce dernier a écrit dans un article intitulé *L'Art d'être vu* consacré à Laurent Grasso :

Pour la voir, cette Terre, il faut donc plus que la raison critique des sciences ou la raison pure de la morale, bien qu'elles demeurent nécessaires. Pour la voir, il faut d'abord de l'immersion et le changement d'échelle que cela suppose : il faut consentir à se laisser submerger. Sans quoi il n'y aura aucun moyen de gagner ce regard qui voit en étant vu. (...) Tout cela contribue au déplacement du regard, à l'invention de ce nouveau perspectivisme dont le concept resterait à explorer plus finement, mais qui implique déjà le refus de l'anthropocentrisme moderne²⁵⁸.

Un “regard qui voit en étant vu”, voilà peut-être la plus simple définition d'un regard *a*-moderne tel que nous avons cherché à l'expliquer jusqu'ici. Mais pour voir en étant vu, il faut révéler la présence d'une perspective particulièrement complexe à saisir. Enchevêtrer son regard c'est le faire cohabiter avec tout les *existants* qui composent son monde. Mais de qui

²⁵⁶ Idem, p. 8.

²⁵⁷ Site internet du Collège des Bernardins, [Chaire Laudato si'. Pour une nouvelle exploration de la terre - Collège des Bernardins](#), consulté le 06/10/2022 à 15h35.

²⁵⁸ P. Olric de Gélis, “L'art d'être vu” *Connaissance des Arts*, Hors-Série sur Laurent Grasso, 2022, p. 36.

ou de quoi dire qu'il existe. C'est ce que Bruno Latour tente de définir au quatrième chapitre de son *Enquête sur les modes d'existence*. Cette perspective est celle de la matière.

Il faut que le lecteur se prépare à ne plus considérer cette "matière" comme un canton de la réalité, mais plutôt comme la plus bizarroïde des institutions qui a eu, en plus, la conséquence assez malencontreuse de créer par contraste un "sujet connaissant" et même un "esprit" capable de s'en extraire en projetant "au-dehors" un "monde extérieur"²⁵⁹.

La caractéristique première de la matière pour Latour est la reproduction. Impossible selon lui de la définir autrement. Elle n'est ni Nature ("unification prématurée de tous les existants"), ni cosmos ("trop bel arrangement d'origine esthétique"), ni encore une quelconque âme ("anthropomorphisme"), ni enfin objet (notion qui n'a de sens qu'en présence d'un sujet). Il s'agit moins de qualifier cette *matière* dans un dualisme Sujet-Objet - que l'on a déjà eu l'occasion de disqualifier à maintes reprises au cours de ce mémoire - que de la situer dans une *trajectoire* par laquelle une chose se maintient à l'existence.

Toute continuité s'obtient par une discontinuité, un *hiatus* ; chaque saut par-dessus une discontinuité représente un risque pris qui peut réussir ou rater (...) ; le résultat de ce passage, de ce saut plus ou moins réussi est une coulée, un réseau, un mouvement, un sillage, bref une trajectoire qui va permettre de définir une forme d'existence propre et, par conséquent, des *êtres* particuliers²⁶⁰.

Les deux œuvres de Laurent Grasso qui sont l'objet de notre étude adoptent diverses perspectives sur cette notion de matière et ses modalités de reproduction.

²⁵⁹ Bruno Latour, *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, Paris, Éditions de la Découverte, 2012, p. 106.

²⁶⁰ Ibid, p. 108.

Lignées et lignes de forces

“*Les choses n’ont pas de signification : elles ont une existence.*”

Fernando Pessoa, *Le Gardeur de troupeaux et autres poèmes*²⁶¹

Des êtres de la reproduction, comme il les appelle, Bruno Latour distingue deux grandes familles. D’un côté les *lignes de force*, de l’autre les *lignées*.

Les premières désignent ce que l’on appelle communément les choses inertes. Penser la matière comme dotée d’une existence propre c’est lui reconnaître d’être mue par une métaphysique particulière par laquelle, disons une montagne, un nuage, un gisement rocheux se maintient dans le temps. L’expression de *lignes de force* évoque à la fois la multiplicité de ces existants (par opposition à un monde matériel qui serait homogène) en autant de fils qui composent les choses. Auxquelles s’ajoutent la participation de forces, au sens physique du terme, dans cette capacité à se maintenir. Le scanner du mur Païen d’*Anima* est une telle ligne de force (illustration 17). À la fois concrétion géologique et curiosité archéologique, elle est ruine et roche. Car, ne l’oublions pas, ce mode d’existence de la reproduction est indifférent à l’origine anthropique ou non de l’existant en question. Comme le rappelle Latour cela “concerne tout ce qui se maintient : une langue, un corps, une idée et, bien sûr, une institution²⁶².” Que le mur Païen ait été manipulé par des humains puis abandonné par l’histoire, ou qu’il soit un chaos rocheux extrudé de la croûte terrestre importe peu. Par leur maintien, ces 300.000 pierres du mur composent un lieu. Un lieu traversé par les personnages dont on ressent l’étonnement à force d’outils de mesure et de regards inquiets. Un lieu qui n’est pas simplement une chose, un décor pour des querelles humaines mais bien un milieu-perspective parmi tant d’autres déploiements.

²⁶¹ Fernando Pessoa, *Le Gardeur de troupeaux et autres poèmes*.

²⁶² Bruno Latour, op. cit., 2012, p. 110.



Illustration 17. Laurent Grasso, *ANIMA*, 2022, Film HR, © Laurent Grasso / Collège des Bernardins, Paris - Courtesy Perrotin

Les secondes - les *lignées* - désignent le monde des choses animées ou encore “le vivant”. Plantes, animaux, champignons, bactéries, humains en font partie. Ceux-ci existent non seulement en perdurant mais le font par la transmission et uniquement par cela : “en courant ce risque proprement effrayant de disparaître tout à fait s’ils ne parviennent pas à faire passer quelque chose - mais quoi ? - à la génération suivante²⁶³.” C’est *lignées* nous les connaissons depuis Darwin. Il s’agit des constantes mutations qui permettent à un spécimen de s’adapter. *Artificialis* est particulièrement foisonnante de ce point de vue. De nombreuses images de micro-organismes cohabitent avec ces fleurs qui semblent se dédoubler. L’œuvre joue avec une certaine esthétique de la fixation. Ces fleurs semblent figées dans leur processus de mutation tout comme ces micro-organismes sont figés par le dispositif de captation d’image au microscope. En serrées entre deux plaques de verre rappelant la condition des bactéries emprisonnées dans le permafrost que le film évoque avec ces stries de flammes polaires. De la matière coincée dans un état entre deux générations - on pensera également à ces bulles d’air prises dans les glaces. C’est un mouvement arrêté à ce moment précis où il pourrait devenir autre chose dans une homéostasie forcée. Dans son *Traité sur la*

²⁶³ Ibid, p. 109.

