

ARTICULATIONS ART ET SCIENCE(S) : LA MATIÈRE COMME TERRITOIRE DE DIALOGUES PLASTIQUES

Nathalie GUIMBRETIERE¹ et Frédéric BAUDIN²

¹ Laboratoire d’Ethnologie et de Sociologie Comparative, LESC (CNRS – Université Paris-Nanterre) – Centre de Recherche en Design, CRD (ENS Paris-Saclay, ENSCI les ateliers)
nathalie.guimbretiere@cncs.fr

² Institut d’Astrophysique Spatiale d’Orsay, IAS (CNRS – Université Paris-Saclay)
frederic.baudin@universite-paris-saclay.fr

Articulations art et science(s) : la matière comme territoire de dialogues plastiques	
Résumé.....	
Introduction	39
I. Fondements théoriques et méthodologiques : pour une archéologie des pratiques	40
A. Cadre théorique.....	40
B. La tenségrité comme modèle dynamique des savoirs hybrides.....	41
C. Méthodologie de recherche : une approche généalogique et réflexive.....	42
II. La matière comme médium de traduction	42
A. Traduction des données scientifiques en formes sensibles.....	43
B. Dialectique entre abstraction scientifique et concrétisation artistique	47
III. Processus de plasticité et transformation : l’expérimentation comme invariant historique..	47
A. Expérimentation comme mode opératoire partagé.....	48
B. Temporalités des transformations.....	48
IV. Espaces communs de pratique : des salons du XVIII ^e siècle aux laboratoires hybrides	49
A. Reconfiguration des espaces de travail : une longue histoire.....	49
B. Partage des savoirs et ouverture des données : de l’encyclopédie au flux numérique	50
V. Vers une écologie des pratiques : repenser les généalogies disciplinaires	51
A. Redéfinition des frontières disciplinaires : une perspective historique	51
B. Implications sociétales et pédagogiques : de la médiation à la transformation épistémologique	53
C. Continuum de pratiques : cartographier la diversité	53
Conclusion.....	54
Bibliographie.....	55
Cahier iconographique	57

Introduction

Définir l'art-science relève d'une entreprise paradoxale : nommer, c'est déjà circonscrire ce qui, par nature, résiste aux catégorisations. Du dispositif de médiation à l'œuvre autonome, le spectre des pratiques art-science dessine un continuum aux tonalités variables plutôt qu'une discipline unifiée. Cette plasticité même du champ art-science constitue paradoxalement sa force : elle permet des articulations multiples entre des domaines traditionnellement séparés, créant des espaces de dialogue où la matière devient le terrain commun d'exploration.

L'engouement contemporain pour la recherche-crédation masque une généalogie complexe. Comme le soulignent Paquin et Noury (2018), elle viserait à « enrichir nos connaissances et notre compréhension à travers une enquête originale », tandis que Manning (2018) y voit une manière « d'interpeller le mode d'existence qui s'exprime quand la pensée se meut vers de nouveaux mondes ». Cependant, cette apparente nouveauté masque une histoire bien plus ancienne. Dès 1969, le Centre Universitaire expérimental de Paris Vincennes appelait artistes et chercheurs à produire des savoirs ensemble (Citton, 2024), et les pratiques hybrides entre art et science remontent bien au-delà du XX^e siècle.

Notre problématique centrale interroge comment les processus de matérialisation transforment non seulement les données scientifiques en formes sensibles, mais génèrent des modalités épistémologiques nouvelles. Pour conceptualiser cette dynamique, nous proposons d'étendre le modèle de la tenségrité (Fuller, 1961) au-delà de sa dimension structurelle : dans les articulations art-science, les tensions entre rigueur scientifique et liberté créatrice ne s'annulent pas mais se stabilisent dans des configurations productrices de sens.

Notre argumentation se déploie en cinq temps. Nous établissons d'abord les fondements théoriques en développant la tenségrité comme modèle épistémologique et en situant notre approche dans une perspective généalogique (I). Nous analysons ensuite comment la matière fonctionne comme médium de traduction entre données scientifiques et formes sensibles, à travers nos deux dispositifs (II). L'examen des

processus de plasticité révèle l'expérimentation comme invariant historique des pratiques art-science (III). Nous montrons comment ces pratiques reconfigurent les espaces de travail et les modalités de circulation des savoirs (IV). Enfin, nous explorons les implications de cette écologie des pratiques pour repenser les frontières disciplinaires et les modes de transmission des connaissances (V).

I. FONDEMENTS THEORIQUES ET METHODOLOGIQUES : POUR UNE ARCHEOLOGIE DES PRATIQUES

Cette première partie établit le cadre conceptuel et méthodologique de notre analyse. Nous y développons trois concepts clés - matière, plasticité et tenségrité - qui structurent notre approche des articulations art-science.

A. Cadre théorique

La matière, dans le contexte des articulations art-science, transcende sa définition physique pour devenir un concept opératoire transdisciplinaire. Elle englobe non seulement les matériaux tangibles manipulés par l'artiste ou étudiés par le scientifique, mais aussi les données, les phénomènes invisibles et les processus de transformation. Cette conception élargie de la matière permet de penser ensemble des pratiques apparemment disparates : la mesure d'un champ magnétique et sa traduction en vortex visuel, le calcul d'orbites planétaires et leur incarnation mécanique.

La plasticité, empruntée au vocabulaire des arts plastiques mais également présente dans les sciences (plasticité neuronale, déformation plastique des matériaux), devient un concept central pour comprendre ces processus de transformation. Elle désigne la capacité de la matière - qu'elle soit physique, numérique ou conceptuelle - à être modelée, transformée, tout en conservant une trace de ses états antérieurs. Cette notion rejoint la « pratique réfléchie » théorisée par Donald Schön (1983), qui valorise les processus intuitifs dans des situations d'incertitude.

