



DU TRAVAIL COLLECTIF À L'ŒUVRE

En provoquant des collisions sémantique et plastique entre les individus au service du « collectif », l'imbrication des différents champs disciplinaires permet d'interroger les enjeux éthiques et politiques qui traversent les disciplines concernées – une épreuve de l'entre-savoir qui fait surgir un sens non encore pensé.

(Du) Travail collectif à l'œuvre reflète la diversité des sujets qui préoccupent les acteurs du monde de l'art et de la science au regard des liens qui les unissent. À travers l'analyse des nouvelles formes de collaboration art-science, cet ouvrage met l'accent sur la notion d'expérimentation, qui est l'une des clefs de l'innovation.

ART ET SCIENCE, *THE BIG TRAIL*

JEAN-MARC CHOMAZ

La science est-elle un territoire, et le mouvement art et science actuel peut-il le transformer par des transplantations d'artistes en « résidence », où il n'est pas si évident de savoir qui observe qui, et si de telles observations infiniment dénombrables peuvent modifier la réalité de leur objet d'étude ? Entrons-nous dans l'ère de la conquête de la science, bons scientifiques ou apaches des bandes de poulbots qu'une hirondelle égaye de l'ombre de sa cape. Dans l'ère du nouveau mythe de la frontière, l'artiste arpente l'inconnue de son geste, descendant les falaises de *La Piste des géants** à la conquête d'une vallée de savoirs.

Je suis un Anasazi** dans la patience des gens de la Terre, je ressens l'eau par mon corps se cacher du soleil et trouver les racines bleues du maïs, aspirée par l'évaporation de l'air. Je suis homme, katchina*** à la tête plantée d'étoiles, des rites de la sauge et du songe. Je suis cet homme science, cet homme médecin, la pratique de la preuve cousue sur mon visage, sillons profonds du marin devenu océan, sarabande implacable de l'abstraction, prévision, observation. Mes yeux brûlent des feux d'un autre univers, un espace parallèle, visible seulement en apprivoisant le déterminisme de la règle, la confrontation des effets et des causes, Puntila**** et Matti. Longtemps il me faut emprunter ces chemins pour que, du trébuchement d'une pierre, d'un reste de racine, se brise la chaîne du « donc »,

* *The Big Trail* (ou *La Piste des géants*) film américain réalisé par Raoul Walsh, sorti en 1930.

** Amérindiens (VIII^e – XIV^e siècle) du sud-ouest des États-Unis. Civilisation dont les nombreux vestiges monumentaux témoignent de la maîtrise de techniques d'irrigation et d'observations astronomiques.

*** « Les katchina sont les âmes des premiers enfants indigènes, dramatiquement noyés dans une rivière à l'époque des migrations ancestrales. [...] Quand les ancêtres des Indiens actuels se furent enfin fixés dans leur village, le mythe rapporte que les katchina venaient chaque année leur rendre visite et qu'en partant, elles emportaient les enfants. Les indigènes, désespérés de perdre leur progéniture, obtinrent des katchina qu'elles restassent dans l'au-delà, en échange de la promesse de les représenter chaque année au moyen de masques et de danses. » Claude Lévi-Strauss, « Le Père Noël supplicié » in *Les Temps modernes* (n° 77, 1952).

**** Maître Puntila et son valet Matti (1940) est une pièce de théâtre de Bertolt Brecht qui s'inscrit dans la longue tradition de la dialectique du maître et de l'esclave.

se forme la dissonance du « comme » qui bouleverse le bel ordonnancement. La frontière est aujourd'hui celle de ce savoir nouveau, feuilleté et complexe, l'implantation d'artistes sur ce territoire de science autorise des postures d'éthologue, de colon ou d'explorateur, mais pour pénétrer ce monde des esprits, il nous faut accepter le métissage indigène.