Nature des Choses, Lucrèce nous parle des simulacres comme de telles formes de *possibilités d'hybridation* et d'*ad-venir* :

Des simulacres subtils errent en grand nombre, sous bien des formes, de tous côtés, susceptibles de s'unir facilement dans les airs lorsqu'ils se rencontrent, comme des toiles d'araignées ou des feuilles d'or. (...) Bien sûr, l'image du Centaure ne peut venir d'un être réel : un tel être n'a jamais existé. Mais lorsque le hasard de ces rencontres a réuni l'image d'un homme et d'un cheval, ces simulacres n'ont aucune difficulté à se souder aussitôt l'un à l'autre, tant, nous l'avons dit, leur substance est subtile et fine leur texture²⁶⁴.



Illustration 18. Laurent Grasso, *ARTIFICIALIS*, 2020, Film HR, © Laurent Grasso, Paris - Courtesy Perrotin

Dans *Artificialis* comme pour *Anima*, les images nous révèlent quelque chose de cette précaire métaphysique de la matière. Dans le making-off d'*Anima*, Laurent Grasso explique son choix d'utiliser un scanner LiDAR car ce type d'image "offre la possibilité de voir à travers la matière. Pour *Anima*, où il est question d'une forme d'extériorité de ce mur Païen, de son effet, de sa présence, le scanner LiDAR est très approprié puisqu'il permet de rendre visible ces idées²⁶⁵." Voilà une manière visuelle et particulièrement adaptée à l'utilisation de cette technique pour comprendre, comme l'explique Bruno Latour, que cette matière n'a pas de substance mais seulement une subsistance.

²⁶⁴ Lucrèce, *De Rerum Natura*, Arléa, 2014, p. 170.

²⁶⁵ Making-of d'*Anima*, Laurent Grasso, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=FWsfTCBFAbw>

La subsistance se monnaie toujours en altérations, faute de pouvoir justement s'adosser à une substance. Le paysage ainsi découvert semble au premier abord surprenant, mais il a l'immense avantage d'être délivré de tout ultra-monde - la substance - sans pour autant qu'on ait perdu la continuité dans l'être - la subsistance. Il n'y a rien en dessous, ni derrière ni au-dessus. Pas d'autre transcendance que l'hiatus de la reproduction²⁶⁶.

Plusieurs plan d'*Artificialis* évoquent cette forme incertaine sans substance mais subsistant. Une murmuration d'oiseaux, cette structure si particulière composée de milliers d'individus dont le mouvement de chacun se limite aux 5 ou 6 individus les plus proches. Phénomène autant mathématique qu'organique, l'ensemble de la murmuration, pareille à un nuage, se recompose continuellement selon le comportement agrégé de ceux qui en font partie²⁶⁷. C'est dans cette tension entre le maintien et le mouvement que se situent les images mises en scène par Laurent Grasso.

Maintenir malgré le trouble

Dans un entretien croisé avec Grégory Quenet, Laurent Grasso parle du temps comme d'une matière et s'est "amusé à considérer le temps comme une matière artistique, à mélanger les temporalités, à développer des projets autour du voyage dans le temps". Le temps est la première unité de reproduction et le continuum sur lequel se déploie ces mutations constantes. Le temps est l'unité du trouble entre l'identifié et l'inconnu, du mouvement qui caractérise la condition écologique.

Dans sa tentative de définir la matière sans en passer par la pensée de celle-ci, Bruno Latour insiste sur la persistance des choses face à l'idée d'une substance. C'est bien parce que les choses persistent, subsistent pour employer le terme exact de Latour, qu'elles se maintiennent matériellement à l'existence :

²⁶⁶ Op. cit., 2012, p. 110.

²⁶⁷ Anne E. Goodenough, Birds of a feather flock together: Insights into starling murmuration behaviour revealed using citizen science. 2017

Dès qu'on passe sous silence l'hiatus de la persistance dans l'être, on introduit subrepticement *sous* la subsistance une *substance*. On se met alors à imaginer qu'il y aurait, "par dessous" les êtres de la reproduction, un support, un suppôt, une console, une assise qui serait *plus durable qu'eux* et qui assurerait leur continuité sans qu'ils aient à se mettre en peine, eux-mêmes, de sauter par-dessus les discontinuités nécessaires à l'existence. On partait d'un passage du même par l'autre, et on se met à glisser insensiblement vers un *maintien* du même sur le même.

Le critique d'art Donatien Grau parle d'*Anima* comme d'une poétique du seuil qui nous permet de jeter simultanément deux regards depuis une ligne de fracture. Une proposition qui nous emporte entre "l'étrange étrangeté et (...) l'idéal classique²⁶⁸." L'étrange étrangeté fait référence à un sentiment analysé par Timothy Morton dans sa *Pensée Écologique*.

Puisque les étranges étrangers sont tout autour de nous, considérons la nature de ce « tout autour ». Les environnements sont constitués d'étranges étrangers. Le phénotype produit par le génotype génétique inclut l'environnement, de même qu'un barrage de castors ou un nid de souris. L'environnement coévolue avec les organismes. Le monde a l'aspect qu'il a en raison des formes du vivant. L'environnement n'existe pas "en dehors" d'elles²⁶⁹.

Ce sentiment particulier est une manière pour Morton d'accepter le caractère monstrueux de toutes choses, de tous les organismes qui sont des chimères constitués de fragments d'autres créatures. "Nous pouvons abandonner les variations du vitalisme romantique - c'est-à-dire cesser de croire en une étincelle vitale indépendante de l'organisation matérielle des formes du vivant²⁷⁰." Un sentiment que Grau met donc en regard avec celui de l'idéal classique, que l'on retrouve dans les formes géométriques des assises devant l'écran d'*Anima*. Car, toujours selon Timothy Morton, on ne peut rejeter simplement le

²⁶⁸ Donatien Grau, "Poétique du seuil" *Connaissance des Arts*, Hors-Série sur Laurent Grasso, 2022, p. 13.

²⁶⁹ Timothy Morton, *La pensée écologique*, 2018, p. 91.

²⁷⁰ *Ibid*, p. 114.

rationalisme cartésien et cette notion de doute. Morton cite à ce titre l'environnement immédiat que mentionne Descarte en ouverture du *Discours de la méthode*, écrit à la lumière de la bougie à côté d'une cheminée : toute pensée, même la plus abstraite, la plus solipsiste, la plus idéaliste se déploie toujours dans un lieu qui est d'abord milieu. En se décrivant écrire sa méthode du doute radical dans une pièce au coin du feu, Descarte nous décrit au fond un regard qui voit en étant vu, par tous les existant de son cabinet d'écriture. "Loin d'être le glas funèbre de l'harmonie humaine avec le monde, l'esprit qui doute chez Descartes est profondément écologique²⁷¹."