Le concept de tenségrité, développé par Buckminster Fuller, offre un modèle structural pour penser les relations art-science. Dans une structure tensègre, aucun élément n'est superflu ; chacun contribue à l'équilibre global par sa tension ou sa compression. Appliqué à notre objet d'étude, ce modèle permet de concevoir l'art et la science non comme des domaines juxtaposés mais comme des forces en tension productive, générant un espace de pratiques nouveau et stable. Elle s'inscrit également dans la lignée du concept de « milieu associé » développé par Simondon (1958), où émergent des formes de connaissance irréductibles aux catégories disciplinaires traditionnelles.

B. La tenségrité comme modèle dynamique des savoirs hybrides

Le concept de tenségrité, au-delà de sa dimension structurelle, offre un modèle épistémologique pour comprendre les articulations art-science. Dans une structure tensègre, la stabilité naît de l'équilibre dynamique entre forces de tension et de compression. Aucun élément n'est autoportant ; tous participent à la cohésion de l'ensemble par leurs interactions mutuelles.

Appliquée à notre objet, cette grille de lecture révèle comment les exigences apparemment contradictoires de l'art et de la science - rigueur vs liberté, objectivité vs subjectivité, reproductibilité vs unicité - ne s'annulent pas mais se stabilisent dans des configurations créatrices. Dans L'harmonie des mondes, la tension entre la précision mathématique des lois de Kepler et l'imperfection délibérée du mécanisme visible crée un espace cognitif nouveau. Cette tension n'est pas résolue mais maintenue productive, générant une compréhension qui n'est ni purement scientifique ni exclusivement artistique.

La tenségrité épistémologique que nous proposons se distingue des modèles interdisciplinaires classiques. Il ne s'agit pas de juxtaposer ou de fusionner des approches, mais de créer des structures de connaissance où chaque composante disciplinaire maintient son intégrité tout en participant à un équilibre global inédit. Cette approche permet de dépasser les limitations des paradigmes disciplinaires sans les dissoudre dans un syncrétisme amorphe.

C. Méthodologie de recherche : une approche généalogique et réflexive

Notre approche méthodologique combine une analyse réflexive de notre propre pratique de recherche-crédation avec une perspective généalogique plus large. Les deux dispositifs analysés - L'harmonie des mondes et Kiruna - constituent des expérimentations que nous avons nous-mêmes conçues et réalisées, nous plaçant ainsi dans la position particulière de chercheur et artiste-chercheur analysant leur propre production. Cette posture réflexive permet une compréhension intime des processus de création, des négociations entre contraintes scientifiques et ambitions artistiques, des choix techniques et esthétiques opérés.

Ces études de cas permettent d'examiner concrètement les modalités d'articulation entre démarches artistiques et scientifiques. L'analyse comparative des modes opératoires révèle des convergences inattendues : l'expérimentation comme méthode centrale, l'importance de l'itération, le rôle productif de l'erreur. Mais au-delà de ces études de cas, nous adoptons une perspective généalogique qui interroge les antécédents historiques de ces pratiques. Cette approche « archéologique » permet de relativiser la nouveauté apparente de la recherche-crédation et de révéler des filiations insoupçonnées.

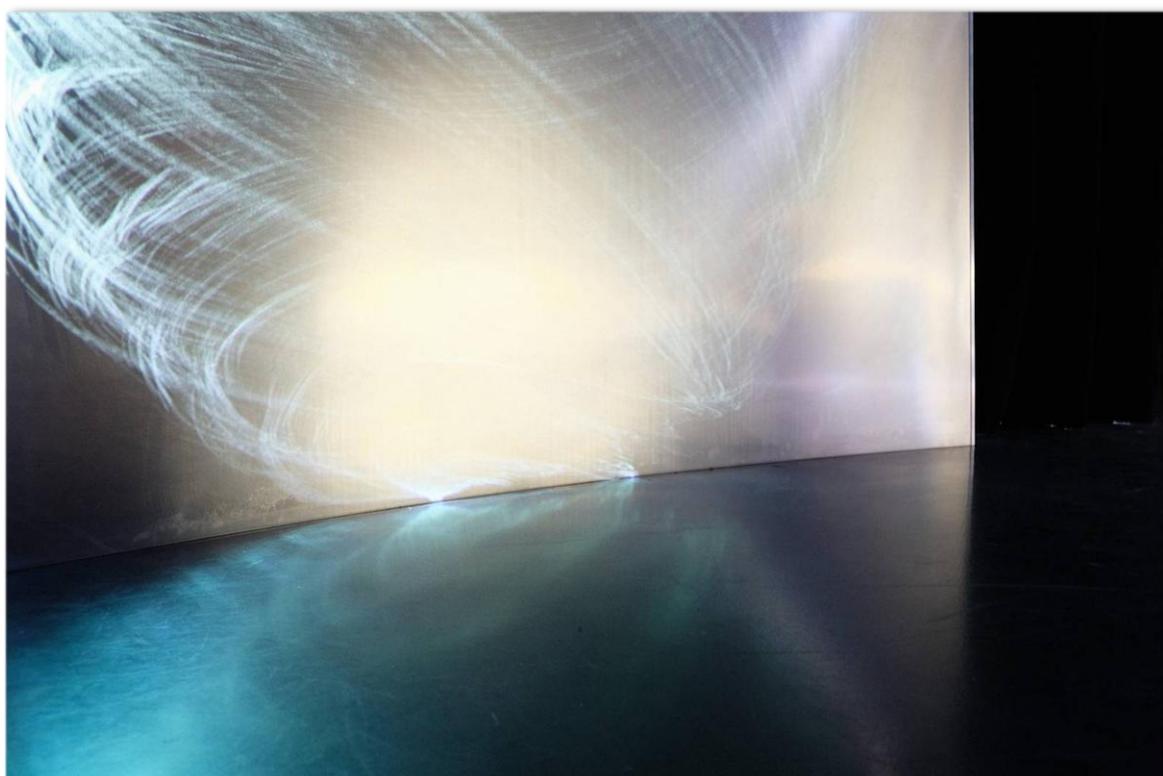
L'examen des dimensions matérielles, conceptuelles et techniques des œuvres produites constitue un axe méthodologique essentiel. Il s'agit d'analyser non seulement les objets finaux mais aussi les processus de leur élaboration, les négociations entre exigences scientifiques et ambitions artistiques, les compromis techniques et les innovations qui en résultent.

