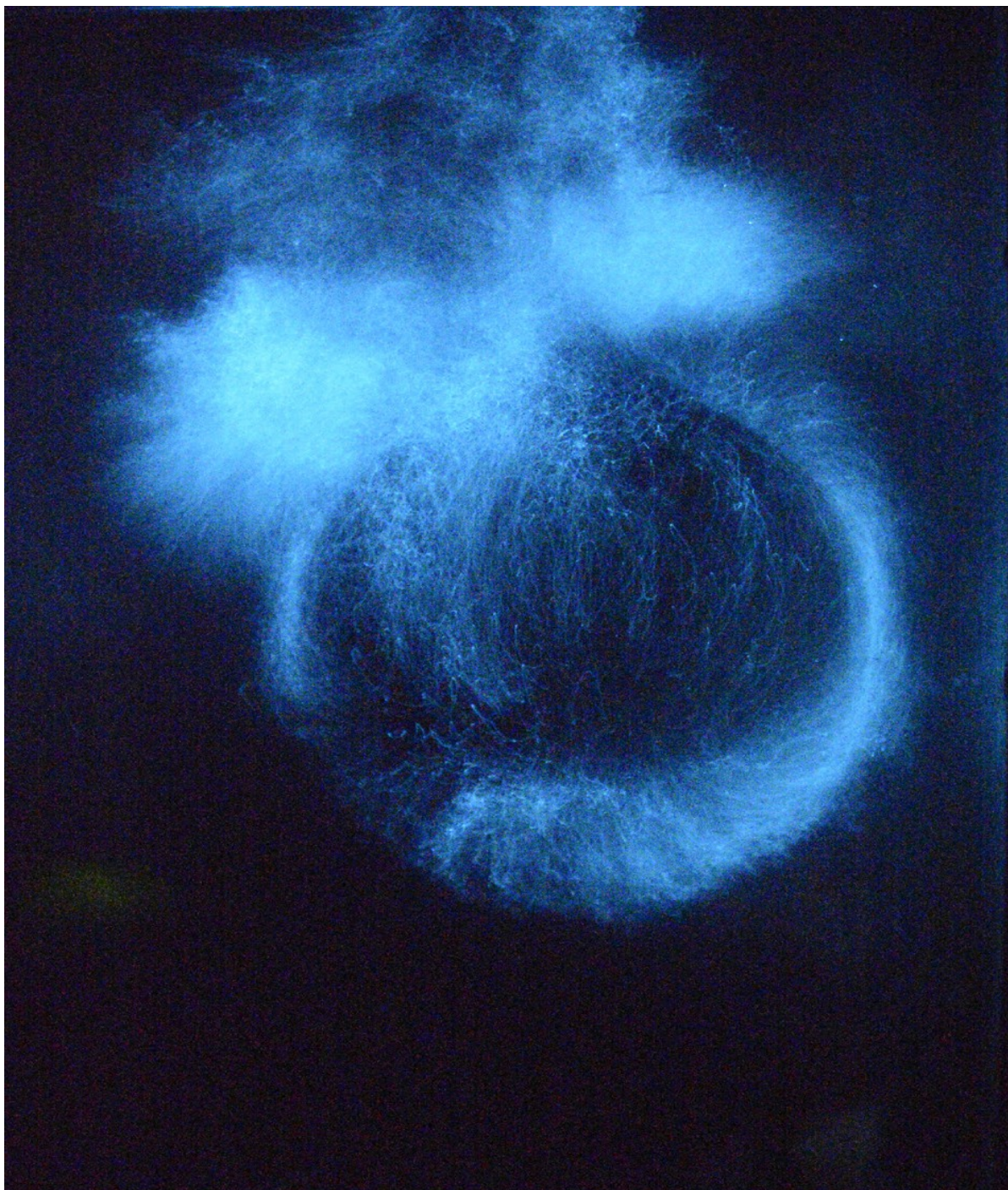


INCIPIIT TEMPORIS — ICI COMMENCE LE TEMPS



JEAN-MARC CHOMAZ

Chapitre 8 : Incipit liber — Ici commence le livre ; Explicite liber — Le livre se termine

Incipit liber — Ici commence le livre, ces mots étaient écrits au début des manuscrits du Moyen Âge dans une tradition remontant sans doute au-delà de la Rome antique. Entrer dans un Temps-espace si différent qu'il convient d'en marquer le seuil, de déclarer la fiction, celle où ce qui est décrit, ce que vous voyez, change de forme et d'échelle, accélère, ralentit ou même se fragmente. Une bulle s'irise de tempête et se fait planète éphémère, un micro-organisme pyrocistis noctiLucas se souvient de la nuit liquide d'avant le premier Âge, un soleil vert translucide commence la danse. Le livre a modifié les couleurs du Monde, inversé le sens où tournera ma ronde.

Explicite liber — Le livre se termine et vous voilà rendu au réel, mille récits sous votre pas, un reste de racine, un chemin qui chemine, un grand Arc de pierre jeté sur le ciel.

Chapitre 6 : Incipit Temporis — Ici commence le Temps

Cet article et ce chapitre reprennent le titre de l'installation vidéo : *Incipit Temporis, ici commence le Temps* créée pour la deuxième édition de la

¹ Pulp Fiction, film de Quentin Tarantino (1994) production Jersey Films, A Band Apart & Miramax, États-Unis.

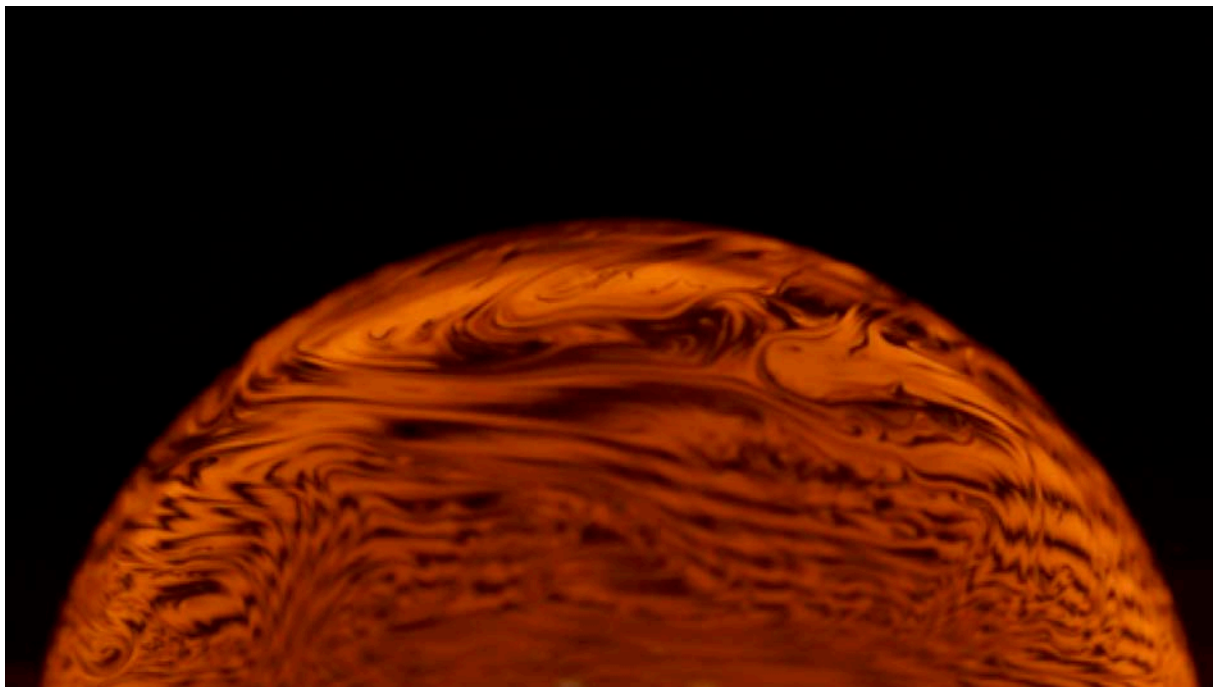
manifestation Bourges contemporain en 2021. La grande salle de l'hôtel Lallemand est éclairé par trois mondes fabuleux, trois projections géantes dont les formes sphériques évoquent des planètes : *Terra Bulla*, 589 nm, une atmosphère orange zébrée de noir est traversée de tempêtes, habitée de tourbillons ; *Silmarils*, 500 nm, un Temps discontinu, une sphère striée d'une multitude de filaments cyan, une scansion, un mouvement immobile ; *Veridi Sol*, 510 nm, un soleil apparaît, fine enveloppe verte animé de spirales dont la fluorescence lentement s'échappe vers l'Éther de l'espace supralunaire.



Installation vidéo *Incipit Temporis ici commence le Temps* présentée à l'hôtel Lallemand, haut-lieu historique de l'alchimie², dans le cadre du Festival Bourges contemporain. Photographie Virgile Novarina 2021.

² Jean-Jacques Mathé, *Le plafond alchimique de l'hôtel Lallemand à Bourges : commentaire symbolique et hermétique des trente caissons sculptés reproduits intégralement pour la première fois*, Braine-le-Comte, éditions du Baucens, 1976, 48 p.

Terra Bulla, la Terre est une bulle fait référence à l'*Homo Bulla* romain sur la fragilité de la vie humaine, son évanescence et le mystère de son âme que les Emblèmes³⁴ puis les vanités romantiques ont repris comme symbolique mais qui remonte aux anciens grecs. Son éclatement irréversible signe la flèche du Temps, un Temps de cristal inexorable, et portant si libre et léger, si incertain et vagabond avant de disparaître comme par enchantement.



Extraits de la vidéo, *Terra Bulla* de l'installation *Incipit Temporis ici commence le Temps* présentée à l'hôtel Lallemand, haut-lieu historique de l'alchimie⁵, dans le cadre du Festival Bourges contemporain. Vidéo JMC 2012, avec la participation d'Antoine Garcia, Caroline Frot et Pascal Hemon.