La proposition de Morton n'en est pas moins audacieuse. On ne peut oublier que Descartes c'est aussi la maîtrise et possession de l'homme face à la nature et le dualisme entre *res extansa* et *res cogita*. Mais ce n'est pas tant le doute comme méthode qui fait ici écho aux travaux de Laurent Grasso que la pratique de l'étonnement. Étonnement face à un monde qui bouge, à une matière instable, à une connaissance qui n'est permise qu'en ce qu'elle est locale et temporaire. Toute une série de notions, d'affects et de figurations que l'on retrouve dans la figure du nuage que l'on aperçoit dans *Anima*. Apparition spectrale, mystère insaisissable et pourtant une présence bel et bien présente qui ne peut que provoquer l'étonnement des personnages (illustration 20).

Révéler la précarité des choses, cette poétique des seuils, voilà une des fonctions d'un regard *a*-moderne.

L'invisible épaisseur de la matière

"La matière (...) est le plus idéaliste des produits de l'esprit"

Bruno Latour, *Enquête sur les modes d'existence*

Nous l'avons vu, en s'attardant sur la définition de la matière, Bruno Latour soulève une confusion centrale chez les Modernes entre la pensée de la matière et la matière

²⁷¹ Ibid, p. 159

elle-même : “Les Modernes, c’est cela qui va les définir, vont se mettre à croire que la pensée de la matière décrit les choses réelles, alors qu’elle n’est que la façon dont la *res cogitans* - elle-même rêvée - va se mettre à *imaginer la matière*²⁷².”

Dans *Anima*, une série d'objets et d'instruments prennent en charge de matérialiser un invisible. Tout d’abord, les outils utilisés par les différentes figures humaines à l’image des sourciers et autres instruments permettant de révéler le magnétisme du lieu (illustration 19). Puis le pyrophone - instrument permettant de produire des sons en maintenant une flamme sous un tube de verre en mouvement faisant ainsi se dilater l’air à l’intérieur. Et enfin, des assises de pierre en forme de polyèdres, figures d’Archimède chères à l’idéalisme platonicien²⁷³, sont dispersées devant l’écran dans la sacristie des Bernardins.



Illustration 19. Laurent Grasso, ANIMA, 2022, Film HR, © Laurent Grasso / Collège des Bernardins, Paris - Courtesy Perrotin

On comprend dès lors l’inconfort, pour ne pas dire la panique, que cette conception de la matière peut générer chez les Modernes. C’est qu’il ne faut pas distinguer les qualités

²⁷² Bruno Latour, op. cit., 2012, p. 118.

²⁷³ Annabelle Gugnion, op. cit., 2022, p. 24.

premières d'un lieu ou d'un objet, celles qui correspondent à leur équivalent cartographique, des qualités secondes que la modernité a rendu invisible : "Celles-ci sont subjectives, vécues, visibles, sensibles, bref *secondaires* puisqu'elles ont le grave défaut d'être impensables, irréelles et ne pas faire partie de la substance, du fond, c'est-à-dire de la forme des choses²⁷⁴." Une tension paradoxale entre ce qui est figurable pour l'entendement, via la technique, et ce qui n'est pas visible pour l'appareil sensitif et cognitif humain qui fait écho à la forme filmique même telle qu'analysé par Teresa Castro :

le cinéma - enfanté par la modernité et mis tout de suite au service de différentes entreprises d'objectivation et de subordination de la nature - a aussi aidé à inquiéter les fondements épistémiques de nos catégories rationalistes de pensée (et ainsi) revaloriser le monde et les êtres dits matériels²⁷⁵.

Chose particulièrement visible dans *Anima*, où l'on passe indifféremment de la forêt au mur païen, aux animaux et aux rochers dans une mise à niveau totale parmi la pluralité des existants. Dans *Résister à la peur d'être dupe*, cité au chapitre précédent, Isabelle Stengers et Didier Debaise s'interrogent sur la soif de connaissance des modernes qu'ils analysent, à la suite de William James, comme étant d'abord une peur d'être dupe plutôt qu'une quête de vérité²⁷⁶. Une hantise d'être dans le faux, de se laisser bernier, qui conduit selon eux à un amincissement du monde. Ainsi se dessine un monde où "le sujet interrogé reste étranger aux enjeux des questions auxquelles il répond²⁷⁷" et vidé de sa capacité à être matière à sollicitude²⁷⁸ :

²⁷⁴ Bruno Latour, op. cit., 2012, p. 123.

²⁷⁵ Teresa Castro, "Animisme et Cinéma" *Connaissance des Arts*, Hors-Série sur Laurent Grasso, 2022, p. 11.

²⁷⁶ Didier Debaise et Isabelle Stengers, Op. cit., 2023, p. 15.

²⁷⁷ Ibid, p. 20.

²⁷⁸ Voir l'introduction de ce mémoire sur le lien que tisse Donna Haraway entre incapacité à appréhender le monde comme matière à sollicitude et la notion de banalité du mal d'Hannah Arendt dans *Eichmann à Jérusalem*.

Tout ce passe comme si la densité des modes d'existence, la pluralité des relations que nous pouvons entretenir avec les êtres qui forment nos milieux et qu'ils entretiennent entre eux, l'hétérogénéité de nos savoirs, la "surabondance du réel" étaient la cible d'un leitmotiv : une seule logique pour l'hétérogénéité des savoirs, un seul mode d'existence pour la pluralité des êtres, un seul cosmos pour la diversité des mondes. Bref, cette peur d'être dupe a pour effet de réduire les savoirs, les êtres et le monde à une seule et unique couche d'existence²⁷⁹.

Ne pas amincir le monde mais au contraire lui redonner une épaisseur c'est à la fois l'objectif technique du LiDAR - dont nous avons vu la capacité figurative à capter le volume - mais peut-être aussi au travers des propositions artistiques étudiés dans ce mémoire et tout particulièrement dans les travaux de Laurent Grasso. Ces images donnent une épaisseur à la matière qui n'admet pas simplement la possibilité d'existence d'autres perspectives plus qu'humaines mais également "l'expérience de *se sentir regardé par la forêt*"²⁸⁰. Cette sensation d'un regard extérieur que pourrait porter sur nous la matière dans un enchevêtrement de regards. Mais également par l'inquiétude d'une caméra sans cesse en mouvement, selon les dires de l'artiste lui-même :

Avec les scanners LiDAR on se retrouve dans la possibilité d'une caméra complètement libre, que l'on peut programmer sur un modèle 3D qui est basé sur la réalité mais dans lequel on peut naviguer librement, avec une caméra virtuelle. Et ces mouvements accentuent cette impression de rêve, cette impression de flottement et cette impression d'une caméra qui est une entité autonome, libre. Ces mouvements participent de manière un petit peu nouvelle à une imagerie à laquelle nous ne sommes pas habitués et donc qui déclenche aussi (...) des zones nouvelles dans notre cerveau²⁸¹.

