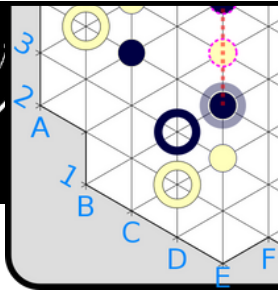
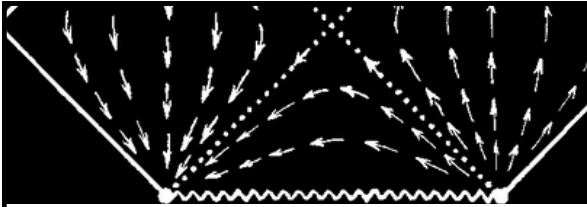
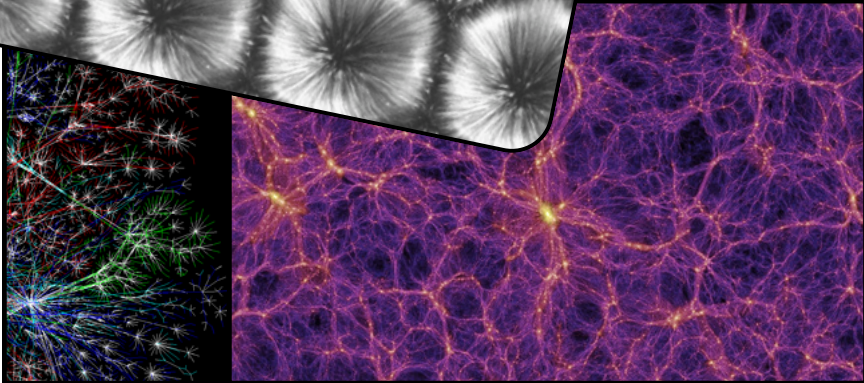
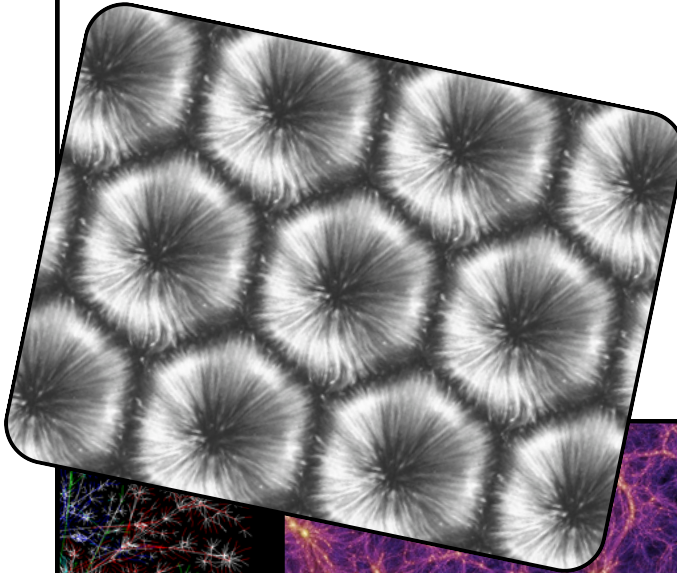


Tractatus



Tractatus
Chimico-Linguisticus



Chimico-Linguisticus

Tractatus

Chimico-Linguisticus

Bruno Pace

Aux vers du livre
qui viendront un jour
trouer ces pages...

Note sur le titre

Note sur le titre

« En moulant le titre final de son ouvrage *Tractatus lógico-filosoficus* sur celui de Spinoza, *Tractatus théologico-politicus*, Ludwig Wittgenstein ne visait peut-être tant — ou pas seulement — à rendre un hommage, qu'à poser la question des rapports de la logique et de la théologie, et parallèlement celle des relations de la philosophie et de la politique. On peut penser en effet qu'on ne reprend pas la forme d'un titre sans intention d'étendre l'idée sous-jacente dans des domaines dont on la tenait éloignée ou que l'on tenait eux-mêmes disjoint. Se livrer à une analogie expose moins à opposer et à démarquer qu'à réunir et à relier, ou du moins à rapprocher et à interroger.

Pour approfondir le rapprochement en question, on pourrait se demander si la logique n'a pas à voir avec l'infinif de nos pensées, et la philosophie avec la poésie. Ou plutôt, se le redemander, rouvrir les très vieilles et toujours très vivaces questions des rapports de la logique et de la grammaire d'une part, de la philosophie et de la poésie d'autre part. Les rouvrir sans habillage, dans le bouillonnement des verbes qui les constituent, mais qui échappent à toutes dès lors qu'ils sont laissés seuls, à eux-mêmes, à nu, à la lecture, à manigancer.

En explorant la possibilité d'un *Tractatus infinitivo-filosoficus*, le texte qui commence voudrait donc explorer en même temps celle d'un *Tractatus infinitivo-politicus* et celle d'un *Tractatus lógico-poeticus*. »

Emmanuel Fournier, *Tractatus infinitivo-poeticus*

(58)

Tresser mon travail avec cette lignée

explorer la combinatoire trans-disciplinaire

proposer : lier, unir

articuler l'Un et l'Autre

théologico-

logico-

infinitivo-

chimico-

-politicus

-philosophicus

-poeticus

-linguisticus

rechercher encore des préfixes et radicaux libres

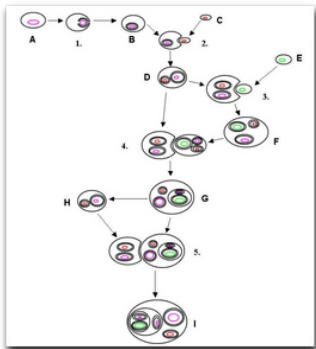
créer de nouvelles manières de

- traiter le trait d'union

[illegible]

la comédie allégorique non violente et d'autres personnalités de notre époque. Le modeste - dit-on l'auteur, - des contre l'autorité (avec les vulgarisateurs.)

ne sait pas quand quelque chose tombe en panne ou n'est plus à leur, en n'a pas de contraintes et de positions, un rôle.

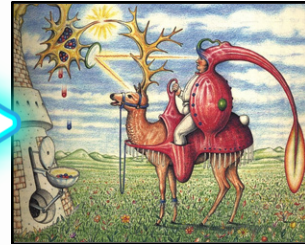


MÉRÉO-



Avant

l'Avant



Ce mémoire est le résultat d'une longue méditation à l'intérieur de la constitution du champ expérimental de recherche-crédation et de ce que ça a produit en moi. En essayant de me poser la question de comment faire de la recherche-crédation à partir de mon existence hybride, avec mes savoirs situés aux embrouilles linguistiques des carrefours disciplinaires, j'ai ouvert des chemins de pensée qui, je l'espère, pourront inspirer d'autres artistes-chercheurs.

En tant que modélisateur,
En tant qu'épistémologue,
En tant que théoricienne,
En tant que post-scientifique,
En tant qu'amateur des maths,
En tant que musicien,
En tant que danseuse,
En tant que piéton,
En tant que poète,
En tant que philosophe,
En tant que [trou],
En tant qu'individu,
En tant que pédagogue,
En tant qu'archiviste,
En tant qu'ingénieur,
En tant que boîte à outils,

j'ai eu besoin de systématiser les possibles.
j'ai eu besoin de queeriser la théorie.
j'ai eu besoin de traduire en action.
j'ai eu besoin de recycler mes idées.
j'ai eu besoin d'axiomatiser mes gestes.
j'ai eu besoin d'interpréter en partitions.
j'ai eu besoin de voir les mots en mouvement.
j'ai eu besoin de sculpter un trafic immersif.
j'ai eu besoin de créer des jeux de mots.
j'ai eu besoin d'enquêter sur le monde.
j'ai eu besoin de [perforer les savoirs].
j'ai eu besoin de partager en collectif.
j'ai eu besoin d'accueillir les marges.
j'ai eu besoin d'incarner le dispositif.
j'ai eu besoin de fabriquer une boîte à outils.
j'ai eu besoin de nous permettre de changer de rôle.

Et la forme que j'ai conçue représente cette position à la fois abstraite et concrète, matérielle et symbolique : un jeu combinatoire entre nous, dans et avec la bibliothèque. Ou ce que l'on pourrait appeler des protocoles pour faire rêver les savoirs.

Catalogues, index des matières.

Matière hybride.

L'entrée en matière: entrer en matière.

Être matière. Matière et mémoire.

Table* de matières.

propriétés

Le mouvement de la matière.
Constitution, structure de la matière.
Composition, divisibilité de la matière.
La désintégration et l'intégration de la matière.
La modification et la modifiabilité de la matière.

Matière d'agrégation

Matières exsudées, rejetées

Matière reprogrammable.

Matière signifiante, symbolique.

Matière aimantée, alimentaire, animale,
azotée, bitumineuse, caséuse, charbonneuse,
coronale, fibreuse, hydrocarbonée, ligneuse,
minérale, organique, pierreuse, textile.

Matière âcre, collante, dure, gluante, homogène;

Matière grasse. Matière sébacée;

Matière fécale, matière purulente.

Matière plastique.

Matière active, matière chargée

Matière interstellaire. Matière pulvérulente.

Matière nerveuse, conductrice, matière grise.

Matière noire, matière cachée.

Matière ludique, matière de recherche;

être compétente et incompétente en telle et telle matière.

Matière première

Matière déviante

Matière cartographique

Matière enseignée, obligatoire; matière d'éveil;
matières d'un examen écrit et oral. Et al.

Matière cellulosique, absorbante, agglomérante,
épurante, fertilisante, tannante. Matière tinctoriale.

Matière sèche

Matière impossible

Matière d'or et d'argent. Matière fondue, moulée en...

matière budgétaire, constitutionnelle, économique,
financière, fiscale, forestière, législative,
politique, religieuse, tarifaire.

Complément de matière

La matière dont la vie est faite. Matière précieuse.

Matière d'un reportage

Matière d'un entretien

Matière d'un discours

Matière d'un roman

Matière d'un débat

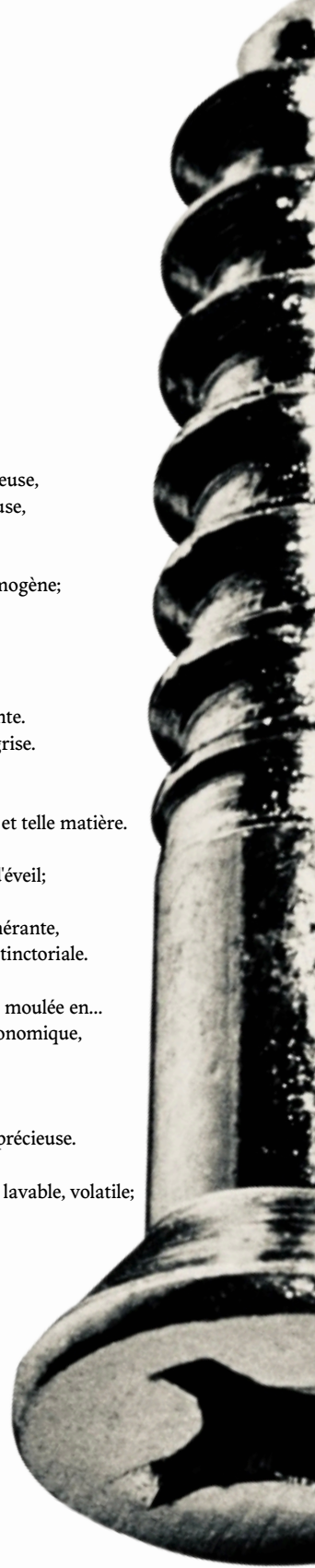
Matière explosive, flexible, inflammable, lavable, volatile;

Matière sonore, matière visible.

Matière directe, matière indirecte.

Matière brute, matière travaillée.

Matière fissile.



A periodic table of elements is shown. A black arrow points from the title 'Periodic Table of Elements' to the element Boron (B), which is highlighted in green. The table includes elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og).

Introduction	14
Où j'introduis l'enjeu de la communication transdisciplinaire et sur comment j'ai transformé un problème sociologique métadisciplinaire en un jeu de cart(ographi)es. À la recherche d'une manière indirecte de faire de la métaphysique, on performe le ribosome.	
Pré-histoire du projet	18
La matière est toujours en mouvement, les mappes sont souvent statiques. Je raconte la genèse du projet et les premières étapes avant que ça devienne un jeu.	
Cosmocalligraphies	19
Un désir de collectionner des chimères transdisciplinaires. Un livre illustré ?	
Bestiaire : à la recherche d'hybrides	24
La polysémie m'invite à travailler sur les mots. Une première chimère : « l'atome ». L'abstraction est identifiée comme outil transdisciplinaire. Un jeu de cartes émerge.	
Le (méta)jeu de cartes et la chimio-linguistique	29
Une mécanique de jeu commence à voir le jour, elle ressemble à de la chimie...	
Le tournant performatif (de ma recherche)	43
Le rapport partition-action, présent dans plusieurs domaines, me permet de transporter des savoirs entre la théorie de la performance et la biologie moléculaire.	
Plonger dans l'analogie : pataphores et morphismes	47
J'explore encore plus ce jeu de traductions transdisciplinaires et je commence à imaginer que la bibliothèque est un noyau cellulaire, et que tout travail de recherche est aussi moléculaire, génétique, épigénétique, écologique.	
Le terrain de jeu	60
En regardant la bibliothèque comme terrain, tous les enjeux de tous les domaines de recherche entrent potentiellement en jeu. Le jeu devient cosmopolitique.	

66

Premier pas : considérer toutes les archives comme de la matière

Je vous situe dans ma trajectoire de pensée, mon parcours scientifique devient de la matière pour des opérations de traduction. Je transpose (ou étends) le geste du Programme de Langlands et de la Théorie des Catégories au-delà du champs des maths.

73

Deuxième pas : déplacer les cartes, décliner et les composer

Tous les mondes entrent en dialogue. Plutôt que faire une excavation des strates souterraines ou regarder avec un télescope les différentes époques de l'Histoire, on prend le train métaphysique en mouvement. La co-présence matérielle des cartes dans un cadre nous invite à un pragmatisme radical : définir en jouant.

75

Le Clinamen et la mayonnaise althusserienne

J'élabore ici, avec cette matière cartographique, un récit cosmologique avec plusieurs strates d'association d'idées, diagrammes, commentaires et métaphores qui ouvrent des ponts ou possibles exemples d'opération que le jeu nous permet. Tout en gardant le fil conducteur de l'Histoire cosmogonique.

97

Troisième pas : laisser les mots agir et les rendre puissants

L'imagination nous permet d'accéder plus facilement à des idées. Peut-être qu'un récit cosmo-poétique pourrait mieux démontrer le fonctionnement du jeu. Des mots et phrases qui réagissent et se déplacent de façon autonome incarnent le principe derrière la chimio-linguistique.

98

Littéragonie

Je raconte une cosmogonie, encore une fois, mais de façon pataphorique :
L'origine littéraire de la littérature.

106

Ne concluez pas :

Non seulement ce travail est juste le début d'un projet plus large, mais aussi le principe d'incarner la biochimie dans un jeu de cartes nous indique que le jeu, en tant que système, doit rester thermodynamiquement ouvert. Une dernière réflexion sur le potentiel du jeu et une invitation à jouer. Revenez en arrière avec vos yeux transformés.

Introduction

Qu'est-ce que la transdisciplinarité ? Tout d'abord, qu'est-ce qu'une discipline ? Déjà, le mot nous indique qu'une discipline vient nous entraîner, nous forger, nous apprendre à regarder le monde à travers un certain prisme, un vocabulaire, un corpus de livres et concepts. C'est une culture à l'intérieur d'une culture, un code partagé par un certain groupe de personnes — des savants, une certaine élite culturelle, intellectuelle. Mais j'oserais aussi dire qu'une discipline prend ce rôle ou cette fonction très ancienne dans des groupes humains qu'exerce le chamane ou le philosophe. C'est un rôle médiateur, d'une personne visionnaire et souvent avec de bonnes compétences affectives et sociales, pédagogico-politiques, et qui transmet ses expériences (et celles de ses ancêtres) en récits, en images, en mots, en sensibilités, en rituels, en ayant pour conséquence une fabrication collective d'une manière de voir le monde.

Nous pouvons constater aujourd'hui une augmentation astronomique du nombre de (micro- et sous-) disciplines liée à l'encouragement de l'hyperspécialisation, ce qui implique aussi une multiplication de cultures, langages et visions de monde. Ces divisions dépendent, en quelque sorte, de la culture dans laquelle elles s'inscrivent, mais depuis quelques siècles l'éducation et les savoirs à une échelle internationale se sont séparées en deux grandes familles, que l'on appelle, en France, « les sciences dures » et « les sciences molles ».

Le schisme disciplinaire moderne est souvent attribué à Descartes. Son dualisme métaphysique — qui, je suppose, était plutôt un geste politique pour se débarrasser de l'emprise de l'église sur la recherche de son époque — était très probablement un des facteurs à l'origine de cette séparation structurelle des savoirs que l'on peut observer presque quatre siècles après la publication de ses œuvres les plus influentes.

(45)
(46)

D'un côté, les sciences dures se sont penchées sur des questions liées au monde matériel, objectif (et aussi beaucoup plus simple) de la vérité du fait scientifique reproductible. De l'autre côté, les sciences molles s'intéressent aux dimensions symboliques, subjectives (et infiniment plus complexes) de la vie humaine et ses points de vue politiques, de nos visions singulières et sensibilités difficilement partageables.

Les mathématiques ont une existence à part, assez fondamentale. Ce grand ensemble de disciplines, purement symbolique et abstrait, est aussi l'instrument même de l'endurcissement des sciences. C'est curieux. La mathématisation de la physique, impensable avant Copernic, Galilée, Kepler, Newton et Leibniz, est aujourd'hui un fait établi, assez banal. Je trouve toujours étonnant qu'on puisse trouver un rapport extrêmement précis entre, d'un côté, le mouvement matériel des masses gigantesques des planètes à haute vitesse dans l'espace sidéral et, de l'autre, des équations.

Une autre famille de disciplines habite la frontière entre le symbolique et le matériel, entre l'objectif et le subjectif : la biologie. La biologie étudie des systèmes qui sont à la fois chimiques (et la chimie dépend, elle-même, des forces électromagnétiques, déterministiques, de la matière), à la fois subjectifs — des individus qui perçoivent le monde depuis un point de vue situé, autonome, indéterminé. Même une petite cellule d'une bactérie a une expérience de vie unique construite à partir de ses sens.

Le travail pionnier de Jakob J. von Uexküll, qui a établi le concept de « *Umwelt* » — succinctement, le « monde autour », perçu depuis le point de vue subjectif de chaque être vivant —, a déclenché aussi une série de transformations philosophiques et transdisciplinaires à l'intérieur même et à l'extérieur de la biologie. L'une d'elles est la naissance de la *biosémiotique*.

(148)

(52)

Ce que la biosémiotique met en question, d'un point de vue constitutif de son épistémologie, est justement le fait que la matière — une molécule, par exemple — peut porter une signification. La molécule arrête d'être uniquement un petit réseau d'atomes, elle devient aussi représentant d'une autre entité, elle devient un signal ou symbole. Avec l'origine de la vie, la matière, à une échelle microscopique, devient sémantique. Subjective.

(120)

Cette idée radicale établit un pont assez puissant entre la biochimie et la linguistique. La matière, avec l'évolution et l'opération des codes naturels (génétiques, épigénétiques et autres) devient support pour le traitement de l'information — et c'est uniquement à partir de cette propriété que différentes configurations matérielles peuvent devenir sensibles : nos corps ont des capteurs pour sentir le monde et des systèmes moléculaires et neuronaux pour le représenter, pour stocker des mémoires. Même nos opinions politiques ont besoin d'un support moléculaire. La matière peut instancier différentes grammaires et systèmes de règles pour en fabriquer des significations. La matière est programmable.

(8)

(40)

(80)

(82)

Ce fait scientifique n'est pas exactement nouveau. Au début du 20^{ème} siècle, la mathématisation de la biologie a commencé à s'accélérer. Plus tard, avec les différentes vagues cybernétiques et la théorie de l'information, les modèles mathématiques et informatiques des codes du vivant le décrivent progressivement mieux. En revanche, avec tous les enjeux autour de cette mathématisation, l'articulation historique de certains cybernéticiens avec la Seconde Guerre a transformé le rêve métaphysique transdisciplinaire des conférences Macy en cauchemar technopolitique, et plus tard en méfiance épistémologique de la guerre des sciences. Et on a presque tué la métaphysique.

(154)

La plupart des gens, aujourd'hui, associent le préfixe « cyber- » au monde numérique. Ou technique. Pourtant, à l'origine, le terme — qui, en grec, désigne le gouvernail — a été choisi pour parler de la capacité d'un système vivant à s'auto-gouverner, s'auto-déterminer. Ou, encore en d'autres mots, de l'autonomie de nos corps, malgré leurs automatismes. Les boucles de rétroaction (bio)cybernétiques étaient partie centrale de la résolution d'un problème philosophique qui hante des philosophes depuis longtemps : le déterminisme.

Et voici une autre question qui traverse des disciplines assez diverses, de la physique au droit. Le problème du déterminisme, souvent mal compris ou défini de manières multiples et incompatibles, génère encore des débats très tendus. Pourtant, cette tension a souvent une origine épistémologique ou linguistique. Soit les définitions employées ou les vocabulaires sont très différents, soit on n'a pas les mêmes ensembles d'axiomes, vérités ou modèles, soit on ne parle pas de la même chose. Le débat est difficile, voire impossible, parce qu'on n'a pas un système de traductions entre ces différents codes disciplinaires.

- (141) C'est dommage, non ? Car, dans certains cas, d'autres disciplines ont déjà les réponses à des problèmes que l'on se pose dans un champ disciplinaire distinct. Si l'on avait l'habitude de faire de la vulgarisation inter-spécialiste, on pourrait non seulement débloquent plusieurs pratiques scientifiques, mais également faire en permanence l'exercice de constitution de commun et de réconciliation linguistique dans les espaces universitaires. Pour les *recosmiser*.

- (12) Augustin Berque, chercheur en *mésologie* (l'étude des milieux), dans un petit et puissant bouquin transdisciplinaire, parle de façon très éloquente d'un jeu de va-et-vient entre l'objet et le sujet, lié par le trajet. Entre le subjectif et l'objectif, l'universel et le particulier réside le *trajectif*. Il parle d'un besoin de connection entre ciel et terre, sujet et prédicat, pour contrer l'*acosmie* de notre monde sans monde.

En revenant à la question initiale que je posais au début de l'introduction, le vrai enjeu transdisciplinaire est justement de relier les sciences dures et molles à travers un va-et-vient trajectif. Socio-linguistique. Je vais essayer de vous montrer de façon poétique, performative, que la recherche-crédation ainsi que la biologie moléculaire, la biosémiotique et les méta-mathématiques peuvent nous aider à construire d'autres règles de jeu, d'autres codes et paradigmes pour qu'on puisse faire une pause, désaccélérer, prendre du temps. Et faire un point sur nos connaissances, nos éthiques et les conséquences de nos manières d'être au monde.

Je suis au courant aussi des difficultés de m'adresser à un public qui n'a pas l'habitude de croiser cette faille géologique dans la géographie des disciplines. Je vais essayer, dans les limites de l'espace qui est le mien, de vous donner le plus de pistes nécessaires pour déchiffrer cette forme d'écriture expérimentale. N'hésitez pas à faire une petite recherche, si nécessaire, pour compléter ailleurs la lecture. En tout cas, je vais éviter d'être trop technique, mais je vais aussi tenter de garder le pouvoir que ces outils peuvent nous donner.