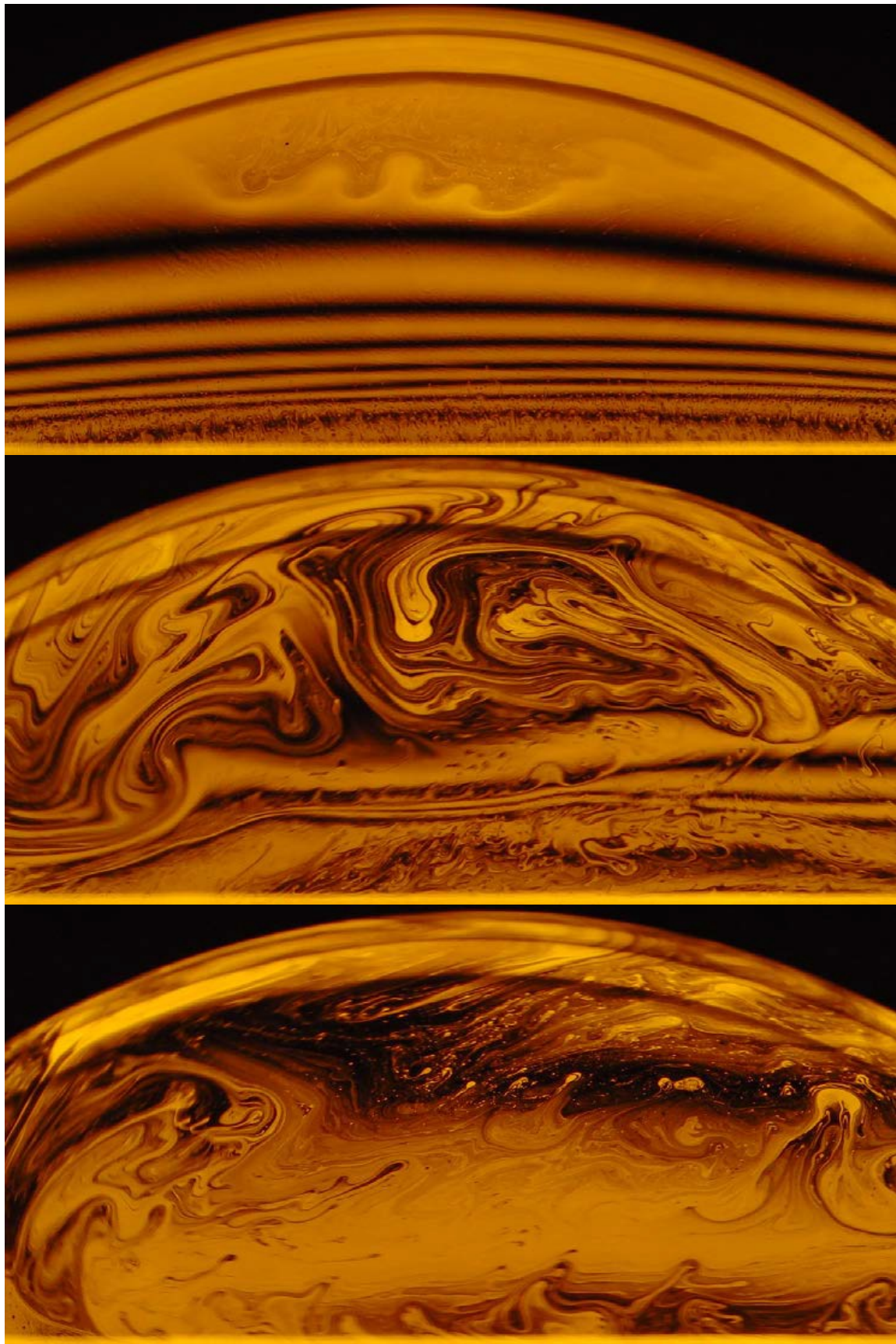
³ Emblematum liber. Ipsa emblemata, a Theodoro de Bry sculpta et nunc recens in lucem edita, Johann Theodor de, Bry, Johann Israël de, Boissard, Jean-Jacques, Éditeur Francofurti ad Moenum (1593). Notice du catalogue : <http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb30171543w>

⁴ Pastoureau, Michel, et Claudia Rabel. « Histoire des images, des symboles et de l'imaginaire ». Les tendances actuelles de l'histoire du Moyen Âge en France et en Allemagne, édité par Otto Gerhard Oexle et Jean-Claude Schmitt, Éditions de la Sorbonne, 2003. <https://doi.org/10.4000/books.pSORbonne.20869>

⁵ Jean-Jacques Mathé, Le plafond alchimique de l'hôtel Lallemand à Bourges : commentaire symbolique et hermétique des trente caissons sculptés reproduits intégralement pour la première fois, Braine-le-Comte, éditions du Baucens, 1976, 48 p.

Aujourd'hui ce n'est plus seulement l'Homme mais la Terre elle-même qui est devenu fragile, vaisseau spatial emportant la vie dans une course à travers le cosmos. Mais une bulle de savon éclairée en lumière de Sodium monochromatique à 589 nm, s'irise de stries noires et oranges. Elles marquent les variations d'un quart de longueur d'onde de l'épaisseur du film d'eau qui la compose et révèlent les tempêtes intérieures, analogues par changement d'échelle d'Espace et de Temps, à celles qui parcourent notre atmosphère.

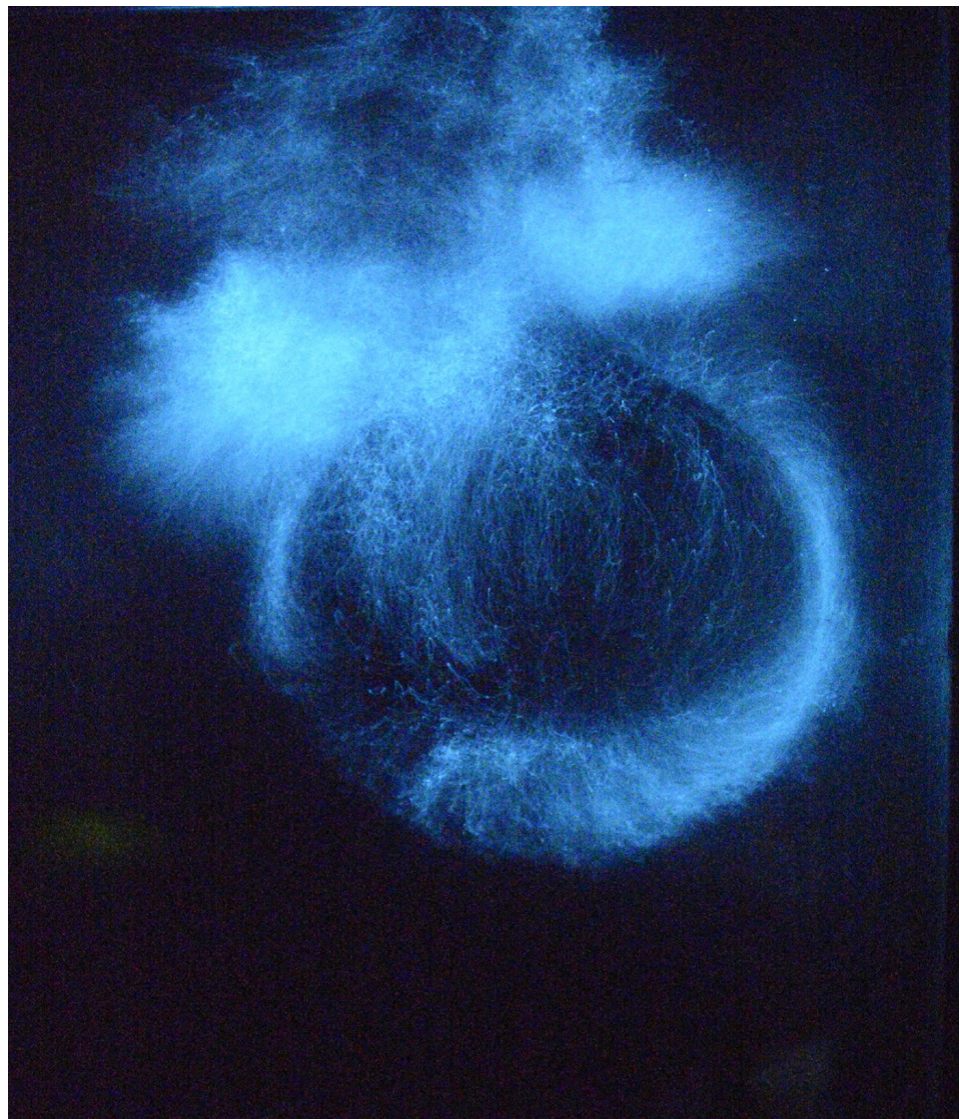
Pour la Physique, à des échelles grandes par rapport aux molécules la matière peut être considérée continue, et seul compte le rapport des forces en présence. Les formes naissent de la rupture et du retour à l'équilibre. Il n'y a alors plus d'échelle, plus de signification aux mesures en mètres et en secondes qui proviennent de notre rapport anthropocentré au monde mais des similarités d'échelle d'où résultent des dynamiques chaotiques et fractales.



Extraits de la vidéo, *Terra Bulla* de l'installation *Incipit Temporis ici commence le Temps*. Vidéo JMC 2012, avec la participation d'Antoine Garcia, Caroline Frot et Pascal Hemon.

Ainsi, du point de vue des brisures d'équilibre, la bulle de savon devient l'exact équivalent de l'atmosphère de la Terre. La vidéo Terra Bulla nous montre alors un analogue éphémère à notre propre planète à la fois modèle physique, représentation, icône et symbole de la dynamique de l'atmosphère, de son inconstance et de sa fragilité.

*Silmarils*⁶, Lumières pures immobiles, Gemmes d'avant le premier Âge, avant que la Terre du milieu ne se forme.