Ne pas être habitué à un régime d'image, voilà qui a de quoi susciter l'étonnement. Les figures humaines d'*Anima* sont traversées de cet étonnement. Mûs par une volonté

²⁷⁹ Didier Debaise et Isabelle Stengers, Op. cit., 2023, p. 18.

²⁸⁰ Ibid, p. 39.

²⁸¹ Making-of d'*Anima*, Laurent Grasso, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=FWsfTCBFAbw>

d'exploration, de compréhension, de connaissance - nous avons analysé leurs outils - ils sont dans le même temps comme interdit, en latence, pris dans le creux d'une vague, en attente de quelque chose, d'une transformation. Encore incertains quant à son origine, le processus est pourtant déjà engagé. En parcourant cet espace à la fois symbolique, filmique et topographique le lieu devient milieu, c'est à dire une zone de transformation mutuelle que les entités en présence façonnent autant qu'elles se laissent façonner. L'*a*-modernité d'un regard dans le milieu et du milieu. Un regard d'étonnement plutôt que d'entendement. En utilisant une technologie visuelle nouvelle, le LiDAR et ses potentialités sensibles, Laurent Grasso surprend ce moment où notre attention est sollicitée par autrui ou autre chose, cet instant suspendu avant la connaissance où toute quête de sens est encore possible. C'est dans cet instant de grande fragilité du regard - dans le sens le plus noble que peut prendre ce terme - lorsqu'il ne s'impose ni ne dispose subjectivement, qu'il co évolue avec l'invisible épaisseur de son milieu.



Illustration 20. Laurent Grasso, ANIMA, 2022, Film HR, © Laurent Grasso / Collège des Bernardins, Paris - Courtesy Perrotin

Conclusion

Les quelques pages de ce mémoire ont été l'occasion de retracer les différents enjeux liés aux modalités de représentation de la modernité comme une culture visuelle historiquement, techniquement et philosophiquement située. Nombre de penseurs et critiques d'arts ont dénoncé les limites de ces manières de figurer le réel proposées par la modernité dans le contexte d'un rapport renouvelé à la terre par la pensée écologique. En proposant d'élaborer autour de la notion d'enchevêtrement (*entanglement*), nous avons pu mesurer la fragilité conceptuelle des modes de représentation qu'implique la modernité, en particulier la nécessité de stabiliser un regard dans une relation qui sépare sujet et objet. Bien que commode, cette manière de se représenter le réel est souvent devenue insuffisante depuis le retournement anthropologique profond qu'a constitué la (re)découverte de notre enchevêtrement au milieu terrestre qui non seulement ne nous appartient plus mais qui évolue également avec et surtout en-dehors de notre présence et actions proprement humaines.

Cet ébranlement de nos certitudes modernes justifie le développement d'un nouveau regard que ce mémoire a proposé d'appeler un regard *a*-moderne. Se détachant de l'assurance que garantissait un regard moderne, caractérisé par une perspective linéaire stable et hégémonique sur les choses, ce "regard qui voit en étant vu" ne pouvait pas chercher à reconstruire une nouvelle forme de certitude. Au contraire, un regard *a*-moderne insiste sur la fragilité et le caractère toujours situé de notre accès à la connaissance. Aussi, un tel regard *a*-moderne cherche à dépasser le dualisme entre Nature et Culture qui structure la société des modernes depuis Descartes. De cette crise de la représentation foisonnent de nouvelles propositions artistiques dont certaines s'appuient sur d'autres regards permis par les machines. Ce mémoire s'intéresse en particulier à la technologie LiDAR capable d'enregistrer

par pulsion laser les coordonnées cartésiennes d'un volume et de les reproduire sur un plan euclidien numérique sous la forme de nuages de points.

Les six œuvres des quatre artistes visuels et plasticiens que nous avons pu étudier dans ce mémoire explorent donc d'autres manières de se relier au monde par delà le regard d'un sujet-observant sur un objet-observé et proposent une réflexion autour du concept d'enchevêtrement. Notion particulièrement polysémique et complexe, l'enchevêtrement s'intéresse à la relation d'interaction mutuelle de deux éléments. Elle est également une invitation à penser *avec* les œuvres qui, par leur utilisation du nuage de points, proposent en retour une manière de figurer cet enchevêtrement.

En commençant par un détour via la vidéo analogue, l'œuvre *16mm* (2009-2011) du plasticien catalan Daniel Steegmann Mangrané, nous informe sur le rapport qu'entretiennent les images avec la perspective linéaire qui structure le régime scopique des modernes depuis la Renaissance. En interrogeant les présupposés épistémologiques et esthétiques de ces modes de représentation, le passage d'une perspective linéaire à une perspective du volume neutralise l'hégémonie du point de vue dit de Sirius dans la pensée moderne et l'appréhension de l'espace comme pure relation de correspondances mathématiques. Ce travail, bien que ne mobilisant pas encore la technologie LiDAR, nous invite donc à explorer de nouveaux modes de figuration plus volumineux de la terre, comme un espace à vivre et non plus simplement comme donné à voir.

Dans la continuité du travail de Daniel Steegmann Mangrané, *Phantom (Kingdom of All the Animals and All the Beasts is in my Name)* (2015) utilise frontalement le LiDAR et est l'occasion d'une analyse de cet outil d'un point de vue de la technique. En permettant de capturer et figurer un volume, celui-ci mobilise paradoxalement de nombreux aspects de la modernité. En pensant avec cette tension, la théorie des médias nous a permis d'appréhender

les nuages de points comme des “empreintes du réel”. Le dispositif de monstration, ici en réalité virtuelle, point culminant de la volonté moderne de voir la “nature à *coup d’œil*”, accompagne en même temps l’ambition contemporaine de s’immerger dans un espace vécu en posant la question du corps et de l’incarnation de la pensée. La “climatique” des *points cloud*, entre un dispositif chaud et des images froides, a posé la question du régime d’attention que permettent ces images, soit une capacité de porter attention à la terre et d’être sollicitée par celle-ci.

Frame of reference I&II de la vidéaste Taïwanaise Su Yuhsin a été l’occasion d’étendre l’analyse aux images scientifiques en s’intéressant au caractère politique et épistémologique de leurs conditions de production. En s’appuyant sur la théorie des modes d’existence de Bruno Latour, nous avons pu analyser la façon dont les sciences sont amenées à renouveler leurs pratiques de recherche et de production de connaissance dans un espace, la Zone Critique, caractérisée par son instabilité. Le travail de Su Yuhsin a également été l’occasion de s’interroger sur les outils de production de données (*inscription devices*) et leur capacité à figurer un milieu d’étude. Nous avons pu nuancer le caractère esthétiquement *moderne* d’une image, de son contexte de production *a-moderne*. Ceci nous a finalement amené à interroger la place de l’artiste elle-même dans l’organisation et le montage des images afin de révéler la complexité des relations humaines et plus qu’humaines qui se jouent en Zone Critique. Il a enfin été question de la construction sous-jacente des images et de leur l’agentivité comme capacité de “rendre présents” certains milieux, réseaux et relations.