En créant un jeu de cartes, qui au fond n'est qu'un médium pour *permettre à ce jeu de traductions disciplinaires de trouver son corps*, j'ai inventé un objet qui a son propre fonctionnement, et qui se comporte très différemment en fonction des participantes présentes. Le principal est l'exercice de la traduction. Le jeu, ainsi, incarne le fonctionnement d'une *machine de Turing* ou d'un *ribosome*.

Pour faire simple, et en vue de se mettre à l'écoute de langages auxquels on n'est pas habituées, nous allons toujours prendre le temps de trouver les bonnes correspondances entre mots, images, gestes, paroles, actions, définitions. La traduction (du ribosome ou de la machine de Turing) est un système de correspondances. Le geste de vulgarisation devient un socle de partage sensible de savoirs. L'autre n'a jamais le même vocabulaire que moi, on devrait ne jamais prendre pour acquis que l'autre sait ce que « ontologie » veut dire. (Chaque discipline a sa propre ontologie...) Ou encore « déterminisme ». On va définir en contexte, on va aller chercher dans des sources différentes et les comparer, les tester. Cartographier les différences. Faire le travail d'annotation et de commentaire autour des mots, ajouter des couches supplémentaires de métadonnées à ce qui entre en jeu. Chacune avec ses propres savoirs, sensibilités, mémoires, créativité.

En créant un jeu de cartes à l'image circulaire de l'ouroboros, du ribosome et de la machine de Turing, je mets en abyme et je détourne l'exercice de recherche-crédation qui nous invite à « performer les savoirs ». Nous allons « performer "performer les savoirs" ». Et on va aussi « **perforf** **Jer les savoirs** ». Chaque fois qu'on extrait un mot, une lettre, qu'on déplace une phrase, une citation, on fabrique un trou. Et les **cartes perforées** sont des programmes, des invitations à de nouvelles actions. Les trous génèrent de nouvelles interprétations. Les fragments de cartes découpées deviennent des radicaux libres, voire des instructions qui se déplacent dans l'espace. Et notre matière linguistique, auparavant inerte, dépotentialisée, acosmée, va devenir réactive, poétique, chimique.

La mise en circulation de toute sorte de radical-libre induit un jeu combinatoire transdisciplinaire. Comme l'évoque Emmanuel Fournier dans la note sur le titre, le texte qui commence voudrait donc explorer en même temps la possibilité d'un Tractatus biologico-poeticus et celle d'un Tractatus quantico-politicus. C'est à nous d'en trouver une combinatoire de frontières disciplinaires et les habiter de façon écotonique, émergentiste, holiste. Le « **trait d'union** », pour ce travail, est de considérer que « recherche-crédation » est beaucoup plus que « recherche » + « création ». Quelque chose de nouveau émerge de cette articulation.

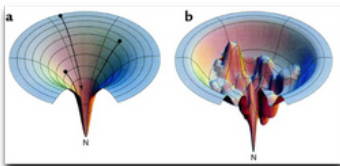
Si on substitue le mot « Bible » par « Bibliothèque », Spinoza nous dit que la Bibliothèque est en partie imparfaite, corrompue, erronée et incohérente avec elle-même, et que nous n'en possédons que des fragments. Et son Tractatus peut aussi nous aider à mieux interpréter la bibliothèque, malgré ses incohérences.

Alors, sommes-nous des automates ? Dieu = Nature ? Comment distingue-t-on le sens du contresens, le non-sens du sens interdit ? Je vais vous inviter à gödeliser les vérités, pour qu'on puisse échanger nos lunettes et re-voir le monde à travers de différents prismes.

Bonne lecture !

Pré-histoire du projet

Voici le texte que j'ai écrit lorsque j'ai candidaté au master ArTeC. Même si, en quelque sorte, mon expérimentation n'a pas eu le temps de parcourir toutes ses promesses, j'ai relu plusieurs fois ce texte tout au long de ces trois années. Il a fonctionné pour moi comme une forme de fil conducteur ou de but à poursuivre dans mon parcours. C'est à la fois un produit de mon imagination et une forme de partition qui a agi concrètement sur mon expérimentation. C'est pourquoi je le pose ici, au début de votre lecture.



PRÉ-



HISTORIO-

Cosmocalligraphies



-VERS

Imaginez, pour un instant, que le mouvement de chaque particule ou corps dans l'espace-temps trace une ligne, et que cette ligne corresponde à un vers dont la calligraphie grave ce mouvement. Un fil à coudre. Nos corps ne sont rien d'autre qu'une exubérante tresse de vers, voire une tapisserie de calligraphies imbriquées. Des compositions complexes en constante décomposition. Chaque ligne porte des bribes de son histoire encodée dans la façon dont elle s'emmêle avec les autres. Notre Univers est multi-versé, tissé et cousu.

Il y a quelque chose de fantastique dans l'Univers qui nous invite à sa contemplation. Entre la placidité des mouvements aux échelles cosmiques et la frénésie des échelles quantiques, il y abonde des phénomènes qui, même si on peut les considérer comme « naturels » (ou réalisables physiquement), se présentent toujours comme surprenants, magiques — peut-être absurdes.

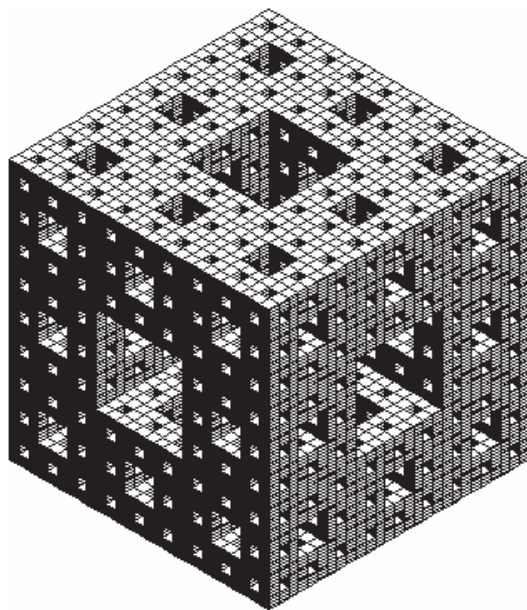
Parmi les exemples les plus invraisemblables de ces surréelles réalités, il y a la capacité de la matière à s'organiser en grappes qui, malgré le renouvellement constant de leurs constitutions matérielles, conservent très efficacement leurs formes étranges. Plus singulier encore : plusieurs de ces regroupements sont vivants. Ils entament des processus de subjectivation à travers des systèmes d'auto-représentation (biochimiques, neurologiques, écrits). Le vivant ne cesse de mettre à jour des protocoles enchevêtrés de communication pour atteindre une coordination de collectifs emboîtés à l'image d'une poupée russe de l'organisation cosmique multi-échelle. C'est à travers une circularité œuf-poule d'un traitement d'information multicouche que nous incarnons l'Univers en train d'imaginer, de créer et de penser à soi-même, en essayant de comprendre son propre fonctionnement. Voilà, la **réursion**.



Partant de l'ensemble de tous les ensembles qui ne se contiennent pas eux-mêmes comme élément (Russell), un énoncé qui s'auto-affirme indémontrable (Gödel) et un programme qui prend soi-même comme entrée (Turing), une importante révolution a eu lieu dans l'histoire récente des mathématiques. Les mathématiques, libérées de la contrainte de la nécessité (ou réalisabilité) physique, se permettent d'inventer des mondes hors-norme et traitent les paradoxes de manière plus libre, poétique, magique et expérimentale en gardant leur rigueur épistémologique. En revanche, la science contemporaine, héritière d'une chirurgie épistémologique cartésienne qui sépare les sujets des objets, regarde l'irrévérence cosmique et sa multiplicité fantastique avec des yeux froids et sceptiques. Même les résultats déraisonnables de la physique du début du 20ème siècle (quantique et relativiste) ne suffisent pas à ceux qui, à travers le prisme d'une lecture scientifique, insistent à regarder le monde comme déterministe, discipliné, dépotentialisé de magie. Entre-temps, la méta-mathématique se prête à la poésie ; la couture cosmique se prête à reconnecter des fragments disciplinaires.

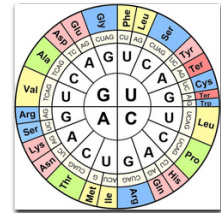
(145)

(125)
(64)
(146)



AUTO-

Qu'est-ce qui maintient un corps vivant cohésif ? Comment se fabrique la conscience de soi ? Comment un sujet extrait-il des informations de son environnement ? Comment une (meta)donnée (meta)informe-t-elle ? Comment percevons-nous les sons, les mots ? Quelle est la relation entre les mathématiques et la physique du son, la syntaxe, la sémantique et la pragmatique ? S'agit-il du langage naturel ou de programmation ? Quand la polysémie fonctionne-t-elle comme un double sens ou un détour ? Un code de la route, un code civil ou un code génétique ? Quelle est la généalogie de chaque mot ? Comment le choix d'un mot peut-il être politique ? Qu'est-ce qui tient un groupe ensemble ? Un groupe social ou un groupe de cellules ? Quand un regroupement devient-il un corps ?



NOMO-



-POÏÈSE

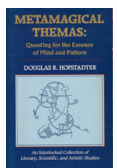
(130)

Mon projet d'expérimentation consiste à vulgariser l'inattendu, décortiquer le surprenant, accueillir les paradoxes qui flottent dans notre étrange et familier Univers, ainsi que de légitimer l'inconciliable et d'identifier quelques-unes des nombreuses rimes entre les disciplines. À partir d'une sorte de compostage de deux livres - le Codex Seraphinianus et le Metamagical Themas - je propose d'élaborer un atlas visuel poétique de croisements fertiles entre sujets-objets qui, en sortant de leurs zones de confort onto-épistémologiques et en visitant l'Autre, transpollinisent les connaissances, donnant forme à une multitude de chimères transdisciplinaires. Un guide de coupe, couture et collage pour opérer des hybridations d'êtres-savoirs. Un tour d'horizon des variétés de calligraphies associées aux mouvements de créatures-créations-créateurs qui émergent dans les interstices des (super)(juxta)(dé)(com)positions. Une réflexion philosophique sur le tissu de la réalité physique – et comment elle est devenue biosémiotique – sans oublier la puissance des virtualités de l'imaginable, qui échappe aux contraintes physiques. Un LEGO d'idées-opérateurs. Une cuisine dialectique. Une cosmogonie fantastique.

(78)



Le Codex Seraphinianus est une encyclopédie visuelle d'êtres hybrides d'un monde inventé et absurde. Le livre – entièrement écrit dans un langage inventé qui ressemble à des nœuds et des tresses – regorge de schémas et de dessins techniques décrivant de multiples aspects et fonctionnements de cette réalité fantastique : des plantes, des animaux, des vêtements, des architectures, des traductions, des processus, des machines, des habitudes. Metamagical Themas (anagramme de Mathematical Games) est une collection d'articles indépendants mais ayant pour thème commun l'auto-référence. L'auteur présente la récursivité de manière ludique et poétique dans plusieurs domaines: en langage, en biologie, en mathématiques, en musique, en informatique, en journalisme, en droit, en cognition. Tous les deux flirtent avec la calligraphie, jouent rigoureusement avec l'absurde, le fantastique, le paradoxe, le magique et proposent une cosmogonie transdisciplinaire à travers un jeu de mots et d'images.



Afin de donner voix à ce projet, je souhaite construire une forme capable de rendre compte d'une hospitalité disciplinaire sans refuser aucune énergie de rupture. Par là, le travail consiste à rassembler dans un livre illustré un atlas d'hybridation de registres formels: des poésies méta-mathématiques, des recettes politiques, des illustrations philosophiques, des collages scientifiques, un manuel d'instructions auto-rédigé, des diagrammes poétiques, un dialogue entre deux logiciels, une cartographie de paradoxes, un catalogue de calligraphies, un index de textures, un embouteillage de jargons disciplinaires, une partition de généalogies, des simulations musicales, une mise en page d'une mise en abyme, un rituel numérique, un guide de l'absurde. L'idée d'un livre ouvert, qui déborde de ses pages, m'est particulièrement tentante : associés au livre, quelques vidéos, sons et simulations hébergées en ligne.



À l'envers du tissu de l'écriture, il doit se trouver un processus similaire. Pour chaque sujet étudié je partirai d'une recherche de références (textes, images, vidéos, sons, ...) pour jouer avec les différentes positions possibles de ces éléments. Comment réagissent-ils, interagissent-ils, riment-ils ? Chaque cosmos conceptuel demandera une calligraphie particulière, un mode propre d'écriture pour mieux s'exprimer, et un type d'assemblage et de couture différent doit avoir lieu à la fin du processus. La coupe et la couture traversent la poésie de ce projet.

Dans cette visée, mon projet d'expérimentation poursuit l'hypothèse suivante: c'est en écoutant profondément la poésie de la réalité-virtualité de l'Univers que s'ouvrent des possibilités puissantes de décrire et de réécrire ce monde. La poésie nous permet d'inventer des mondes où nous voulons habiter. Le croisement des sujets-objets requiert une poétique d'abondance et d'hospitalité onto-épistémologiques : les méthodes de plusieurs disciplines (scientifiques, philosophiques, artistiques) demandent d'être hybridées, métamorphosées, traduites, et la nécessité d'une recherche-crédation s'impose pour moi.

Étant issu d'une trajectoire de recherche transdisciplinaire, je souhaite traduire la complexité et la multiplicité des formes collectives d'auto-organisation de l'Univers en faisant face à différents modes d'écriture et ses puissances créatives.

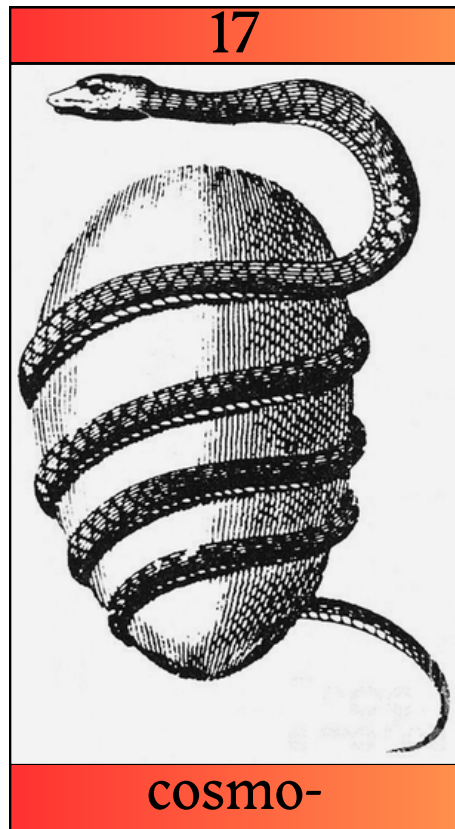
« Bien. Comment procéder, donc. Artiste, si tu continues à nous lire, c'est que tu souhaites, toi aussi, participer de cette grande entreprise d'atomisation du Monde ; son retour à un chaos primordial fait d'épars petits bouts de *rien*.

Pour y parvenir, il nous faudra de la rigueur et de la méthode. On n'attaque jamais une place forte sur un coup de tête, et nulle n'est si bien gardée que le réel. Pour déconstruire ce que tant d'autres s'acharnent à faire exister, il faut faire preuve de minutie. Il nous faudra approcher dans le couvert de la nuit, sous des prétextes multiples et à de nombreuses reprises ; partir en éclaireurs et revenir, pleins d'informations utiles ou simplement de rumeurs persistantes. [...]

Mais où aller chercher conseil, pour une telle entreprise ? La réponse est simple et évidente : chez les alchimistes. Lorsque nous nous donnons pour objectif la réduction du Monde à son état primaire, nous ne nous piquons pas que de métaphores. Notre but est bel et bien que la matière, par la matière, redevienne mouvante. L'art est affaire de transmutation, et le nôtre tout particulièrement. »

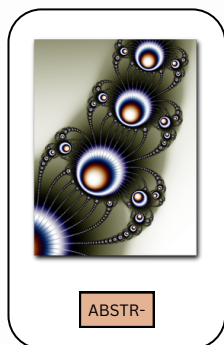
(122)

S. Plinski



Bestiaire: à la recherche d'hybrides

abstractions et instances



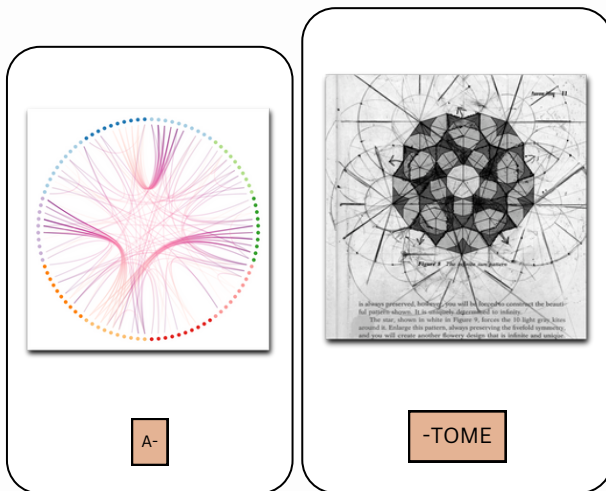
(38) Le bestiaire était la première forme que j'ai imaginé pour ma création. Une collection de
(114) monstres, chimères ou êtres hybrides, qui se situent à la frontière entre des (visions
(130) (disciplinaires) de) mondes différents. Les bestiaires médiévaux, « Le bestiaire de
l'Anthropocène » et le « Codex Seraphinianus » m'attiraient. Il me fallait alors trouver,
(69) sélectionner, nommer, collectionner et classer des bêtes que je voulais exposer. J'ai passé
presque un an à la recherche de ces êtres. Sont-ils des champs disciplinaires hybrides,
monstrueux, inconnus ? Des concepts tordus ? Des images, des diagrammes loufoques ?
Des mots ? C'était à moi de les créer ou de faire une collection de choses qui existent déjà ?

(50) Mon intérêt était non seulement de présenter une collection d'êtres, mais que cette
collection donne à voir un monde : passé, présent ou futur ; actuel, possible ou impossible
— en tout cas imaginable, constructible. Or, un monde est aussi un être en mouvement, en
processus. Pour présenter un monde, réel ou imaginaire, il faut non seulement identifier
des êtres et des objets qui le composent, mais aussi les opérations (méta)physiques de
composition ou constitution de cet être-monde et ses êtres-dedans.

(95) À un certain moment, j'ai utilisé un schéma abstrait qui m'a permis de transiter entre des
(98) échelles et problématiques différentes : un **atome**, en **méréologie** (la discipline qui étudie
les relations entre les parties et les tous), est un tout sans parties. Atomo, en grec
contemporain, veut aussi dire individu (humain). Un atome est aussi le constituant
élémentaire de toutes les substances chimiques. Cette réunion d'aspects et disciplines
(6) diverses autour d'un même mot s'opère parce qu'il y a une propriété (dans ce cas,
l'indivisibilité) qui les rassemble.

Je porte l'attention sur le fait que ni les individus, ni le mot « atome », ni les atomes
chimiques sont vraiment indivisibles. Il est possible de les couper encore. Leur
indivisibilité réside dans le fait qu'une ou plusieurs de leurs propriétés se détruisent
lorsqu'on les casse, comme un œuf. Seul l'atome méréologique, le plus abstrait, est
vraiment indestructible.

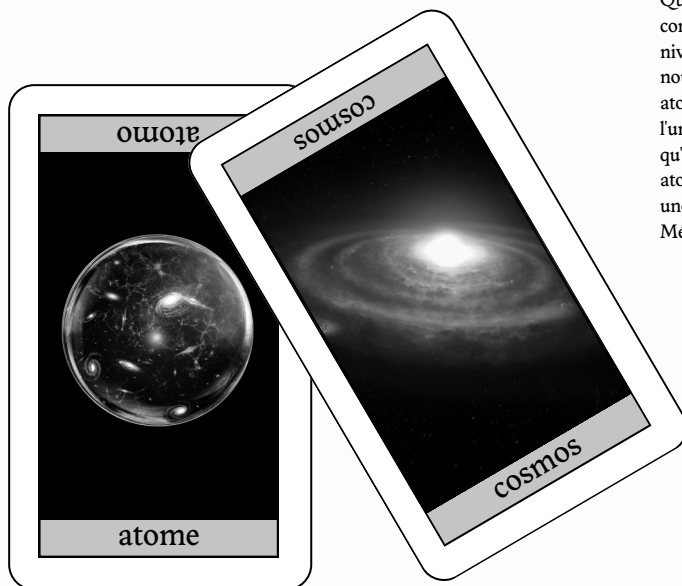
Nommer l'« atome » comme première chimère m'a permis de repérer les êtres qui composent une certaine onto-épistémologie réaliste ou nominaliste, idéaliste ou matérialiste, éternaliste ou présentiste. Et j'ai compris que la polysémie est mon alliée dans ce que je suis en train de fabriquer.



Ce geste de casser le mot en deux peut sembler réductionniste. C'est exactement ce qu'on fait en physique: casser le monde en fragments pour l'étudier. C'est aussi l'opération analytique de base (ana- + -lyser, délier, défaire une trame). Mais moi, en tant qu'anti-réductionniste, je m'intéresse plus au sens de la composition, de la synthèse. La colle du collectif. Le trait d'union de la recherche-crédation. Qu'est-ce qui émerge de nouveau lorsqu'on assemble les parties pour former un nouveau tout ?

(54)
(55)
(57)

En grec, encore, une composition ou collection ou collectif d'atomes s'appelle un cosmos. Soit le cosmos du monde humain, cosmopolitique, soit celui des mondes extra-terrestres de la cosmologie physique. Ou celui des cosmologies anthropologiques en général.



Quand le tout ou l'Un de la composition des atomes à un niveau « n » se crée, une nouvelle couche « (n + 1) » atomique se forme. La planète, l'univers ou mon corps, en tant qu'un tout cohésif, redevient atome à une strate nouvelle. C'est une dialectique unique. Méréologique. Trans-échelles.