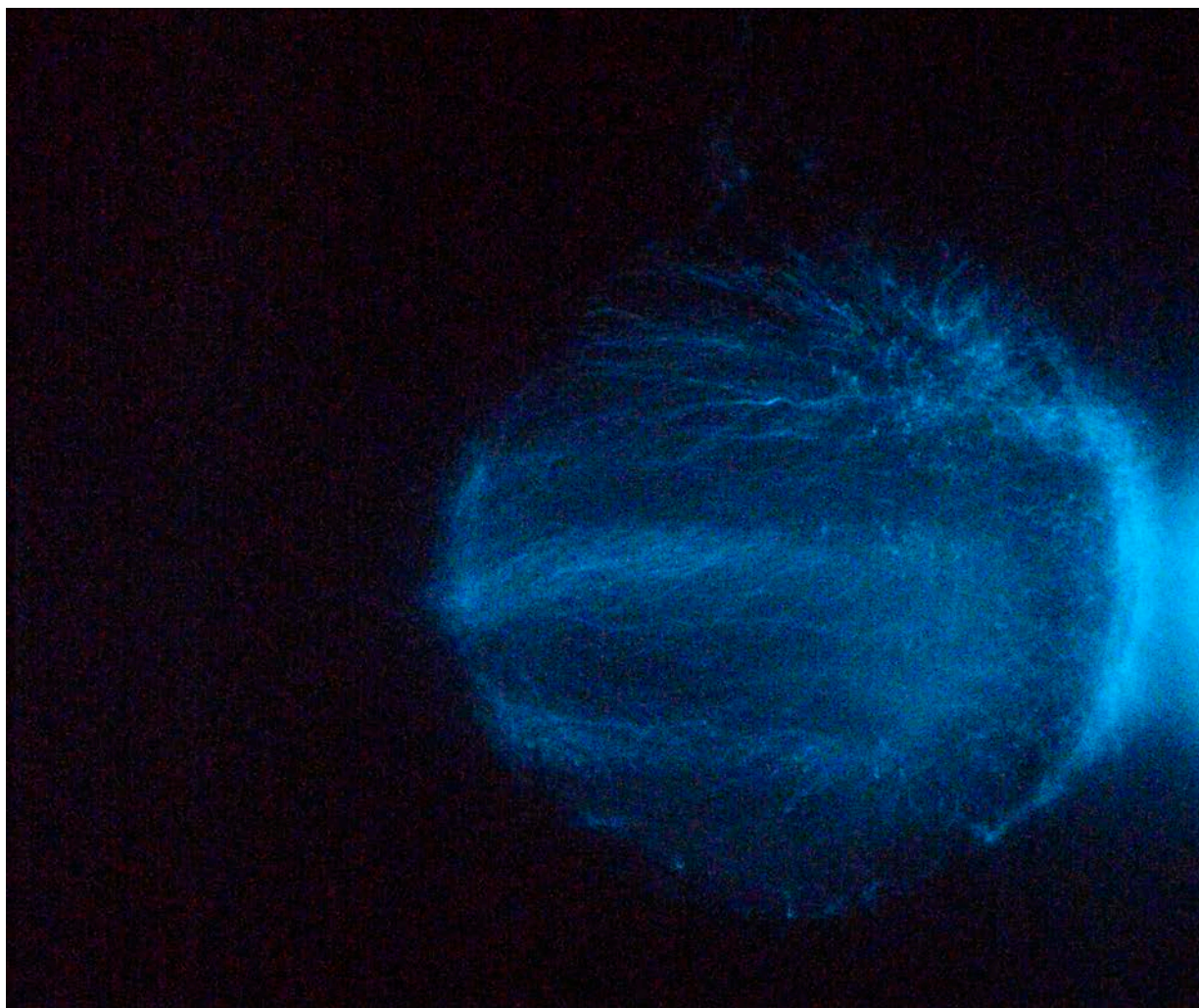


Extraits de la vidéo, *Silmarils* de l'installation *Incipit Temporis ici commence le Temps*. Photographie JMC 2014, en collaboration avec Julie Lafaurie, biologiste, Montage vidéo en collaboration avec Anthonin Gourichon.

⁶ Titre en référence à J. R. R. Tolkien. The Silmarillion 1977 edited by Christopher Tolkien with the assistance of Guy Gavriel Kay. Allen & Unwined. ISBN 0-618-12698-8.

Le plancton des océans forme de grands tourbillons luminescents visibles depuis l'espace. *Pyrocistis noctilucas*, un microorganisme unicellulaire rythme un Temps intérieur de son horloge circadienne et renverse le ciel.

Une nuit d'été sur la plage de Cargèse, j'ai nagé dans la Voie lactée alors que l'orage avait dévoré la lumière de la Lune. Je me souviens de ce voyage, du bleu vert de ta lumière qui semblait m'emporter avant les origines.



Extraits de la vidéo, *Silmarils* de l'installation *Incipit Temporis ici commence le Temps*. Photographie JMC 2014, en collaboration avec Julie Lafaurie, biologiste, Montage vidéo en collaboration avec Anthonin Gourichon.

L'excitation mécanique du phytoplancton *Pyrocistis Noctiluca* provoque l'oxydation de la luciférine, protéine produite (réduite) le jour par la photosynthèse, cette oxydation n'est possible que dans le cycle nocturne et elle émet alors une lumière bleu vert, que nous croyons parfois reconnaître.

Les recherches sur les réponses et les interactions avec *Pyrocistis noctilucas* dont est issu le film *Silmarils*, ont donné lieu un an après à la création de l'installation *Exoplanète*, pour le salon des Réalités Nouvelles 201. Le film *Silmarils* interroge les nouvelles matérialités des sciences qui ont découvert des planètes extra solaire relançant le rêve d'existence d'autres Iles dans le cosmos, d'autres nous.

Les images discontinues au rythme irrégulier composées de lignes et de points font écho aux planètes des univers mathématiques, qui habitent la mémoire virtuelle de nos ordinateurs, scansion de zéros et de uns et auxquelles des images de synthèse semblent donner réalité.



Extraits de la vidéo, *Veridi Sol* de l'installation *Incipit Temporis ici commence le Temps*. Photographie JMC 2011 — 2021. L'installation *Veridi Sol* a servi d'inspiration pour la création "Catastrophe domestique n°3, Planète Laboratoire" HeHe avec Jean-Marc Chomaz exposition Carbon 12 : Art et changement climatique, Espace Fondation EDF, Paris 2012.

Veridi Sol.

Ici commence la fiction, texte intention du film.

Je suis un alien, je suis un alien licite, je suis un Alpha Lyraen sur la Terre. L'ultra bleu chaud de mon étoile me manque, Alpha Lyra, Véga, le Soleil ici est froid et vert. Dans le ciel de ma planète, votre Soleil apparaît comme une étoile verte presque effacée de magnitude 4,3 à 25 années-lumière dans la constellation de la Colombe (selon les désignations humaines). Bien sûr, le Soleil est deux fois plus petit et quarante fois plus sombre. La lumière de sa surface à 5800 K est froide comparée aux 9600 K de Véga. Les habitants de ma planète doivent rester dans l'ombre pour survivre aux brûlures, et les plantes et les animaux diffusent les rayons lumineux les plus durs de mon étoile et apparaissent ultrablus à mes yeux et seraient presque noir pour les humains qui ne perçoivent pas la lumière au-delà de l'indigo. Je ne peux pas leur raconter les mille nuances d'ultrableu que je peux distinguer pour identifier ma flore indigène. Comme eux, ma vision a été conçue par l'évolution pour 'voir' la partie du spectre des ondes électromagnétiques où mon étoile natale est la plus brillante. Mais je ne suis pas dupe et je sais que ce n'est qu'une perception et non un fait, une limitation de ma capacité à voir l'espace infini des couleurs.

Chapitre 1 : les positions, les vitesses et les forces — Le paradoxe de l'instant

Nous avons une perception et une représentation intuitive d'un espace existant en dehors du Temps, indépendant de lui. À chaque instant nous imaginons le monde qui nous entoure, que nous voyons ou touchons, comme cette pierre dans notre main que nous nous apprêtons jeter dans l'eau vive d'un ruisseau, entièrement déterminé par un ensemble de coordonnées définissant les positions dans un

espace à trois dimensions. Pourtant cette, pierre *laisse déjà des milliers de rond dans l'eau*⁷.

Mais, habitants de cette planète, nous en percevons l'attraction et nous dressons contre elle comme le font les animaux et les plantes, les montagnes. L'attraction ordonne la structure de l'air et l'eau ou de la roche sédimentant le Temps en strates géologiques. Les Grecs anciens en avait élaboré une vision symbolique, poétique et physique de la matière et de la gravitation basée selon Aristote sur quatre éléments : la Terre et l'Air, l'Eau et le Feu⁸ pour le monde sublunaire, le monde des hommes et d'un cinquième élément, l'Éther, quintessence du monde supralunaire, le domaine des Dieux et de l'Éternité, immuable, immobile. Chaque élément possède un lieu naturel, des sphères concentriques ordonnées du plus lourd, le Terre, au plus léger, le Feu. Hors de son lieu naturel, un élément se déplace à vitesse constante soit vers le centre de la Terre soit à l'opposé, vers la périphérie du monde. Tout corps en deçà de l'orbite de la Lune est composé de ces quatre éléments dont les proportions définissent la vitesse uniforme de sa chute vers le centre ou vers le haut ce qui constitue son mouvement libre. Aux trois coordonnées de positions, il fallait alors associer trois autres coordonnées d'un espace de vitesse portant à six dimensions l'espace définissant l'instant.

Isaac Newton révolutionna cette vision avec la théorie de la gravitation. La chute des corps n'était pas définie par la qualité des éléments qui le composent et la combinaison de leurs vitesses naturelles mais correspondait à une attraction mutuelle entre deux masses gravitationnelles, la planète et le corps, définissant une

⁷ Michel Legrand, Les Moulins de mon coeur, Chanson de Marilyn Bergman / Alan Bergman / Michel Legrand / Edmond Bacri Emi U Catalog Inc., 1969

⁸ Laminne Jacques. Les quatre éléments : le feu, l'air, l'eau, la terre. Histoire d'une hypothèse. In: Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Collection in-8°. Tome 65, 1903. pp. 1-194; doi : <https://doi.org/10.3406/marb.1903.2491>.

force égale à l'accélération⁹. Il établit ainsi à la fois la loi de la gravitation et le principe fondamental de la dynamique : la variation de la quantité de mouvement, quantité de mouvement définie comme la vitesse multipliée par la masse d'inertie du corps (ou leur somme pour un ensemble de corps ou de n'importe quelle fraction du réel), est égal aux forces extérieures appliquées. Comme le théoriserait Michael Faraday¹⁰ presque deux siècles après, la gravitation, les interactions électromagnétiques, les contacts entre les milieux et leur cohésion, tout cela se représente comme un espace de force égal partout à l'accélération de la matière. L'espace de l'instant venait de passer à neuf dimensions, trois dimensions de position, trois dimensions de vitesse et trois dimensions d'accélération (ou de façon équivalente de force).

Dans cette théorie de la mécanique classique, la dynamique est déterministe et la connaissance à un seul instant de cet espace à neuf dimensions, position, vitesse, force/accélération détermine de façon unique la trajectoire, l'ensemble de l'évolution en Temps vers le futur comme dans le passé. Le sens du Temps est une simple convention et la même trajectoire est parcourue si, en inversant le sens du Temps, les vitesses sont inversées et les positions et les forces/accélérations conservées à l'instant initial. Le principe de causalité correspond à un choix de la flèche du Temps arbitraire car pour ce problème entièrement déterministe le passé comme le futur sont entièrement définis par l'état présent, cet espace à neuf dimensions. Différencier effets et causes c'est déclarer le sens d'écoulement du Temps mais la connaissance des effets détermine aussi bien l'existence des causes que l'inverse, l'identification des causes induisant des effets.

⁹ : Isaac Newton. *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, Edmund Halley (préf. et éd.) 1re éd. Latine Éditeur : Joseph Streater, Samuel Smith, Imprimatur Samuel Pepys, Regalis Societas praeses. Julii 5. 1686. Jussu Societatis Regiae ac Typis Josephi Streater. Prostat Venales apud Sam. Smith ad insignia Principis Walliae in Coemeterio D. Pauli, aliosq, nonnullos Bibliopolas, Londres, 1687.

¹⁰ Faraday, Michael. *Experimental Researches in Electricity*. -- Twenty-Eighth Series. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 142 (1852): 25-56.