Le Danois Jakob Kudsk Steensen et son installation monumentale *Berl-Berl* à la Halle am Berghain de Berlin a été l’occasion de confronter les potentialités des images en nuage de point comme empreinte du réel dans la production d’écosystèmes virtuels. Cela grâce à la technologie des émulateurs de jeux vidéo et les potentialités de déplacement permises par les caméras imaginaires dans un espace recomposé à partir du réel et perçu comme milieu.

L'œuvre a été l'occasion de poser la question des milieux autonomes car développés au moyen de simulateurs et d'audio génératifs, traversés par une caméra purement idéale. Dans une seconde partie du développement nous nous sommes intéressés à la figure du marais qui est au cœur de *Berl-Berl* en analysant celle-ci à l'aune de la pensée de l'enchevêtrement proposée par Donna Haraway. En particulier, la notion de trouble provoqué par le sentiment d'indistinction et de mélange écosystémique propre au marais comme milieu. Une des caractéristiques d'un regard *a*-moderne tel que nous avons cherché à le définir venant justement de cette capacité à percevoir et ressentir le sentiment d'indistinction et l'impossibilité d'une identité fixe au sein d'un milieu. Sentiment perçu, en dernière analyse, comme un enrichissement de notre rapport au monde.

Enfin, avec *Artificialis* et *Anima*, le plasticien français Laurent Grasso nous a permis d'explorer un territoire inédit et pourtant crucial dans la définition de ce regard *a*-moderne : la présence au monde de la matière et de la possibilité d'enchevêtrer notre regard à celle-ci. En distinguant d'abord les différentes entités en présence et notamment les êtres inertes (lignes de force) et le vivant (lignées) qui peuplent ces deux travaux de Laurent Grasso. Puis en s'arrêtant sur une des caractéristique de la matière, sa capacité à se retenir et par là même à se reproduire dans le temps. Nous avons notamment vu que l'utilisation du LiDAR nous permet ici d'appréhender visuellement cette métaphysique précaire de la matière - ce que Bruno Latour appelle le *hiatus* par lequel les "choses" se maintiennent. Ces réflexions nous ont enfin amené à conclure sur le processus d'amincissement qu'impose la modernité aux objets comme aux concepts. Les œuvres de Laurent Grasso, et la présence centrale qu'y tient le LiDAR, a donc pu être analysée comme une façon de redonner une épaisseur aux choses et avec cela, la possibilité d'un regard *a*-moderne dont la caractéristique est de révéler la fragilité ontologique de l'existant.

Pour définitivement conclure ce mémoire, proposons enfin quelques pistes de développement futurs qui pourraient autant prendre la forme d'un développement théorique dans la continuité de ce mémoire qu'un projet de recherche-crédation visant à croiser et approfondir les différents développements de ce travail. La complexité du sujet, riche de sources théoriques auxquelles se rattacher, a conduit à l'élimination de nombreux champs théoriques qui auraient néanmoins toute leur place dans la continuité de ce travail. En premier lieu en approfondissant la notion de milieu telle qu'elle a été abordée mais peu développée dans le corps du mémoire. L'approche mésologique proposée par Augustin Berque ne manquerait pas d'apporter un relief nouveau aux développements de ce mémoire. Ce serait également l'occasion d'approfondir la notion de média comme milieu et partant notamment des travaux du biologiste Jakob von Uexküll.

C'est enfin la définition de la notion d'*a*-modernité qu'il s'agira de solidifier. Une piste pourrait-être celle de "matérialisme sensible" dont parlent Isabelle Stengers et Didier Debaise qui "ne renvoie pas à un monde tel qui devrait être connu - ou pourrait être transformé. Il donne la primauté au "faire sens", aux dynamiques de prise de sens qui fabriquent les mondes²⁸²." Plus généralement la notion d'immanence pourrait être un fil rouge fertile pour continuer cette analyse. Terminons ainsi en citant Deleuze et Guattari sur ce dernier point "Il se peut que croire en ce monde, en cette vie, soit devenu notre tâche la plus difficile, ou la tâche d'un mode d'existence à découvrir sur notre plan d'immanence²⁸³."

²⁸² Isabelle Stengers & Didier Debaise, Op. citI, 2023, p. 42

²⁸³ Gilles Deleuze & Félix Guattari, Qu'est-ce que la philosophie ? p. 72

Bibliographie

AÏT-TOUATI, Frédérique, LATOUR, Bruno, *Trilogie Terrestre - Inside, Moving Earth, Viral*, Paris, Editions B42, 2022, pp. 120, ISBN : 9782490077526

ALBERTI, Leon Battista, *De Pictura*, Paris, Edition Macula, 2014 (8ème édition) [1435], pp. 256. ISBN : 9782865890354

ARENDT, Hannah, *Eichmann à Jerusalem : rapport sur la banalité du mal*, trad. Anne Guéruin, Paris, Gallimard, 1991.

ARÈNES, Alexandra, LATOUR, Bruno, & GAILLARDET, Jérôme (2018). Giving depth to the surface: An exercise in the Gaia-graphy of critical zones. *The Anthropocene Review*, 5(2), 120–135. Sage Journal. <https://doi.org/10.1177/2053019618782257>

ASPESE, Lucia & GRICCIOLI, Fiammetta, “A Leaf-Shaped Animal Draws the Hand”, dans *Daniel Steegmann Mangrané. A Leaf-Shaped Animal Draws The Hand*, sous la direction de Lucia Aspesi et Fiammetta Griccioli, textes de Lucia Aspesi, Kaira M. Cabañas, Lauren Cornell, Fiammetta Griccioli, Flora Katz, Daniel Steegmann Mangrané. Publié par Skira, Milan, anglais, français, italien, 2020, 23 x 28 cm, 192 pages. ISBN 9788857243542

BAPST, Germain. *Essai sur l'histoire des panoramas et des dioramas*, Paris, Imprimerie Nationale, 1891, p. 8.

BAXANDALL Michael, *L'œil du quattrocento, L'usage de la peinture dans l'Italie de la Renaissance*, traduit par Yvette Delsaut, Paris, Gallimard, 212 pages.

BERQUE, Augustin, *Écoumène - Introduction à l'étude des milieux humains*, Éditions Belin, Paris, 2015, 272 p.

BOUGNOUX, Daniel, *La crise de la représentation*. La Découverte, « Poche / Sciences humaines et sociales », 2019, ISBN : 9782348044823. DOI : 10.3917/dec.bougn.2019.01.

BREDEKAMP, Horst, *Théorie de l'acte d'image*. [2010], trad F. Joli, Paris, La Découverte, 2015.