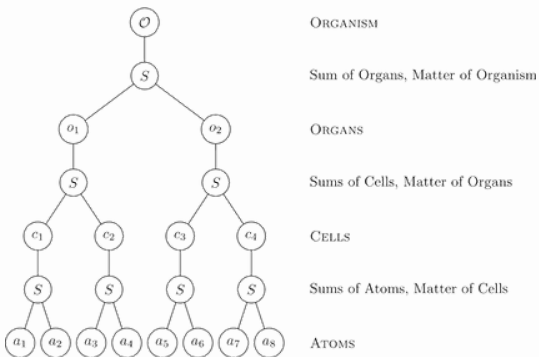
(63)
(111)
(128)
(136)
(101)

« a- » + « -tome » < « atome »

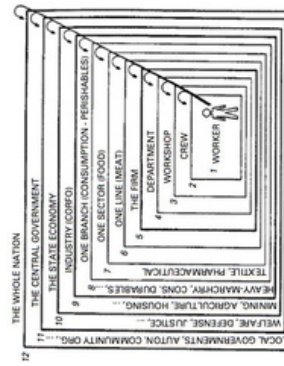
À travers une opération de composition, ces particules très réactives à la fois subatomiques et atomiques, font émerger un nouveau tout avec une nouvelle propriété : L'atome et le cosmos, en opposition méréologico-dialectique, ont besoin de l'endroit et l'envers du papier. Ainsi est né un nouveau jeu de cartes, une série de dualismes.

zoom

échelle → gamme → strate → spectre



zoom out

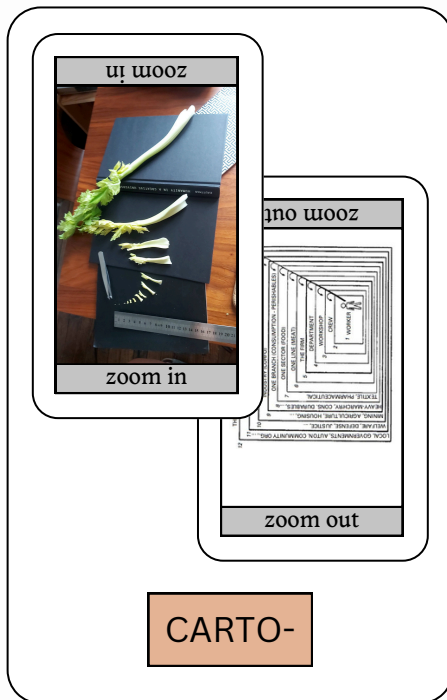


zoom out

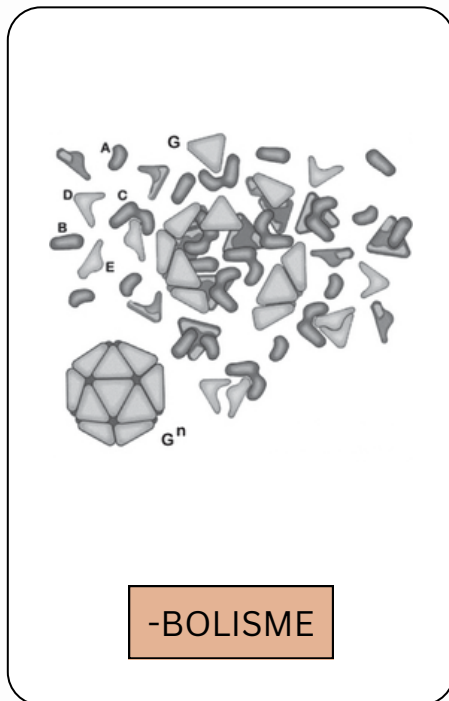
zoom in



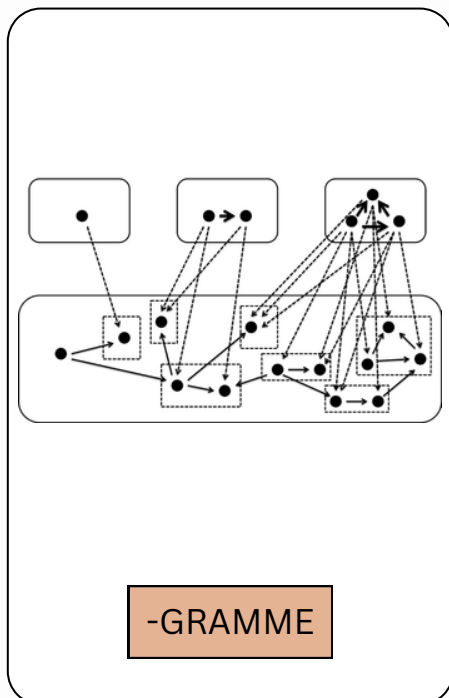
zoom in



CARTO-



-BOLISME



-GRAMME

« Carte prise, carte tracée »⁽⁴⁴⁾

F. Déléigny

(107)

Ce mot de « carte » tombe bien, venant de charta : « papier ». Il y va soit d'un « petit carton rectangulaire dont l'une des faces porte une figure », d'une « représentation à échelle réduite de la surface totale ou partielle du globe terrestre » ou de « papiers établissant certains droits de la personne qui en est munie ».

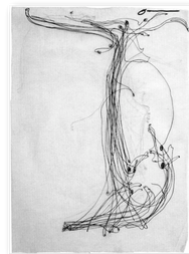
(103)

Comme on le voit, ce mot est très vaste, et alors que je n'ai plus ma carte (du Parti communiste) depuis bien des années, notre pratique coutumière consiste à en tracer, des cartes, où apparaissent des lignes d'erre des enfants autistes qui vivent là et ce que nous hasardons pour faire autre chose que signe. On voit qu'il y va, sur chaque aire de séjour, d'une parcelle vraiment minuscule de la surface du globe terrestre.

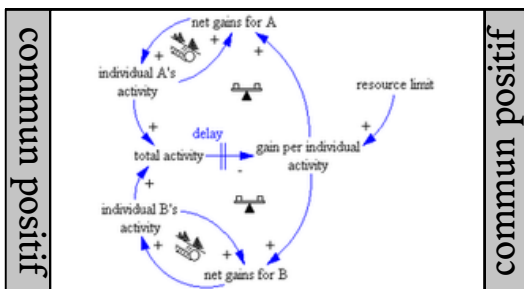
En fait, ce que nous cherchons, c'est bien ce qu'il peut y avoir de commun entre ces enfants-là et nous.

Où apparaît ce mot de commun, auquel il suffit d'adjoindre un « -iste » pour nous dire que communistes, nous le sommes, puisque nous cherchons ce que commun peut évoquer.

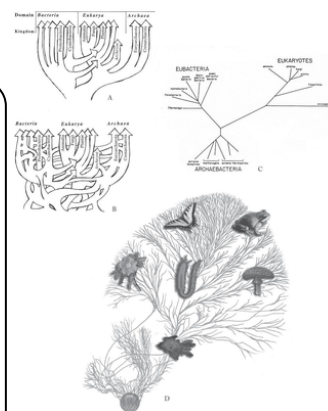
Si nous revenons à nos cartes qui ne sont pas des cartes d'un parti, ni cartes d'identité, ni cartes à jouer avec le roi, la reine, et les piques et les cœurs et l'as, ce qu'il en est d'une tentative va s'éclaircir.



DIA-



(74)



-ISME

Le (méta)jeu de cartes et la chimio-linguistique

Je me suis lancé d'abord dans une collection de fragments de mots : les préfixes, les suffixes et les radicaux, libres, étant une matière fragmentée, plus réactive, ont induit une forme extrême de compositionnalité poétique. Le fait de considérer les mots comme des opérateurs qui peuvent agir sur d'autres mots, m'a poussé à libérer leurs mouvements et éclater la forme initiale que j'avais conçue pour cette création (celle d'un livre illustré), qui est ainsi devenue un jeu de cartes.

La polysémie du mot « **carte** » m'intéresse. À l'endroit, sa dimension sémiotique, **épistémologique** (habitants de la bibliothèque, tous les mots qui font référence à quelque chose dans le monde, les diagrammes, toute forme de représentation, les modèles, les fonctions mathématiques sont des **mappes**). À l'envers, sa dimension matérielle, **ontologique** (les strates géologiques en papier d'un livre ou des cartes de jeu ; le terrain cartographié ou le mouvement sur un plateau de jeu : des ressources en mouvement dans un **territoire**). Puis-je **cartographier le monde en mouvement** en créant un jeu de mappes, elles aussi en mouvement ?

(105)

(2)

À ce stade, mon travail consistait à sélectionner des mots, des bouts de phrases et des images, de les laisser circuler et interagir selon différentes règles, contraintes ou critères. Un des critères de sélection, justement, était ce caractère fort polysémique et transdisciplinaire, parfois ambigu parfois controversé, de ces morceaux. Un autre critère, selon la source de chaque ressource, était la dimension chimique, performative ou pragmatique du fragment. En d'autres mots, en détachant un bout de texte d'un livre pour le placer ailleurs, la décontextualisation du texte peut avoir des fortes conséquences sémantiques et herméneutiques selon : l'endroit où la scission est faite et le lieu où le collage produira une nouvelle rencontre, la visibilité ou l'invisibilité de la colle, la valence des mots et encore plein d'autres facteurs contextuels.

Les règles ou protocoles que je mettais en place ressemblaient de plus en plus à un métabolisme. Je nourrissais le protocole avec des livres, qui étaient digérés, découpés en fragments plus petits pour après les recomposer. La dimension chimique de ce processus était liée aux réactions produites par les compositions : certains mots s'attirent et ça me fait rire, des phrases puissantes apparaissent par hasard et ça m'intrigue, je ne trouve pas le mot qui rime et ça me dégoûte et ainsi de suite. La dialectique qui régit ce métabolisme de recherche-crédation est l'antagonisme entre décomposition et composition, catabolisme et anabolisme, analyse et synthèse.

Alors, face à l'infinité de possibles devant ce labyrinthe d'actions et réactions, d'interprétations et désorientations, j'ai développé des stratégies de mise en commun de tous ces langages qui se croisent, et des catégories ont émergé au fur et à mesure pour m'aider à ranger ma pratique qui, parfois, peut déranger. Certains suffixes font changer les mots de catégorie — tous les mots et images ont un **spectre pluridimensionnel d'opérabilité**. Très souvent, allant de l'extrême littéral jusqu'à l'extrême figuré, les mots et images peuvent changer radicalement de direction (voire, aller dans un sens opposé comme les énantiosèmes ou l'ironie). Les mêmes cartes peuvent facilement changer de rôle ou fonction : une même carte (e.g. l'écologie, à l'envers ou à l'endroit onto-épistémologique) peut servir comme matière, comme objet ou sujet, comme outil, comme terrain ou plateau, comme opérateur (e.g. **écologie** de l'attention), comme partition ou autre. Dans tous les cas, quel que soit le critère d'organisation que je choisisse, il y aura toujours des cartes nomades qui fonctionnent comme des **jokers** ou le fou du tarot, ne se laissant jamais enfermer dans une catégorie.

(31)

(117)

(152)

Je me suis rendu compte que j'étais déjà en train de jouer à un méta-jeu sérieux : l'idée centrale était de **traduire des fragments de bibliothèque en élément de jeu**. Certains dessins m'évoquent des plateaux. Quels jeux peut-on jouer sur un diagramme scientifique, par exemple ? Les personnages des histoires ou les autaires deviennent des pions. Certaines phrases, découpées correctement pour commencer à l'infinifitif ou à l'impératif, deviennent des instructions ou des règles productives, c'est-à-dire, une règle qui peut être interprétée pour produire un mouvement, un déplacement, une transaction. Copier, coller, échanger, muter, décliner, déplacer, composer.

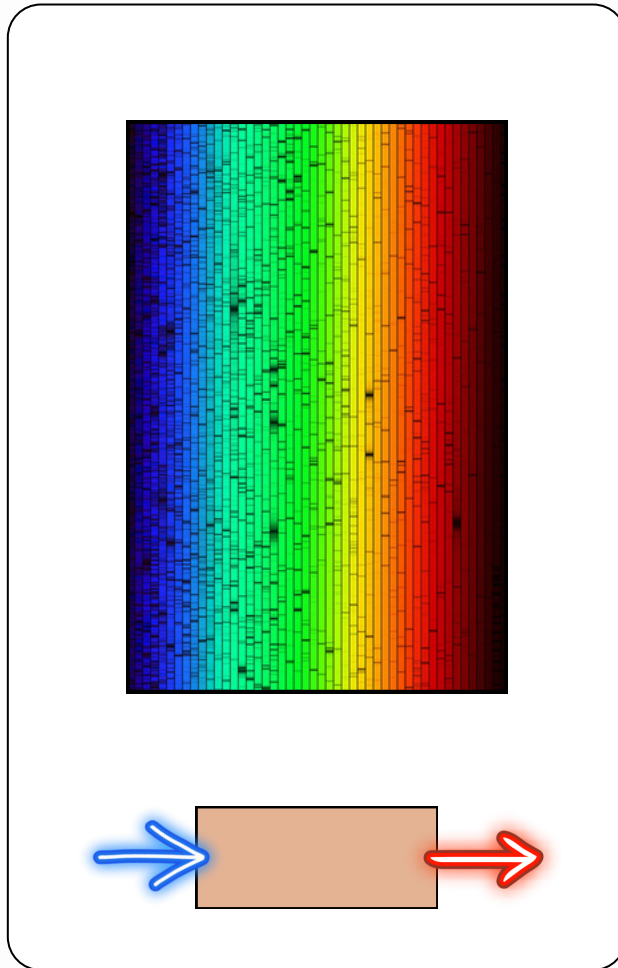


Figure-toi : non seulement on est matériellement fabriquées à partir d'atomes qui sont des restes de l'explosion d'une ancienne étoile, mais en plus toute l'énergie qui anime nos corps vient du soleil. Mis à part quelques organismes qui retirent leur énergie d'autres sources (chimiosynthèse), la majorité du vivant dépend énergétiquement de la **photosynthèse**. Ce processus saisit des photons (atomes de lumière) solaires et transfère leur énergie vers des molécules de sucre. Lorsqu'un organisme en mange un autre, c'est toujours l'énergie du soleil emmagasinée dans des liaisons chimiques qui est échangée : l'énergie du soleil est le moteur de tout écosystème. D'ailleurs, toute l'information que l'on a sur les étoiles est écrite dans leur spectre. L'image ci-dessus est le spectre du soleil. Ces petits trous d'origine quantique portent de l'information sur la chimie de l'atmosphère de notre étoile.

Alors, comment fonctionne ce (méta)jeu ?

Par où commencer ? Rassemblez des jouezges issues de disciplines différentes. Définissez l'aire de jeu : une surface doit suffire ; un diagramme peut aussi fonctionner comme plateau. Posez une carte à la fois, sentez ce que chaque carte introduit à vos perceptions subjectives de cet espace. Laissez-vous porter par des désirs, par exemple, dessinez un cercle ou une ligne dans l'espace, placez des objets ou gestes, lisez à voix haute. On est déjà en train de jouer, de composer avec ce qui entre en scène.

D'ailleurs, si vous n'avez jamais joué à ce jeu, prenez le temps de fouiller dedans, de vous habituer à ses matières. Discutez les possibles interprétations.

Quel est le but du jeu ? Ce jeu a plusieurs buts. Par exemple, mettre en action des idées, performer ou employer des savoirs qui, souvent, sont « que cités ». (Si, au moins, il s'agissait de « cité » comme ville ou comme suffixe — de complicité, simplicité ou capacité —, mais non... La citation est souvent un geste froid, non-consenti de déchirement, de décalage, de décontextualisation, de mise en distance.) On se propose des exercices de style de citation.

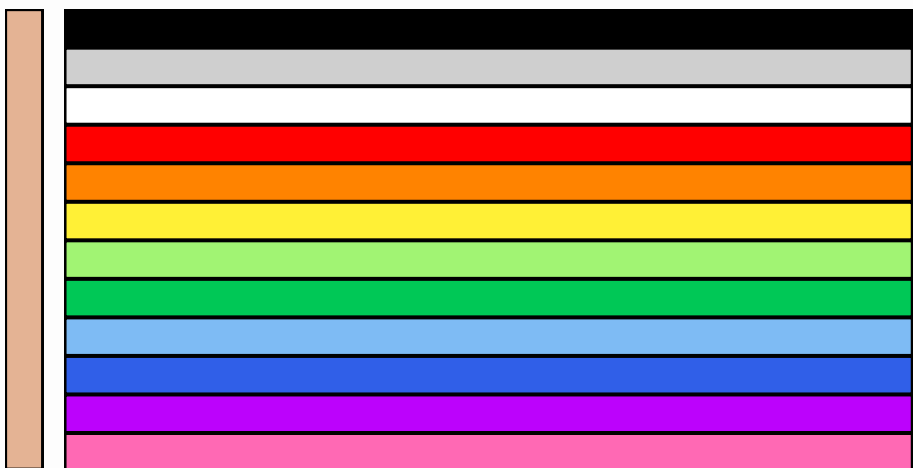
(10)

La philosophie analytique distingue l'utilisation d'un mot de sa mention (*use-mention distinction*). Un chien ne dira jamais « chien », ainsi que le mot « chien » n'aboie pas. Sans guillemets, les mots opèrent comme d'habitude, tandis qu'entre guillemets, ils deviennent mot ou parole, le mot mentionné en tant que mot. Là, je viens de mentionner ladite « distinction utilisation-mention ». Et si je l'utilisais ? Comment performer ce savoir ? Comment utiliser une citation à la place de la citer ? Ça correspondrait à performer ce savoir ?

La distinction citation-performance.

Le but est aussi de chauffer nos archives, d'activer nos corps, de se mettre en action, de rester plus longtemps autour d'une ou plusieurs cartes. De passer du temps avec les pages.

Le but est de considérer qu'un bout de carton avec un fragment de mot ou d'image dessus a aussi un potentiel cartographique. (On peut lire et écrire entre les lignes dessinées par le mouvement des cartes sur le plateau.) Ou de considérer que toute carte peut devenir un plateau. Il convient de se souvenir que tous les atomes chimiques qui composent cette page sont aussi le reste de l'explosion d'une étoile ; et que « considération », à l'origine, nous invite à trouver en nous le reste sidéral de notre ancêtre étoile.



Le but est de fabriquer des buts en commun, avec nos corps, avec nos désirs, avec l'instant.

Le but est de composer des cartes nouvelles à partir des cartes existantes. Et de considérer qu'une carte est aussi un modèle, qui peut aussi nous instruire à faire quelque chose de nouveau.

Quand on prend le temps d'interpréter les fragments des livres, des thèses, des revues, bref... des morceaux de bibliothèque en général comme si ils étaient des cartes, des règles, des plateaux d'un jeu, on y passe plus longtemps, on éveille une autre forme d'attention et de compréhension.

Un autre but est d'essayer de traduire un savoir — par exemple l'organisation de la biologie moléculaire — en jeu de société. Dans ce cas-là, on va essayer d'incarner des protéines, des ribosomes, de l'ADN ou toute autre sorte d'espèce chimique qui nous constitue. Et de considérer qu'il y a une forme d'intelligence collective à apprendre de notre propre organisation biochimique. Dit autrement, la gestion matérielle du vivant à l'échelle biochimique pourrait informer l'économie ou l'écologie politique si jamais on apprenait à lire comment nos corps s'écrivent. La danse moléculaire en nous.

Le but est de modéliser ou encore systématiser ou encore générer des exercices de recherche-crédation. Ici aussi l'informatique et le biochimique peuvent nous donner des outils pour réfléchir à cette affaire générative.

(10)
(113)

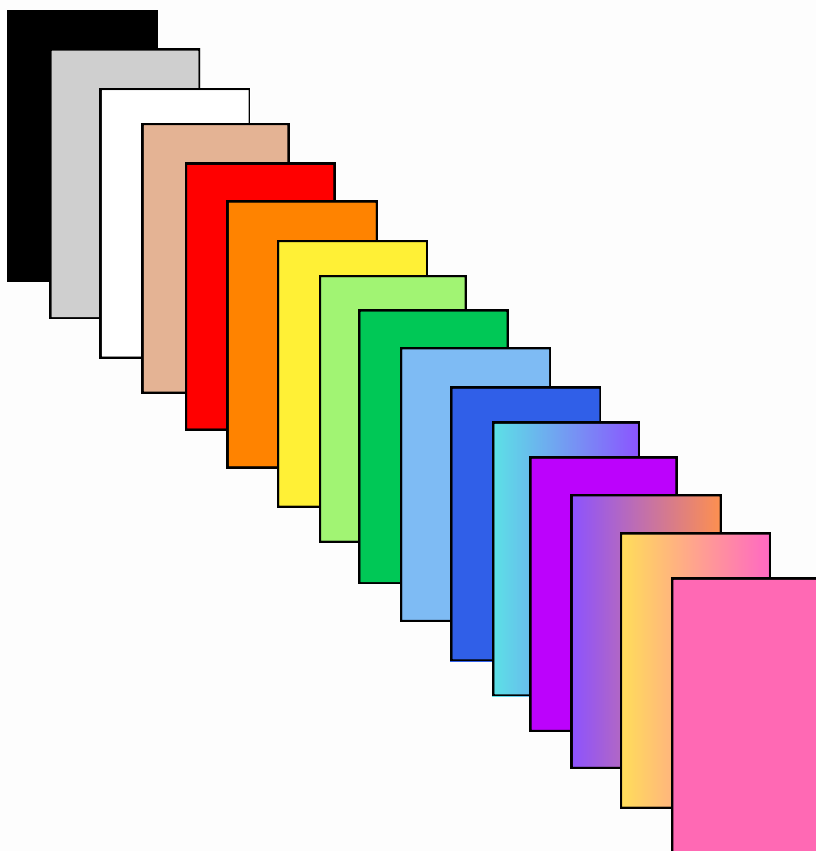
C'est à qui de commencer ?
C'est à qui de jouer ?

Chaque chose et chaque une à son tour... mais... l'idée n'est pas forcément de suivre un ordre précis.

Chaque joueuse peut jouer en parallèle, les actions peuvent et doivent se chevaucher, se superposer, voire répondre les unes aux autres simultanément. Le plus important est de développer une attention partagée à ce qui est en train de se passer. Regarder les gestes et les actions les unes des autres, stimuler et soutenir les opérations qui font résonance en nous.

Si vous avez une idée de comment commencer, quel mot piocher, quelle image placer où et comment, n'hésitez pas. Même si une autre action se passe simultanément.

(121)



Ceci dit, le jeu permet aussi d'instituer d'autres modalités et mécaniques, c'est-à-dire, si les participantes ont envie de jouer « à l'ancienne », chaque personne à son tour, et que les autres regardent chaque geste avec plus d'attention, ou encore, de jouer en mode « synchronique » où toutes les joueuses doivent faire les geste en même temps, attentivement.

Quel est mon rôle ?
Que dois-je faire ?

C'est drôle, d'avoir un rôle. Alors, vous avez deux choix. Soit vous cherchez des instructions à exécuter qui vous semblent intéressantes (e.g. toutes les phrases peuvent être modifiées pour devenir des instructions), soit vous cherchez un personnage que vous voulez jouer, interpréter (ça peut être un personnage historique, une chercheuse, un philosophe, ou un personnage fictif, qui habite dans un livre ou dans nos têtes). La deuxième option requiert la construction du personnage avec ses caractéristiques et tiques éthiques.

(58)

(76)

Comment trouver
la motivation ?

Là, c'est à vous d'enquêter vos affects. Ça fait peur ? C'est nul ? C'est difficile ? C'est angoissant ? C'est trop chou ? C'est incroyable ?

(138)

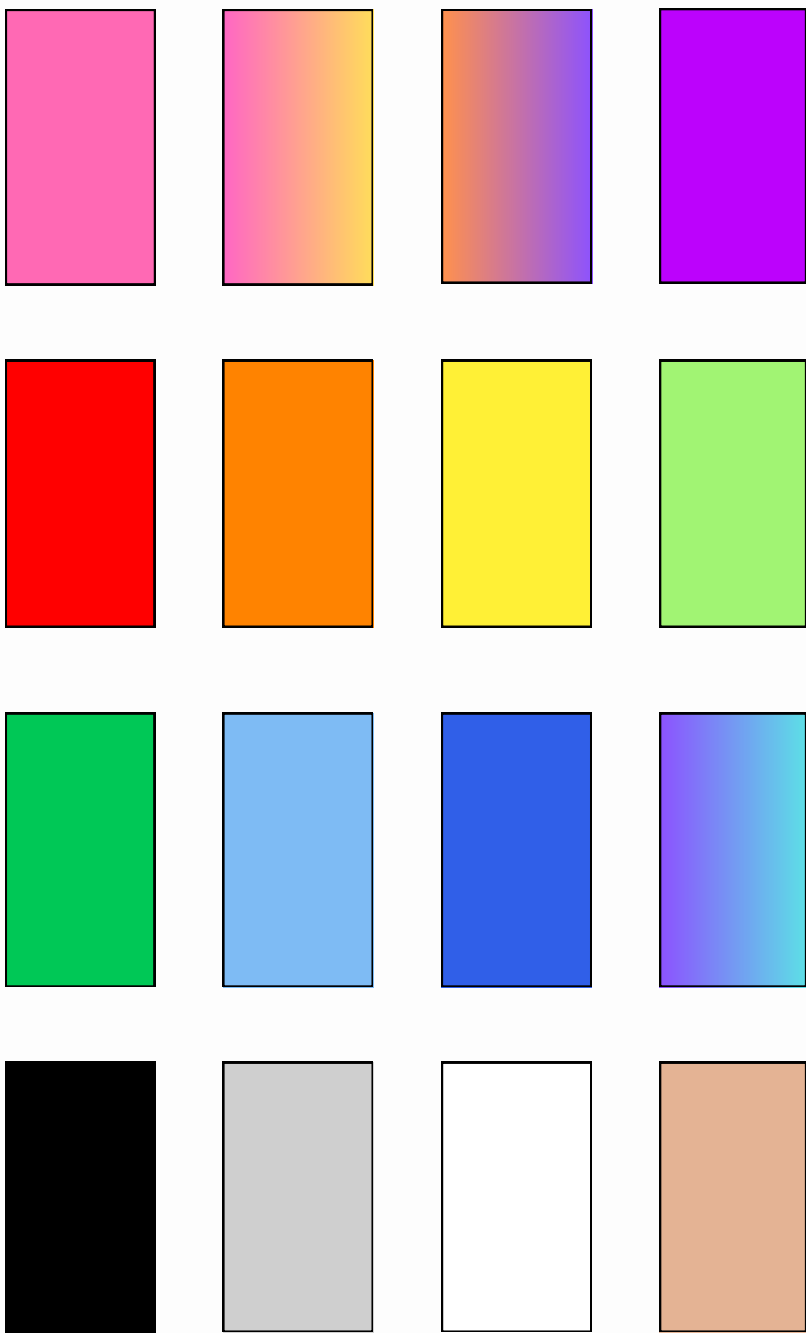
Chaque personne a son propre vocabulaire, ses propres outils. Et se confronter à d'autres vocabulaires, définitions, ontologies fait partie de chaque partie.