II. LA MATIERE COMME MEDIUM DE TRADUCTION

Après avoir posé nos fondements théoriques, nous analysons maintenant comment la matière - sous ses formes multiples - devient le lieu concret où s'opèrent les traductions entre science et art. Cette section examine les processus de transformation à l'œuvre dans nos deux dispositifs.

A. Traduction des données scientifiques en formes sensibles

L'installation Kiruna exemplifie de manière paradigmatique les processus de traduction à l'œuvre dans les projets art-science. Les données du champ magnétique solaire, mesurées en temps réel par un institut de recherche suédois, sont transformées en un vortex de particules sur un écran métallique, accompagné d'un environnement sonore immersif. Cette traduction n'est pas une simple transposition : elle implique des choix esthétiques, techniques et conceptuels qui transforment la donnée brute en expérience sensible.



[Illustration #1 : Kiruna]

Cependant, cette pratique de traduction s'inscrit dans une longue tradition. Dès 1889-1904, les expérimentations chronophotographiques d'Étienne Jules Marey et Georges Demenÿ témoignaient déjà d'une hybridation des démarches scientifiques et artistiques, où la visualisation du mouvement servait simultanément la recherche physiologique et l'exploration esthétique. L'atlas Mnémosyne d'Aby Warburg (1921-1929) pousse cette logique plus loin : les images deviennent non seulement objets d'étude mais moyens de production de savoirs sur l'histoire culturelle. Au XX^e siècle,

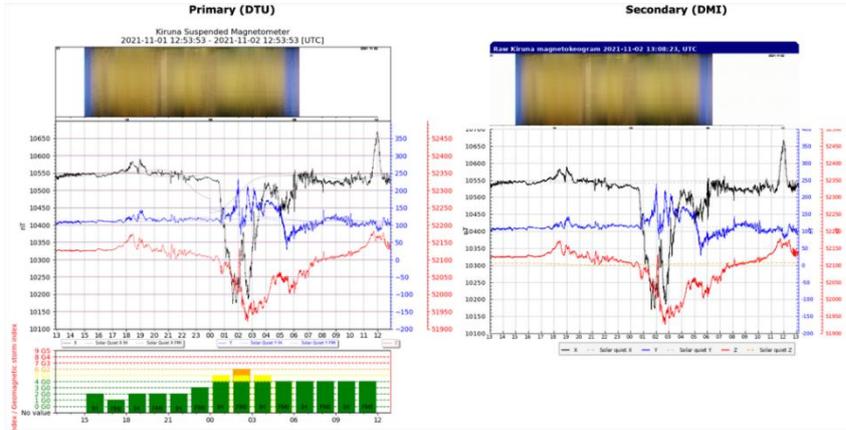
les ateliers du Bauhaus (1919-1933), notamment ceux de Moholy-Nagy sur la lumière et le mouvement ou d'Albers sur la couleur, instituaient des protocoles d'expérimentation qui préfiguraient les méthodologies contemporaines de recherche-création. Leurs protocoles expérimentaux ne visaient pas la simple illustration de principes physiques mais la création de « milieux associés » où perception, cognition et création s'entremêlent. Le Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV, 1960-1968) radicalise cette approche en articulant systématiquement investigation scientifique et participation du spectateur.

Le processus de traduction soulève des questions épistémologiques fondamentales. Comment représenter l'invisible sans le trahir ? Le vortex de particules visualise le champ magnétique, mais ce dernier n'est précisément pas constitué de particules. Cette tension entre fidélité scientifique et efficacité sensible traverse tous les projets art-science. Elle révèle que la traduction n'est jamais neutre : elle produit du sens nouveau, ouvre des interprétations inédites du phénomène scientifique.

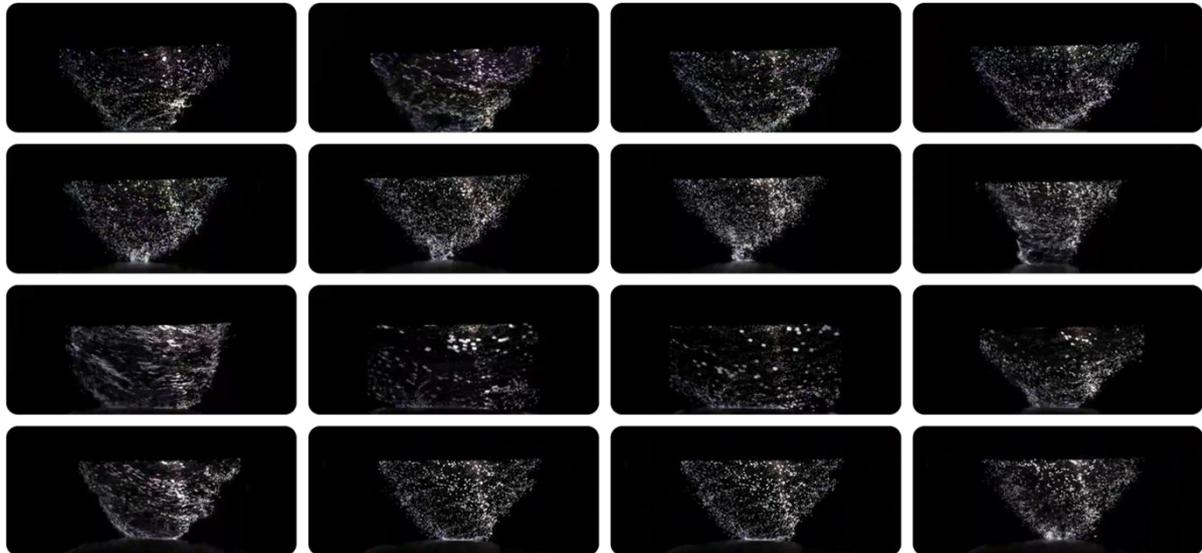
L'harmonie des mondes adopte une stratégie de traduction différente mais tout aussi révélatrice. La troisième loi de Kepler, qui relie de manière stricte la période de révolution T d'une planète à la distance a de l'étoile centrale ($T^2/a^3 = \text{constante}$), est matérialisée par un dispositif mécanique d'engrenages et de tiges. Ici, la traduction est plus littérale - les rapports mathématiques sont scrupuleusement respectés. Nous avons décidé de ne pas cacher la mécanique de nos systèmes, mécanique complexe qui tranche avec le mouvement harmonieux des planètes.