BRIAND, Pauline, « *Annihilation* », *le roman qui change la carte du vivant*, Usbek&Rica, le 9 mars 2018. [Usbek & Rica - « Annihilation », le roman qui change la carte du vivant](#) (consulté le 25 septembre 2022 à 20h34)

CABAÑA, Kaira Marie, “An Art of Becoming Entangled”, dans *Daniel Steegmann Mangrané. A Leaf-Shaped Animal Draws The Hand*, sous la direction de Lucia Aspesi et Fiammetta Griccioli, textes de Lucia Aspesi, Kaira M. Cabañas, Lauren Cornell, Fiammetta Griccioli, Flora Katz, Daniel Steegmann Mangrané. Publié par Skira, Milan, anglais, français, italien, 2020, 23 x 28 cm, 192 pages. ISBN 9788857243542

CAMPANA, S., REMONDINO, F., 2007. *Fast and detailed digital documentation of archeological excavations and heritage artifacts*. Proceedings of 35th Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology Conference, Berlin, Germany, pages 36–42.

CASTRO, Teresa,

- “À l’écran, le végétal s’anime. Cinéma, animisme et sentience des plantes”, dans Teresa Castro, Perig Pitrou, Marie Rebecchi (dir.), *Puissance du végétal et cinéma animiste - La vitalité révélée par la technique*, Dijon, Les Presses du Réel, 2020, 312p., p.41-73.
- *La pensée cartographique des images. Cinéma et culture visuelle*, Lyon, Aléas, 2011.

CORNELL, Lauren, “Lauren Cornell in Conversation with Daniel Steegmann Mangrané”, dans *Daniel Steegmann Mangrané. A Leaf-Shaped Animal Draws The Hand*, sous la direction de Lucia Aspesi et Fiammetta Griccioli, textes de Lucia Aspesi, Kaira M. Cabañas, Lauren Cornell, Fiammetta Griccioli, Flora Katz, Daniel Steegmann Mangrané. Publié par Skira, Milan, anglais, français, italien, 2020, 23 x 28 cm, 192 pages. ISBN 9788857243542

DEBAISE Didibier, STENGERS Isabelle, *Au risque des effets. Une lutte à main armée contre la Raison ?* Les Liens qui Libèrent, Paris, 2023, PP. 362

DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Felix, *Qu’est-ce que la philosophie ?* Editions de Minuit, 2005.

DESCAMPS Nicolas, « *Simulations du monde. Des panoramas à la réalité virtuelle*, Estelle Sohier, Alexandre Gillet et Jean-François Staszak, Genève : MétisPresses, 2019 », Flux, 2019/4 (N° 118), p. 75-77. DOI : 10.3917/flux1.118.0075. URL : <https://www.cairn.info/revue-flux-2019-4-page-75.htm>

DESCOLA, Philippe

- *Par-delà nature et culture*. Gallimard, 2015 [2001]

- *Les Formes du visible : une anthropologie de la figuration*, Seuil, Paris. Les Livres du nouveau monde. 2021.

DESPRET, Vinciane. *The Body We Care For: Figures of Anthro-zoo-genesis*. Body & Society - BODY SOC. 2004. 10. 111-134. 10.1177/1357034X04042938.

DÜRER, Albrecht « *Underweysung der Messung mit dem Zirkel und Richtscheit* », imprimé en 1525 (*Instruction sur la manière de mesurer à l'aide du compas et de l'équerre*, tr. Peiffer J., Géométrie, Seuil, 1995)

EINSTEIN, Albert, PODOLSKY Boris, ROSEN Rosen. « Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete? », *Physical Review*, vol. 47, pages 777-780 (1935).

FABRE, Chantal, « Apprendre à Voir », préface à *La Nature des Choses* de Lucrèce, Éditions Arléa, 2014.

FAROCKI, Harun, « La Guerre trouve toujours un moyen », *HF | RG*, Harun Farocki & Rodney Graham, Les Presses du réel, Jeu de Paume, Paris, 2009, pp. 208. ISBN 9782918063032

FLUSSER, Vilém, “Fog” in *Natural: Mind*, traduit en anglais par Rodrigo Maltez Novaes, Minneapolis: Univocal Publishing, 2013, pp. 81-88.

FOUCAULT Michel, *Les mots et les choses*. Gallimard, « Tel », 1966, ISBN : 2070224848.

GELIS Olric de, « L'Art d'être vu », *Connaissance des Arts Hors-Série*, 2022, p. 34 - 37.

GISIN, Nicolas, *L'Impensable Hasard : Non-localité, téléportation et autres merveilles quantiques*, Paris, Odile Jacob, 2012, 170 p. (ISBN 978-2-7381-2831-7)

GOODENOUGH Anne E., LITTLE Natasha, CARPENTER William S., HART Adam G., (2017) *Birds of a feather flock together: Insights into starling murmuration behaviour revealed using citizen science*. PLoS ONE 12(6): e0179277. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179277>

GRUSSENMEYER, Pierre, *Photogrammétrie : bilan et perspectives de 150 années d'histoires*, colloque SFPT Photogrammétrie numérique et perception 3D : les nouvelles conquêtes, Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg. 2016.

GUGNON Annabelle, *Connaissance des Arts Hors-Série*, 2022,

- “Biotope d’un souffle”, p. 6 - 10
- “L’Âme d’une exposition”, p. 20 - 25

GUINARD, Martin, LIN, Eva, LATOUR, Bruno. "Coping with Planetary Wars" *e-Flux Journal* #114 (Décembre 2020). Consulté le 4 juin, 2023. URL : <https://www.e-flux.com/journal/114/366104/coping-with-planetary-wars/>

HARAWAY, Donna J., 2021, *Vivre avec le trouble (Staying with the Trouble: Making Kin in the Chtulucene)*, Les éditions des mondes à faire, traduit de l’anglais par Vivien García, 2021, p. 376.

HUSTAK, Carla & MYERS, Natasha, “Involutionary momentum: Affective ecologies and the sciences of plant/insect encounters.” *Differences: A Journal of Feminist Cultural Studies*, 2012.

IMANISHI, Kinji, *Comment la nature fait science*, traduit et préfacé par Augustin Berque, Marseille, Wildproject, 2022

JACKSON, Doug (2017) Environmental Entanglement, *Journal of Architectural Education*, 71:2, 137-140, DOI: 10.1080/10464883.2017.1343060

KATZ, Flora, “Everything in Me That Feels, Thinks”, dans *Daniel Steegmann Mangrané. A Leaf-Shaped Animal Draws The Hand*, sous la direction de Lucia Aspesi et Fiammetta Griccioli, textes de Lucia Aspesi, Kaira M. Cabañas, Lauren Cornell, Fiammetta Griccioli, Flora Katz, Daniel Steegmann Mangrané. Publié par Skira, Milan, anglais, français, italien, 2020, 23 x 28 cm, 192 pages. ISBN 9788857243542

KOHN, Eduardo, *Comment pensent les forêts : vers une anthropologie au-delà de l’humain*, Bruxelles, Zones sensibles éditions, 2017, 334 p.