Les astronomes¹¹ maîtrisent le calcul du mouvement des corps célestes en interaction gravitationnel décrit par la mécanique classique de Newton corrigée d'effet de la relativité généralisée. Ils calculent ainsi l'évolution du système solaire sur des centaines de millions d'années terrestre en propageant l'instant présent, position, vitesse et forces/accélération aussi bien vers le passé que vers le futur. Sur cette trajectoire déterministe, seuls les calculs vers le passé peuvent être confrontés aux observations historiques lorsque cette mémoire a pu nous être transmise à travers le Temps par des textes.

Mais si la solution du problème à deux corps, deux corps célestes massifs ponctuels en interaction gravitationnel, est régulière et connue depuis Newton, Henri Poincaré¹² montra que la solution du même problème mais avec un troisième corps n'est pas intégrable, la solution ne peut se mettre sous la forme d'une série sommable convergente. Les petites différences de conditions initiales grandissaient inexorablement sous l'accumulation de petits termes qu'il nomma termes séculaires car pour notre système solaire, le léger glissement du réel que ces termes représentent devient sensible après un Temps de l'ordre de la centaine d'années. Poincaré découvrit ce qui est aujourd'hui connu comme la théorie du chaos déterministe¹³, la divergence des trajectoires qui amplifie toute variation de l'instant présent, la connaissance simultanée des positions, vitesses et forces/accélérations, induisant l'impossibilité de prévoir la future mécanique au-delà d'un horizon de Temps et symétriquement dans le passé l'impossibilité de connaître les causes de l'état présent. Un mur de prévisibilité qui nous cache le futur et en symétrie un mur de causalité qui nous empêche de connaître l'origine.

¹¹ Jacques Laskar, Philippe Robutel. High order symplectic integrators for perturbed Hamiltonian systems. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*, (2001), 80 : pp. 39-62.

¹² Poincaré H., « Sur le problème des trois corps et les équations de la dynamique. Divergence des séries de M. Linstedt. », *Acta Mathematica*, tome 13, pages 1-270, 1890

¹³ Bergé, P., Pomeau, Y. & Vidal, C. 1984. *L'Ordre dans le chaos*. Paris: Hermann. *Order within Chaos: Towards a Determinism Approach to Turbulence*, tr. by L. Tuckerman. New-York: Wiley & Sons, 1984.

La tragédie grecque interroge le déterminisme de nos vies humaines en soulignant les points scelles, les points de bascule où les personnages auraient pu échapper à l'Oracle mais aussi le déterminisme de la révélation de l'Oracle qui décide Laius et Jocaste de tuer leur enfant. Mais épargné par le berger cet enfant sera à la fois sauvé et maudit et deviendra Œdipe.

Le Narrateur¹⁴ dans le livret de Jean Cocteau, *Œdipus Rex*, opéra-oratorio d'Igor Stravinsky (1882–1971) prend à témoin l'auditeur au tout début de l'acte Un :

Spectateurs, vous allez entendre une version latine d'Œdipe-Roi.

Afin de vous épargner tout effort d'oreilles et de mémoire et comme l'opéra-oratorio ne conserve des scènes qu'un certain aspect monumental, je vous rappellerai, au fur et à mesure, le drame de Sophocle.

Sans le savoir, Œdipe est aux prises avec les forces qui nous surveillent de l'autre côté de la mort. Elles lui tendent, depuis sa naissance, un piège que vous allez voir se fermer là.

Au début de l'acte deux il insiste sur le moment de bascule où s'est joué le destin, la divergence des chemins au carrefour des trois routes :

Trivium ! Carrefour ! Retenez bien ce mot. Il épouvante Œdipe. Il se souvient qu'arrivant de Corinthe, avant sa rencontre avec le sphinx, il a tué un vieillard au carrefour des trois routes. Si c'est Laius, que devenir ? Car il ne peut retourner à Corinthe, l'oracle l'ayant menacé de tuer son père et d'épouser sa mère. Il a peur.

Ce sont les forces qui nous surveillent de l'autre côté de la mort et tendent, depuis sa naissance, un piège à Œdipe, le font en fait depuis l'autre côté du Temps

¹⁴ Stravinsky : *Œdipus rex* (Jocaste) avec Jessye Norman, Thomas Moser, Siegmund Nimsgern et Michel Piccoli (narrateur), Orchestre symphonique de la Radiodiffusion bavaroise, Colin Davis (dir.), 1983 - Orfeo

ou plutôt d'un Temps immobile, celui du monde supralunaire, celui du Dieu Éon, grand cercle des constellations qui toujours se lèvent identiques sur l'horizon, mais le récit lui nous déploie la linéarité du Temps impitoyable, le sablier noir du Dieu Chronos.

Chapitre 4 : L'Alchimie de nos sens

Araignée nous marchons sur le fil du Temps quand permanence nous secrétons, toile tendue pour condenser le rêve. Nos sens perçoivent la vibration du vent, l'information transite chimiquement le long de nos neurones pour créer notre monde intérieur et là nous choisissons d'agir sur ce passé et l'influx nerveux chemine en retour vers nos muscles. Le Temps de l'action est donc irrémédiablement en retard sur la pensée elle-même en retard sur la perception. Il en est de même pour un monde automate, un monde de machine ou de cyborg, pour agir il leur faut propager la mesure et le calcul de la décision dans le futur de l'action. Notre cerveau, comme les algorithmes des entités électromécaniques, représente cette perception extrapolée et nous fait vivre ce futur de l'action comme le présent comme l'instant non celui qui est mais une invention, une construction. Méditer et prier constitue peut-être une tentative pour percevoir l'instant comme le Temps de la pensée détaché alors des perceptions qui lui sont antérieurs et surtout de l'action qui en est le futur. Cela pourrait étendre la durée¹⁵ à l'infini, empêchant la nécessité de la mécano-transduction de faire advenir le futur, non pas arrêter le Temps mais en percevoir le flux intérieur.

Pour propager l'espace perçu vers le futur, notre esprit crée en permanence à partir de nos perceptions, les neuf dimensions de l'instant, les positions, les vitesses et les forces/accélérations. *Voici le Miroir de Galadriel, dit-elle. (...) Ce que vous*

¹⁵ Henry Bergson, *Durée et Simultanéité*. À propos de la théorie d'Einstein, Paris, Félix Alcan, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine », 1922.

*verrez si vous laissez au Miroir sa liberté d'action, je ne saurais vous le dire. Car il montre des choses qui furent, des choses qui sont et des choses qui pourront encore être. Mais lesquelles il voit, même le plus sage ne peut toujours le déterminer. Désirez-vous regarder.*¹⁶

Le processus chimique à l'origine de la vision animale possède une phase lumineuse liée à la transformation isomérique de protéines de rhodopsine dans les cellules de la rétine de l'œil, par captation d'un photon entre 400 nm et 700nm¹⁷ pour la vision humaine, induisant la libération de l'opsine déclenchant une série de réactions biochimiques qui entraîne la formation d'un flux électronique à l'origine du message nerveux¹⁸, et une phase sombre de régénération de la rhodopsine. Le processus est donc fortement hystérétique donnant à la vision une relativité à la fois temporelle et spatiale.

De plus, si la transformation isotopique est extrêmement rapide de l'ordre de la femtoseconde dans la molécule, la réaction chimique, elle est lente, donnant un Temps de réponse de quelque dizaine de millisecondes, à l'origine de la persistance rétinienne, qui donne l'illusion d'un Temps continu lorsque le mouvement est décomposé en seulement 24 instants/images par seconde. Le cycle sombre de régénération dure plusieurs dizaines de minute car il nécessite la migration des molécules produites par la bio-réaction dans les cônes ou les bâtonnets vers l'Épithélium et explique l'accoutumance rétinienne.

¹⁶ John Ronald Reuel Tolkien: *The Lord of the Rings*, Allen & Unwin Ed. Londre (1954-1955). Version française. Traducteur Francis Ledoux Daniel Lauzon, Christian Bourgois Éd. Paris (1972-1973).

¹⁷ Bowmaker J. K. and Dartnall H. J. - Visual pigments of rods and cones in a human retina. - 1980, *The Journal of physiology*, 298: 501-511.

¹⁸ La rhodopsine est formée d'une protéine transmembranaire, l'opsine, sur laquelle vient se fixer un groupement prosthétique, le rétinène, à la réception d'un photon de lumière visible le rétinène passe alors de la conformation 11-cis à la conformation tout-trans (appelée métarhodopsine) qui instable se sépare en rétinol et opsine.

La vision mesure en permanence les variations du flux électronique, cette mesure n'est pas absolue car elle dépend de la consommation de la rhodopsine dans les cellules de la vision (cycle lumineux) et de sa régénération dans l'Épithélium, la couche profonde de la rétine (cycle sombre). Le signal donné par les Photos récepteurs des cônes et des bâtonnets est donc physiquement relatif, un différentiel. Ce processus permet une grande sensibilité par amplification du signal, la photoréception modulant un processus puissant d'hydrolyse et de réduction, un peu comme le courant de base d'un transistor semi-conducteurs régule la conduction du silicium entre l'émetteur et le collecteur. Chaque neurone au départ du nerf optique est connecté à une centaine de cellules de la vision cônes ou bâtonnets et il procède localement à un traitement local du signal visuel pour réduire le flux d'informations vers le cerveau.

Ce codage fonctionne en comparant les signaux des différentes cellules de la vision connectées au neurone résultant en un différentiel dans l'espace entre les cellules et dans le Temps. Paradoxalement la vision au niveau de l'œil est plus une vision des variations et donc des vitesses dans l'espace des positions. Pour les positions et les accélérations il est probable que les neurones de la rétine ou du cortex procèdent à une intégration (une sommation) et à une différenciation des variations mesurées. Les phénomènes d'accoutumance mais aussi la vision relative dans l'espace et dans le Temps de la luminosité, des contrastes et des couleurs peuvent être compris par cette physicochimie de la mesure et son codage locale par les neurones de la rétine. Les formes dont le crayon dessine le contour d'un simple trait sur le papier traduisent sans doute de la nature différentielle de la vision, accentuant les ruptures. Évidemment les différentes parties du cerveau procèdent à un traitement encore plus complexe du signal pour en construire une représentation stable en espace de position, *recadrer* pour être fixe par rapport à la gravité. Les six autres dimensions vitesse et accélération sont conservées mais de façon moins

consciente. Sur la route par exemple nous voyons la position de chaque véhicule et connaissons leur vitesse mais aussi nous percevons s'ils accélèrent ou ralentissent. Le cinéma utilise cette perception inconsciente du mouvement et des accélérations par exemple en resserrant très lentement le cadre par un zoom ou un travelling qui, même imperceptibles, peuvent induire une tension. Le goût, l'ouïe, le toucher procèdent aussi d'une détection différentielle qui magnifie les contrastes mais présente des effets d'accoutumance.