Ce que je peux vous dire est que:

- On peut toujours vider ou épaissir les sens des mots
- On joue aussi avec des inconnues
- On détourne le sens habituel des mots, ça fait partie du jeu (e.g. si le mot « Spinoza » vous fait peur, vous pouvez peindre un tableau avec ce petit bout de carton jaune, vous pouvez faire une rime, même si imparfaite, avec « supernova », vous pouvez découper un de ses textes et faire de la poésie ou encore vous pouvez interpréter ce personnage dans une séance d'improvisation théâtrale)
- On peut toujours aussi tout simplement rejeter un mot et ne pas l'employer.

B. Spinoza

Suivez plutôt les mots qui vous attirent. Il y a « mot » en « moteur » et en « motivation ».



Je ne comprends rien !
(Ceci est une question ?)

D'abord, décidez si c'est une vraie ou une fausse question, lorsqu'elle apparaît. Quelle est la vraie question ?

Après, comme je ne serai pas forcément là pour répondre à toutes vos questions, je vous repose quelques questions. Les questions ont besoin de repos.

1. Avez-vous vraiment envie de poser des questions ou pas forcément ? (Parfois ce sont des fausses impulsions.) Si non, commencez par l'improvisation, juste en bougeant des cartes dans l'espace que vous avez destiné au jeu. Dessinez des formes avec les couleurs, les rythmes et les sons dans l'espace, lisez à voix haute, ça doit faire déjà quelques échos.
2. Si oui, pouvez-vous trouver la réponse vous-même ? (Par exemple, pour des mots inconnus, une petite définition sur Wikipédia. Ce jeu est censé interagir avec des bibliothèques).
3. Si non (pour la question 2), lisez attentivement ce bouquin et ça doit aussi vous donner des pistes. En tout cas, pour tous les jeux et joueuses que je connais, on lit rarement les règles et on improvise des nouvelles variantes du jeu à notre sauce.
4. Si vous ne comprenez rien dans l'absolu, ce jeu peut être une très bonne porte d'entrée.

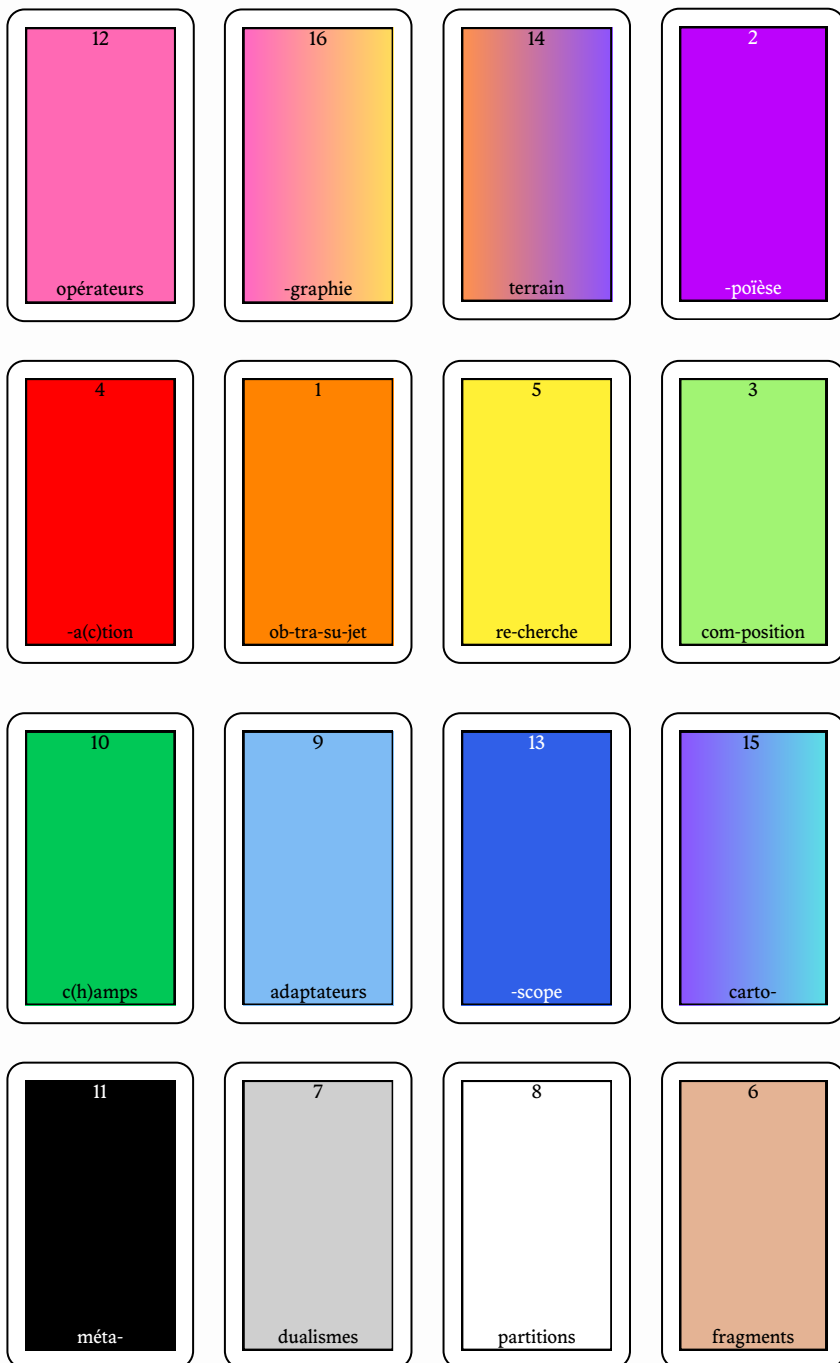
Pourquoi la chimio-linguistique est-elle aussi méta-mathématique ou pluridisciplinaire tout court ?

Dès qu'on prend des mots comme matière, un jeu d'ambiguïtés s'installe.

Quand le mot « mot » est placé devant un mot, le mot juste après le mot « mot » devient un autonyme, c'est-à-dire, il ne parle plus de la chose dont il parle d'habitude, mais il commence à se regarder lui-même. La valise est remplie de choses, mais le mot « valise » est féminin. Et le mot-valise emprunte une ou plusieurs propriétés des deux mondes (e.g. les lettres et significations des mots + la capacité à porter des choses différentes et l'articulation des charnières des valises). Oh là, c'est compliqué ce métalangage ! Désolé. Mais le serpent qui mord sa queue change aussi souvent de corps.

(78)

Le mot « valise » ne peut pas porter ses fringues, ainsi que le mot « chien » n'a jamais aboyé. Alors, si les mots peuvent faire référence à tout et n'importe quoi, toute matière, symbolique ou concrète, entre dans ce régime très discipliné qu'est une langue, malgré toute sa bave.



Un mot-valise, par opposition, peut non seulement porter des monnaies, mais tout un portemanteau avec lui. Il est la charnière entre deux mondes qui n'ont pas l'habitude d'échanger plus qu'un mot entre eux. Alors, ces mots-charnière portent en eux souvent des lunettes, ils nous donnent à voir comment trouver un milieu juste entre recherche et création, entre méta et mathématiques, entre porte et manteau, qui n'est pas forcément donné d'emblée.

Le juste-milieu est souvent le territoire du trait d'union, ce personnage central qui rend la recherche-crédation plus que la simple somme de recherche et création. C'est l'articulation de cette charnière qui en tire le surplus. L'émergence, la synergie. Pour fabriquer un milieu juste, il faudrait légitimer un tas d'opérations considérées inconsidérables par la plupart des êtres-épistémologues, c'est-à-dire, se permettre de réinventer de nouveaux paradigmes à partir de syntagmes absolument inouïs.

Dans ce sens, la linguistique, les études littéraires ou la théorie de la poésie pourraient apporter des connaissances à toutes les disciplines dites dures justement parce que les belles lettres ont pris le temps de se pencher sur cette matière qui est, à la fois, l'outil premier de la majorité des formes de communication humaines, et négligée par les domaines scientifiques dures.

(37)

De l'autre côté de la charnière, la chimie pourrait apporter aux linguistes un peu de bave, de corps, de chaleur, de chair, de texture, de couleur, d'explosion... pour éviter que ça devienne un jeu purement symbolique qui oublie que les symboles ont aussi besoin d'un corps, d'un jeton, d'une pièce métallique, d'un substrat. C'est le matériel du logiciel.

(124)
(129)

La chimie est entre l'inorganique et l'organique ainsi que la biologie est entre l'objectif et le subjectif, le langage entre moi et toi. Le Dieu-Homard deleuzo-guattarien. L'« entre- ».

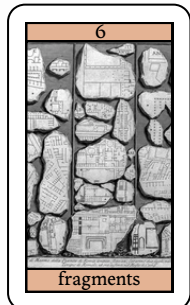
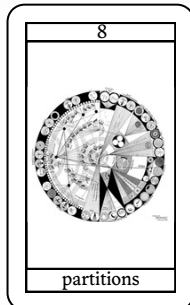
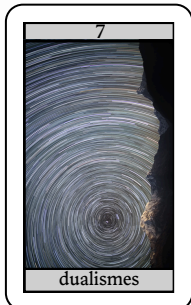
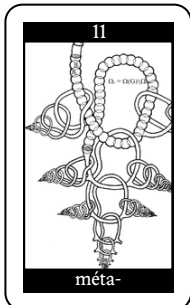
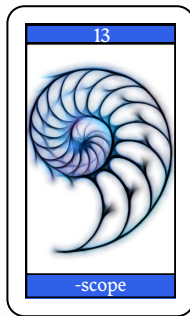
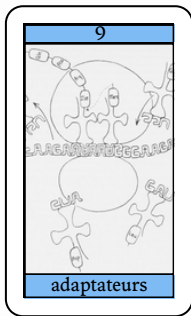
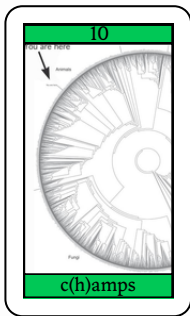
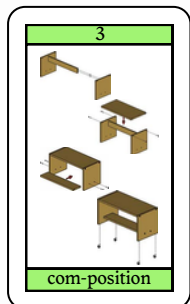
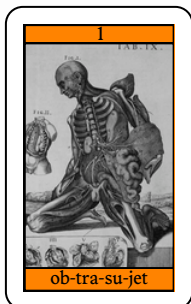
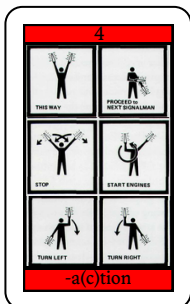
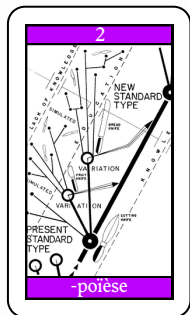
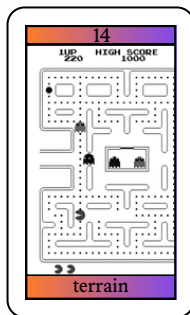
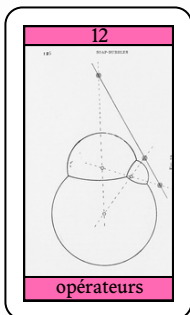
(43)

Thus, a double operation, a "double articulation" transforms structures on one scale into structures on another scale. In the model proposed by Deleuze and Guattari, these two operations constitute an engineering diagram and so we can expect to find isomorphic processes (that is, this same "abstract machine of stratification") not only in the world of geology but in the organic and human worlds as well.

(94)

M. de Landa

Pour boucler la boucle, l'auto-référence est un miroir onto-épistémologique. Je vous invite à lire deux pages Wikipédia délicieuses : celle sur l'autoréférence et celle sur l'autologisme. Voyez-vous pourquoi ?





Le tournant performatif

Le jeu ne se laisse pas complètement définir. Il est thermodynamiquement ouvert.

Une révolution a commencé en moi lorsque je me suis senti mal à l'aise avec l'opposition théorie/pratique qui est généralement utilisée pour distinguer la recherche de la création.

Tout d'abord, tous les domaines de recherche que j'ai traversés (physique théorique, expérimentale et numérique, mathématiques pures et appliquées, biologie théorique et expérimentale (in vitro et sur le terrain), etc.) jouent déjà avec cette dichotomie théorie/pratique. Et cela génère généralement une rivalité culturelle et un schisme au sein de chaque discipline. Physiciens théoriciens contre physiciens expérimentateurs, etc.

Je me suis toujours senti au milieu de ce schisme. J'aime osciller entre l'expérimentation et la théorie. Je trouve réducteur de se ranger d'un côté ou de l'autre et de critiquer ceux qui font le contraire. En ce sens, le côté numérique de la physique m'intéresse car il me permet de mettre en pratique une idée mentale, d'exécuter mes pensées et de tester des hypothèses in silico. Ça ressemble à l'idée que je me fais de la recherche-crédation. Il s'agit d'un écotone disciplinaire.

De toute façon, je considère que le travail théorique d'une discipline est aussi une forme de pratique, et le travail expérimental, en plus de devoir établir une relation avec les résultats théoriques de la discipline correspondante, a aussi un petit ensemble (parfois implicite, parfois explicite) de « théories de la pratique », c'est-à-dire de réflexions théoriques sur divers aspects du dispositif expérimental.

Mais je ne vais pas entrer dans ces détails. Je vais m'ouvrir un peu plus au fait que toute recherche scientifique implique un travail théorique et que tout travail théorique est aussi une forme de pratique. L'hybridation m'intéresse. Rester à l'entre-deux, exclure « le principe du tiers exclu ».

À ce titre, on peut chercher une notation pour **concevoir une sorte de protocole ou de partition pour le travail théorique**. Une personne qui travaille sur une recherche théorique doit passer par certaines étapes du travail :

(25)

Lire, étudier, faire une revue de littérature, écrire, étudier, participer à un colloque, une conférence, écrire, écrire, écrire, publier...

Ces actions font partie de la pratique de la théorie. De la théorie expérimentale.

(71) Pourquoi cela m'intéresse-t-il ? Tout d'abord, j'ai toujours beaucoup apprécié la théorie, le plaisir esthétique intellectuel de pouvoir comprendre quelque chose par l'abstraction (en mots, en images, en analogies, en équations, en pro- ou dia-grammes). Cependant, venant des sciences dures où le sujet-chercheur est constamment forcé d'effacer son corps (afin de construire la vision objective, ce que Haraway appelle « *the God trick* »), on parle peu dans ces milieux des pratiques de ce corps qui théorise.

Le corps qui théorise mange aussi, dort aussi, s'angoisse aussi, se tue aussi.

Le corps qui théorise rêve aussi, souffre aussi, pratique aussi, pleut aussi.

(53) J'ai donc commencé à identifier toutes les souffrances que j'avais vécues en travaillant sur des recherches théoriques. Souffrir de la pression du « *publish or perish* », de l'homophobie que j'ai subie à plusieurs reprises dans les laboratoires où je travaillais, de n'avoir eu personne pour m'enseigner la méthodologie (la méthode scientifique est considérée comme universelle, on suppose que tous doivent la connaître), de n'avoir pas eu l'occasion de trouver un espace de discussion sur l'écriture scientifique (il faut aussi savoir écrire en amont) ou sur le processus créatif dans son ensemble.

« Nos pratiques de critique culturelle ont l'habitude de commenter la sortie d'un nouveau film, la première d'un nouveau spectacle ou la réception d'un nouveau roman. Elles ne mentionnent jamais la présentation d'une thèse universitaire. », nous rappelle Citton. Et c'est très juste ! Les thèses universitaires, sont-elles lisibles, sexy, accessibles, jolies, créatives, amusantes, touchantes comme un film, un poème peuvent l'être ?

(36)

Y. Citton

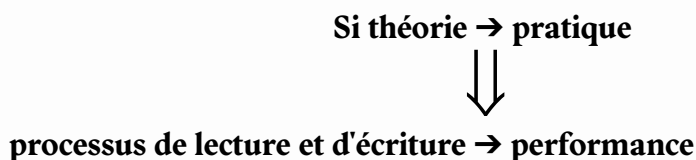
(68) Pour ajouter à la pression académique qui pèse sur nous, nous sommes toujours comparées à des esprits brillants dans nos domaines (Einstein, Turing, Darwin, Feynman, Barthes, Barad, Haraway, Halberstam...), nous sommes jugées en ces termes. Mais, effectivement, ce que ces personnes ont en commun, c'est d'avoir essayé de trouver un nouveau **paradigme** là où on en avait besoin. Ça, je considère aussi comme de la recherche-crédation : les révolutionnaires kuhniennes.

Dans les cours de philosophie, on nous encourage à commenter les textes des autres philosophes, mais on ne parle pas ou très peu de la création philosophique. La création, en général, n'existe guère dans les universités. Et personne, a priori, est une génie. On m'a dit qu'en France personne n'a jamais 20/20.

Ajoutez tout cela au mélange, mettez-le au four à 37,5 degrés pendant 15 minutes et vous obtiendrez un gâteau d'angoisse et de blocage créatif. Face à une page blanche, comment puis-je écrire quoi que ce soit dans ce milieu hypercritique, oppressant et décourageant ? Pendant de nombreuses années, j'ai lutté contre la simultanéité du désir et du besoin d'écrire d'une part et le blocage créatif imposé par cette pression académique d'autre part.

Et c'est un jour, lors d'un cours de **performance**, que tout a commencé à se mettre en place et à se débloquer.

L'intuition que j'ai eue peut être résumée par l'équation suivante :



J'ai commencé à prendre ce jeu au sérieux. Je m'explique.

Toutes les étapes invisibles du travail théorique que j'ai évoquées précédemment (lire, étudier, aller à la bibliothèque, chercher le livre, le trouver dans le livre, transcrire, écrire...) sont des actions. Si la théorie est aussi une pratique, on peut écrire une partition, un protocole, une recette pour le travail théorique. Réfléchir au processus de création, élaborer des protocoles, les tester. J'invente des contrepoints à mon écriture. Ainsi, j'arrive aussi à traiter simultanément l'objet d'étude et la manière de traiter l'objet d'étude. Science et méta-science en parallèle. Et c'est la création qui a apporté ça à ma recherche.

Au lieu de me mettre devant une page blanche pour écrire (alors que la page blanche n'est pas forcément la meilleure muse), je me mets dans une autre situation d'écriture, avec d'autres outils, d'autres éléments, déterminés en amont. Je me mets en scène, en action, avec différentes didascalies, objets, accessoires, acteurs, costumes et protagonistes.

(111)

Cette co-présence écologique dans la situation d'écriture alimente le processus avec des éléments parasites qui entrent dans mon champ de vision ou d'écoute, font appel à mon attention. Des éléments qui commencent, par analogie, à faire naître des images et des idées sur lesquelles j'ai envie d'écrire. Et différents mots commencent à entrer en scène.

(66)

(105)

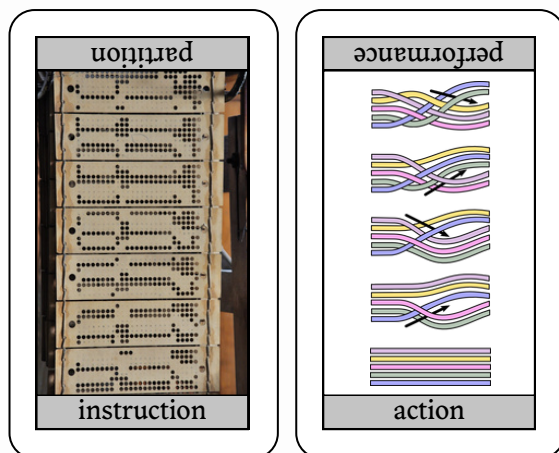
(85)

J'ai donc commencé à utiliser l'imagination et le pouvoir d'une analogie comme source créative pour mon écriture. L'une des premières images qui m'est venue à l'esprit a été de considérer la ville de Paris comme une cellule. Je me suis donné une consigne déambulatoire de faire du vélo et enregistrer ma propre voix. Pendant le trajet, je devais traduire des éléments qui croisaient mon chemin en biologie moléculaire et cellulaire. Les parallèles entre le monde du transport et celui de l'organisation du vivant abondent. Au cœur de ce parallèle, on trouve un code ou système de règles qui coordonnent une infinité de mouvements.

(47)

Par analogie, je transite entre l'univers de la cuisine (recette), de la musique/danse (partition) et de la biologie moléculaire (code génétique). Ces ponts analogiques ont ouvert des milliers de pistes de réflexion et d'action qui m'étaient jusqu'alors inconcevables. Je lie, ainsi, la mise en protocole de mon écriture à l'organisation moléculaire du vivant.

J'écris un protocole pour écrire un manuel, qui à son tour devient une instruction pour faire une autre action. Une chaîne de partitions et de performances, comme dans une cellule, comme dans la cuisine. Toujours en tension avec ce dualisme instruction/action.



(37) On dit souvent que le noyau d'une cellule est une bibliothèque d'instructions, de recettes. J'ai donc commencé à prendre au sérieux l'idée que la bibliothèque de l'université ou de mon appartement pouvait aussi être considérées comme un noyau cellulaire. Et que mon processus de recherche théorique (qui implique d'aller à la bibliothèque, de trouver le livre, de le consulter, d'en copier une partie, de l'interpréter, d'intégrer la citation dans un texte que je vais écrire, etc.) inclut ces actions ou opérations comme si j'étais une ARN polymérase entrant dans le noyau cellulaire pour transcrire une portion d'ADN en ARN messenger. Puis comme si j'étais un ribosome interprétant l'ARN messenger pour le traduire en une protéine qui effectuera une action à l'intérieur de la cellule. Ou comme si j'étais une protéine pointant vers un livre pour que d'autres personnes le lisent.

(9) Je m'excuse pour cette micro-invasion de jargon hyper-spécialiste, je ne vais pas élaborer en détail toute la richesse que représente cette opération de traduction entre biologie moléculaire et épistémologie (qui occupe une place centrale dans mes intérêts actuels de recherche). Le but ici est juste de dire qu'en me permettant d'entrer dans cet imaginaire pendant mon processus d'écriture, je performe mes savoirs en tant qu'un élément constitutif de mon processus d'écriture, le corps qui théorise cesse d'être seulement un esprit et devient aussi un corps, une molécule, un exécutant, un outil, un ingrédient et un médium. Je me mets en mouvement dans l'espace pour écrire. Je substitue l'hyperspécialisation par l'hyperspatialisation.