KORTEKALLIO, Kaisa, "Becoming-instrument: Thinking with Jeff VanderMeer’s *Annihilation* and Timothy Morton’s *Hyperobjects*." In *Reconfiguring Human, Nonhuman and Posthuman in Literature and Culture*. 2019. Edited by Sanna Karkulehto, Aino-Kaisa Koistinen & Essi Varis. London and New York: Routledge. Pp. 57–75.

KRICHANE, Selim, *La caméra imaginaire, jeux vidéos et modes de visualisation* aux éditions Georg, collection “Emprise de vue”, Genève, 2018.

LAIA, João, LLEÓ Rosa, *Daniel Steegmann Mangrané: The Spiral Forest* Milan : Mousse Publishing ; Barcelone : The Green Parrot, 2018, 172p. ill. en noir et en coul. 24 x 17cm, (eng). ISBN : 9788867493463

LATOURE, Bruno

- *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des modernes*. La Découverte, 2012. ISBN : 9782707173478. Pp. 504
- *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. La Découverte, 2006, [1991].
- *Face à Gaïa - Huit conférences sur le nouveau régime climatique*. La Découverte, 2015.
- *Où Atterrir - Comment s'orienter en politique*. La Découverte, 2017.
- *Pasteur : guerre et paix des microbes. Suivi de Irréductions*. La Découverte, « Poche / Sciences humaines et sociales », 2011, ISBN : 9782707170118. DOI : 10.3917/dec.latou.2008.01.
- *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*. La Découverte, 2006, [1979]. ISBN : 9782707148483. Pp. 308

LEROY, Christine, *La Phénoménologie*, Éditions Ellipses, 2018. pp. 254.

LEVINAS, Emmanuel, *Totalité et infini. Essai sur l'extériorité*, Le Livre de Poche, 2017.

LEVOY, Marc & WHITTED, Turner. *The Use of Points as a Display Primitive* in Technical Report 85-022, Computer Science Department, University of North Carolina at Chapel Hill, January, 1985.

LUCRÈCE, *La Nature des Choses*, préface de Chantal Fabre "Apprendre à voir". Éditions Arléa, Collection : Poche-Retour aux grands textes, octobre 2014, 320 pages. Dimensions : 11 x 18 cm, ISBN : 9782363080233.

MARTÍNEZ-RODRIGUEZ Santiago & ORTIZ, Juan & GIL, Ma & REGO, Ma. *Recording Complex Structures Using Close Range Photogrammetry: The Cathedral of Santiago De Compostela*. 2013. The Photogrammetric Record. 28. 10.1111/phor.12040.

MCLUHAN, Marshal. *Understanding Media, the extension of Man*. The MIT Press; 1964

MESNIL, Jacques, "Masaccio et la théorie de la Perspective", in *Revue de l'Art ancienne et moderne*, n°203, 1914, pp. 145-156

MERLEAU-PONTY, Maurice

- *La Phénoménologie de la Perception*, Paris, La Librairie Gallimard, NRF, 1945, 531 pp. Collection Bibliothèque des idées.
- *Le Visible et l'Invisible*, Paris : La Librairie Gallimard, NRF, 1964, 361 pp.

MERSCH, Dieter, *Théorie des médias : une introduction* Dijon : Les Presses du réel, 2018, 276p. 24 x 17cm, (Médias/Théories) Préf. d'Emmanuel Alloa. Trad. de E. Alloa, Stephanie Baumann, Philippe Farah

MORTON, Timothy, *La Pensée Écologique*, Éditions Zulma, Paris, 2019.

PANOFSKY, Erwin, *La Perspective comme forme symbolique et autres essais*, Traduction de l'anglais sous la direction de Guy Ballangé, Précédé de *La question de la perspective* de Marisa Dalai Emiliani. 1976 [1924]. Collection Le sens commun , 276 pages. ISBN : 9782707300911

PARIKKA Jussi, "The Lab and the Field, the Image and the Instrument", mis en ligne le 8 octobre 2021 :

<https://jussiparikka.net/2021/10/08/the-lab-and-the-field-the-image-and-the-instrument/>

(consulté le 23/08/2023 à 15h52)

PESSOA Fernando, *Le Gardeur de troupeaux et autres poèmes*, 2018. Traduit du portugais par Jean-Louis Giovannoni, Rémy Hourcade et Fabienne Vallin 64 p., 9782877041898.

PINOTTI, Andrea, SOMAINI, Antonio, *Culture visuelles. Images, regards, médias, dispositifs (Cultura visuale. Immagini sguardi media dispositivi)*, trad. Sophie Burdet. Les presses du réel, collection "Perceptions", Paris, 2022, pp. 424. ISBN : 9782378961121

PLUMWOOD, Val, 2001, *Environmental Culture. The Ecological Crisis of Reason*, Routledge, New York

PROVAN, Alexander : *Formatting Reality*. In: Surround Audience. Catalog of the New Museum Triennial 2015, p. 50

REINA, Pietro, *Leggi di prospettiva normale*, 1940, Garzanti, 19 x 28 cm, pp. 149.

ROSA, Hartmut, 2018, *Résonance. Une sociologie de la relation au monde*, La Découverte, Paris.

SALEM, Jean. *Les atomistes de l'antiquité : Démocrite, Épicure, Lucrèce*. Flammarion, 2013.

SCACCABAROZZI, Daniela et. al.: Mimicking orchids lure bees from afar with exaggerated ultraviolet signals, bioRxiv, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1101/2022.07.04.498711>

SCHWARZ, Sebastian et al., "Emerging MPEG Standards for Point Cloud Compression," in IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems, vol. 9, no. 1, pp. 133-148, March 2019, DOI: 10.1109/JETCAS.2018.2885981.

SIMARD, Suzanne. *Finding the mother tree. Discovering the wisdom of the Forest*. Penguin Random House, 2021. pp. 368.

SMITH, Wendy K., LEWIS, Marianne, "Toward A Theory of Paradox: A Dynamic Equilibrium Model of Organizing", April 2011 *The Academy of Management Review* 36(2) DOI:10.5465/AMR.2011.59330958

SOMAINI, Antonio, "Le flou, le net, et l'histoire des images matricielles : Une archéologie de la haute et de la basse définition." dans Francesco Casetti, Antonio Somaini (dir.) *La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle* Milan-Udine, Mimésis, 2021, pp. 380, 2021, pp. 45-98. ISBN 9788869762512

STEYERL, Hito "In Defense of the Poor Image" *e-Flux Journal* #10 (Novembre 2009). Consulté le 9 juin 2023.