Les formes d'art d'apparence statique, la peinture, la photo, la sculpture sont directement confrontées à l'impossibilité de représenter l'espace de l'instant à neuf dimensions de la mécanique newtonienne ou l'espace en mouvement perçu par nos sens. Un port du corps, un regard, un sourire esquissé nous raconte une multitude de trajectoires possibles entre passé et futurs. Une couleur, un cadrage, un fragment, à travers le déplacement de notre regard, mettent en mouvement ses œuvres faussement immobiles. Paul Cézanne cherchait par des rapports de couleur, une composition ou par un *basculement hors des lois de la perspective*²⁰, un déséquilibre, comme une promesse de mouvement, un mouvement potentiel que je rapprocherais de l'espace physique des forces/accélérations, quelque chose en suspens, imminente destiné, vibrante causalité. Salvador Dali imaginait la présence d'un enfant dans le tableau l'Angélus de Jean-François Millet²¹, comme une potentialité passée, une mélancolie future de si nombreux présents qui *pourront encore être*.

²⁰ ...l'afflux des mots, l'accélération des changements de cadrages et d'éclairages, l'accumulation des images et des bruits l'attirent comme dans un rêve et lui font traverser l'écran de la page comme pour entrer dans la scène... On observe un travail et des effets semblables dans l'explosion de traits, de touches et de hachures colorées qui immergent le contemplateur, quoi qu'il en ait, dans le paysage de la Sainte-Victoire. Et que dire de la ruine imposée à l'optique usuelle en trois dimensions dans les natures mortes où la table, la nappe, la bouteille et les pommes sont immobilisées dans un basculement hors des lois de la perspective ? Lettres croisées (1858-1887) Paul Cézanne Émile Zola, Gallimard (2016)

²¹ Salvador Dali, Le Mythe Tragique de l'Angélus de Millet, Pauvert, 1963, 1978.

Kasimir Malevitch a cherché à capturer une partie du mystère du Temps en révélant d'autres dimensions de l'Instant par des monochromes noir puis blanc puis ses architectones²². Pierre Soulage cherchait une extension des dimensions du tableau similaire par la *lumière secrète venue du noir transformant sa peinture est un espace de questionnement et de méditation où les sens qu'on lui prête peuvent venir se faire et se défaire. Outrenoir : le noir devient émetteur de clarté. Ce sont des différences de textures, lisses, fibreuses, calmes, tendues ou agitées qui captant ou refusant la lumière font naître les noirs gris ou les noirs profonds*. Les artistes de l'*action Painting* comme Jackson Pollock, Hans Hartung ou Niki de Saint Phalle utilisaient cette potentialité que la trace de l'action laisse sur la toile, une façon de capturer ainsi au-delà de l'espace un peu des neuf dimensions de l'instant, des promesses de mouvement.

Les photographies de Didier Goupy cherchent à capturer Le Temps, un mur à la fois rythme géométrique et trace d'usure, forêt plein de cadre où la verticalité des troncs scande l'image et contredit la vibration irréaliste des textures du feuillage denses et colorées, grain d'une roche ou apprêt d'une toile. Ces paysages d'Islande pris en plan large horizontaux et exposés à la verticale semblent libérer le minéral de la gravité et autoriser sa présence hors du Temps, comme si cet élément Terre appartenait à l'espace supralunaire et était

Tombé du ciel

À travers les nuages

...

Tomber par inadvertance

Amoureux²³

²² Vérité Patrick. Sur la mise en place du système architectural de Malevič. In: Revue des études slaves, tome 72, fascicule 1-2, 2000. pp. 191-212.

²³ Jacques Higelin / Noah Yannick Paroles de Tombé du ciel © EMI Music Publishing France, Sony/ATV Music Publishing LLC





Chapitre 2 : Le Temps des Machines







À la fin du XVII^{ème} siècle puis au XVIII^{ème} avec les brevets de Denis Papin²⁴ (1681), de Thomas Savery (1698), Thomas Newcomen (1712) puis de James Watt (1768), les machines inventent un nouvel espace de contacts et de mouvements avec une classification des types de liaisons mécaniques entre éléments rigides. Pour chaque liaison, le mouvement se décompose en tout point de la pièce mécanique en rotation et translation correspondant aux degrés de liberté permis par cette liaison. De même la liaison transfère d'un corps à un autre des forces dans certaines directions et des couples appliqués dans certain axe.

On retrouve ici l'idée développée au chapitre précédent d'un espace de l'instant à neuf dimensions, trois pour les positions, trois pour les vitesses et trois pour les forces/accélérations. Une liaison est une géométrie qui détermine la position potentielle de tous les points de la pièce et en particulier celle des points de contact, les mouvements admissibles en translation ou rotation sont les vitesses possibles dont certaines sont nulles tant que la liaison n'est pas rompue, les forces donc les accélérations potentielles que cette liaison impose. Implicitement une barre est solidaire de chaque partie de cette liaison et chaque point de la barre sera défini par la position du point de contact additionné de la position sur la barre, il sera animé d'une vitesse égale à la somme de la vitesse de translation du contact et de la vitesse due à la rotation autour du contact, de son accélération sera égale à l'accélération du point de contact égale à la force exercée par lui plus l'accélération due à la rotation donnée par le couple que peut transmettre la liaison.

²⁴ 1690, Papin publie (en latin, en français 5 ans plus tard) un article dans les Acta eruditorum de Leipzig, intitulé « Nouvelle manière de produire à peu de frais des forces mouvantes extrêmement grandes »

La table suivante code l'ensemble des liaisons élémentaires et donne pour chacun les degrés de libertés associés et les forces et couples transférables, elle construit l'espace mathématique des mouvements machiniques.

Liaisons	Point A considéré	Mouvements cinématiquement admissibles	Efforts transmissibles
Ponctuelle en A suivant Z 	En tout point de la normale de contact dont A	$M \begin{Bmatrix} \omega_x & v_x \\ \omega_y & v_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ F_z & 0 \end{Bmatrix}$
Rectiligne ligne (A,y) \perp Z 	en tout point du plan (A,y,z) dont A	$M \begin{Bmatrix} \omega_x & v_x \\ 0 & v_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & My \\ F_z & 0 \end{Bmatrix}$
Annulaire en A d'axe (A,x) 	Au centre de la liaison	$A \begin{Bmatrix} \omega_x & v_x \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$A \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ F_y & 0 \\ F_z & 0 \end{Bmatrix}$
Rotule de centre A 	Au centre de la liaison	$A \begin{Bmatrix} \omega_x & 0 \\ \omega_y & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$A \begin{Bmatrix} F_x & 0 \\ F_y & 0 \\ F_z & 0 \end{Bmatrix}$

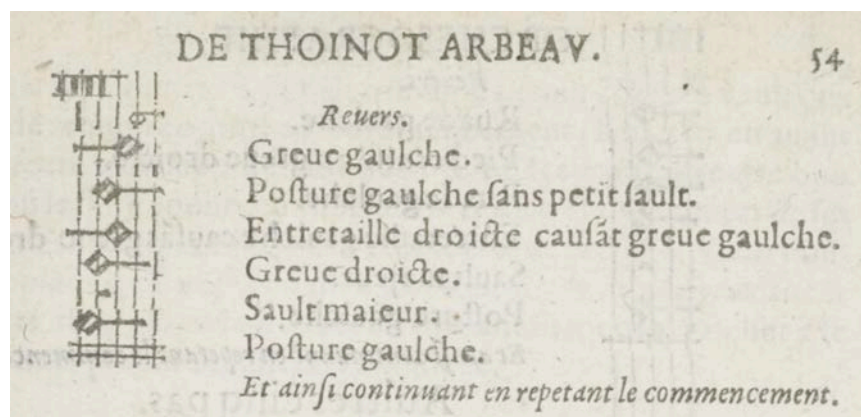
Pivot glissant d'axe (A,x) 	en tout point de l'axe dont A	$M \begin{Bmatrix} \omega_x & v_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ F_y & M_y \\ F_z & M_z \end{Bmatrix}$
Appui plan $\perp Z$ 	en tout point de l'espace	$M \begin{Bmatrix} 0 & v_x \\ 0 & v_y \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} 0 & M_x \\ 0 & M_y \\ F_x & 0 \end{Bmatrix}$
Pivot d'axe (A,z) 	en tout point de l'axe dont A	$M \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ \omega_z & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} F_x & M_x \\ F_y & M_y \\ F_z & 0 \end{Bmatrix}$
Glissière $//x$ 	en tout point de l'espace	$M \begin{Bmatrix} 0 & v_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} 0 & M_x \\ F_y & M_y \\ F_z & M_z \end{Bmatrix}$
Hélicoïdale 	en tout point de l'axe dont A	$M \begin{Bmatrix} \omega_x & u \cdot \omega_x \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} F_x & u \cdot F_x \\ F_y & M_y \\ F_z & M_z \end{Bmatrix}$
Rotule à doigt de centre A bloquée en Z 	Au centre de la liaison	$A \begin{Bmatrix} \omega_x & 0 \\ \omega_y & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$A \begin{Bmatrix} F_x & 0 \\ F_y & 0 \\ F_z & M_z \end{Bmatrix}$
Encastrement	en tout point de l'espace	$M \begin{Bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}_{i/j}$	$M \begin{Bmatrix} F_x & M_x \\ F_y & M_y \\ F_z & M_z \end{Bmatrix}$

Mécaniquement, une machine se représente comme un assemblage de poutres et plaques reliées par des liaisons, définissant un espace de géométries possibles dont la complexité augmente exponentiellement avec le nombre de liaisons. A un instant donné, la machine est dans une configuration particulière, la vitesse de chacun des points de la machine est la superposition des mouvements induits par chacune des liaisons, ils sont cinématiquement contraints de rester dans l'espace admissible. Dynamiquement il faut prendre en compte la masses d'inertie

de chaque élément dont l'accélération sera égale aux forces transmises par les liaisons auxquelles il est directement relié.

Cette classification des liaisons élémentaires permet une écriture des mouvements des machines et leur décomposition. Mais il est en défaut pour les transmissions complexes : engrenages, chaîne, où les points de contacts apparaissent ou disparaissent. Il n'est pas adapté pour des machines souples (soft robotics) où chaque partie de la machine se comporte comme une liaison alors que pour les machines rigides les liaisons sont en petit nombre et reliées par des barres ou des plaques rigides indéformables.