Je suis le produit et le processus. Je suis le jeu auquel je joue et le plateau lui-même.

Plonger dans l'analogie : pataphores et morphismes

Je sais que ce travail peut sembler déroutant, surtout pour ceux qui n'ont pas voyagé aussi dans les mêmes territoires que moi. Je dois expliquer quelques éléments des mathématiques et de la biologie moléculaire, de la physique théorique et expérimentale, de la philosophie des sciences et de la métaphysique, de l'ontologie informatique et de la théorie de la poésie pour que ça puisse faire totalement sens. J'essaierai autant que possible de vous prendre par la main. Mais se perdre, jusqu'à un certain point, peut aussi être stimulant pour l'imagination... J'essaie de trouver la bonne dose de vulgarisation.

(27)

Commençons par la pataphore.



Dans ce petit conte, il nous manque beaucoup d'informations. C'est à partir de ce manque que notre imagination bouillonne d'images. Le pataphénomène que j'appelle

« la générativité du trou ».

(7)
(117)

Plusieurs aspects m'intéressent dans la pataphore. L'absurde, l'invention, la tentative de donner une régularité à l'exception, le paradoxe, mais surtout le transport. La métaphore, au delà de son étymologie qui veut littéralement dire transport, nous transporte de la réalité physique à un autre monde, métaphorique, imaginaire, mais en gardant les pieds sur terre. La pataphore nous permet d'incarner notre imagination et d'entrer dans cet univers créé. De poser nos pieds dans l'univers imaginé.

(84)
(72)

Axiome : Nous devons prendre au sérieux les opérations littéraires.

(37)

La preuve : ce n'est pas anodin que les articles de recherche s'appellent « littérature scientifique ». Il y abonde d'analogies cachées, de zeugmas, de métaphores et de pataphores. Mais si l'on ne connaît pas bien ces opérations littéraires, on peut se perdre dans les chemins labyrinthiques et parfois manipulateurs ou trompeurs de l'argumentation. La recherche, la science et la méta-science enfermées dans un langage prétendument objectif, dur et concret, qui ne s'aventurent pas dans l'imaginaire, sont condamnées à leurs propres vulnérabilités, qui sont gravement ignorées.

(71)

Je vais fonder mon travail, alors, sur une capacité humaine extraordinaire que nous possédons : celle de nous mettre à la place d'une autre personne, ou même d'une chose. Connue également sous le nom d'empathie radicale, chaque fois que nous écoutons une histoire, nous nous projetons dans ses personnages et autres éléments narratifs. Au fil de nos lectures et de nos expériences, notre esprit opère des centaines de zig-zags sémiotiques. Les neurones miroirs sont des neurones qui se déclenchent lorsque nous faisons certaines actions ou lorsque nous voyons d'autres personnes faire ces mêmes actions. Un nouvel intérêt voit le jour pour ces neurones, qui semblent jouer un rôle fondamental dans notre capacité à faire preuve d'empathie, à nous mettre à la place de l'autre. Le transfert en psychanalyse est un processus au cours duquel des sentiments ou des désirs inconscients envers les premiers objets investis dans l'histoire d'un sujet — le plus souvent les parents — se trouvent reportés sur une autre personne. En sémiotique, et aussi en biosémiotique, on parle souvent de la capacité du signifiant de se mettre à la place d'une autre chose []. Replace, dé-place. La notion de placeholder (le trou, la lacune à remplir dans un texte) occupera une place importante dans ce travail. (86) Le trou du mémoire. Ceci sera remplacé par celà. Et on va voir où ça nous amène.

« *stand for something else* »

Voilà, c'est fait. Nous avons maintenant suffisamment de matériel pour commencer à jouer le jeu. La méta-idée centrale est que, une fois l'analogie ou la métaphore reconnue (et que, étymologiquement, métaphore et transport sont la même chose) nous nous laissons transporter vers l'image mentale que nous nous sommes données. C'est ce que j'appelle une **pataphore**. Au lieu de maintenir une séparation entre le réel et l'imaginaire, nous réalisons l'imaginaire. Je vais vous donner des exemples pour vous faciliter la tâche.

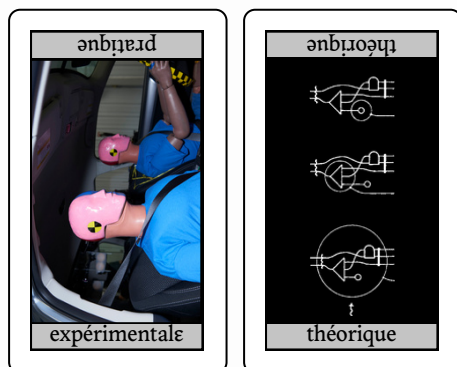
- (14) Considérons les analogies comme des ponts. Ainsi, un réseau d'analogies crée une ville de relations à travers laquelle nous pouvons voyager prudemment, en respectant les panneaux de signalisation. Ce que la **théorie des catégories** contemporaine fait, c'est d'étudier des correspondances entre des objets pas forcément identiques, qui fonctionnent elles aussi comme des ponts. Ces correspondances s'appellent des **morphismes** (→).

Au lieu d'étudier les objets (par exemple les groupes) qui possèdent une structure donnée, la théorie des catégories met l'accent sur les morphismes et les processus qui préservent la structure entre deux objets. Il apparaît qu'en étudiant ces morphismes, on est capable d'en apprendre plus sur la structure des objets.

**Le premier morphisme est que
le travail théorique correspond à une performance.**

Je peux incorporer, à partir de cette image, différentes dimensions de la performance dans le processus d'écriture d'un ouvrage théorique (valable pour n'importe quel sujet ou champ disciplinaire).

Faire de la théorie → performance

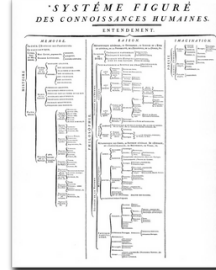


Le deuxième morphisme est que le noyau cellulaire est une bibliothèque.

Cette image fait de moi une molécule. Je vais à la bibliothèque et j'effectue des opérations entre les mots des livres. Ce processus théorique que j'opère est beaucoup plus performatif et poétique que je ne le considérais auparavant. Tous les textes sur la performance, la poésie et la théorie littéraire commencent à me servir pour penser à la biologie moléculaire et vice versa.



AN-



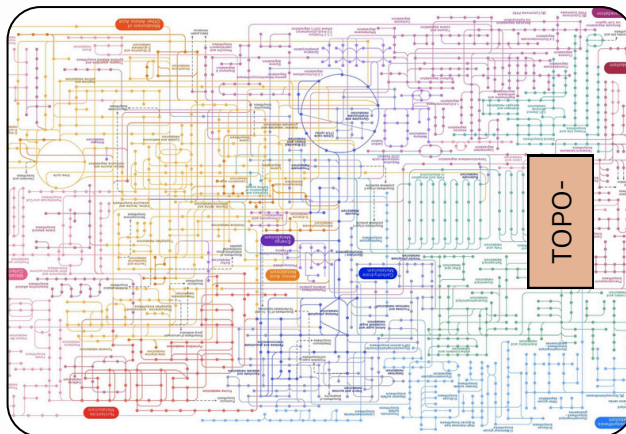
-ARCHIV-

ADN → bibliothèque

Le troisième morphisme est qu'en déplaçant des mots dans la bibliothèque, en lisant, en écrivant, en coupant et en collant des textes, il s'agit de transport et de métabolisme.

Le métabolisme et le trafic d'une ville dépendent tous deux d'un réseau complexe de signalisation, de transport, de compositions et de décompositions. Avec de nombreux agents différents opérant simultanément à différents niveaux. C'est ici que nous commençons à penser en termes chimio-linguistiques.

biochimie → métabolisme → urbanisme → circulation → circuit → réseau → discours → langue



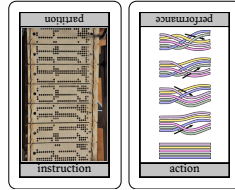
TOPO-

« *Mappe métabolique* »

Le quatrième morphisme est que les livres sont des chromosomes.

Ils ont une dimension génétique — au sens **phylogénétique** (c'est-à-dire, issus d'une origine évolutive, historique, généalogique ; j'ai réalisé ce parallèle en trouvant un livre sur la génétique dans une étagère de littérature), mais aussi au sens d'une **partition**, du gène comme instruction pour une action. L'action peut être une simple lecture avec les yeux, une lecture à voix haute, une performance, une citation, une traduction. Le texte nous incite à faire quelque chose.

Livre → chromosome → partition



lecture → interprétation → action

Le cinquième morphisme est méta-méta-épistémologique. Ou patascientifique.

(135) Lorsque nous regardons toutes les personnes dans la bibliothèque effectuant différentes opérations, des millions de dimensions se croisent. Transports, reconfigurations, corps avec différents marqueurs sociaux et pratiques, points de vue, ... il peut être un peu écrasant d'essayer de comprendre ce qu'est cette chose appelée « recherche ». Il convient de rappeler que l'hyperspécialisation cristallise des membranes invisibles au sein de la bibliothèque. Les différents rayons, les différentes pratiques disciplinaires, méthodologies et langues, les différentes suggestions de lecture pour chaque spécialité signifient qu'une structure de bulles de connaissances se renforce dans le temps et dans l'espace, créant un véritable jeu géopolitique de pouvoir, de conflits et de controverses épistémologiques. Qui dicte ce qui existe dans le monde ? Quel corpus théorique ? Une bibliothèque n'est donc pas une seule cellule. Plusieurs cellules coexistent, et chaque lecteur est limitée par certaines frontières invisibles de ces jeux de pouvoir linguistiques opérés par les catégories disciplinaires. L'enjeu disciplinaire qui peut servir de cadre théorique pour penser l'histoire des connaissances est la triple articulation appelée **eco-evo-devo**.

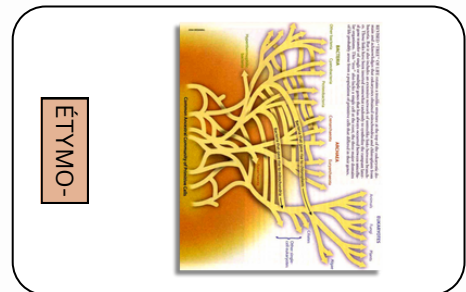
*Histoire de la connaissance → eco-evo-devo →
→ acquisition/changement/évolution linguistique + géopolitique*

Le sixième morphisme est métaphysique.

Tout mouvement dans l'espace-temps, incarné aussi par les cartes, est une trame de la substance, avec un triple aspect :

matériel-énergétique-informationnel.

La discipline qui nous apprend à réfléchir sur l'origine du monde et son évolution est le tissage. Et aussi le métissage.



Matière → tresse ; code → tissage

créolisation → emprunt linguistique → transfert horizontal de gènes

Le septième morphisme est méta-trans-ducteur : l'arbitrarité de la traduction

Pour tisser le motif d'une tresse en particulier et détourner ou s'émanciper du tressage dit « naturel » de la matière, il est nécessaire de mettre en œuvre un code, un programme, une règle. À travers cette image, nous pouvons revenir à la question de la partition et créer un pont analogique entre le code informatique, le wetware et l'origine de la vie (avec ses protocoles de la biologie moléculaire) ; ou le droit, et penser que le système législatif est aussi une forme de programmation sociale. La cuisine aussi, avec ses recettes ; ou l'algèbre linéaire et la multiplication de matrices en tant que composition d'opérateurs. Et, enfin, les langues : une séquence de mots tisse une tresse électrique dans le cerveau de la personne qui la lit comme un petit programme qui exécute certaines opérations logico-littéraires. Le stéréotype de cette image est l'**adaptateur** (e.g. l'ARN de transfert) qui fait une conversion de formats ou le Dieu-homard en tant que double articulation entre des strates différents, les associant. C'est cette adaptation qui, au cœur de la vie, associe le matériel au symbolique et permet à la chimie d'effectuer des opérations logico-informatiques.

(8)

(43)

Cela peut paraître évident que les lois du droit peuvent être considérées comme une forme de programmation sociale, que le système législatif ou exécutif fonctionne de façon algorithmique. Cependant, le droit et l'informatique sont des disciplines qui se parlent rarement. Il se peut qu'aujourd'hui nous commençons à discuter de certaines questions à la frontière, comme, par exemple, tout ce qui concerne l'utilisation des données en ligne, ou d'autres questions que l'internet a ouvertes dans les sphères sociales et politiques. Mais je parle de la logique même du droit. Imaginer qu'une loi, dès qu'elle est mise en œuvre, contrôle le flux de nos corps ; comme un programme informatique qui, dès qu'il est exécuté, détermine le mouvement des électrons dans un circuit ou des voitures dans la rue.

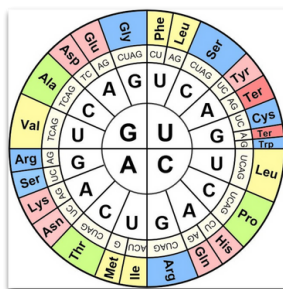
Exécution de (programme → recettes → code → lois → protocole → algorithme → règles du jeu...)



An operative definition is one that allows us to make experimental tests which prove whether or not organic codes exist in Nature. The starting point is the idea that a **code** is always a set of rules that establish a correspondence (or a mapping) between two independent worlds (Barbieri 2003). The Morse code, for example, is a mapping between the letters of the alphabet and groups of dots and dashes. The highway code is a correspondence between street signals and driving behaviours (a red light means 'stop', a green light means 'go', and so on).

What is essential in all codes is that the coding rules, although completely compatible with the laws of physics and chemistry, are not dictated by these laws. In this sense they are **arbitrary**, and the number of arbitrary relationships between two independent worlds is potentially unlimited. In the Morse code, for example, any letter of the alphabet could be associated with countless combinations of dots and dashes, which means that a specific link between them can be realized only by selecting a small number of rules. And this is precisely what a code is: a small set of arbitrary rules selected from a potentially unlimited number in order to ensure a specific correspondence between two independent worlds.

This definition allows us to make experimental tests because organic codes are relationships between two worlds of organic molecules and are necessarily implemented by a third type of molecules, called **adaptors**, that build a bridge between them. The adaptors are required because there is no necessary link between the two worlds, and a fixed set of adaptors is required in order to guarantee the specificity of the correspondence. The adaptors, in short, are essential in all organic codes. They are the molecular fingerprints of the codes, and their presence in a biological process is a sure sign that that process is based on a code.



NOMO-

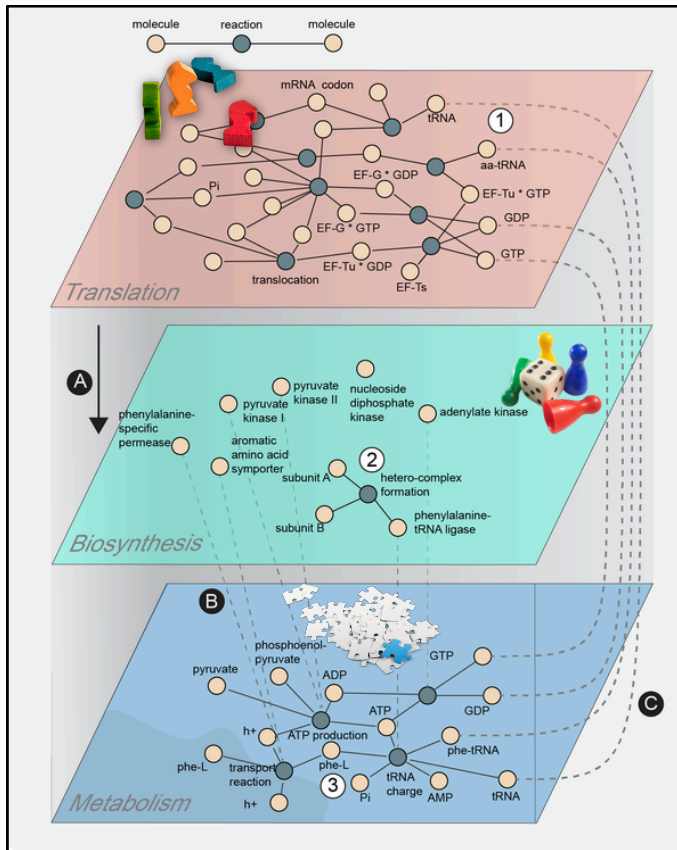
(8)

M. Barbieri

Marcello Barbieri

Code
Biology
A New Science of Life

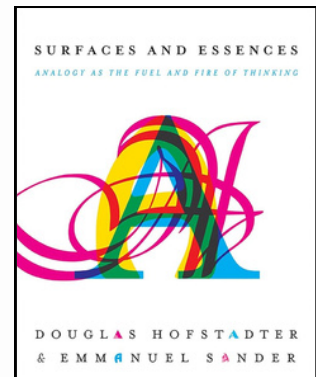
Springer



Hypothèse : toute la recherche et l'enseignement sont basés sur des analogies.

(79)

Ici je reviens un peu sur terre pour faire une constatation importante. Souvent, le sujet (ou objet) de recherche d'un chercheur ou une chercheuse ou les chercheurs en général est assez concret ou bien défini. On étudie, par exemple, la littérature francophone du 18^{ème} siècle ou le fonctionnement d'une cellule spécifique d'un organisme en particulier ou une telle loi physique ou tel écosystème. Que se passe-t-il quand le sujet de recherche est une analogie entre des analogies ? Ou quand le sujet de recherche est justement l'opération mentale que je suis en train de réaliser lorsque je recherche ? Dans ces cas-là, une boucle se met en place, la mise-en-abyme devient non seulement spectatrice du processus de recherche, mais aussi la protagoniste et son propre vêtement.



- (34) Mais n'ayez pas peur, une bonne partie de l'histoire de la linguistique, de la métaphysique, de l'informatique et des méta-mathématiques se sont penchées sur la question de la récursion (un terme technique pour la mise-en-abyme), et on peut aller regarder chez eux
- (152) ce qu'on peut faire pour ne pas se perdre dans le labyrinthe du jeu de miroirs qui se met en place quand quelque chose entre à l'intérieur de soi même. C'est un petit casse-tête, c'est sûr, mais ça vaut le coup.

Pourquoi se préoccuper avec cette question (de la mise-en-abyme) ? Je donne une petite réponse vite fait, en créant une autre analogie entre des champs disciplinaires divers. Voici notre

(78) **morphisme numéro 8 : ∞ la mise-en-abyme.**

L'origine et reproduction de la vie dépend d'une petite machine moléculaire (le ribosome), qui fabrique toutes les machines moléculaires (y compris d'autres ribosomes). Il est au cœur de l'organisation du vivant.



L'histoire des sciences, au 20ème siècle, a vu un grand bouleversement épistémologique. Depuis ça, tout le bâtiment de la physique repose sur le bâtiment des mathématiques qui repose sur le bâtiment de la logique mathématique et de la théorie des ensembles qui repose sur la théorie des catégories qui repose sur... elle-même. Le travail de quelques mathématiciens (Russell, Whitehead, Gödel, Turing) a essayé de mettre en abyme la logique et les maths pour établir une fondation solide pour cet important ensemble de disciplines. C'est logique que la logique soit logique, n'est-ce pas ? Oui et non.

- (146) En le faisant, ils ont bouleversé le fondement et l'histoire des sciences et ouvert la porte à l'information, l'informatique mais aussi des questions métaphysiques premières, qui amènent souvent à des paradoxes. De cette petite histoire, un important concept est né : la machine de Turing. Ou un ordinateur universel.

- (147) Même si Turing était très intéressé par l'organisation du vivant (et a, d'ailleurs, aussi contribué pour la biologie moléculaire, la biochimie, l'embryologie et, plus globalement, à la mathématisation de la biologie), il n'était pas au courant encore du fonctionnement du ribosome (la découverte des ribosomes est même apparue quelques années plus tard). Bref. Ce qui est impressionnant est : la structure et le fonctionnement des machines de Turing (qui ont été conçues qu'à partir de considérations logico-mathématiques) est virtuellement identique aux ribosomes. Une mise-en-abyme logique, d'un côté, une mise-

en-abyme biochimique, de l'autre. Les deux à l'interface entre le matériel et le symbolique. C'est comme si la vie, à l'origine, était une affaire méta-mathématique.

La mise-en-abyme est aussi souvent présente dans le théâtre, où on met en scène des personnages qui sont des actrices en train de jouer un rôle. Ou un spectacle joué dans un spectacle. Ou la fondation même de la linguistique, la discipline qui invente un langage pour parler du langage. Toute forme de métalangage est aussi une mise-en-abyme.

En maths, le théorème du point fixe de Brower parle du rapport qu'une carte entretient avec le territoire qu'elle représente. N'importe où et comment une carte se place dans ce territoire (si la carte est à l'intérieur du territoire représenté), il y aura un point où le représenté et le représentant coïncident. Et que, pour que la carte soit parfaitement fidèle, elle devrait aussi contenir une représentation des objets dans ce territoire, y compris une mini-version d'elle même. Et ça, mis en abyme, créerait une suite infinie de cartes à l'intérieur l'une de l'autre, chaque fois plus petite. (22)

C'est plus facile de visualiser ça en imaginant que toi, t'as une image de toi-même à l'intérieur de ton cerveau. À son tour, cette petite version de toi doit aussi contenir une représentation encore plus petite et ainsi de suite, à l'infini. Comme une poupée russe. (116)

Cette image nous amène à la dernière partie de l'analogie, la conscience même et la notion de « soi » (penser à soi-même, construire un récit de soi et le rôle du miroir dans le miroir dans nos histoires). Une flèche qui sort d'un objet et revient vers lui (l'identité en maths). Tout ça est lié à cette étrange opération de mise-en-abyme. Ceci est une auto-référence. (24)

En mathématiques, et aussi en informatique, très souvent on prouve des correspondances très profondes entre des objets qui n'ont rien à voir (à la surface) l'un avec l'autre. Cette année, deux personnes ont prouvé que les origamis ont une correspondance avec les machines de Turing. Ça ajoute encore une image à ce morphisme analogique.

On va employer ce pont analogique pour opérer plusieurs pataphores. L'équation suivante va nous permettre de nous déplacer dans cet espace conceptuel.

*ribosome → interprète → machine de Turing → ordinateur universel → origami →
carte dans territoire → spectacle dans spectacle → ceci est un jeu → conscience de soi → l'identité*

Voilà. Vous commencez, peut être, à voir plus ou moins le genre d'opération que je propose. Ça peut sembler un peu trop facile ou trop compliqué au premier abord, il faut apprendre à lire la signalétique de ce trafic symbolique sur le chemin, sinon on peut facilement se perdre. Et le but est le contraire : de trouver une manière consistante de faire ces aller-retours entre les disciplines sans se désorienter. Voudriez-vous trouver d'autres morphismes ? (152)

Je vous préviens: il s'agit d'une forme d'écriture en mouvement. Cartographier le sable mouvant (qui est cette tour de Babel qu'on appelle Bibliothèque) et habiter cette carte peut être dérangeant. On va essayer de ranger tout ça au fur et à mesure.

Si vous n'êtes pas à l'aise avec le vocabulaire de la biologie moléculaire ou de l'ingénierie de trafic, ne vous inquiétez pas. Le but de ces équations est justement de pouvoir remplacer le vocabulaire d'une discipline — le traduire — par celui d'une autre. Sentez-vous à l'aise de faire ces opérations vous-même en lisant mon texte. Substituez, par exemple, le mot *algorithme* par le mot *recette*, le mot *ribosome* par le mot *interprète* et ainsi de suite. Ça peut vous aider à mieux comprendre certaines phrases qui vous semblent obscures lors d'une première lecture.