Ma pratique arts et sciences est profondément ancrée sur ce métissage, sur cette hybridation. Un voyage partagé entre artistes et scientifiques, une exploration sensible de ces espaces logiques d'apparence régulière, de ces futurs non advenus. Ainsi, cet univers du « donc » devient accessible à l'exploration « analogique », des champs magnétiques⁴³ et du mot « comme ». Le groupe peut aussi renoncer à la pente et nier la gravité en ne suivant plus seulement les lignes déductives. Un parcours fera *art* et l'autre fera science, mais dans ces périple partagé, chacun sera devenu l'autre, révélant le côté sensible de la science, rencontrant les Géants de lumière.

Pour moi, un travail commun art et science conduit à cette double initiation transformant la nature même des sciences, interrogeant la valeur du modèle, de la vérité et de la preuve.

Cette posture d'« artiste-scientifique » réhabilite la science comme un acte de l'esprit, imaginaire fait d'interrogations et de projections du réel sensible. Les univers logiques jalouent leurs mystères, matière sombre, énergie feuilletée et noire, ils sont infinis, mesurés à l'aune de la preuve. Ils versent souvent vers des zones immergées. Les arpenter en artiste sans croire aux roulements des pierres ouvre d'autres vallées perchées dans les plis de la roche. Trois trous dessinés sur l'aplat d'une boîte et l'espace de neuf traits dissimulent un mouton caché de l'éphémère Prince.

Ainsi, l'exploration artistique des modèles de science permet d'en inventer le motif, la texture, d'embrasser d'un regard leur puissance à emprisonner le réel et à rendre tangible la cage. Le plus difficile en science est justement de prendre conscience des hypothèses d'un modèle, car elles nous sont par essence cachées. Elles sont extérieures à l'espace du modèle inaccessible à la preuve. La science a développé un protocole pour révéler l'existence de ces hypothèses cachées, en dérivant des précisions mesurables et en concevant des observables du réel pour en évaluer une approximation, un *proxy*. Ainsi, le modèle peut-il devenir inconsistant avec l'observation. Il faut alors compléter le modèle, inventer un nouvel univers théorique. Mais la méthode scientifique ne prescrit pas comment

le faire et lentement effacer les barreaux sans toucher aux battements de l'envol. Ainsi, les expériences mesurant la vitesse de la lumière ont-elles montré son invariance incompréhensible, mais il fallut l'irrationnel du rêve pour réaliser l'immanence de la relativité. Le temps universel, une coordonnée partagée, et non une variable, était une hypothèse cachée de tous, une évidence trompeuse que seule une chevauchée de lumière pouvait révéler, comme dans un miroir qui se jouerait de l'abîme, et non une déduction rationnelle d'un quinquet de logique. Même si l'histoire du rêve d'Einstein tient autant du mythe que du réel, elle n'en constitue pas moins un exemple de la dualité art et science, la science est un tout si elle se mesure à elle-même, mais, que l'on change la toise en regardant les relations analogiques entre les éléments, et la science se trouve plongée dans un espace plus englobant qu'elle partage avec l'art. Cette relation de dualité se retrouve entre l'espace des fonctions que la ligne trace d'une arabesque, et celui des distributions non représentables qui sous-tendent la mécanique quantique et ne sont définies qu'à travers leurs interactions avec l'espace des fonctions, le regard porté, l'observable.

Avec le lien art et science se manifeste la dualité entre l'espace des concepts et celui des connaissances, comme formulée dans la théorie* C-K⁴⁴. Les découvertes ne se font pas dans l'espace des savoirs, puisque celui-ci intègre implicitement tous leurs assemblages logiques et ne peut venir que de la transmutation d'un concept en savoir par un processus non logique, un accident, une rupture, puis par sa confrontation au protocole de la preuve. Elles procèdent donc de l'irrationalité du « comme », d'une dissonance de la musique qui marche au pas et ne procède que rythmée par les tambours du « donc ». Mais en changeant la mesure, art et science deviennent symphonie armillaire, chromatique et stridente. Ma recherche tente d'inventer cette autre mesure où la science redeviendra un acte de l'esprit dans l'exploration libre de l'imaginaire, dans la reformulation du questionnement primordial, pratiquant à la fois un protocole de la preuve exigeant et rigoureux pour faire science, et ceux des arts pour faire sens. Ainsi, le travail que je mène en impliquant d'autres artistes comme duo HeHe, Anaïs Tondeur, Ana Rewakowicz ou encore au sein du collectif Labofactory⁵⁸ fondé avec Laurent Karst et François-Eudes Chanfrault, ont nulle intention de montrer des phénomènes, ni inviter le public à se joindre à un voyage scientifique révélant des faits. Ils suggèrent une approche différente, une transgression déstabilisatrice,