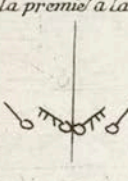

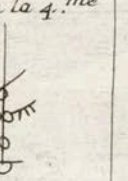

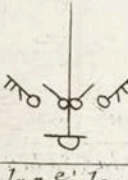
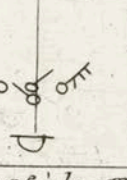
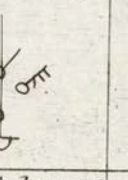
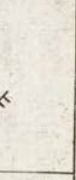
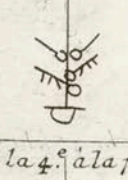
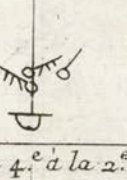
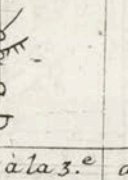
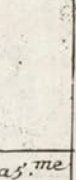
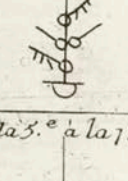
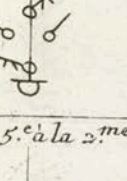
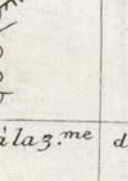
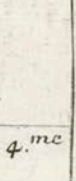
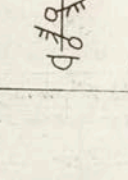
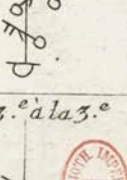
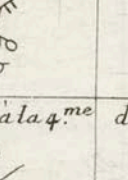
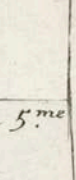
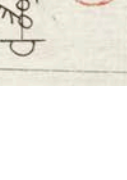


Ce code est à rapprocher du codage des mouvements en danse qui commence en Europe avec l'ouvrage de M. Arbeau Thoinot (anagramme de Jean Tabourot, chanoine de Langres et maître de chapelle d'Henri III)., *Orchesographie. Et traicte en forme de dialogue, par lequel toutes personnes peuvent facilement apprendre & practiquer l'honneste exercice des dances* (1589). Si le rythme est noté de façon symbolique sur une portée verticale les mouvements sont codés en langage courant avec un nom désignant le type de pas et des indications d'intensité et de direction.



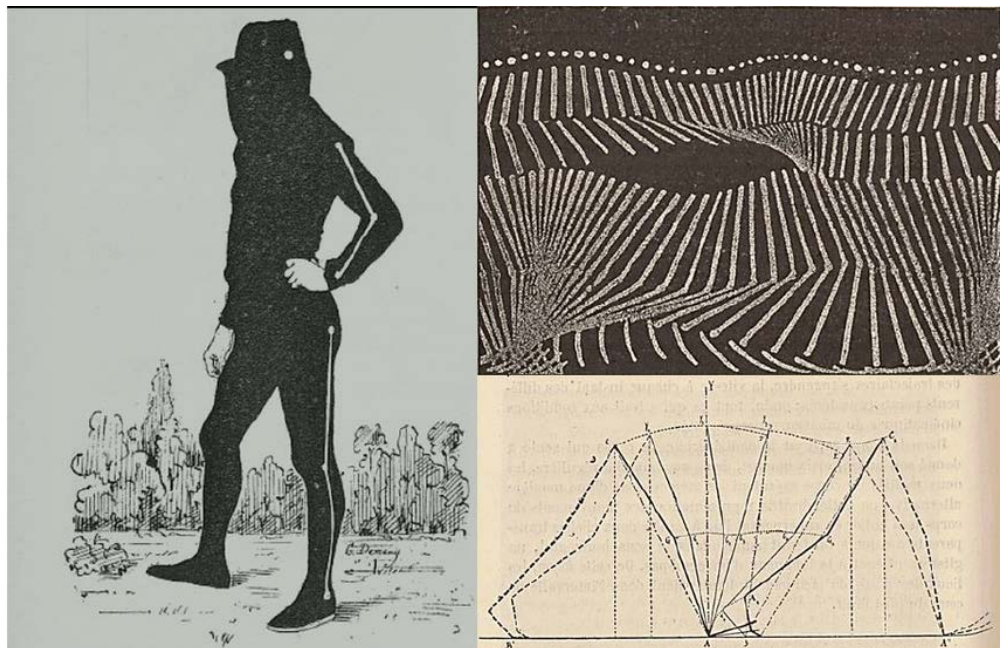
Puis, au début de l'âge de la machine inaugurée par l'invention du piston par Papin, de façon plus graphique et moderne avec un positionnement spatial du corps et des membres par Feuillet, Raoul Auger *Chorégraphie, ou L'art de décrire la dance par caractères, figures et signes démonstratifs* (1700).

LA DANCE. 27

*Table de la mutation
des bonnes positions.*

<i>de la premi^{er} à la 2.^{me}</i>	<i>de la 1.^{re} à la 3.^{me}</i>	<i>de la 1.^{er} à la 4.^{me}</i>	<i>de la premi^{er} à la 5.^e</i>
			
<i>de la 2.^e à la 1.^{er}</i>	<i>de la 2.^e à la 3.^{me}</i>	<i>de la 2.^e à la 4.^e</i>	<i>de la 2.^e à la 5.^{me}</i>
			
<i>de la 3.^e à la 1.^{er}</i>	<i>de la 3.^e à la 2.^{me}</i>	<i>de la 3.^e à la 4.^{me}</i>	<i>de la 3.^e à la 5.^{me}</i>
			
<i>de la 4.^e à la 1.^{er}</i>	<i>de la 4.^e à la 2.^e</i>	<i>de la 4.^e à la 3.^e</i>	<i>de la 4.^e à la 5.^{me}</i>
			
<i>de la 5.^e à la 1.^{er}</i>	<i>de la 5.^e à la 2.^{me}</i>	<i>de la 5.^e à la 3.^{me}</i>	<i>de la 5.^e à la 4.^{me}</i>
			
	<i>de la 3.^e à la 3.^e</i>	<i>de la 4.^e à la 4.^{me}</i>	<i>de la 5.^e à la 5.^{me}</i>
			

Ces deux approches machiniques et chorégraphiques se retrouvent dans les études d'Étienne Jules Marey pour la décomposition du mouvement. La chronophotographie fixant sur un même cliché les positions d'une personne ou d'un animal a été inventée par Eadweard Muybrid en 1878 pour décomposer le galop d'un cheval. Étienne Jules Marey qui partage l'invention avec Muybrid la développe pour analyser les mouvements du corps humain transformant celui-ci en ne rendant visible que les liaisons osseuses principales des jambes et des bras en un pantin articulé dont la mécanique peut être décomposés en mouvements élémentaires, dans une vision et un codage machinique.



Dans l'installation *Décalage vers le rouge*, l'utilisation des séquences d'éclairage successif d'une série de doubles lampes distribuées dans l'espace change l'angle de projection des ombres et leur taille apparente. Pour le spectateur cela correspond à déplacer l'espace des ombres tridimensionnelles autour de lui et à donner l'impression du mouvement des objets et des personnes de l'autre côté de l'écran. Ce procédé constitue une inversion du celui de la chronophotographie, non pas une écriture du Temps, inscription du mouvement dans le Temps, par les flashes

de lumière ou l'ouverture de l'obturateur mais création de l'impression du mouvement par la séquence de lumière. Notre technique d'ombres animées créant le déplacement par une chrono composition de lumière, se rapproche du cinémascope inspiré des premières lanternes magiques, Phénakistiscope²⁵ de Joseph Plateau (1832), zootrope²⁶ de William George Horner et Simon Stampfer (1834) et du Phonoscope ou bioscope inventés par Georges Demeny en (1898) pour produire le mouvement par l'image.

Si la chronophotographie visait à objectiver l'observation en lien avec le courant de la gymnastique rationnelle d'un corps mécanique, l'écriture par la lumière du mouvement utilisé ici, tend à créer l'illusion de celui-ci et pourrait s'appeler chrono-cinémascope, chrono-photoscope – choréphotographie (écrire la danse avec la lumière) ou encore Phénakistiscopie en hommage au physicien Plateau.

Pour le dispositif scénique du musée des arts & métiers où deux espaces sont créés autour de deux machines à vapeur, deux utilisations différentes des séquences de lumière seront employées avec des successions rythmiques pour la première machine avec une disposition en séquence spatiale des lampes et aléatoire avec des poses plus longues sur un éclairage donné et une disposition plus déstructurée pour la seconde machine.

L'imaginaire musical et chorégraphique de son, de lumières, de mouvements réels et d'illusions forme un tout qui se décompose en *désir mécanique* pour la première machine avec l'exploration de l'espace des mouvements, des degrés de liberté, des contacts et des forces que l'ère des machines a fait advenir transformant le corps lui-même, étendant ses capacités, rationalisant le mouvement, traçant un

²⁵ *phenax -akos*, « trompeur », et *skopein*, « examiner »

²⁶ **ζωή**, *zoe* (« vie ») et **τρόπος**, *tropos* (« tourner »)

parallèle homme machine, animal et cheval vapeur. C'est l'invention de la vitesse et de la force, libération et contrainte.

Le second volet autour de la seconde machine est celui du *rêve cosmique*, plus traversée du miroir, Alice au pays des merveilles, les machines deviennent cercles armillaires, mouvement mécanique céleste des planètes, rouage du destin que des Dieux capricieux manipulent, enfant rieur de l'Olympe incohérent. L'œuvre Conjonction décrite au chapitre suivant *Point Coïncident instantané* explicite ce point de vue cosmique.

Plusieurs notions du Temps s'assemblent, plusieurs Dieux, plusieurs jeux.

Pour la première machine *Chronos*, la *destinée*, vieillard aux ailes noires, le Temps de l'*action* des corps et des machine, linéaire, extérieur, celui de la montre, de la *mesure*, le plan séquence cinématographique, le Dieu du Temps continu, de la causalité, le mouvement mécanique bielle manivelle, *dualité translation/rotation* dont il existe quatre principes principaux (vis et écrou, bielle et manivelle, pignon et crémaillère et came et galet).

Pour la seconde machine règne *Aïon*, ou *Éon*, un jeune homme nu à l'intérieur du cercle zodiacale, le *Temps éternel* et cyclique, un présent libéré de la mesure, un hors Temps, l'extra-temporalité d'un *présent immanent* au corps eux-mêmes, débarrassé du mouvement et de la cinétique, une idée pure, l'*éternité de la pensée* et du rêve, un devenir, le Temps de l'instant suspendu.

Entre les deux pôles circule *Kairos*, un jeune homme ailé que l'on saisit par sa chevelure, le Temps subjectif, la croisée des trois routes, Trivium, le point de basculement décisif, avec la notion d'un avant et d'un après, la *chance* que l'on

saisit si l'on en a conscience, la rupture, la liberté du chaos. Allons-nous déjouer l'Oracle ?