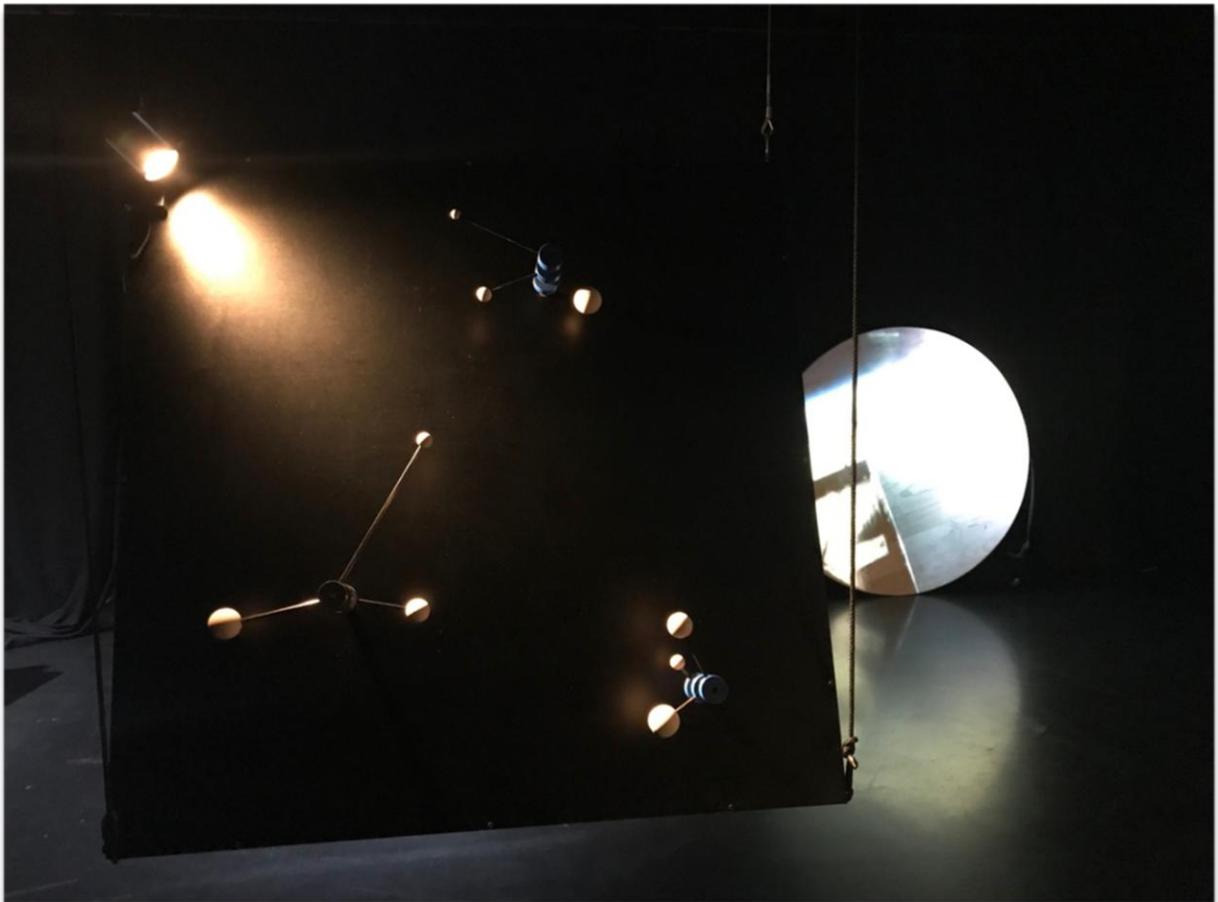
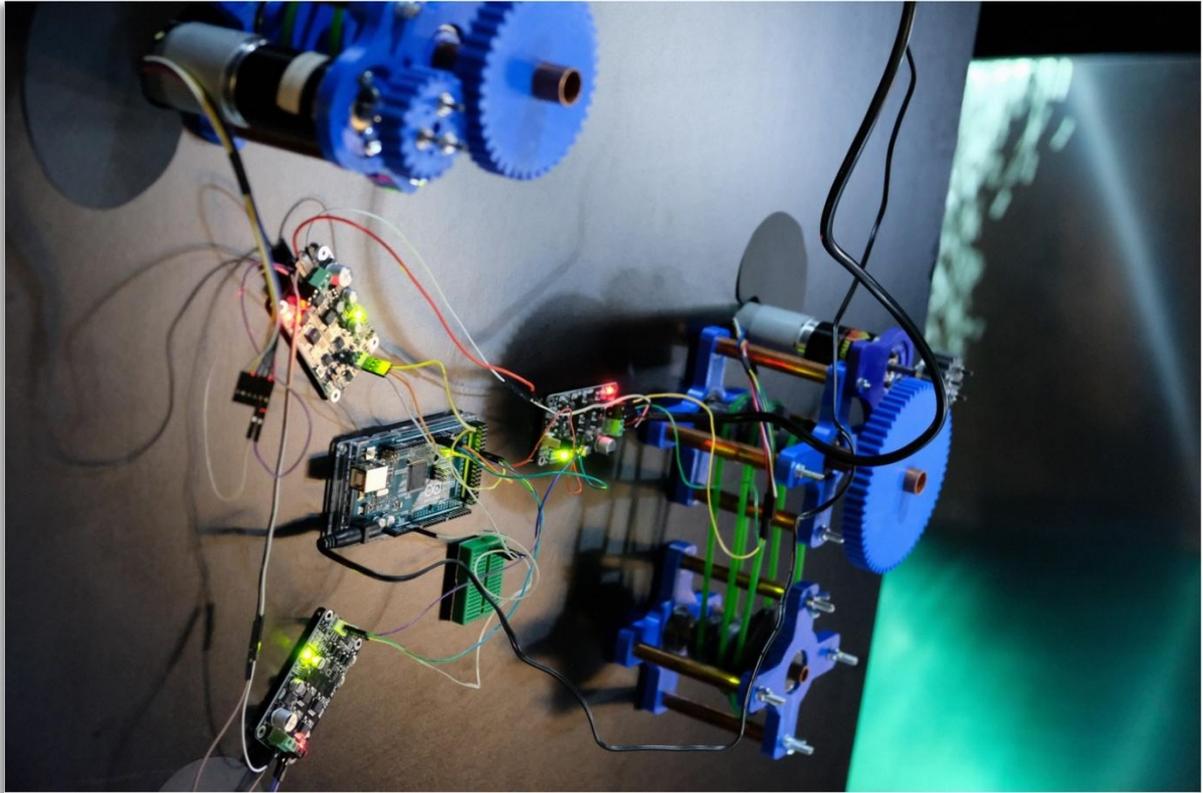
De dos, c'est une mécanique complexe qui apparaît et permet justement d'aborder - superficiellement - la gravité selon Einstein, bien plus complexe que celle de Newton, qui apparaît de face, avec une simplicité des formes et des mouvements. Le choix de ne pas cacher la mécanique introduit une dimension critique : la complexité apparente du dispositif contraste avec l'harmonie supposée des mouvements planétaires, ouvrant un dialogue sur les modèles newtonien et einsteinien de la gravité.