* La théorie C-K, ou concept de la connaissance, est une théorie de la créativité qui combine une théorie de la conception avec une théorie du raisonnement de conception.

une expérience corporelle, une métaphore physique, émotionnelle et mémorielle qui utiliserait l'imagination scientifique pour réinventer notre perception du monde et remettre en perspective la nature relative, fragile mais aussi sublime, car profondément humaine, des « vérités » scientifiques.

Avec Anaïs Tondeur, nous avons exploré ces chemins dans le projet *Lost in Fathoms, an art and science exploration of the Anthropocene*. Anaïs m'avait contacté à la recherche d'un faiseur de physique pour exploiter la magie de la sonoluminescence dans son projet de matérialiser les battements cardiaques d'un performeur. Je lui ai proposé une autre posture, que je sois au départ l'éclairer indigène, mais que tous deux acceptions de nous perdre dans l'exploration des territoires intimes de science, volant le secret de la piste aux Géants, inventant des sentiers qui marchent vers des replis invisibles aux regards non hybridés. Les sujets scientifiques abordés au laboratoire hydrodynamique de l'Ecole Polytechnique et à l'École d'été, *Fluid Dynamics for Sustainability and Environment*, nous ont immédiatement emportés vers les questions climatiques, la circulation océanique profonde, mystérieuse et inconnue, le flux de chaleur à la surface de la planète que l'océan contrôle. De là, l'installation *MOC Waterdive* a été imaginée. Puis, de l'idée, finalement abandonnée, d'encapsuler de l'eau, réellement recueillie lors de campagnes océaniques, dans des billes de verre qui auraient flotté à l'interface entre la couche de fond et la couche supérieure dans le bassin, est née l'exploration du continent humain des océanographes. Nous avons entrepris cette recherche d'échantillon d'eau en contactant la communauté océanographique dans une archéologie de la mémoire déjà présente dans le projet d'Anaïs *THE OUTSIDERS* ou dans mon projet avec le collectif *Jeux d'eau*⁴⁶, *Parole de Pêcheurs*, mais ici dans une approche hybride entre l'art et la science mettant en évidence un lien de passions, d'admiration et de troubles avec l'Océan. Cherchant une ligne narrative, nous explorâmes les rivages glacés des légendes Inuits, avec Sedna, l'esprit du fond des mers, et tout à coup, nous avons réalisé *Au milieu du temps, est la possibilité d'une île*. L'île de Nuuk et sa fiction étaient nées, emportant le projet vers la géologie de la Terre. L'histoire a été irriguée par la narration des concepts scientifiques et le mythe d'une singularité impliquant l'apparition synchronisée de nombreux phénomènes avec des échelles de temps différentes, de la dérive des continents, aux tempêtes. Cette singularité interroge les notions de causalité, de corrélation ou de concomitance à l'origine de l'impossibilité pour la science d'englober, dans une preuve formelle, les liens