Chapitre 5 : Quand le vivant a ingéré le Temps

Le phytoplancton *Pyrocistis Noctiluca* synthétise la luciférine le jour et la stocke dans des vacuoles, des organites au cœur de sa cellule. À la nuit tombée ces vacuoles sont déplacées vers la périphérie de ce monde intérieur pour que les sollicitations mécaniques de l'enveloppe de la cellule puissent déclencher la luminescence par la réaction chimique d'oxydation de la luciférine²⁷.

Ce mouvement interne n'est pas induit par la variation de lumière. Il commence avant le crépuscule comme si la cellule anticipait l'arrivée du noir. Au laboratoire, si les chercheurs laissent la lumière artificielle allumée, ce mouvement puis le début de la bioluminescence se produiront au coucher du soleil sans nécessiter d'éteindre les lampes et inversement si, au milieu de la journée, la culture de plancton est mise au noir, la migration des vésicules ne se déclenchera pas et la bioluminescence n'aura pas lieu avant la tombée de la nuit. Ceci est possible car ces plantes monocellulaires possèdent une horloge circadienne, une horloge biologique qui leur permet d'anticiper la course du soleil, elles ont internalisé le Temps.

Pour être prêt à l'action, il ne faut pas seulement percevoir les changements de l'environnement mais, pour les variations qui se répètent, les prévoir, les imaginer avant qu'elles n'adviennent et donc ingérer le soleil.

²⁷ Martha Valiadi, Debora Iglesias-Rodriguez, Understanding Bioluminescence in Dinoflagellates—How Far Have We Come? 2013 Microorganisms.

L'ensemble du vivant eucaryotes comme procaryotes semble posséder une horloge interne circadien probablement acquise peu après l'apparition de la vie il y a près de trois milliards d'années.²⁸ Elle fut découverte en 1998 chez la cyanobactérie *Synechococcus elongatus*²⁹ puis très récemment chez des bactéries non-photosynthétique.³⁰ Ce résultat démontre l'universalité de la construction d'une représentation intérieur des événements extérieurs cycliques, celle d'un monde endogène qui permet au vivant d'anticiper les conditions exogènes. Cela donne l'avantage de l'oracle, de l'anticipation dans le processus de sélection naturelle.

Le Temps commence à l'intérieur des cellules vivantes, non pas mesuré ou ressenti mais fictionné, fonctionnalisé. Le vivant a intériorisé physiquement beaucoup d'autres rythmes, celui de la Lune, mais d'autres aussi plus rapide qui régulent des processus physiologiques internes, les plus évidents étant pour le règne animale le battement cardiaque ou la respiration. Le *Physarum polycephalum*, dit le Blob est un organisme monocellulaire possédant des milliers de répliques de son noyau par multiplications successives sans division de cytoplasme.

Il se déplace en étendant ses pseudopodes et en contractant son réseau veineux. Ce réseau relie les différentes parties de l'organisme et s'organise pour transporter de façon optimale les nutriments (issus de spores, porophores de champignons, de bactéries et autres micro-organismes et in vitro de flocons d'avoine) qui, comme la cellule est géante, sont distribué de façon localisée.

²⁸ V. Dvornyk, O. Vinogradova et E. Nevo, « Origin and evolution of circadian clock genes in prokaryotes », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 100, n°2003, p. 2495–2500.

²⁹ Masahiro Ishiura, Shinsuke Kutsuna, Setsuyuki Aoki et Hideo Iwasaki, « Expression of a Gene Cluster *kaiABC* as a Circadian Feedback Process in Cyanobacteria », *Science*, vol. 281, no 5382, 1998, p. 1519–1523.

³⁰ Maria I Soriano, Begona Roibas, Ana B Garcia et Manuel Espinosa-Urgel, « Evidence of circadian rhythms in non-photosynthetic bacteria? », *Journal of Circadian Rhythms*, vol. 8, no 0, 16 2010, p. 8.

Ces veines ont la capacité de se contracter pour faire circuler les nutriments du liquide qu'elles contiennent et elles se synchronisent à l'échelle de l'individu créant un rythme interne, une horloge. Faire l'expérience de la durée est peut-être vivre la multiplicité de ces cycles internalisés, écouter la symphonie des horloges en échos à celle endogène des sphères. Pour le Blob, le flux intérieur de son réseau veineux est lui même sans centre, sans cœur, la pulsation parcourt alors tout l'organisme comme une vague. Parfois en se réorganisant ce réseau interconnecté³¹ devient instable, la vague a deux chemins devant elle, *Trivium*, un mot que vous avez déjà retenu, suivant son choix la propagation et la répartition spatiale du battement seront distinctes et le réseau entier se réorganisera différemment. Pendant un instant deux chemins peuvent entrer en conflit désynchronisant la pulsation de l'organisme comme s'il s'était dédoublé mais le Blob se reprendra pour redevenir un et ressentir le flux du Temps qui le traverse, la durée.

Chapitre 3 : Point Coïncident instantané — Conjonction

« Il y a cette étrange entité de l'instant qui se place entre le mouvement et le repos, sans être dans aucun Temps, et c'est là que vient et de là que part le changement, soit du mouvement au repos, soit du repos au mouvement. »³²

PLATON, évoque sa définition de limite ambiguë dans Le Parménide.

³¹ *Et un néant noir sang a commencé à tourner... Un système de cellules interconnectées dans des cellules interconnectées dans des cellules interconnectées dans une souche... Et, tranchant atrocement dans l'obscurité, une haute fontaine clapotait.* Référentiel du Répliquant K. dans le film Blade Runner 2049, de Denis Villeneuve, citation tirée du roman Pale Fire de Vladimir Nabokov, 1962, G. P. Putnam's Sons ED. Dans le film, Joi prend ce livre dans l'appartement et le montre à K et propose qu'ils en lisent un peu ensemble.

³² Platon (0427?-0348? av. J.-C.). Théétète ; Parménide trad., not. et notes par Emile Chambry. 1991. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3797x#>



Conjonction, Jean-Marc Chomaz & Olga Flor, avec la participation de Jean-Marc Sintès 2021.

Conjonction

Une machine métallique, réminiscence des sphères armillaires, réalise des *conjonctions*, des alignements de planètes dans espace replié par une anamorphose circulaire. À l'intérieur d'un grand cercle tournant, un second cylindre roule, entraîné dans une chute perpétuelle. Le spectateur est ainsi dans le référentiel du point coïncident instantané, qui suit à tous les instants le contact. Les deux cylindres sont percés de part en part et, lorsque les deux ouvertures s'alignent, la lumière placée à l'extérieur du grand cylindre traverse tout l'espace intérieur de la machine. Cet éclair de l'instant, lors des *conjonctions* intérieures est fugace et sa durée comme son intensité varie à chaque rencontre. Les rayons intérieurs du grand cylindre et extérieur du petit, choisis dans un rapport incommensurable, provoquent des alignements des deux vides toujours différents, toujours imparfaits, une errance, un Chaos.

La répétition de ce point de contact produit une fréquence infinie, un rythme immobile. L'attente du moment, la contemplation des roues qui tournent alors que leur contact ne bouge pas, matérialisent un Temps immanent, celui du Dieu Eon où l'instant devient une nouvelle mesure de référence, à la fois infini et nulle.

Cette machine appartient-elle déjà au monde supralunaire ?

*J'tourne la poignée, j'froisse le Temps*³⁴

³⁴ Yamê Bécane (2023) Chanson, Paroliers : Emmanuel Sow / Epektase / KronoMuzik / Valentin Perez
Paroles de Bécane © Universal Music Publishing Group

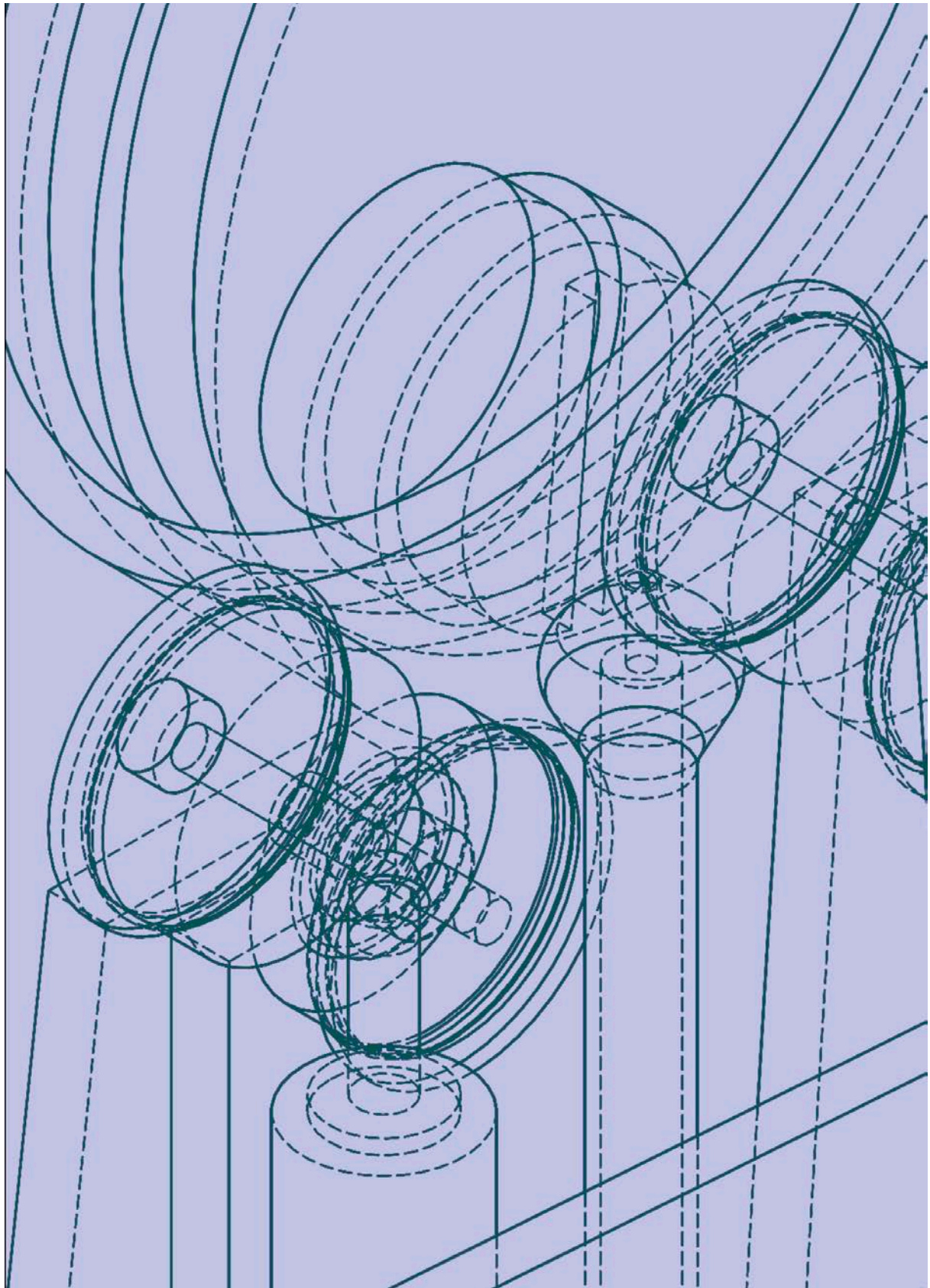


Schéma de l'œuvre Conjonction, Jean-Marc Chomaz & Olga Flor, avec la participation de Jean-Marc Sintès 2021.