[Illustration #2 : L'harmonie des mondes - dos & face]



8.000	-679.9	-30.0	-64.3
8.000	-680.1	-29.9	-64.6
8.001	-680.0	-29.9	-64.6
8.001	-680.3	-29.9	-64.7
8.001	-680.1	-30.4	-64.6
8.001	-680.2	-30.3	-64.7
8.002	-680.0	-30.5	-64.6
8.002	-680.4	-30.6	-64.8
8.002	-680.4	-30.4	-64.8
8.002	-680.3	-30.7	-64.7
8.003	-680.2	-30.6	-64.7
8.003	-680.4	-30.9	-64.8
8.003	-680.3	-30.8	-64.7
8.004	-680.3	-30.8	-64.8
8.004	-680.2	-30.5	-64.7
8.004	-680.0	-30.8	-64.5
8.004	-680.0	-30.8	-64.5
8.005	-680.0	-30.6	-64.6
8.005	-680.2	-30.9	-64.8
8.005	-680.0	-31.2	-64.7
8.006	-680.0	-30.9	-64.5
8.006	-680.1	-31.3	-64.4
8.006	-680.3	-31.2	-64.4
8.006	-680.2	-31.1	-64.7
8.007	-680.3	-31.0	-64.7
8.007	-680.3	-31.0	-64.6
8.007	-680.4	-30.7	-64.8
8.008	-680.3	-30.8	-64.7
8.008	-680.2	-30.8	-64.7
8.008	-680.2	-30.8	-64.6
8.008	-680.5	-31.0	-64.7
8.009	-680.0	-30.8	-64.2
8.009	-680.5	-31.0	-64.3
8.009	-680.3	-31.0	-64.3
8.009	-680.3	-31.2	-64.2
8.010	-680.0	-31.3	-64.1
8.010	-680.3	-31.2	-64.1
8.010	-680.3	-31.4	-64.6
8.011	-680.4	-31.4	-64.3
8.011	-680.6	-31.1	-64.4
8.011	-680.7	-31.5	-64.2
8.011	-680.5	-31.6	-64.3
8.012	-680.0	-31.6	-64.3
8.012	-680.7	-31.6	-64.2
8.012	-680.7	-31.7	-64.3
8.012	-680.9	-31.7	-64.4
8.013	-680.0	-31.8	-64.3
8.013	-680.4	-32.1	-64.1
8.013	-680.9	-32.0	-64.4
8.014	-680.0	-32.0	-64.4
8.014	-680.6	-31.9	-64.3
8.014	-680.9	-31.9	-64.4
8.014	-680.6	-31.7	-64.3
8.015	-680.0	-32.0	-64.2
8.015	-680.4	-31.7	-64.3
8.015	-680.5	-32.0	-64.4
8.016	-680.9	-31.8	-64.4
8.016	-680.9	-31.6	-64.4
8.016	-681.0	-31.9	-64.2
8.016	-681.0	-32.1	-64.3
8.017	-681.0	-32.0	-64.2
8.017	-681.1	-32.1	-64.4
8.017	-680.8	-32.2	-64.5
8.018	-680.9	-32.1	-64.2
8.018	-681.1	-31.9	-64.6
8.018	-681.0	-32.0	-64.3





B. Dialectique entre abstraction scientifique et concrétisation artistique

La tension entre abstraction et concrétisation constitue un moteur créatif dans les projets art-science, mais cette dialectique possède une histoire riche. Au XVIII^e siècle déjà, des figures comme Rousseau ou Diderot utilisaient l'écriture littéraire comme voie de mise en pratique et de mise à l'épreuve de leurs théories philosophiques. Plus tard, au théâtre, Gotthold Ephraim Lessing articulait dans sa pratique même écriture dramatique (*Nathan le Sage*) et pensée théorique (*Hamburgische Dramaturgie*, 1767-1768), incarnant l'artiste-chercheur avant la lettre.

Les sciences, particulièrement la physique et les mathématiques, opèrent par abstraction croissante, éloignant les phénomènes de l'expérience sensible immédiate. L'art, dans ce contexte, ne se contente pas d'illustrer : il re-matématise, donnant corps à des concepts abstraits. Cette fonction était déjà présente dans les avant-gardes du début du XX^e siècle, où artistes et théoriciens cherchaient à articuler pratique artistique et pensée critique, pensant l'art comme une « proposition analytique » (Kosuth, 1969).