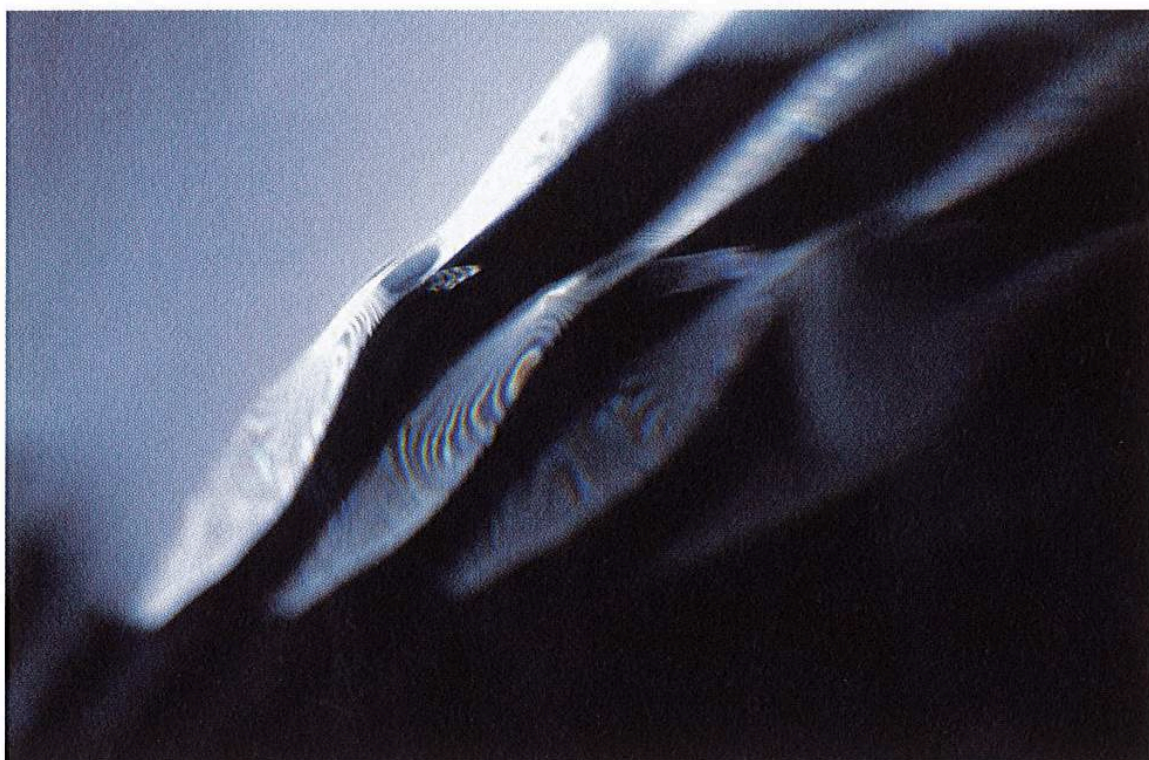
entre les activités humaines et les changements climatiques, à la racine même du paradoxe anthropocène. L'enquête que nous commençâmes, pour comprendre la disparition de Nuuk, fait traverser une ligne rouge à la démarche scientifique. L'utilisation de la fiction pour réinterroger le réel appartient au processus de formation de la preuve, elle permet de formuler des hypothèses même irréalistes, contraires à l'observation ou à la connaissance actuelles pour en déduire, par application de la logique, de nouvelles prévisions interrogeant notre vision du monde. Mais l'utilisation de la fiction dans le réel, sans la déclarer comme tel au préalable, du mensonge pour piéger la vérité, est un acte tabou en science, et la communauté scientifique est extrêmement réticente à adopter une telle distanciation qui déstabilise sa définition même. L'île de Nuuk et son histoire inventées ensemble, comme l'inventeur et son trésor, c'est une fiction devenue réelle par la rigueur de l'enquête scientifique sur sa disparition, comme par les photogrammes créés par Anaïs. Présenter, en tant que scientifique, son existence et sa disparition comme un fait, et je franchis cette ligne rouge, le faire comme artiste et cette île est la terre et le schéma des causes possibles qui induisirent sa perte, une relecture des diagrammes des GCM*, ces modèles couplés qui tentent de prévoir le changement climatique. Puisse ce choc contribuer à une refondation de la science, une reformulation de la posture de l'expert ? Ceci est mon aspiration puisque les questions, auxquelles nous sommes confrontés avec le paradoxe anthropocène, appellent une telle redéfinition du lien entre la science et la société dans laquelle le rapprochement des pratiques artistiques et scientifiques devrait jouer un rôle clef dans la vision de la science comme un récit spécifique qui, seulement s'il est confronté et combiné avec d'autres récits, permettrait de percevoir le monde et penser le futur. L'exposition *Lost in Fathoms* est issue de notre long voyage ensemble, avec l'histoire de Nuuk, les échos de l'errance des continents et de leurs *shadowgrams*, un poème et sept installations provenant de notre enquête, et l'exploration d'un continent scientifique inconnu, conçue et réalisée à deux avec l'aide d'Antoine Garcia et Nil Tondeur. Le concept même de l'anthropocène, une nouvelle ère controversée où l'humanité entend être considérée comme une force tellurique, capable de remodeler la planète, affectant, par son activité, l'équilibre délicat des sphères, est paradoxale. Le temps nécessaire à un phénomène géologique pour laisser sa marque sur la Terre et impliquer la définition d'un âge géologique spécifique se compte en dizaines de