En tout cas, on fait déjà ça de façon intuitive. Quand quelqu'un me raconte quelque chose sur le droit (et je ne m'y connais pas du tout dans ce champ disciplinaire), pour que je comprenne, la personne doit opérer une analogie vers un champ de mon expérience passée où je me sens à l'aise. En éducation aussi, on s'en sert : une bonne enseignante, quand iel apprend un concept inconnu, doit créer un pont avec les expériences vécues de ses étudiantes. C'est en trouvant une correspondance avec nos expériences passées qu'on peut apprendre à penser à des choses nouvelles. Et, ainsi, entrer dans des territoires inconnus de la pensée.

Inter-operabilité

Vous pouvez vous demander, à quoi bon tout ça ? J'essaie de vous expliquer.

Je suis ingénieur de formation. L'ingénierie a pour but de comprendre comment la Nature fonctionne (le monde physique) et, en respectant les contraintes de ses lois (on ne peut jamais enfreindre les lois physiques) concevoir et fabriquer des dispositifs, des machines, des technologies, des constructions, des processus (ou autre) qui permettent de résoudre un problème. Le geste du design contemporain ressemble aussi beaucoup à celui de l'ingénierie.

Je me souviens d'un enseignant que j'ai eu quand j'étudiais l'ingénierie (avant que j'aie étudié la physique et la biologie) qui m'a dit une phrase qui m'a beaucoup marqué :

(108) « Quand vous avez un problème à résoudre, quoi que ce soit, regarder dans la Nature. La Nature a déjà trouvé une solution pour ce problème. » C'est le principe du cosmomimétisme. Quand « poésie » = « -poïèse ».

Je me souviens qu'il a ensuite donné un exemple de certaines ingénieures qui voulaient développer des chaussures spéciales pour des cosmonautes qui travaillent dans des stations spatiales, dans des environnements sans gravité. Ces ingénieurs se sont inspirés des pattes des lézards, qui dans leurs microstructures emploient des forces moléculaires dites de van-der-Waals pour se coller aux murs. Et, en imitant le fonctionnement de ces pattes, ils ont conçu lesdites chaussures.

Je me suis posé la même question. Si je veux résoudre ce problème de communication épistémologique que je repère dans les pratiques scientifiques contemporaines, où est-ce que je peux trouver un système dans la Nature qui a déjà résolu un tel problème ?

La réponse était déjà là. À l'intérieur de mon corps.

Chaque cellule de nos corps utilise des protocoles à la fois très précis et différents. Même si le code génétique est le même à l'intérieur de toute cellule, chacune active individuellement une partie différente de la bibliothèque totale — et c'est ainsi que chaque tissu ou chaque sous-partie du tissu arrive à performer des fonctions très différentes.

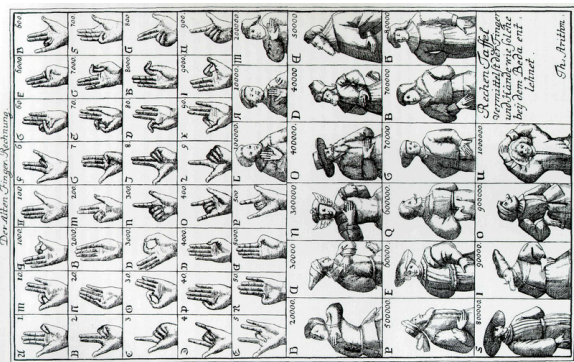
(158)
(23)

En suivant l'analogie, on pourrait dire que chaque tissu correspond à une discipline différente, ayant accès à des bouquins différents dans la bibliothèque. Pourtant, au contraire des disciplines scientifiques, les différents organes communiquent très bien entre eux. Il y a une notion très importante en informatique: **l'inter-opérabilité**. Cela veut dire que, même si les systèmes sont différents entre eux, il y a un protocole de méta-communication mis en place qui permet l'échange d'information entre différents tissus. Bingo !

J'ai trouvé dans la Nature le modèle que je cherchais pour mon analogie. Si on essaie d'imiter l'inter-opérabilité du vivant, comme les ingénieurs le font, pour mettre en place un méta-langage transdisciplinaire (qui fait les traductions épistémologiques nécessaires pour communiquer et créer une cohésion cosmologique), on peut se débarrasser de la dimension Babélique de la bibliothèque contemporaine non-inter-opérable et fabriquer une méta-ontologie inter-opérable. Voilà l'implication de ce geste. Opérer une traduction-sorcellerie, une forme de guérison contre le modernisme scientifique autodestructeur.

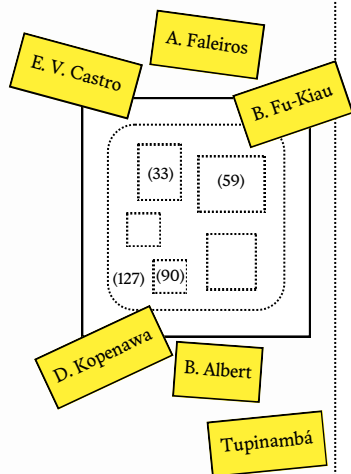
(29)

(97)



INTER-

def [Traduction-Sorcellerie] ([« A cosmologia africana dos Bantu-Kongo por Bunseki Fu-Kiau: tradução negra, reflexões e diálogos a partir do Brasil »]) :



Dans sa thèse
extraordinaire,
l'artiste-chercheur
Tiganá Santana
N. Santos
écrit sur la
traduction, et
moi je le traduis :

« En ce qui concerne ce qu'il appelle la "poétique chamanique du traduire", Álvaro Faleiros (sous presse, p. 9) parle, dans ses "traductions cannibales", de rencontres ontologiques, des relations les plus diverses et non réductrices établies entre différents univers et modes d'existence (collectifs). Les poétiques sont diverses, ce qui implique une "action chamanique" dans l'acte de traduction. Les chamanes, comme nous le dit Davi Kopenawa, protègent leur monde, la forêt, leurs proches, " Mais i-els protègent aussi les blancs, même si ce sont d'autres peuples, et toutes les terres, même les plus immenses et les plus lointaines " (KOPENAWA ; ALBERT, 2015, p. 86). Les chamanes sont les médiateurs des autres peuples (et des autres lieux), tout en étant ancrés dans leur "forêt-à-partir". L'anthropologue Eduardo Viveiros de Castro, dans la préface de "La chute du ciel", de Kopenawa et Albert (2015, p.15), à propos du chaman-narrateur Kopenawa, nous rappelle que "son discours est un discours sur le lieu, et parce que son énonciateur sait ce qu'il est, où il est, quel est son lieu". Faleiros, en revisitant l'apport perspectiviste de Viveiros de Castro, nous rappelle l'idée de l'incomplétude ontologique fondamentale Tupinambá, qui voit au préalable la complémentarité dans l'autre. L'altérité, dans ce sens, semble être complémentaire de manière plus large et inhérente à la pensée amérindienne Tupinambá elle-même ; le devenir-autre est prévu et souhaité dans le cadre, surtout, de la vengeance. Ainsi, selon Faleiros (sous presse, p. 23), "Traduire, c'est se venger au sens amérindien. Non pas parce que l'on veut penser le national ou opérer une dévoration critique, assimiler les qualités de l'autre pour se renforcer. Mais parce que dévorer, et être dévoré, c'est garantir la persistance d'une relation avec ses ennemis (...)". Se venger, c'est être avec/dans l'autre dans une relation apparemment non hiérarchique. On respecte la taille de son ennemi, on respecte sa propre taille. L'ennemi est celui qui ne nous laisse pas tranquilles, accommodés à l'inertie autoréférentielle. Ceux qui traduisent se vengent et protègent l'autre : deux manifestations opposées qui confirment la centralité réelle du rapport à l'altérité et, en définitive, de l'assomption effective que chacun-e ("le chacun" amérindien) devient un-e autre dans une conjoncture vitale et inconstante. Dans cette duplicité (voire multiplicité), les traductaires plongent dans l'univers des transmutations : une chose devient nécessairement une autre pour réaliser ce que l'on peut appeler la traduction, c'est-à-dire, en fin de compte, se dire soi-même, voire vivre ce qu'est réellement la vie à travers l'acte de traduire.

L'idée des sorcières traductaires - des experts, comme l'aborde cette recherche - s'inscrit bien dans ce contexte. Par vengeance et par amour à la fois, c'est-à-dire pour tuer et donner naissance, les sorcières-traductaires, entités de connexions et de transmutations, sont celles qui, dans le domaine du langage, reçoivent de manière performative le "discours-cours", la parole (issue du latin ecclésiastique comme parabole). »

(127)

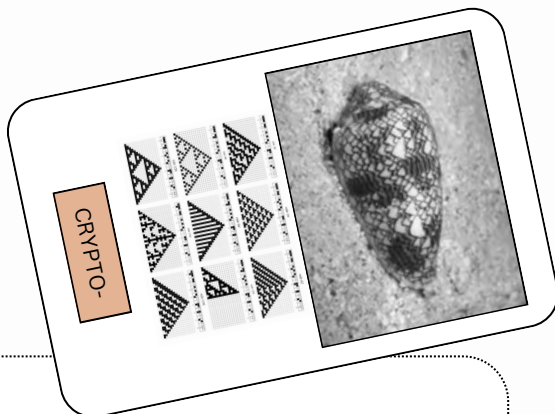
T. S. N. Santos

def [**magie**]([« Realist Magic »]) :

C'est dommage, lorsque l'on dit « magique »,
on ne nous prend pas au sérieux.

À ce stade, une ontologie sans magie nous
dessert.

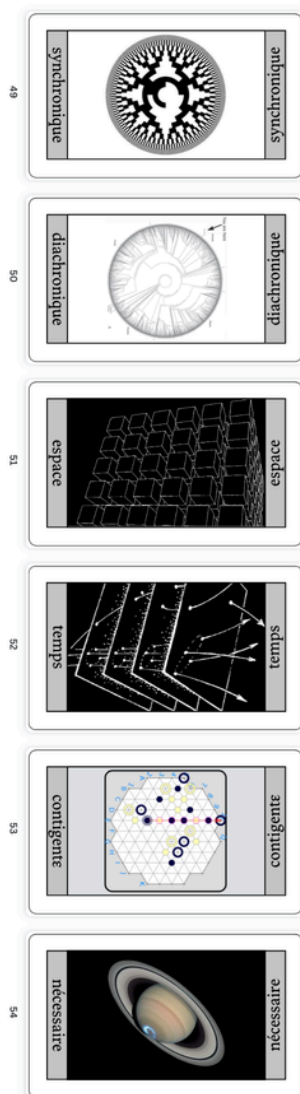
Dans un passage de son livre magico-réaliste,
Timothy Morton écrit:



« The title of this book is a play on the literary genre of magic realism. Later in the twentieth century, writers such as Gabriel García Márquez developed a writing that incorporated elements of magic and paradox. In magic realist narratives, causality departs from purely mechanical functioning, in part to resist the seeming inevitability of imperialist “reality,” in part to give voice to unspeakable things, or things that are almost impossible to speak according to imperialist ideology. Realist Magic argues that reality itself is not mechanical or linear when it comes to causality. Indeed, causality is a secretive affair, yet out in the open—an open secret. Causality is mysterious, in the original sense of the Greek *mysteria*, which means things that are unspeakable or secret. *Mysteria* is a neuter plural noun derived from *muein*, to close or shut. Mystery thus suggests a rich and ambiguous range of terms: secret, enclosed, withdrawn, unspeakable. This study regards the realness of things as bound up with a certain mystery, in these multiple senses: unspeakability, enclosure, withdrawal, secrecy. In this book I shall be using these terms to convey something essential about things. Things are encrypted. But the difference between standard encryption and the encryption of objects is that this is an unbreakable encryption. “Nature loves to hide” (Heraclitus). The title Realist Magic is also meant to provoke thoughts about philosophical realism, the idea that there are real things. Realism is often considered a rather dull affair, with all the panache and weirdness on the antirealist side of the debate. We shall see that this is far from the case. The trouble with many theories of causality is that they edit out a quintessential element of mystery. Moreover, this might be a defining feature of theories of causality. It seems elementary that a theory of causality should put “understanding” in the place of mystery. Causality theories are preoccupied with explaining things away, with demystification. A theory of cause and effect shows you how the magic trick is done. But what if something crucial about causality resided at the level of the magic trick itself? »

(109) T. Morton

Le terrain de jeu



Quand j'étais petite, je suis tombée amoureuse du mystère. Le mystère derrière la réaction chimique qui change de couleur sous mes yeux, les fourmis qui s'affairent sur de collectifs chemins organisés comme mes pensées, ou le fait que nous sommes en orbite autour d'une étoile qui voyage à une vitesse impensable dans l'espace extra-terrestre. Le mystère derrière les frissons que j'éprouve en écoutant certains morceaux de musique ou les coïncidences presque mathématiques de la vie et les récits cosmologiques. Matériellement, nous sommes constituées de débris de l'explosion d'étoiles qui s'auto-réorganisent en nous, formes vivantes.

C'est ma passion pour ce mystère et ma fascination pour les mathématiques qui m'ont conduit sur la voie de la recherche scientifique. Lorsque j'étudie l'histoire et la philosophie des sciences, je parcours en partie les mêmes chemins de pensée que les grands penseuses qui m'inspirent, comme Copernic, Galilée, Leibniz, Newton, Spinoza, Einstein, Kuhn, Poincaré, Cantor, Prigogine, Feyerabend, Whitehead, Schrödinger, Gödel, Uexküll, Turing, Haraway, Wittgenstein, Dégigny, Deleuze, Barad, Krenak, Serres, Bigé et tant d'autres êtres révolutionnaires.

Cependant, lorsque j'ai rencontré le quotidien des pratiques scientifiques de mon époque, j'ai été déconcertée par des dimensions économiques, sociologiques, philosophiques, politiques, esthétiques, éthiques, méthodologiques et onto-épistémologiques — un reflet de la crise du monde contemporain — qui m'ont conduit à une grande déception, presque amoureuse, de la science.

Dans l'art, une œuvre peut remettre en question son propre mécanisme de production ou le système depuis lequel elle opère. Contrairement au monde de l'art, si une personne critique les pratiques de la physique, il n'y a pas d'espace dans le système de communication officiel de cette discipline pour dénoncer ses moyens de production de savoir. Il faudrait un travail transdisciplinaire, philosophique, sociologique, artistique et de vulgarisation pour pouvoir entrer dans le champ de la critique de ces pratiques scientifiques. De nos jours, la métascience n'est malheureusement pas une affaire scientifique.

Le champ disciplinaire des *Science Studies* occupe couramment cette place, mais sans avoir le même pouvoir épistémologique ou politique que la physique ou les mathématiques. En suivant cette voie, les mécanismes de pouvoir eux-mêmes rendent toute tentative dans ce sens inutile, fonctionnant selon le maintien du pouvoir du statut-quo-en-crise de la science contemporaine.

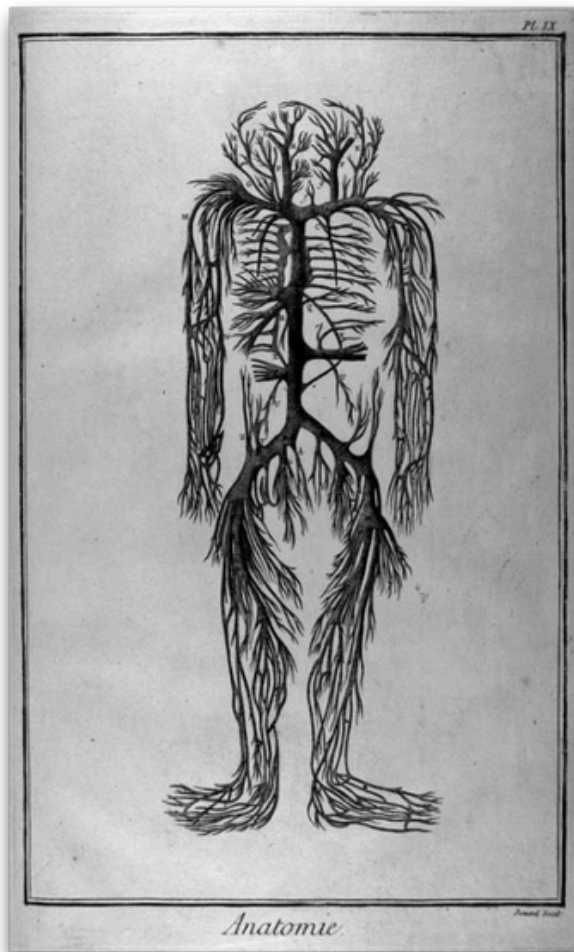
C'est dans ce contexte que sont nées les « guerres des sciences ». D'un côté, les sociologues et les philosophes tentent de dénoncer les failles du discours objectif des sciences dures et leur manque d'auto-réflexion psychosociologique. De l'autre, des scientifiques endurcis accusent les porteuses de la dénonciation de ne pas connaître la rigueur mathématique de l'accès à la vérité universelle du réalisme scientifique physicaliste (souvent réductionniste) et d'être ouvertes à la permissivité de la pluralité ontologique du relativisme absolu. Pratiquement aucun effort n'est fait pour établir un (méta)langage commun qui permette aux deux parties de répondre aux critiques l'une de l'autre. On ne partage pas nos cultures disciplinaires. Et si on faisait une sorte de vulgarisation inter-spécialiste ?

(142)

Nous nous trouvons donc face à un dilemme. La relativisation de l'objectivité scientifique des sciences dures ouvre la voie à de nouvelles formes d'obscurantisme et de discrédit scientifique tout aussi dangereuses (voire plus) que l'absolutisme totalitaire des sciences dures de la période d'avant-guerre-des-sciences, plein de promesses. La pluralisation des vérités et la multiplication des récits, ainsi que l'ère de la post-vérité et des *deep fakes*, nous placent dans un abîme sans base commune sur laquelle construire des onto-épistémologies en temps d'instabilité et de crise.

Comment échapper au réductionnisme scientifique qui ne légitime que les connaissances des sciences dures ? Comment fuir l'hyperspécialisme qui fait que les ingénieures n'ont pas la moindre capacité à se poser des questions éthiques et que la plupart des sociologues ne connaissent pas assez de mathématiques pour apporter plus de pouvoir à leur discipline ?

(141)



-SYSTÈME

Je me permets d'esquisser un stratogramme de certains de ces problèmes sans vraiment les élaborer, ceci n'est pas le but de ce travail.



Le système de publication

(les paywalls, sci-hub et les mafias des revues scientifiques)

Le système d'évaluation

(partial et non-transparent, non ouvert, la capitalisation des notations)

Le système de financement

(le capitalisme du « publier ou périr », les industries et les intérêts politiques dans les coulisses)

Le technopouvoir

(l'industrie de la guerre et le développement technologique, l'objectivité et la froideur, les mathématiciennes et les physiciennes ne sont souvent que des instruments et des marionnettes d'intérêts politiques, la technophobie contre la technophilie : identifier la racine du problème).

Les perroquets stochastiques

(la science normale kuhnienne, le big data et la stupidité interprétative des corrélations fallacieuses: quand les chercheurs imitent la bêtise artificielle)

Le système de privilèges

(domination blanche-cis-hétéro-masculine, l'entre-soi, la misogynie, la transphobie, le racisme, le classisme, l'homophobie et le pacte élitiste, narcissique, inaccessible, colonial... toujours contre le féminisme « rabat-joie »)

(1)

Le système de disputes

(toujours devoir détruire l'autre, ne pas s'occuper des relations humaines dans le laboratoire, attaques ad hominem cachées, rapport individualiste, manque de collectivité, difficulté de collaboration, individus isolés et soumis. L'absence de communication-non-violente et d'autres protocoles de soins interpersonnels. Le modernisme : détruire l'ancien, être contre l'autre.)

Le système d'hyperspécialisation

(microdisciplines, conflits onto-épistémologiques, fausse transdisciplinarité, absence de langage commun ou de vulgarisation inter-spécialiste, peu d'interdisciplinarité, presque pas de transdisciplinarité. Effet Sagan : discréditer les vulgarisatrices.)

Les éducations nationales

(problème de littératie — mathématique, par exemple... soit les étudiantes ne savent pas résoudre une équation, soit iels ne connaissent rien à l'éthique. Les deux en même temps ? C'est rare... Les scientifiques manquent de philosophie.)

Le format d'écriture

(normes scientifiques, objectivité, effacement du sujet, absence de réflexion sur le style, ... Communication scientifique froide et dure, inaccessible. Les infographies ou le design de l'information ? Terribles. La navigation entre les citations ? Douleuruse. On ne sait pas quand une connaissance n'est plus à jour, les commentaires sur les textes sont éloignés d'eux. Forme idéale : Wiki ?)

La hiérarchie des pouvoirs

(qui dicte ce qui est vrai ? Sciences dures et sciences molles. La légitimité. Les sciences molles tentent de se durcir pour gagner du pouvoir mais... selon les critères de falsifiabilité et de reproductibilité, c'est impossible ! Voir les conflits dans l'histoire de la psychologie, un exemple parmi d'autres. Hyperfragmentation des sciences humaines et inter-opérabilité des sciences dures, mathématisation comme pouvoir)

Les paradoxes de Koschorke

(...du vouloir savoir, de la vocation, du futur, du plan de recherche. d'la directeurice de thèse, du financement et des appels à projet, de la communication, de la société du contrôle.)

(91)

Les succès et les limites du réductionnisme

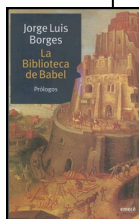
(fermeture causale, analyse plus importante que la synthèse, holisme discrédité, voire ridiculisé)

La multiplication des termes qui prêtent à confusion

(les -ismes, notamment, qui ne prennent pas en compte les différents contextes culturels et temporels)

C'est dans ce contexte que je propose mes hypothèses de recherche-création et j'invite toutes les scientifiques à plonger dans une démarche recherche-créative. Ce terrain de jeu est instable, c'est une construction sur du sable mouvant. Mais même après avoir été d  cu par les pratiques scientifiques, je garde toujours la fascination par la magie réaliste. Et c'est cette émotion qui me guide.

- (18) Borges, le poète argentin, toujours émerveillé par la philosophie des maths et les infinis,
 (19)   crit une nouvelle fort probablement de façon **ekphrastique**    partir du résultat
 (20) mathématique suivant, assez étonnant :



1. Prenons la suite infinie et apériodique de chiffres de l'expansion décimale d'un **nombre normal** (comme probablement $\pi = 3,1415...$ ou $\sqrt{2} = 1,4142...$).
2. Convertissons cette suite de chiffres en une suite de caractères selon un code arbitraire (par exemple, on définit que 00 = "A", 23 = "p", 77 = "@", 22 = " ", 19 = "5" et ainsi de suite...).
3. **Toutes les séquences finies de symboles**, y compris
 - a. tous les livres déjà publiés dans l'histoire,
 - b. ce mémoire-ci,
 - c. les livres qui ne sont pas encore écrits ou même
 - d. ceux qui ne seront jamais écrits ou...
 - e. des textes qui ne diff  rent que par une virgule entre eux,
 - f. les séquences incluses dans la présente classification et
 - g. une liste de catégories d'animaux

sont présentes à l'intérieur de chacun de ces nombres !

En mathématiques, un nombre normal en base 10 est un nombre réel tel que dans la suite de ses décimales, toute suite finie de décimales consécutives appar  t avec la même fréquence limite que n'importe laquelle des séquences de même longueur.   mile Borel les a ainsi nommés lors de sa démonstration du fait que presque tout réel possède cette propriété.

On peut utiliser n'importe quel standard de codage de caractères, comme le Unicode ou autre. Le résultat ne dépend pas du standard choisi, l'unique chose qui importe est de respecter fidèlement le code choisi.