Chapitre 0 : introduction

Cet article est conçu comme un voyage dans un *Temps-espace* qui interroge l'axiome de la causalité et le protocole de la mesure, la comparaison d'une caractéristique quantifiable d'une chose à un référentiel, sur lesquels la construction scientifique se fonde. Mais le choix de cet étalon est arbitraire, il est le produit de l'histoire mais aussi du rapport de notre corps au monde, au *modulor* de Le Corbusier ou *le proporzioni del corpo umano secondo Vitruvio* de da Vinci. La mesure est donc anthropocentrée et même anthropomorphe.

Le cosmos possède sa propre mesure dans laquelle les trois constantes fondamentales, la vitesse de la lumière, la constante de la gravitation de Newton et la constante de Planck ont pour valeur l'unité. Mais la qualité de notre rencontre n'est pas mesurable et elle emprunte des chemins invisibles à nos sens comme aux infra-sens dont la technologie nous dote.

Nous sommes irrémédiablement trop petits et trop grand pour nous mesurer à l'univers et aux mondes parallèles, pour percevoir de nos yeux des gravures et des sculptures à l'échelle atomique, les plissements gravitationnels du Temps-Espace.

Par des changements d'échelle de Temps et d'Espace, se déroule un chemin sensible de l'universel et du particulier pour, souvent à travers le vain et le dérisoire, voir plus loin dans l'invisible vers l'intérieur, un reflet, une anamorphose.

Chapitre 7 : *Redshift* — *Time-Space Origin*

Décalage vers le rouge — *Origine Temps-Espace / Redshift* — *Time-Space Origin* est un ensemble de trois œuvres hybrides, des performances chorégraphiques, musicales et visuelles qui utilisent le procédé de l'ombre chinoise tridimensionnelle des installations artistiques *Décalage vers le rouge / Redshift*. Les ombres tridimensionnelles créées se détachent de l'écran sur lequel elles se forment et convoquent à la fois le voyage dans le Temps et le mythe de Pan. Le projet de recherche-crédation *Décalage vers le rouge / Redshift* a donné lieu à trois créations *Devenir sol, plante, animal*, présenté la nuit en forêt dans le cadre de l'événement *Champs magnétiques* à l'observatoire SIRENE dans le Lubéron en juillet 2020, et *Becoming Machine*, pour La Nuit des Idée 2021 au Musée des Arts & Métiers, Paris et réinventé pour le Festival Instandsetzung#3, Villingen-Schwenningen, Allemagne 2022. *Time-Space Origin* est le troisième volet a été créé à La Haye en 2024 comme un voyage intérieur dans la composition et performance au violoncelle de Séverine Ballon - Temps étendus (2022), forêts intérieures (2021), Novembre 2020 (2020).



Décalage vers le rouge — Devenir sol, plante, animal / Redshift — Becoming soil, plant, animal,
observatoire SIRENE, Lubéron 2020.

VOIR DU POINT DE VUE DE LA LUMIERE

Décalage vers le rouge / Redshift est une installation de réalité augmentée purement analogique. Utilisant un procédé optique qui ne fait appel à aucun artefact numérique, elle permet au spectateur de se déplacer dans un espace où les ombres projetées sont abstraites des surfaces sur lesquelles elles se forment, apparaissant comme des fantômes tridimensionnels. C'est comme si un pliage de l'univers avait mélangé les objets et leur empreinte négative. Ces vides dans le volume de lumière, formes absentes en suspens, se déplacent avec la source lumineuse et avec le spectateur. Par un renversement du Temps, le processus nous permet de voir la scène du point de vue de la lumière. L'absence devient énergie

noire, rendue tangible par le décalage rouge qu'elle provoque. Les ombres cohabitent alors avec la réalité sur laquelle elles se superposent. Dans *Redshift - Becoming soil, plant, animal*, les arbres-ombres croisaient les arbres réels. Dans *Redshift - Becoming machine*, les ombres 3D des machines sont animées par le mouvement de la lumière et hybridées avec les ombres des danseurs. Dans le nouveau projet *Redshift - Time-Space Origin*, la performeuse et son instrument apparaissent comme des ombres multipliées et différentes perspectives se chevauchent et se déplacent autour du spectateur.

INTENTION

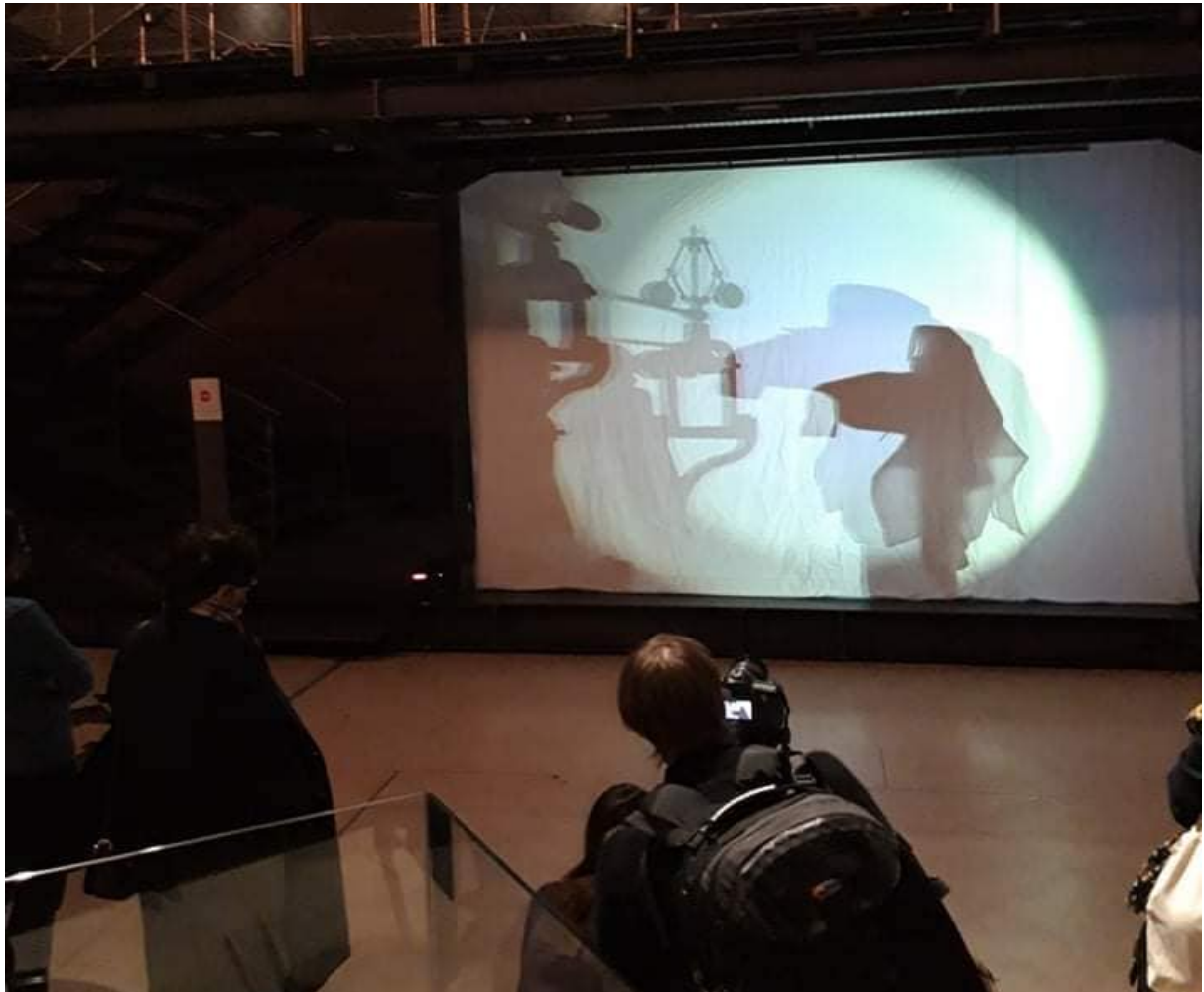
Est-ce la dilatation de l'espace ou la lumière qui se souvient enfin que l'Univers est vieux ou non ? Mais les ombres que nos corps projettent sur les galaxies lointaines glissent inévitablement vers le rouge, ne laissant qu'une faible irisation de bleu sur nos silhouettes. Comment remonter le Temps pour éclairer l'Univers, étoile double de ton regard ? Le cri de l'absence contracte le vide. Les lambeaux diaphanes de la nuit se mêlent aux vivants. Grandes voiles noires gonflées par le vent solaire, elles transforment le présent en une arche de fantômes.

INSTALLATION ET PRINCIPE D'ECLAIRAGE

Chaque projecteur est composé de deux lampes spéciales placées côte à côte horizontalement, à une distance d qui peut être choisie. Si la distance d est de 5 cm, soit la distance séparant nos deux yeux, le spectateur portant des lunettes spécialement conçues pour l'installation percevra les ombres des danseurs non pas sur l'écran d'ombres chinoises mais comme flottant dans l'espace à la même distance du spectateur que celle qui sépare la lumière du danseur.

De cette manière, les ombres, libérées du support sur lequel elles auraient dû être projetées, apparaissent à la même distance pour chaque spectateur, se déplaçant avec lui et apparaissant devant l'objet qui les crée et même devant la lumière, ce que j'associe à un renversement temporel, une inversion de la direction dans laquelle les rayons lumineux se déplacent, un échange entre celui qui éclaire et celui qui regarde.

Les ombres peuvent être utilisées de différentes manières, car un même danseur aura autant d'ombres que les doubles lampes qui lui font face. Les ombres peuvent être superposées sur le même écran. Les ombres de deux danseurs situés dans des espaces différents peuvent danser ensemble et même se traverser, ou un danseur peut jouer devant l'écran avec l'ombre en 3D d'un autre. Les écrans et les doubles lumières peuvent être "performés", les ombres décrivant toujours la position de la lumière, soit portée par un danseur, soit déplacée de manière saccadée par l'allumage en série des doubles lumières.



Redhif: Becoming a Machine, Musée des Arts & Métiers, November 2021, photo Santiago Gardezaba



Becoming a Machine, Festival Instandsetzung#3, Villingen-Schwenningen, Germany 2022.