* *Global Climate Model.*

milliers d'années. La définition de l'Anthropocène fondée sur quelques années d'observation seulement répond-elle à une formidable accélération du temps, l'acceptation par les anciens Titans de l'impatience humaine ? Chaque installation de l'exposition *Lost in Fathoms* convoque l'une de ces forces autour de la fiction de l'île de Nuuk, de sa disparition soudaine, de son lien avec le changement climatique, hésitant entre effet et cause. Elles résonnent de l'écho des anciennes forges qui ont façonné notre planète pendant des milliards d'années, dans une contraction de l'espace-temps, que l'abstraction scientifique rend tangible.

Le collectif Labofactory est né en 2003 de ma rencontre avec Laurent Karst qui rêvait de sculpter la vapeur. Je lui ai expliqué que la vapeur était prisonnière du mouvement et qu'il fallait façonner le déplacement de l'air en tourbillon. Les formes éphémères utilisées dans l'installation *Infra espace* sont des anneaux tourbillonnaires créés par un dispositif adapté de celui qu'inventa Lord Kelvin en 1867. L'air, déplacé par le haut-parleur qui produit des sons sourds et rythme l'apparition des anneaux, est mis en rotation sur lui-même au passage de l'orifice circulaire. Une fois cette rotation déclenchée, chaque portion de l'anneau se comporte comme un petit gyroscope et est alors protégée des turbulences et turpitudes extérieures. Il peut ainsi se déplacer tout en préservant sa forme. C'est là le secret des sculptures fluides dont les formes n'existent et ne se maintiennent que prisonnières du mouvement. Quarante années avant Niels Bohr, Lord Kelvin avait proposé une théorie atomique où chaque atome était constitué de tourbillons entrelacés. La matière était alors la manifestation du mouvement de l'espace, et l'expérience de 1867 démontrait « la persistance quasi absolue » des anneaux une fois créés⁴⁷. Depuis, cette théorie atomique a été abandonnée, mais certaines idées visionnaires se retrouvent dans la science moderne. Le spin des particules élémentaires évoque le mouvement des atomes-anneaux. L'équivalence relativiste entre la matière et énergie était déjà au cœur de la théorie de Kelvin, ainsi que l'idée que le vide et la matière ont été créés simultanément.

Avec le collectif Labofactory, nous avons créé en mai 2015 l'exposition *Aquaplanet* à Amsterdam. *Aquaplanet* est une abstraction scientifique, une planète entièrement recouverte d'eau sans continent, sans relief même sous-marin, juste les vagues et le vent, une fiction qui permet d'interroger la ronde rugissante de l'atmosphère et de l'océan, l'étonnante complexité d'une épure dans l'imaginaire de silicium de nos machines. Cette exposition est un manifeste, un territoire