Cette dialectique génère des formes hybrides de connaissance. L'immersion dans le vortex de Kiruna ne transmet pas seulement une information sur le champ magnétique solaire ; elle produit une compréhension incarnée de notre immersion dans l'héliosphère. De même, la contemplation des mobiles de *L'harmonie des mondes* suscite une appréhension intuitive des lois de Kepler que les équations seules ne permettent pas. Cette approche rejoint les préoccupations des humanités écologiques contemporaines (Latour, Stengers, Haraway), qui opèrent une révocation de l'antagonisme traditionnel entre sciences et arts.

III. PROCESSUS DE PLASTICITE ET TRANSFORMATION : L'EXPERIMENTATION COMME INVARIANT HISTORIQUE

La traduction entre art et science s'opère à travers des processus expérimentaux qui constituent un invariant historique de ces pratiques. Cette section explore comment

l'expérimentation et la manipulation des temporalités caractérisent les articulations art-science à travers les époques.

A. Expérimentation comme mode opératoire partagé

L'expérimentation constitue un terrain méthodologique commun à l'art et à la science, mais ses modalités varient selon les époques et les contextes. Dans le domaine scientifique contemporain, l'expérimentation suit des protocoles rigoureux, vise la reproductibilité et la validation d'hypothèses. Dans la pratique artistique, elle est plus ouverte, accueillant l'accident, l'imprévu comme sources potentielles de découverte.

Cette dualité était déjà présente dans les pratiques historiques. Le mouvement De Stijl et les idées de Le Corbusier dans les années 1920 introduisaient une approche rationnelle du design, associant « rigueur scientifique » et « création artistique » (Cross, 2001). Au théâtre, Piscator et Brecht combinaient au début du XX^e siècle leur pratique de metteurs en scène à une théorisation proluxe de leur art (Le Théâtre politique, 1929 ; Petit Organon pour le théâtre, 1949).

Les projets art-science hybrident ces approches. Kiruna expérimente avec les modes de visualisation des données magnétiques, testant différents algorithmes de transformation, diverses palettes visuelles et environnements sonores. Cette expérimentation n'est pas aléatoire : elle est guidée par une double exigence de pertinence scientifique et d'efficacité esthétique. L'itération devient un processus de raffinement progressif où chaque essai informe le suivant.

B. Temporalités des transformations

La question du temps révèle des différences fondamentales entre approches artistiques et scientifiques, que les projets art-science doivent négocier. Kiruna opère en temps réel, synchronisant la visualisation avec les fluctuations du champ magnétique. Cette temporalité immédiate crée une connexion directe entre phénomène et représentation, mais pose des défis techniques considérables.

Cette manipulation du temps n'est pas nouvelle. Les Histoire(s) du cinéma de Godard (1988-1998) constituaient déjà une histoire expérimentale où « au lieu du discours, la projection et le montage sont mobilisés comme processus de fabrication » (Karra, 2023). Plus anciennement, les compositions musicales baroques comprimaient des structures temporelles complexes dans des formes audibles.

L'harmonie des mondes, dans cette tradition, comprime des temporalités astronomiques en mouvements observables à l'échelle humaine. Cette manipulation du temps n'est pas qu'une commodité pratique : elle révèle des motifs, des relations qui seraient imperceptibles à l'échelle réelle. La plasticité temporelle devient ainsi un outil épistémologique, permettant de nouvelles formes de compréhension des phénomènes.

IV. Espaces communs de pratique : des salons du XVIII^e siècle aux laboratoires hybrides

Les processus de traduction et d'expérimentation que nous avons analysés nécessitent des espaces spécifiques. Cette section examine comment les lieux de rencontre entre art et science se sont transformés historiquement et comment le numérique reconfigure les modalités de partage des savoirs.

A. Reconfiguration des espaces de travail : une longue histoire

Les collaborations art-science transforment les espaces de travail traditionnels. L'atelier de l'artiste s'équipe d'instruments de mesure, d'ordinateurs capables de traiter des flux de données. Le laboratoire scientifique accueille des préoccupations esthétiques, des expérimentations formelles qui auraient été jugées hors de propos dans un contexte purement scientifique.

L'élaboration de Kiruna a nécessité la création d'un espace hybride combinant : station de traitement de données en temps réel, environnement de programmation (Pure data), dispositifs de projection immersive (écran créé spécifiquement, vidéoprojection), et zones d'expérimentation sensorielle (boîte noire). Cette

configuration spatiale n'est pas anecdotique ; elle conditionne les modes de pensée et d'action possibles.

Cette hybridation des espaces n'est pas inédite. Les salons du XVIII^e siècle constituaient déjà des lieux où se croisaient artistes, scientifiques et philosophes. Le Bauhaus fonctionnait explicitement comme laboratoire expérimental où la pratique matérielle devenait méthode de recherche, instituant des protocoles qui préfiguraient les méthodologies contemporaines. Le Centre Universitaire expérimental de Paris Vincennes, dès 1969, institutionnalisait cette rencontre en appelant artistes et chercheurs à produire des savoirs ensemble. Les universités étasuniennes brandissaient dès les années 1960 la figure de « l'artiste-chercheur » (Delacourt, 2018).

Cette reconfiguration spatiale reflète et facilite une reconfiguration conceptuelle. Les frontières entre création et recherche deviennent poreuses. Le scientifique développe une sensibilité aux qualités sensibles des phénomènes qu'il étudie ; l'artiste acquiert une rigueur méthodologique et une compréhension approfondie des processus qu'il met en forme.

B. Partage des savoirs et ouverture des données : de l'encyclopédie au flux numérique

La révolution numérique a profondément transformé les conditions de possibilité des projets art-science. L'accès libre aux données scientifiques, illustré par l'utilisation en temps réel des mesures magnétiques de Kiruna, démocratise la création art-science. Les artistes peuvent désormais puiser directement dans les flux de données produits par les instruments scientifiques du monde entier.

Cette ouverture fait écho à d'autres moments historiques de partage des savoirs. L'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert visait déjà à rendre accessible l'ensemble des connaissances, mêlant arts mécaniques et sciences théoriques. La différence réside dans l'instantanéité et l'échelle : là où l'Encyclopédie nécessitait des années de compilation, les données scientifiques sont aujourd'hui accessibles en temps réel.