« Dans une certaine encyclopédie chinoise intitulée Marché céleste des connaissances bénévoles, il est écrit que les animaux se d  visent en : (a) appartenant à l'Empereur, (b) embaumés, (c) apprivoisés, (d) cochons de lait, (e) sirènes, (f) fabuleux, (g) chiens en liberté, (h) inclus dans la présente classification, (i) qui s'agitent comme des fous, (j) innombrables, (k) dessinés avec un pinceau très fin en poils de chameau, (l) et caetera, (m) qui viennent de casser la cruche, (n) qui de loin semblent des mouches »

J. L. Borges

Chaque nombre normal contient, en lui, tous les livres déjà écrits et tous ceux qui le seront. Chacun de ces nombres, ainsi, est une bibliothèque totale. Chacun rang   à sa manière.

« En premier lieu, la Bibliothèque est si énorme que toute mutilation d'origine humaine ne saurait être qu'infinitesimale. En second lieu, si chaque exemplaire est unique et irremplaçable, il y a toujours, la Bibliothèque étant totale, plusieurs centaines de milliers de fac-similés presque parfaits qui ne diff  rent du livre correct que par une lettre ou par une virgule. »

(18) J. L. Borges

La bibliothèque de Borges contient toutes les phrases et leurs contraires, tous les livres possibles avec une différence infinitésimale ou qui diff  rent radicalement dans leurs propos, contenus, styles, attitudes philosophiques. Toute l'information et la désinformation du monde y sont.

Bienvenues à la tour de Babel académique en train de se construire à partir de langues qui ne communiquent pas. Rendons cette bibliothèque universelle : accessible, inter-opérable.

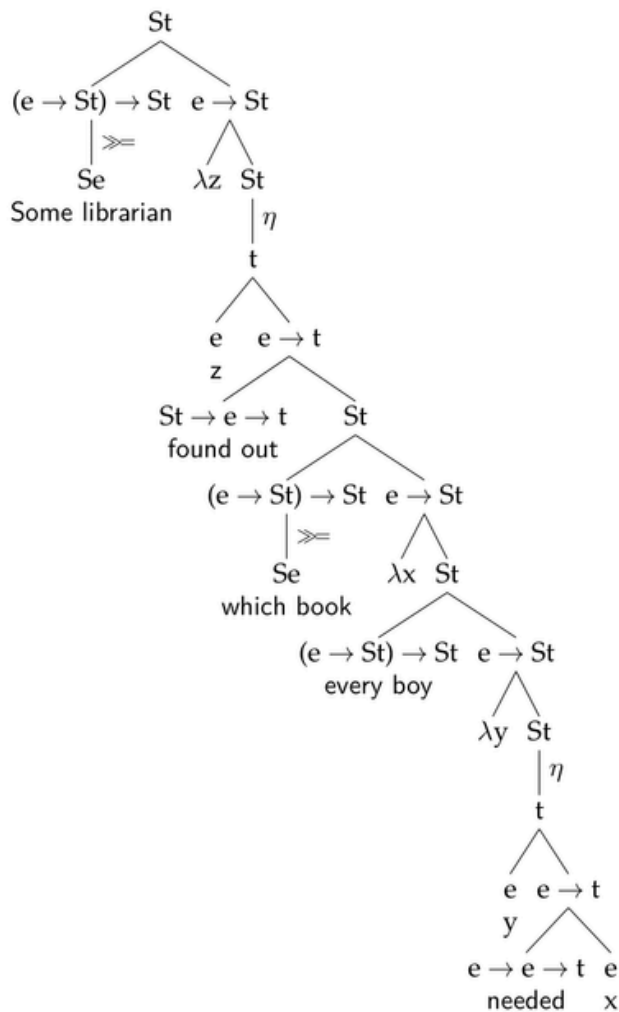


Figure 1: Step 1 in deriving wide-scope universal reading.

(110)

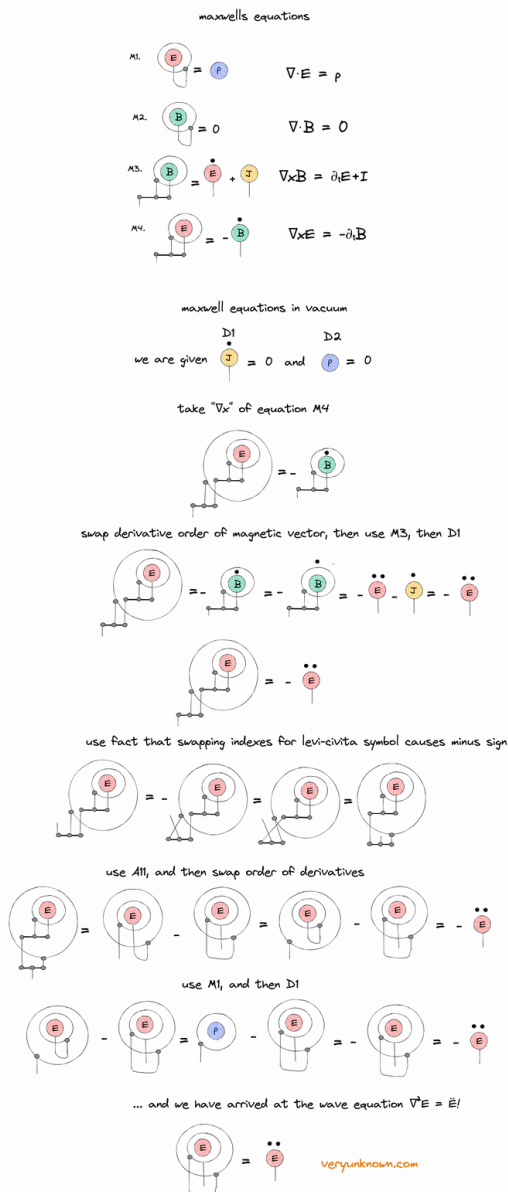
M. C. Moyer

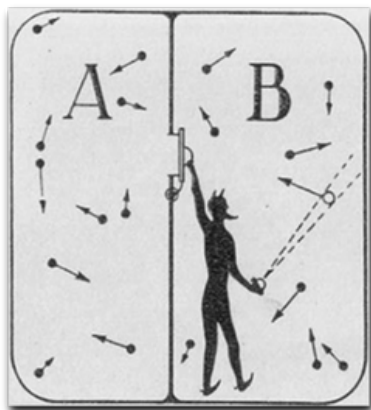
Premier pas : considérer toutes les archives comme de la matière

Si j'avais écrit ce texte il y a 5 ans, c'est-à-dire, avant mon propre tournant recherche-crétif, j'aurais parcouru une certaine histoire de la pensée, d'une certaine manière académique.

J'aurais commencé par tracer une brève histoire de la philosophie de la physique, pour vous raconter comment l'ontologie de cette discipline a d'abord exclu Dieu pour ensuite en construire une équation, ce qui a ouvert le chemin à la mathématisation de la physique. Et que, dans ses équations, il y a des références à deux entités constitutives de la réalité physique : la matière et l'énergie. Et que, plus tard, cette ontologie a établi que matière et énergie sont deux aspects d'une même et seule chose, pour après y intégrer la notion d'information (et voilà, la substance de la réalité a gagné trois aspects fondamentaux à partir des années 1950). Ensuite, la dichotomie méthodologique de cette discipline (physique théorique et physique expérimentale) a donné lieu — non sans résistance — à une troisième voie du milieu : la physique computationnelle, qui simule des mondes virtuels pour en tirer des conclusions sur le monde réel.

(133)





NÉO-

J'aurais argumenté qu'il aurait été impossible de valider cette voie sans une très importante connexion entre la physique statistique de Boltzmann, Gibbs et Maxwell et la théorie de l'information de Shannon, Turing et von Neumann. Cette connexion, en quelque sorte, a légitimé la notion d'information comme une entité réelle, constitutive de ce que la plupart des physiciens (et d'autres réalistes) appellent la réalité physique. Les ondes-particules, comme un électron par exemple, ont une mémoire ou portent de l'information ainsi que les matériaux. La physique quantique ne peut plus ne pas parler de l'information. Ni la relativité, ni la cosmologie physique. Les trous noirs effacent-ils de l'information ? Cette question est devenue un grand problème à résoudre pour la physique contemporaine. Le démon de Maxwell — être frontalier d'une expérience de pensée au cœur de la question de l'irréversibilité du temps, domaine de la thermodynamique — doit produire de la chaleur quand il efface de l'information de sa mémoire. Temps, information et chaleur sont intimement liés.

(28)
(151)

J'aurais aussi parcouru certains détails de l'histoire de la biologie, qui a aussi bien senti l'impact de la théorie de l'information. Une importante mathématisation de la biologie passe d'abord par un premier mouvement (The Modern Synthesis ou La Synthèse Moderne) qui a intégré les travaux de Mendel et Darwin à travers un formalisme mathématique pour géométriser la génétique des populations et mieux comprendre le processus évolutif. Dans un second temps, la rapide association entre les champs de la biologie moléculaire et la théorie de l'information endurecit le champ jusqu'alors encore un peu mou de cette discipline qui reste toujours à la frontière entre les sciences dures et les sciences molles, entre l'objectif et le subjectif.

(77)

J'aurais peut-être aussi pris le temps pour raconter comment cette ontologisation de l'information dans les domaines des sciences dures a ouvert le chemin pour introduire une dimension symbolique ou sémiotique dans plusieurs branches de ces familles de disciplines, ce qui a contribué à la création d'un pont très puissant entre l'informatique et le biologique, menant à des disciplines comme la biosémiotique, la biologie synthétique et la bioinformatique.

J'aurais dédié au moins deux chapitres entiers pour parler des implications positives importantes de la notion de code (génétique, épigénétique et autres) pour la biologie — malgré la résistance terminologique due aux enjeux technopolitiques d'une grande partie des philosophes contemporaines — et aussi pour les sciences humaines. J'aurais d'abord raconté brièvement l'histoire des succès du réductionnisme physicaliste et comment cette histoire a donné presque tout le pouvoir épistémologique à la physique pour après argumenter qu'à travers un mécanisme qu'on appelle l'émergence ontologique forte, vulgairement le « tout plus grand que la somme de ses parties », on peut justifier de nouvelles lois irréductibles aux lois physiques. Pour redistribuer un peu de ce pouvoir épistémologique et émanciper toutes les autres disciplines de l'emprise de ce réductionnisme physicaliste. L'origine de la vie rend la matière sémiotique, la chimie devient (re)programmable, des nouvelles lois (codes, programmes ou règles) apparaissent, qui non seulement ne sont pas déterminées par la strate physique d'où elles émergent, mais aussi peuvent réagencer l'organisation matérielle de cette même strate après coup. On appelle cela la causalité vers le bas en opposition à la fermeture causale de la (strate) physique. On peut voir les codes comme une manière d'échapper au déterminisme ou comme la condition nécessaire à l'auto-détermination du sujet — ou *agency*, en biologie. Et de l'importance des boucles de rétroaction dans cette émergence d'agentivité.

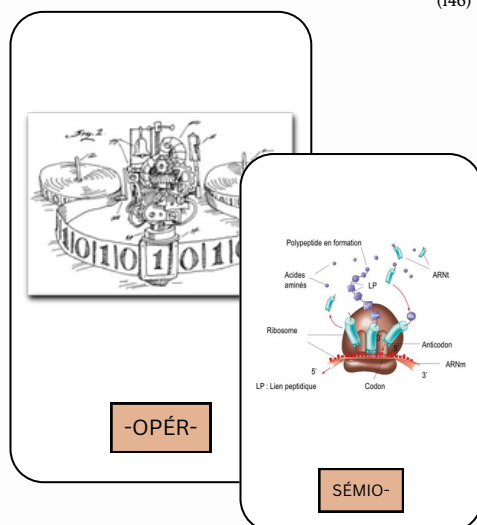
Ensuite, j'aurais défendu que toutes les transitions importantes dans l'histoire de l'évolution ont été construites à partir de la création d'un code ou convention — ce que j'appelle la *nomopoïèse* — nécessaire pour coordonner les êtres présents lors de ce réagencement. Et que la réorganisation radicale qui y a lieu reste emmagasinée dans ces corps qui font partie de la reproduction et de la mise en action de la nouvelle convention émergente.

À la fin d'un tour de force conceptuel, citacionnel et généalogique, si mon travail avait été bien fait, j'oserais peut-être suggérer qu'au cœur de la machinerie biologique moléculaire qui implémente ces codes se trouve un système de correspondances qui fabrique une virtualité à l'intérieur de nos corps biologiques. Soit dans un circuit d'interaction de gènes, soit dans un circuit de neurones. Et que les systèmes vivants ont évolué une véritable abilité à simuler des futurs possibles, des mondes virtuels. Ce sont des machines à fiction. Et j'aurais encore une fois argumenté que la physique n'est pas capable d'expliquer ces phénomènes, et que ça a généré une grande confusion dans l'histoire de la pensée entre ceux qui défendent un matérialisme ou physicalisme réductionniste et ceux qui défendent une forme de vitalisme ou idéalisme. Comme si ces visions n'étaient pas conciliables, comme si on n'était pas fait d'une matière qui peut imaginer.

Et pour donner encore de la force à mes récits, pour convaincre mes collègues modernes en train de juger s'il s'agit d'une bonne ligne d'argumentation et si ma recherche peut être validée en tant que telle, j'aurais aussi parcouru une certaine histoire de la mise-en-abyme : d'abord pour les systèmes dynamiques en mathématiques, qui sont à la base de la mathématisation de la physique avec le calcul différentiel de Newton et Leibniz, et qui peuvent définir des séries de nombres de façon circulaire, pouvant sembler tautologiques ; après, l'application de ces formalismes par l'ingénierie de contrôle et ses boucles de rétroaction et comment le même formalisme mathématique a été appliqué à des systèmes très différents (électriques, thermiques, mécaniques, électroniques, informatiques et même vivants par la cybernétique et la biologie de systèmes) toujours de façon très efficace ; ou de comment les ribosomes qui sont au cœur du fonctionnement biomoléculaire sont responsables de la fabrication d'autres ribosomes, comme l'œuf et la poule. Et que l'origine de la vie est liée au problème de l'apparition sur Terre des premiers ribosomes. Et ce problème n'est pas trivial, comme tout problème d'ordre métaphysique.

Tout ce que j'aurais introduit depuis le début de mon écriture ferait encore plus sens après avoir raconté une autre histoire : l'histoire de la mathématisation des mathématiques (!) Cette histoire commencerait avec le paradoxe de Russell, qui s'interrogeait sur des ensembles qui se contiennent eux-mêmes. On aurait déjà compris, à ce stade, que la mathématisation d'une discipline la rend plus précise et lui donne un pouvoir épistémologique énorme. Le pouvoir de préciser et définir, d'unifier et prouver ses prédicats. C'est pourquoi Hilbert a rêvé d'un programme de définition (mathématique) des preuves mathématiques qui mènerait à un bâtiment total et consistant des maths. Et Gödel, ce fameux (méta)mathématicien, a réussi à le faire, à partir du paradoxe de Russell. Avec un petit bémol : le résultat de Gödel a détruit le programme de Hilbert. Gödel, en mathématisant les maths, démontre qu'on ne peut pas décider si certaines affirmations sont vraies ou fausses. Et que le bâtiment des maths sera toujours incomplet.

Pour boucler toutes les boucles, j'aurais procédé à raconter que Turing crée une version informatique de la preuve de Gödel qui mène à la fameuse machine de Turing ou l'ordinateur universel. Avec un ruban qui contient une séquence de lettres (ou un bout de programme pour la machine), une tête de lecture/écriture, un registre d'état et une table d'actions (à partir de l'état actuel et ce qui est écrit sur le ruban, il y correspond une action), ladite machine semble avoir la même structure qu'un ribosome. Et un pont très étrange entre les méta-mathématiques et la biologie moléculaire s'érige.

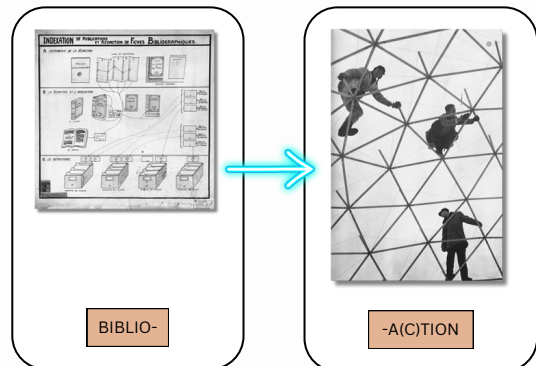


Si j'avais pris ce chemin, j'aurais fait cette espèce d'épistémologie de commentaire, c'est-à-dire, cette forme presque déjà épuisée de philosophie des sciences qui vient commenter le travail des scientifiques qui n'ont, de nos jours, plus les compétences philosophiques pour le faire eux-mêmes. La malédiction moderne de l'hyperspécialisation.

Or, et je reviens au tout début avec mon tournant recherche-crétatif, je sens qu'il est l'heure de pousser les chercheuses à faire de la philosophie-crétation. Ou encore des poèmes biologicomoléculaires. Ou de créer des jeux mathématiques. On a besoin de confronter les paradigmes scientifiques et philosophiques modernes à d'autres formes de recherche, d'autres méthodologies sensibles, critiques, créatives, qui perturbent l'ordre établi. L'évolution opère par mutation des règles de jeu. Pourquoi faire semblant que nos paradigmes doivent rester toujours les mêmes ? À quel jeu joue-t-on vraiment ?

- (156) Souvent on cite Wittgenstein pour parler de son tournant radical : d'une première phase
(157) (où il était très influencé par Russell et le cercle de Vienne et où il a essayé de formaliser le langage de façon axiomatique, formellement logique) vers une dernière phase performative ou pragmatique (où il a compris que les langues sont une affaire d'usage de mots, radicalement contextuelle, et qu'on peut changer de modalité linguistique très facilement, comme on change de règles pour jouer à des jeux). Ce tournant, fortement
(5) influencé par le travail de Gödel et Turing mais aussi en lien avec les travaux de Austin,
(49) Dewey et James du pragmatisme américain, est également en dialogue avec la fameuse
(83) consigne de recherche-crétation: « performer les savoirs ».
(21)

Si on interprète « performer » en un sens très large, cet exercice nous invite à traduire une forme de savoir (un texte, un concept, une généalogie ?) en une action. Une remédiation, une forme de réécriture. Quelle action choisir, et comment la performer ? Ces questions, qu'on se pose d'habitude dans le cadre d'un cours de performance, sont rarement posées à la plupart des chercheuses. Pourtant, souvent on lit des textes scientifiques où ce qui est défendu (sémantique) et ce qui est performé avec les mots (pragmatique) est en contradiction.



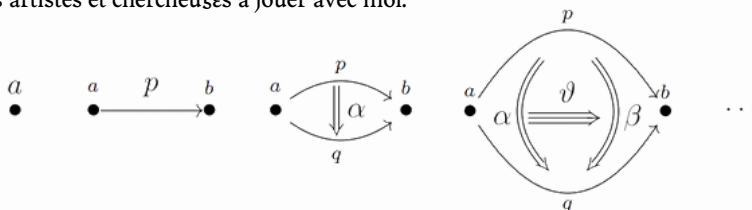
Il convient de se souvenir qu'écrire est aussi une forme d'action. Performer un savoir peut être interprété comme traduire ce savoir en une forme précise d'écriture. Idéalement, il faudrait laisser chaque savoir, chaque phrase, chaque citation nous inviter à une forme de performance différente, à une action éloquente. À un mode différent d'écriture.

Si j'avais pris le chemin moderne, j'aurais fini mon mémoire en parlant de la théorie des catégories, qui est la conséquence contemporaine la plus bouillonnante du travail de Gödel. J'aurais précisé que l'on parle souvent du résultat négatif de Gödel — de la façon dont il a détruit le programme de Hilbert et le rêve de la plupart des mathématiciennes — mais qu'on oublie de mentionner toutes les conséquences positives de son résultat. En particulier, que ce résultat nous permet d'abandonner la notion de vérité absolue et de transiter entre des systèmes mutuellement incompatibles de vérité. Lundi je fais de la géométrie euclidienne, mardi je fais de la géométrie non-euclidienne, mercredi je fais un peu des deux. Même si, à la base, ces deux domaines reposent sur des vérités (axiomes) différentes. Menée avec attention, cette attitude méta-onto-épistémologique pourrait bien servir à certaines philosophes et chercheuses. On rejete le sens totalitaire d'« universel ».

J'aurais dit que la théorie des catégories est devenu le support pour un nouveau programme épistémologique en mathématiques, le programme de Langlands. Et que ce programme est un jeu de mappes et de traductions entre des objets mathématiques qui n'habitent pas forcément les mêmes écosystèmes d'axiomes. Néanmoins, ces traductions restent possibles. J'aurais aussi souligné le fait que la théorie des catégories nous permet de transposer des résultats d'un domaine à un autre, de généraliser des particularités. J'aurais parlé de comment la théorie des catégories est liée aux *Large Language Models* (dans le traitement des langues naturelles), at aussi à la cuisine, à la chimie, à la biochimie et à la logique mais aussi à la philosophie, analytique et continentale.

(35)
(57)
(60)
(139)

Mais, finalement, j'ai décidé de performer un jeu de traductions. De déplacer des concepts, des mots, des images et des actions d'un champ disciplinaire à un autre. J'ai décidé de performer ces Sauts Disciplinaires que le programme de Langlands opère à la place de le vulgariser à des non-mathématiciennes. Une ekphrasis transdisciplinaire d'une autre ekphrasis transdisciplinaire. Mise en abyme. Et, en développant cette pratique que j'ai appelé chimio-linguistique pour plusieurs raisons, je suis devenu le témoin du pouvoir de la recherche-crédation, et j'ai envie d'inviter d'autres artistes et chercheuses à jouer avec moi.



J'essaie, alors, de parcourir un chemin de la mathématisation de la recherche-crédation ou de la recherche-crédativisation des maths pour faire danser des cosmogrammes. Sans jamais oublier que la recherche-crédation, ainsi que la biosémiotique, sont des domaines disciplinaires hybrides, de frontière. Qui peuvent accueillir une multiplicité d'êtres et formes sensibles.

(101)

Alors, comment puis-je performer une petite partie du chemin que j'ai parcouru sans faire en sorte que ce travail ne devienne ni un petit livre de philosophie-commentaire, ni une forme de poésie énigmatique, ni de la vulgarisation ? Ce n'est pas évident.

J'ai hésité entre faire une archéologie de mes étapes de travail, ou de présenter un jeu chimio-linguistique dans une boîte, avec ses règles et un glossaire des termes opératoires. Malheureusement, ces deux travaux requièrent plusieurs années ou plusieurs têtes, et comme ni l'une ni l'autre de ces options n'était disponible, j'ai essayé de bricoler un mémoire troué qui rende compte du jeu et du méta-jeu d'opérations cartographiques que je propose. Simultanément.

Comment vais-je vous montrer ça ?

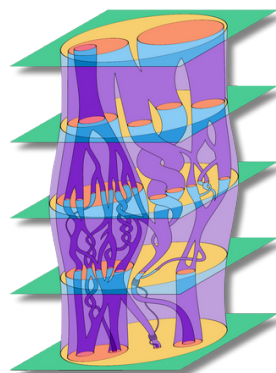
D'abord, il faut reconnaître que tous les mots changent de sens en permanence, et que lire un texte historique est un travail très compliqué quand on sort d'un cadre hyperspécialiste.

(51) « Matérialisme », par exemple, veut dire des choses différentes dans chaque contexte
(13) historique, dans chaque culture — y compris les cultures disciplinaires. Ainsi, on va emprunter ou performer de Serres une manière turbulente de penser l'histoire.