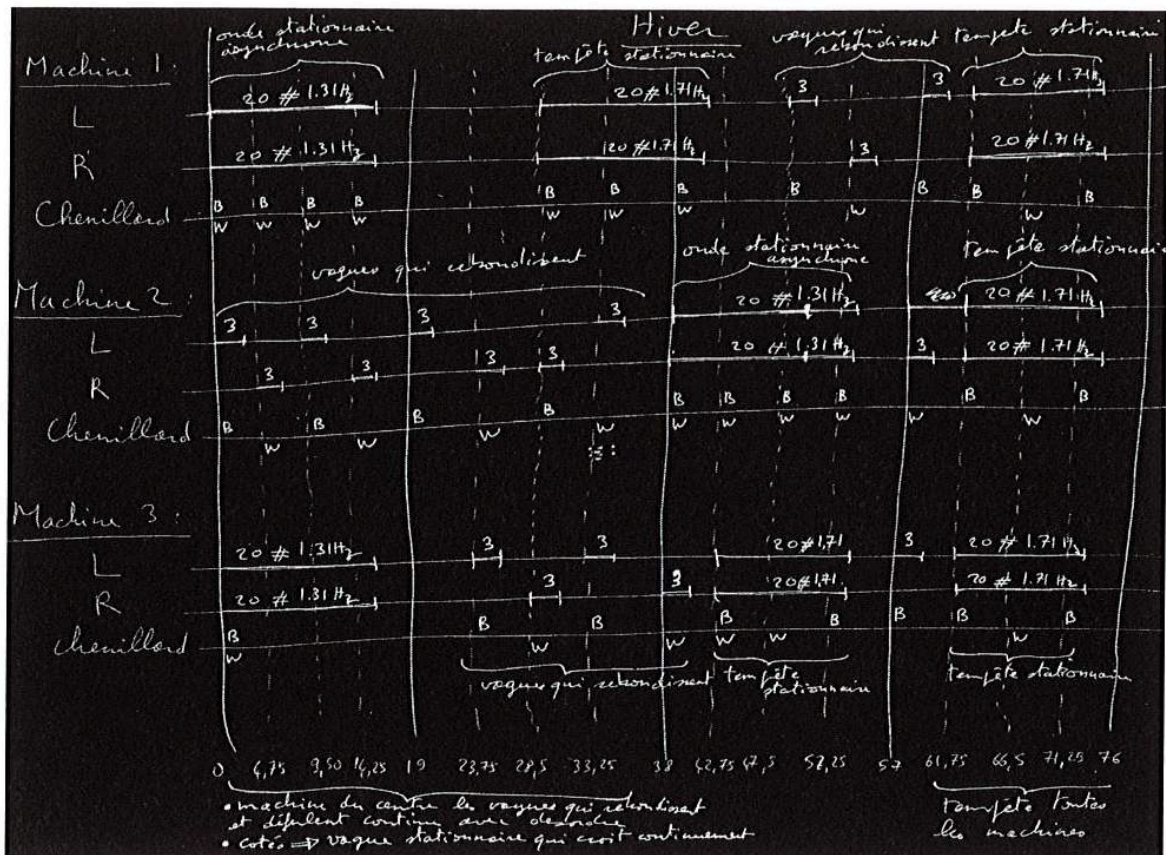


d'invention à la fois sensible, familier et étrange. Elle est habitée des tempêtes de l'installation *Fluxus* qui transforme Amstelpark en navire traversé des vagues gravitationnelles de la maison de verre. Elle nous dit la fragilité de l'atmosphère par l'installation performance *2080*, où l'oxygène de l'air devient tangible. Dans l'installation *Redshift* de Labofactory, nos ombres, que l'expansion de l'Univers décale vers le rouge, renoncent aux aplats de lumière, noires surfaces découpées qui revendiquent les quatre dimensions et se placent fièrement entre le soleil et sa proie. Elles flottent dans l'espace comme des lambeaux de ciel abandonnés des astres. L'installation *Redshift* permet à nos sens de percevoir la course de notre planète à travers les dilatations de l'espace-temps, fantôme d'éolienne générant le vent solaire. Elle figure aussi les souffles de l'air d'une atmosphère où s'impriment les ombres des créations anthropiques.

Créée pour le salon des Réalités Nouvelles en 2015, l'installation *Exoplanet* (ill. en couverture), performée par du phytoplancton vivant, interroge les nouvelles matérialités des sciences qui ont découvert des planètes extrasolaires, relançant le rêve de la possibilité de trouver d'autres îles, d'autres nous-mêmes.