Notre pratique révèle trois niveaux de circulation des savoirs. Le premier, technique, concerne le partage des données et des outils. Le deuxième, méthodologique, implique l'échange de procédures et de protocoles. Le troisième, épistémologique, touche aux cadres conceptuels et aux critères de validation. C'est à ce troisième niveau que les transformations les plus profondes s'opèrent, mais aussi les résistances les plus fortes.

La cocréation authentique exige de dépasser la division du travail traditionnelle où le scientifique fournit les données et l'artiste les met en forme. Dans notre pratique, la conception même des dispositifs de captation peut être influencée par les besoins esthétiques, tandis que les choix artistiques intègrent des contraintes épistémologiques. Cette interpénétration génère des objets véritablement hybrides, irréductibles à la somme de leurs composantes disciplinaires.

Cette ouverture s'accompagne d'une circulation accrue des savoirs techniques. Les algorithmes de visualisation, les techniques de sonification, les méthodes de traitement de données circulent entre communautés scientifiques et artistiques. Des plateformes collaboratives émergent, créant des espaces de partage où les compétences se transmettent au-delà des frontières disciplinaires.

V. VERS UNE ECOLOGIE DES PRATIQUES : REPENSER LES GENEALOGIES DISCIPLINAIRES

Cette dernière partie synthétise nos analyses pour proposer une vision écologique des pratiques art-science. Nous y explorons les implications épistémologiques, pédagogiques et sociétales de ces articulations, tout en cartographiant la diversité du continuum art-science.

A. Redéfinition des frontières disciplinaires : une perspective historique

Les projets art-science ne se contentent pas de faire dialoguer deux domaines : ils contribuent à redéfinir leurs frontières respectives. La notion même de discipline, avec ses méthodes, ses objets et ses finalités propres, est mise en question par ces

pratiques hybrides. Émerge ainsi ce que Isabelle Stengers nomme une « écologie des pratiques », où différents modes de connaissance coexistent et s'enrichissent mutuellement sans se confondre.

Cette redéfinition s'inscrit dans une histoire longue. La séparation stricte entre art et science est relativement récente, datant essentiellement du XIX^e siècle. Auparavant, des figures comme Léonard de Vinci incarnaient naturellement la fusion des approches. La critique littéraire inventée par Sainte-Beuve au XIX^e siècle rendait déjà polémique la créativité du chercheur : le critique peut-il vraiment être auteur ? Victor Hugo lui-même, grand préfacier théorisant sur ce qu'il créait (Préface de Cromwell, 1827), incarnait cette tension.

Cette redéfinition n'abolit pas les spécificités disciplinaires mais les relativise. La rigueur scientifique reste nécessaire pour garantir la validité des données utilisées ; la liberté créatrice demeure essentielle pour générer des formes nouvelles. Mais ces exigences apparemment contradictoires trouvent, dans le modèle de la tensesgrité, un équilibre dynamique.

Cette reconfiguration s'inscrit dans une histoire longue mais prend aujourd'hui une acuité particulière. La complexité des défis contemporains - changement climatique, intelligence artificielle, biotechnologies - exige des modes de compréhension dépassant les cloisonnements disciplinaires. Les articulations art-science offrent non pas des solutions toutes faites mais des méthodologies pour naviguer dans cette complexité.

Plutôt que des domaines aux frontières définies, nous proposons de concevoir les savoirs comme des réseaux tensesgres - des structures dynamiques où chaque nœud de connaissance est maintenu en position par ses relations avec les autres. Cette topologie permet de penser simultanément l'autonomie et l'interdépendance des savoirs.

B. Implications sociétales et pédagogiques : de la médiation à la transformation épistémologique

Les articulations art-science transforment profondément les modalités de transmission des savoirs scientifiques. La médiation classique, reposant sur le discours illustré, trouve dans l'approche artistique un complément puissant. Les dimensions émotionnelle et sensible mobilisées par l'art permettent d'atteindre des publics peu réceptifs aux formes traditionnelles de vulgarisation.

Mais au-delà de la médiation, c'est la nature même de la connaissance scientifique qui est interrogée. Les projets art-science révèlent que comprendre un phénomène ne se limite pas à en maîtriser les équations : c'est aussi en faire l'expérience sensible, en explorer les résonances esthétiques, en saisir les implications existentielles. Cette conception élargie de la connaissance a des implications pédagogiques majeures, invitant à repenser l'enseignement des sciences.

Dans le cas d'un enseignant-chercheur en sciences expérimentales, la diffusion des connaissances est partie intégrante de ses missions. L'approche art-science permet d'atteindre un public qui resterait peu attiré par la médiation classique et de susciter encore plus le questionnement du public habituel. Une des dimensions d'une démarche artistique est de susciter une émotion, quelle qu'elle soit, amplifiant drastiquement la capacité de captiver et donc de faire passer des messages.

C. Continuum de pratiques : cartographier la diversité

L'analyse de nos cas d'étude révèle l'existence d'un continuum de pratiques art-science, depuis les dispositifs de médiation à composante artistique limitée jusqu'aux œuvres pleinement artistiques intégrant des éléments scientifiques. L'harmonie des mondes se situe du côté de la médiation, privilégiant la transmission didactique tout en mobilisant la curiosité esthétique. Kiruna penche vers le pôle artistique, créant une expérience immersive où la dimension scientifique enrichit sans déterminer entièrement l'œuvre.

Ces choix de positionnement reflètent notre double identité d'enseignants-chercheurs et d'artistes. Ce continuum traverse l'histoire : du documentaire cinématographique comme forme de recherche par l'image, aux installations numériques contemporaines, en passant par les expérimentations littéraires du XVIII^e siècle ou les compositions musicales théoriques. Chaque époque réinvente ses modalités d'articulation entre création et connaissance.