URL : <https://www.e-flux.com/journal/10/61362/in-defense-of-the-poor-image/>

STIEGLER, Barbara. *«Il faut s'adapter»*. *Sur un nouvel impératif politique*. Collection NRF Essais, Gallimard, Paris, 2019, pp. 336. ISBN 9782072757495

SZENDY, Peter, *Le supermarché du visible. Essai d'ictonomie*, Paris, Éditions de Minuit, 2017

TSING, Anna L.,

- "Natural Universals and the Global Scale", *Friction: An Ethnography of Global Connection*, Princeton, Princeton University Press, 2004, p.88-112
- *Le Champignon de la fin du monde : sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, trad. de l'anglais par Philippe Pignarre, préf. par Isabelle Stengers, Paris, La Découverte/Les Empêcheurs de penser en rond, 2017, 415 p.

UNEP-WCMC (2023). Protected Area Profile for Taroko from the World Database on Protected Areas, August 2023. Available at: www.protectedplanet.net

VALLOS Fabien, « *Oikonomia & poièsis* », *Multitudes*, 2014/3 (n° 57), p. 288-294. DOI : 10.3917/mult.057.0288.

VANUXEM, Sarah, *La propriété de la Terre*, Wildproject, Collection Le Monde qui Vient, Marseille, 2018, pp. 140. ISBN 9782381140377

VAN DOOREN, Thom, *Flight Ways: Life and Loss at the Edge of Extinction*. New York: Columbia University Press, 2014, p. 60.

VAN REETH, Adèle,

- Marie-Frédérique Pellegrin. « *Quatre contresens philosophiques* » *Épisode 3/4 : Descartes : “Se rendre comme maîtres et possesseurs de la nature”*, Les Chemins de la Philosophie sur France Culture, le 24 février 2021, 58m. Disponible sur : [Lien URL simplifié](#) (Consulté le 17 avril 2021 à 16h08)
- Julie Giovacchini. « *Épicure de rappel* » ; *Épisode 3/4 : la bombe atomiste*. Les Chemins de la Philosophie sur France Culture, le 26 février 2020, 58m. Disponible sur : [Lien URL simplifié](#) (Consulté le 09 octobre 2022 à 17h20)

ZHONG MENGUAL, Estelle, 2021, *Apprendre à voir : le point de vue du vivant*, Arles : Actes Sud, 255p. ill. en noir et en coul. 23 x 17cm, (Mondes sauvages)

Œuvres citées

BERRADA, Hicham (2020) *Présage*, [installation vidéo].

FAROCKI, Harun. (1988) *Images du monde, inscription de la guerre (Bilder der Welt und Inschrift des Krieges)*. [Film, documentaire]. Editions Survivances, Allemagne, 75 min, Couleur, 4:3.

GRASSO, Laurent :

- (2020) *Artificialis*. [Installation vidéo]. Musée d'Orsay/ Galerie Perrotin, 27min33.
- (2022) *Anima*. [Installation vidéo]. Collège des Bernardins.

JIE, Cui. (2020) *New Taipei City Hall*, [Acrylic on canvas] 200 x 150 cm. Pilar Corrias.

KUDSK STENSEEN, Jakob :

- (2019) *Re-Animated*. [Installation Video 2D & RV]. The Danish Arts Foundation, Bikuben Foundation, Harvestworks, Mana Contemporary and Artist Alliance.
- (2021) *Berl-Berl*. (2021) [Installation vidéo]. Halle am Berghain, Light Art Space, (Berlin, Allemagne).

STAAL, Jonas. (2018). *Steve Bannon: A Propaganda Retrospective* [installation vidéo] , <http://www.jonasstaal.nl/projects/steve-bannon-a-propaganda-retrospective/> (Consulté le 24/08/2023 à 10h30)

STEEGMANN MANGRANÉ, Daniel :

- *16mm* (2009-2011). [Installation vidéo]. 16mm, couleur, synchronisé son digital 4 chaînes. 4'54" (taille de projection: 180 x 135 cm)
- *Phantom* (2015). (*Kingdom of all the animal and all the beasts is in my name*). [Environnement de réalité virtuelle], système de tracking oculus, optitrack. Développé par ScanLab Projects, Londres. New Museum Triennial, Surround Audience, New York.

VÉLASQUEZ, Diego. (1656). *Les Ménines (Las Meninas)* [peinture, huile sur toile]. Musée du Prado, (Madrid, Espagne).

YUHSIN, Su.

- *water sleep* (水眠). (2018). [Single-channel video installation]. 8m54s. <https://www.suyuhsin.net/water-sleep> (Consulté le 24/08/2023 à 09:18)
- *Tidal Variations*. [Single channel video installation], HD color, 14:40, sound , EN sub. Co-commissioned by Sydney Opera House and Taiwan Contemporary Culture Lab. Support by Ministry of Culture, Taiwan and Critical Path. <https://www.suyuhsin.net/Tidal-Variations> (Consulté le 24/08/2023 à 09:18)
- *Wall, Bridge and Waterfall III. Bridge becomes Waterfall*. (橋崩毀作流瀑). [installation / Fabric , Charcoal , Pastel , Wax , Hemp Rope]. 32 meters. 2015. <https://www.suyuhsin.net/Bridge-becomes-Waterfall> (Consulté le 24/08/2023 à 09:20)
- *Frame of Reference I & II*. (2020) [Two-channel video installation], Full HD, Color, Sound, 11'10', loop ; no sound, 4'30', loop ; no sound, 2:41, loop. Commissioned by the ZKM | Center for Art and Media Karlsruhe, Taipei Fine Arts Museum. Produced in cooperation with GFZ German Research Centre for Geosciences Geomorphology and NCTU Disaster Prevention and Water Environment Research Center.

HAI HSIN, Huang, *After Art Basel*. (2020). [Dessin au crayon], 193 x 488 cm. Taipei Fine Art Museum.

Résumé

Partant du constat que la crise écologique que nous connaissons aujourd'hui est en partie le fruit d'une crise des sensibilités et de notre appartenance au monde, ce mémoire propose d'analyser l'implication des technologies de production d'images dites en *points cloud* par l'utilisation de scanner LiDAR dans la culture visuelle contemporaine comme proposant une nouvelle expérience sensible et *a-moderne* d'un espace terrestre avec lequel nous sommes enchevêtré.

Au travers d'un corpus de six œuvres vidéos de quatre artistes contemporains internationaux, ce travail propose de *penser-avec* les œuvres comme méthodologie d'analyse. En faisant dialoguer propositions artistiques avec différents champs allant des études sur les cultures visuelles aux pensées de l'écologie.

Ce mémoire propose de retracer l'histoire de la notion d'enchevêtrement et ses multiples sens et d'apporter des précisions sur les techniques de captation et dispositifs de monstration des images en nuage de points. Puis nous y analysons les notions d'enchevêtrement entre pratique des sciences et exploration de la Zone Critique, la possibilité d'un regard sur et depuis le milieu et enfin de renouveler notre capacité à représenter la matière.

Mots clés : enchevêtrement, écologie, nuage de points, LiDAR, point clouds, entanglement, ecology.