La pièce est plongée dans le noir. En s'approchant, le spectateur découvre un tourbillon de traînées lumineuses, succession de bandes ou de spirales qui

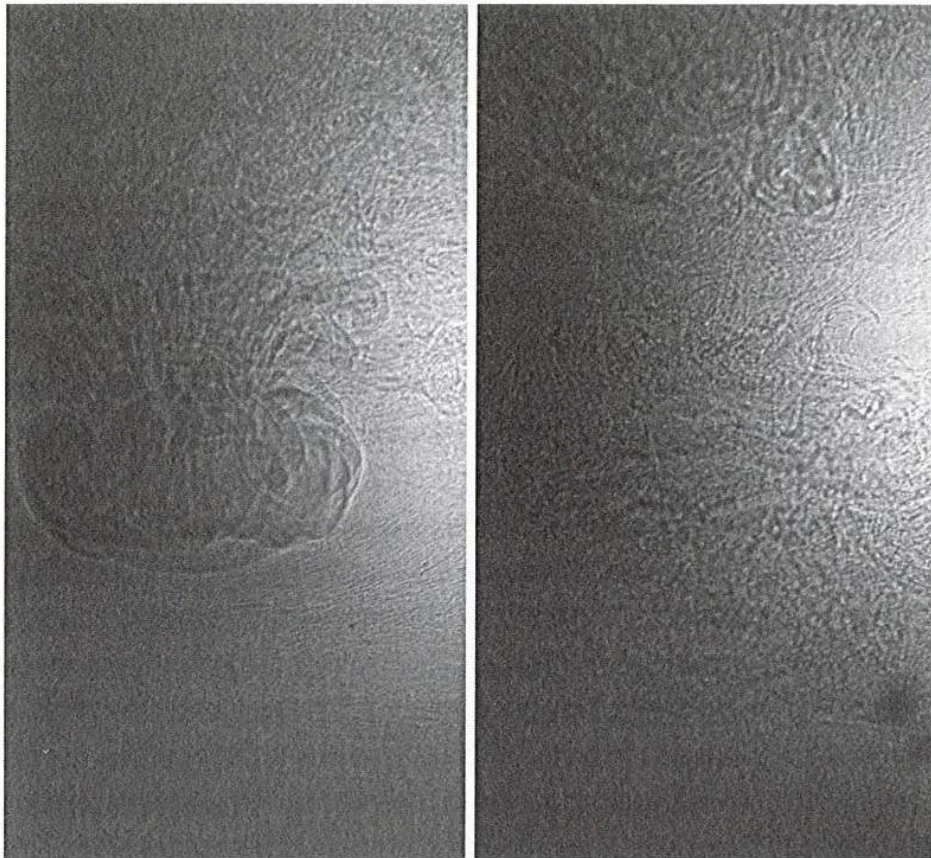
Fluxus Machines,
collectif
Labofactory, 2015.



Extrait de la partition pour *Trois tambours mous et silencieux* sonnante sur les fréquences 1.71 Hz et 1.31 Hz, définissant la façon dont l'installation *Fluxus* composée de trois métamachines est performée.

s'accélèrent et s'échappent. Un espace intime se déploie. Une lumière vacille, sillon bleu de ma mémoire, double spirale enroulée des origines, je me souviens d'une planète océan. Capturer la lumière et la libérer pour interroger la nuit. Je perpétue ce cycle oublié. Je suis cette autre planète dont tu crois percevoir le scintillement ultime. L'espace est replié, il n'y a ni dehors ni dedans, je suis toi. Ces crépitements sont produits par l'excitation d'un phytoplancton, le *Pyrocistis Noctiluca*, qui absorbe le CO_2 le jour par photosynthèse et synthétise une protéine, la luciférine, dont l'oxydation dans le cycle nocturne émet de la lumière. Ces éclats éphémères évoquent aussi bien la planète des origines où la photosynthèse des océans a coloré de bleu le ciel, que le rôle que joue toujours le plancton en produisant l'oxygène de l'air.