Ce continuum n'est pas une hiérarchie : chaque position répond à des objectifs spécifiques et mobilise des stratégies adaptées. La diversité des approches constitue la richesse du champ art-science, permettant de multiples modes d'articulation entre création et connaissance. Cette diversité historique nous invite à relativiser la nouveauté apparente des pratiques contemporaines tout en reconnaissant leurs spécificités.

Conclusion

L'exploration des articulations entre art et science à travers le prisme de la matière et de ses transformations révèle la fécondité du modèle de la tenségrité pour comprendre ces relations complexes. Loin d'une simple juxtaposition ou d'une fusion indifférenciée, ces projets créent des structures dynamiques où les tensions entre exigences disciplinaires génèrent des équilibres créatifs nouveaux. Cette dynamique s'inscrit dans une histoire longue, depuis les chronophotographes du XIX^e siècle jusqu'aux installations numériques contemporaines, en passant par les multiples figures d'artistes-chercheurs qui ont jalonné l'Histoire.

La matière, comprise dans son acception élargie incluant données, phénomènes et processus, constitue le territoire commun où ces dialogues prennent forme. Sa plasticité permet les traductions, transformations et transpositions nécessaires au passage d'un domaine à l'autre. Mais ces opérations ne sont jamais neutres : elles produisent du sens nouveau, ouvrent des perspectives inédites sur les phénomènes étudiés.

Les implications de ces pratiques dépassent largement le cadre des projets individuels. Elles participent à une reconfiguration plus large des savoirs contemporains, où les frontières disciplinaires deviennent poreuses sans disparaître. Cette écologie des pratiques, pour reprendre le concept de Stengers, offre un modèle pour penser la coexistence productive de modes de connaissance différents mais complémentaires. Trois apports principaux émergent de cette recherche. Premièrement, la tenségrité comme modèle épistémologique permet de dépasser les approches interdisciplinaires classiques en pensant les tensions productives entre art et science. Deuxièmement, l'inscription historique de ces pratiques relativise leur apparente nouveauté tout en soulignant leur pertinence renouvelée. Troisièmement, l'analyse du continuum des pratiques art-science révèle une écologie riche où chaque position répond à des objectifs spécifiques sans hiérarchie de valeur.

Les perspectives de recherche sont multiples. L'analyse fine des processus de traduction entre langages scientifiques et formes artistiques mérite d'être approfondie, à travers une étude comparative plus large de dispositifs dit « art-science ». Les dimensions éthiques et politiques de l'accès aux données scientifiques et de leur utilisation artistique constituent un champ d'investigation complémentaire, notamment dans le contexte de l'intelligence artificielle. Enfin, l'impact de ces pratiques sur la formation des futurs scientifiques et artistes reste largement à explorer.

En définitive, les articulations art-science ne proposent pas seulement de nouvelles formes de création ou de médiation : elles invitent à repenser la nature même de la connaissance et les modalités de sa production dans les sociétés contemporaines. Dans un monde confronté à des défis complexes nécessitant des approches transdisciplinaires, ces pratiques hybrides offrent des modèles précieux pour imaginer et construire de nouveaux modes de compréhension et d'action.

Bibliographie

Albers, J. (1963). *Interaction of Color*. New Haven: Yale University Press.

Alexander, C. (1964). *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard University Press.

- Borgdorff, H. (2012). *The Conflict of the Faculties: Perspectives on Artistic Research and Academia*. Leiden University Press.
- Citton, Y. (2024). « Ce que la recherche-création fait aux thèses universitaires ». *AOC*, Mars 2024.
- Cross, N. (2001). « Designerly ways of knowing: design discipline versus design science ». *Design Issues*, 17(3), 49-55.
- Delacourt, S. (2018). « L'artiste-chercheur ou quand les sciences sociales deviennent forme ». *AOC*, Septembre 2018.
- Foucault, M. (1969). *L'Arch ologie du savoir*. Paris: Gallimard.
- Fuller, R. B. (1961). *Tensegrity*. *Portfolio and Art News Annual*, 4, 112-127.
- Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.
- Ingold, T. (2013). *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture*. London: Routledge.
- Karra, M. (2023). *Pour une histoire figurale de la violence : manifestations dans Histoire(s) du cinéma de Jean-Luc Godard* [thèse de doctorat]. Université Toulouse 2 Jean-Jaurès.
- Kepler, J. (1619). *Harmonices Mundi*. Linz: Johann Planck.
- Kosuth, J. (1969). « Art after Philosophy ». *Studio International*, 178(915), 134-137.
- Latour, B. (1991). *Nous n'avons jamais été modernes*. Paris: La Découverte.
- Lessing, G. E. (1767-1768). *Hamburgische Dramaturgie*. Hamburg: Cramer.
- Manning, E., & Massumi, B. (2018). *Pensée en acte : vingt propositions pour la recherche-création*. Dijon: Les Presses du réel.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.
- Moholy-Nagy, L. (1947). *Vision in Motion*. Chicago: Paul Theobald.
- Newton, I. (1687). *Philosophi  Naturalis Principia Mathematica*. Londres: Royal Society.
- Paquin, L.-C., & Noury, C. (2018). « Définir la recherche-création ou cartographier ses pratiques? ». *ACFAS Magazine*.
- Plana, M., Garde, J., & Pandelakis, S. (dir.) (2024). *Pour des recherches diaboliques : Théorie et création interartistiques en laboratoire*. Paris: Hermann.

Schön, D. (1984). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*. New York: Basic Books.

Schönberg, A. (1948). *Structural Functions of Harmony*. New York: Norton.

Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier.

Stengers, I. (1996). *Cosmopolitiques*. Paris: La Découverte.

Warburg, A. (2012). *L'Atlas Mnémosyne*. Paris: L'écarquillé.

Cahier iconographique

[Illustration #1 : Kiruna]

Projection en boîte noire (exposition « Paysages stellaires » Stereolux, 2021), exemple de données brutes récupérées et traitées depuis le serveur de l'Institut d'Astrophysique Spatiale de Kiruna (Suède) et Suite de photogramme montrant l'installation et les données reçues le 22 octobre 2020 à 20h54, projetées sur l'écran incurvé.

[Illustration #2 : L'harmonie des mondes - dos et face.