Ces recherches symbiotiques entre art et science portent un questionnement épistémologique visant à redéfinir le lien science-société, à reprendre possession de la notion de progrès, à redonner la liberté des futurs. Des installations comme *Fluxus*, *Redshift*, *Exoplanet* ou *2080* mettent à l'épreuve notre capacité à



percevoir certains phénomènes naturels et celle de s'adapter face à de nouvelles conditions sensorielles. Elles provoquent des situations émotionnelles, capables de ressentir d'une autre manière les enjeux actuels afin de contribuer à construire une nouvelle narration du monde impliquant l'hybridation, la dualité entre art et science.

La dernière vague de la MOC de l'exposition *Lost in Fathoms*, avec Anaïs Tondeur, est une abstraction scientifique de l'océan, un bassin de verre où, au début de l'exposition, une stratification à trois couches a été créée et va lentement évoluer et disparaître. Dans une métaphore de la formation des eaux profondes, des masses d'eau sont régulièrement forcées à plonger depuis la surface, provoquant turbulences et ondes de gravité interne au niveau des interfaces entre les différentes couches. Chaque jour, la stratification de l'océan modèle évolue sous l'effet du mélange induit par la plongée des eaux, résultant dans une forme d'onde toujours renouvelée. Après plusieurs mois, l'eau du bassin sera finalement homogénéisée. La dernière vague de la MOC disparaîtra alors dans une évocation

MOC waterdive,
Anaïs Tondeur et
Jean Marc Chomaz,
GV art Gallery,
Londre 2014.

de l'affaiblissement actuellement observée de la circulation thermohaline dans les secrets des profondeurs de l'océan.

En utilisant de la cire fondue et en réduisant la taille de la Terre à cinquante centimètres, l'installation *Lorsque les continents dérivent* reproduit la dynamique du magma se solidifiant pour former la Pangée, et sa rupture sous la contrainte mécanique de la convection du manteau profond. La réduction de l'espace permet d'accélérer le temps de milliards d'années jusqu'à quarante minutes, dans une confrontation directe entre les temps géologiques de la formation de la terre et nos vanités humaines. Le résultat est un bloc de cire qui a capté l'écho d'une faille et façonné des continents de fiction, d'autres réalisations de notre planète.

Les métamachines *Fluxus* sont utilisées dans la composition artistique comme des tambours mous et silencieux sonnant sur les fréquences 1.71 Hz et 1.31 Hz. Ces fréquences représentent des infrasons inaudibles à l'homme mais visibles par le mouvement des vagues. Un générateur de vapeur froide génère une mince couche de brume et embue les vitres. Cette brume permet une inversion de la matérialité de la vague, la brume étant visuellement dense et l'eau transparente. Cet effet est renforcé par l'éclairage de deux bandes de LED situées en dessous du bassin légèrement désaxé pour qu'aucune lumière ne s'échappe par les côtés du bassin. La lumière s'échappe aussi par les deux ménisques que forme la nappe d'eau au contact des bords du bassin. Lorsque les vagues se brisent ou déferlent, la surface même de l'eau devient lumineuse, donnant à ces mouvements une étrange plasticité.

L'installation *2080* part de la constatation que si l'ensemble de l'atmosphère était liquéfié, alors la planète serait recouverte d'une couche de *2 080 mm* d'oxygène liquide, la taille d'un humain. L'oxygène diffuse davantage le bleu de la lumière, en transmission une lumière blanche prend les teintes rouge orangé d'un soleil couchant. Dans l'installation, une bande métallique de 400 m de long ceinture entièrement la cour d'honneur et reflète le trait de lumière rouge du laser de chantier, qui définit un niveau à *2 080 mm* du sol. Lors du vernissage, des cornes de cuivre remplies d'azote liquide condensent l'oxygène de l'air en un fin filet de gouttelettes, et une goutte d'oxygène est distribuée à chaque visiteur. Les propriétés ferromagnétiques de l'oxygène liquide permettent de le manipuler à la main.

DU TRAVAIL COLLECTIF
À L'ŒUVRE

LE GÉNÉRALISME

Imprimé en France



9 782376 280071

23 €