« Le trait le plus frappant, je crois pour nous tous qui sommes des lecteurs modernes, c'est que vous êtes absolument indifférent à la distance temporelle. Pythagore, Lucrèce, ne sont ni plus ni moins loin, pour vous, que La Fontaine ou Brillouin. On dirait que pour vous il n'y a pas de temps. Que tout est contemporain. [...] Alors les atomes, au sens de Perrin, n'ont plus rien à voir avec les éléments, au sens de Lucrèce. Donc ce dernier n'est plus contemporain, ni même lisible du tout : il appartient d'un côté aux latinistes, de l'autre côté aux historiens du matérialisme. [...] Du coup, le mot contemporain prend deux sens contradictoires : il signifie que Lucrèce, en son propre temps, pensait déjà, réellement, les flux, la turbulence et le chaos, et, deuxièmement, qu'il rejoint, par là, notre temps, qui repense des problèmes analogues. Je dois changer de temps et ne plus suivre celui que l'histoire utilise. [...] Le temps ne coule pas toujours selon une ligne ni selon un plan, mais selon une variété extraordinairement complexe, comme s'il montrait des points d'arrêt, des ruptures, des puits, des cheminées d'accélération foudroyante, des déchirures, des lacunes, le tout ensemené aléatoirement, au moins dans un désordre visible. [...] Paradoxal, le temps se plie ou se tord ; c'est une variété qu'il faudrait comparer à la danse des flammes dans un brasier : ici coupées, là verticales, mobiles et inattendues. »

(132)

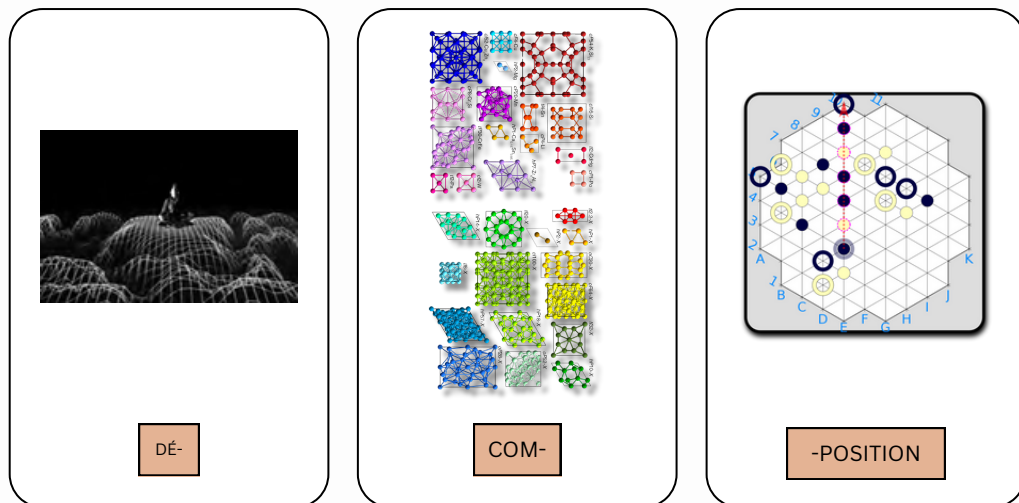
M. Serres



MORPHO-

Lucrèce devient notre contemporain. (Et l'invers aussi.) Ça va nous permettre d'épaissir les sens des mots et de rapprocher des termes et des images qui, d'habitude, restent très éloignés par des effets de frontière ou d'organisation de la bibliothèque en général. C'est pour ça que j'ai commencé à collectionner des mots et les rassembler dans des pots. Pour les libérer, les laisser circuler, dans l'espace-temps. Et pour qu'ils puissent finalement aussi se rencontrer, réagir. C'était ma manière de faire une mise en commun de cette matière linguistique. J'ai commencé à faire du *cut-up* scientifique — et *couper-coller*, c'est de la *topologie*.

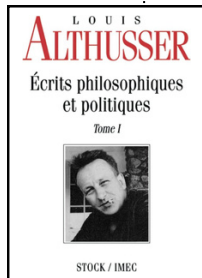
Deuxième pas : déplacer les cartes, les décliner et les composer



À ce stade, on reste encore attachée au sens propre, littéral. Je vais vous raconter un petit récit cosmologique, métaphysique.

En parallèle, on verra déjà certaines opérations qui se superposent : des commentaires, des associations d'idées, des correspondances mathématiques et diagrammatiques, de nouveaux morphismes peuvent apparaître, ainsi que des métaphores, portes ou passages à d'autres mondes.

Malgré ces apparitions, on restera encore fidèle au récit littéral, réaliste, en sachant qu'il s'agit d'une métaphore pour le jeu. Qu'est-ce que ça veut dire ? Que tous les blocs de construction de la réalité matérielle (atomes chimiques, molécules, organes, plantes, écosystèmes, ...), ayant un nom, peuvent constituer des cartes. Et qu'on peut toujours imiter — dans le sens ekphrastique de mimésis ou du design cosmomimétique — certaines étapes de l'évolution cosmologique pour en tirer un élément de jeu.



À la vieille question:
« quelle est l'origine du monde ? »,

cette philosophie matérialiste répond par :

« le néant ? » -

« rien » -

« je commence par rien » -

« il n'y a pas de commencement, parce qu'
il n'a jamais rien existé, avant quoi que ce soit » ;

donc

« il n'y a pas de commencement obligé de la philosophie » -

« la philosophie ne commence pas par
un commencement qui soit son origine »,

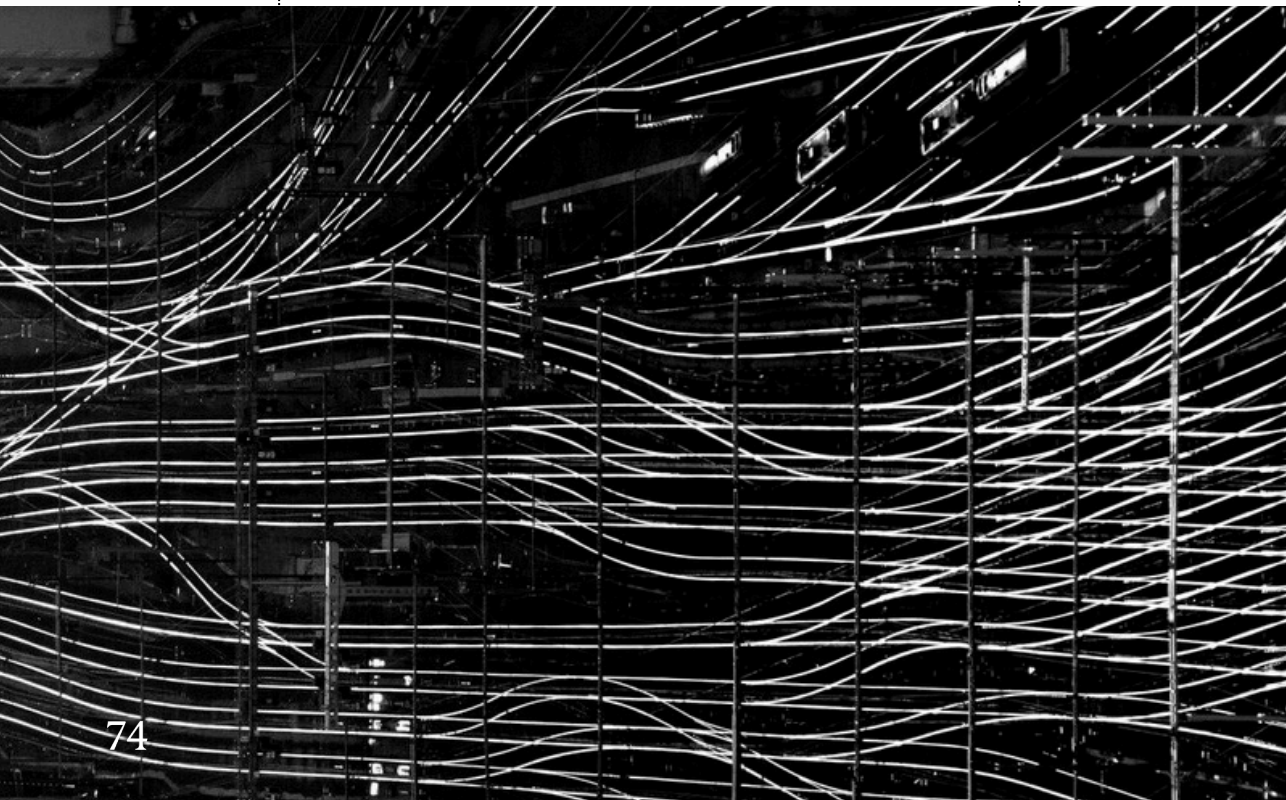
au contraire elle

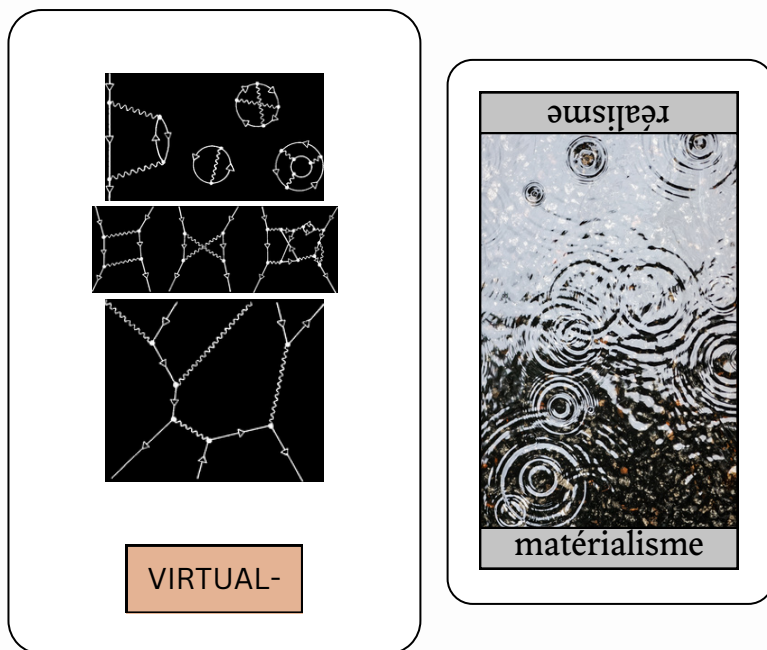
« prend le train en marche », et, à la force du poignet,
« monte dans le convoi »

(4)

L. Althusser

qui de toute éternité coule, comme l'eau d'Héraclite, [devant] elle.

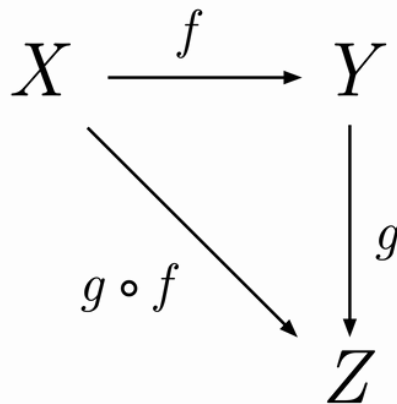
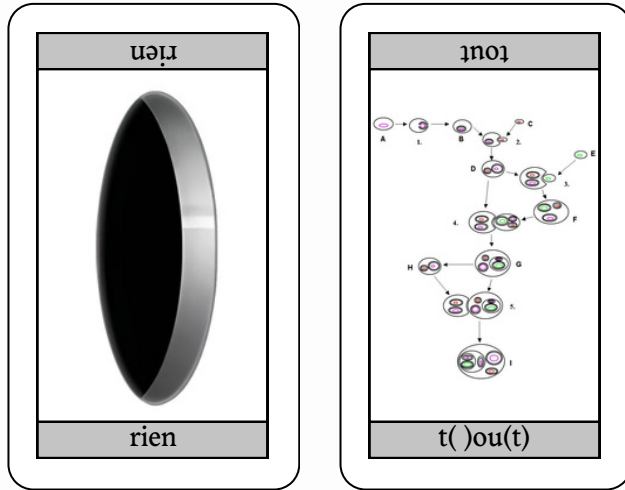




Le clinamen

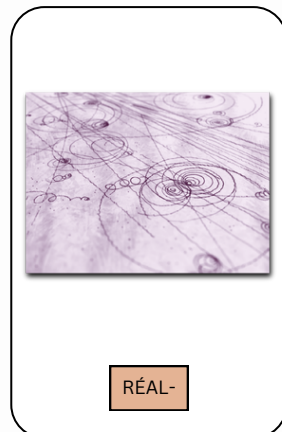
et la mayonnaise althusserienne

ou comment j'ai commencé à habiter mes sujets d'étude autrement
ou comment faire danser des cosmogrammes



Le clinamen (en français : déclinaison) est, en physique épicurienne, l'écart ou une déviation spontanée des atomes par rapport à leur chute dans le vide, qui permet aux atomes de s'entrechoquer. Cette déviation, qui est spatialement et temporellement indéterminée et aléatoire, permet d'expliquer l'existence des corps et la liberté humaine dans un cadre matérialiste.

Ou les mutations dans un cadre évolutif.

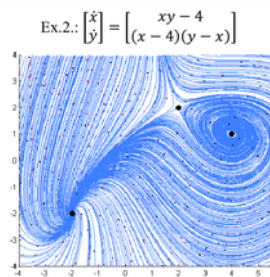
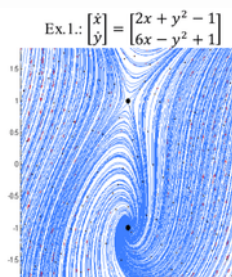


Un Univers émerge,
spontanément.

Il pleut. Que ce livre
soit donc d'abord un
livre sur la simple pluie.

(4) L. Althusser

a number			
a vector		v_i	$V = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{bmatrix}$
a matrix		M_{ij}	$M = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix} M_{ij}$
a 3-tensor		A_{ijk}	$A = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix} A_{ijk}$
a 4-tensor		B_{ijkl}	$B = \left(\begin{array}{c} \text{4-dimensional} \\ \text{cube} \dots \end{array} \right)$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots



La matière est prédisposée à
s'auto-organiser, toute seule.

(et donc plus ou moins
atomiste, l'atome étant
la figure la plus simple
de l'individualité dans sa
« chute »)

(4) L. Althusser

Comme pour son maître Démocrite, l'univers n'est constitué que de deux réalités, les atomes et le vide, tous deux en nombre infini. Épicure introduit cependant dans les atomes un mouvement aléatoire qui n'existait pas chez Démocrite, ou Leucippe. Pour Démocrite, les atomes n'étaient pourvus que de deux types de mouvements : le mouvement perpendiculaire ou de chute en ligne droite et celui produit par un choc ou une collision. Épicure introduit un troisième type de mouvement, le clinamen ou parenklisis, qui consiste en une déclinaison spontanée et aléatoire de la ligne droite, en une déviation indéterminée. Il pensait en effet que si les atomes n'avaient eu que les deux mouvements énoncés par Démocrite, l'univers n'aurait jamais été formé, puisque les atomes tombés éternellement dans le vide, en ligne droite et à vitesse constante, sans aucune raison ou cause de leur collision mutuelle. Le mouvement de déviation indéterminé est nécessaire pour expliquer la création de l'univers.

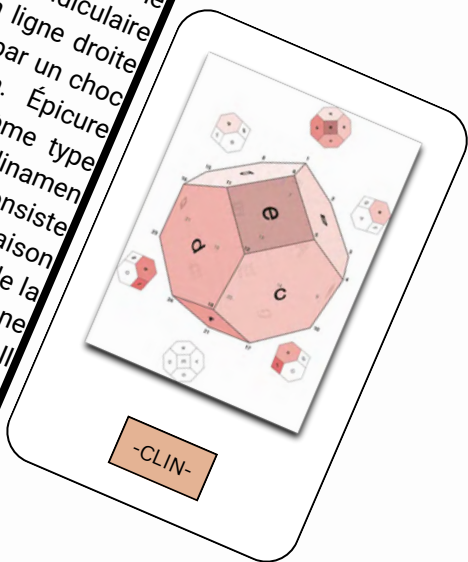
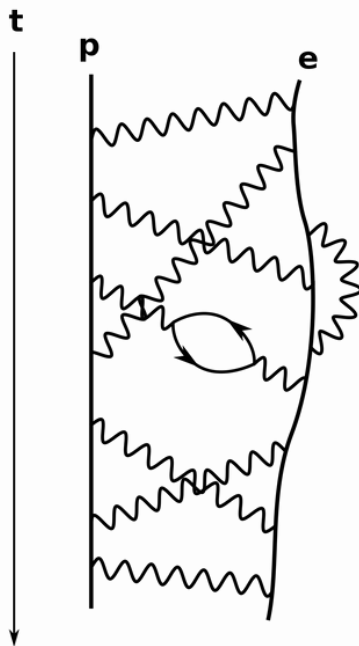


Diagramme de Feynman de l'atome d'hydrogène → échanges de cartes entre 2 joueurs ses dans le temps.

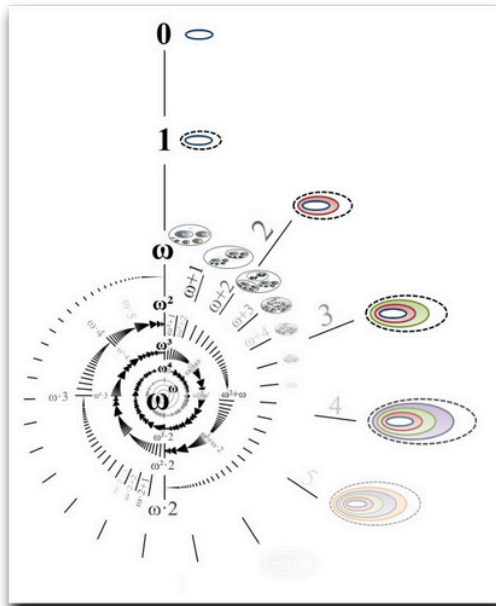


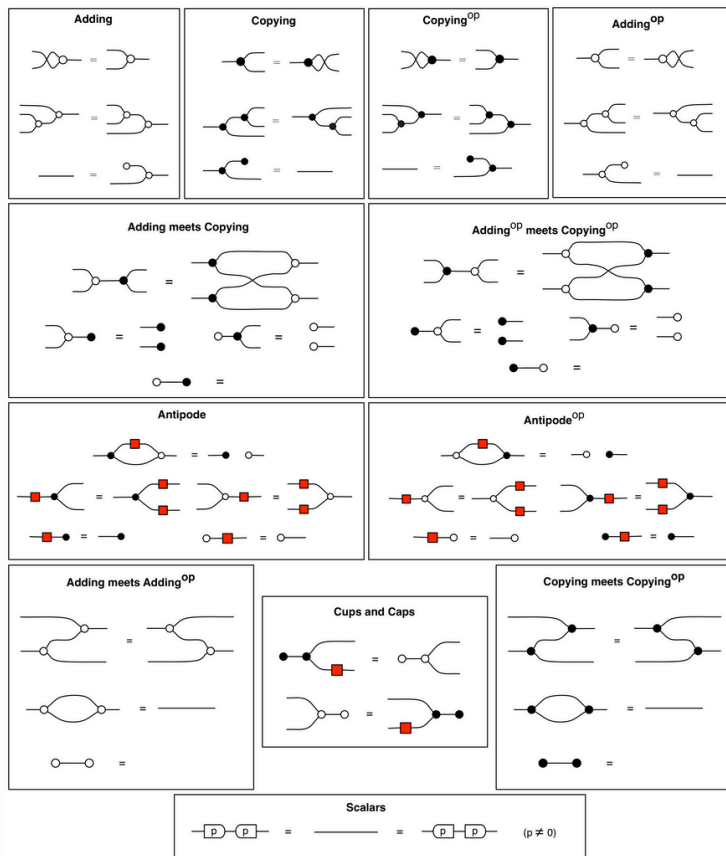
Quatre types de forces combinent des protons et des électrons, mêlent des nuages d'atomes d'hydrogène, collapser des nuages de gaz en étoiles, fusionnent l'hydrogène pour créer des éléments plus lourds à l'intérieur de ces étoiles — avant et après leur extinction explosive.

Survient le clinamen. Je laisse aux spécialistes la question de savoir qui en a introduit le concept, qu'on trouve chez Lucrèce mais qui est absent des fragments d'Épicure. Le fait qu'on l'ait « introduit » laisse à penser que son concept était, au besoin à la réflexion, indispensable à la « logique » des thèses d'Épicure. Le clinamen, c'est une déviation infinitésimale, « aussi petite que possible », qui a lieu « on ne sait où ni quand, ni comment », et qui fait qu'un atome « dévie » de sa chute à pic dans le vide, et, rompant de manière quasi nulle le parallélisme sur un point, provoque une rencontre avec l'atome voisin et de rencontre en rencontre un carambolage, et la naissance d'un monde, c'est-à-dire de l'agrégat d'atomes que provoque en chaîne la première déviation et la première rencontre.

(4)

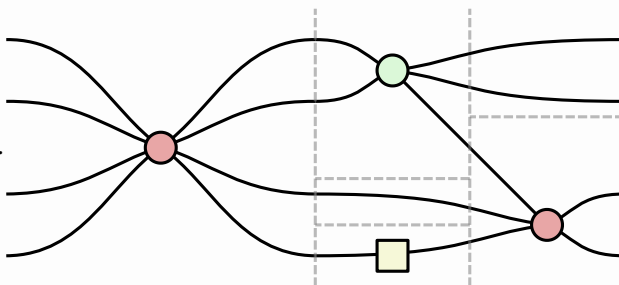
L. Althusser





Les riches résidus chimiques issus de ces détonations — les nébuleuses — se muent en laboratoire de combinaisons de substances.

Différentes molécules émergent.



Ce livre porte
tout au contraire
sur une autre pluie,
sur un thème profond
qui court à travers toute
l'histoire de la philosophie,
et qui y a été aussitôt combat-
tu et refoulé qu'il y a été énoncé:
la « pluie » (Lucrèce) des atomes
d'Épicure qui tombent parallèlement
dans le vide, la « pluie » du parallélisme
des attributs infinis chez Spinoza, et bien
d'autres encore.....

(4)

L. Althusser

Après avoir été bombardée par de l'eau et des molécules organiques, la complexité chimique d'au moins une de ces planètes commence à s'intensifier.

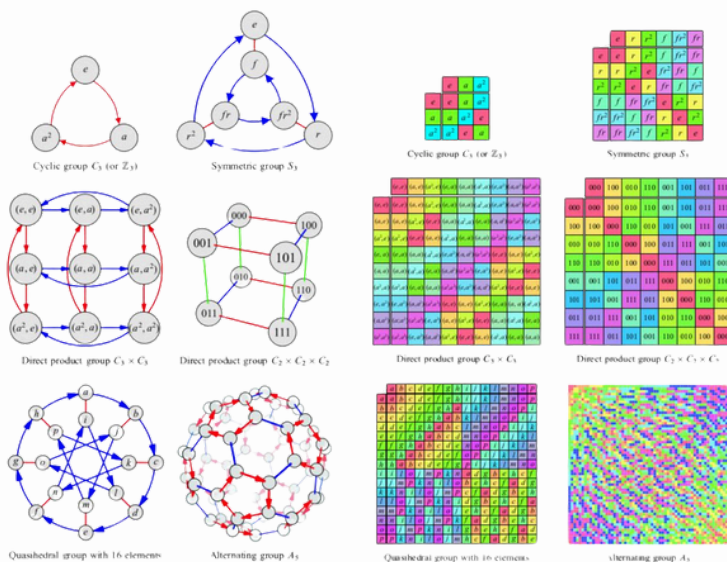
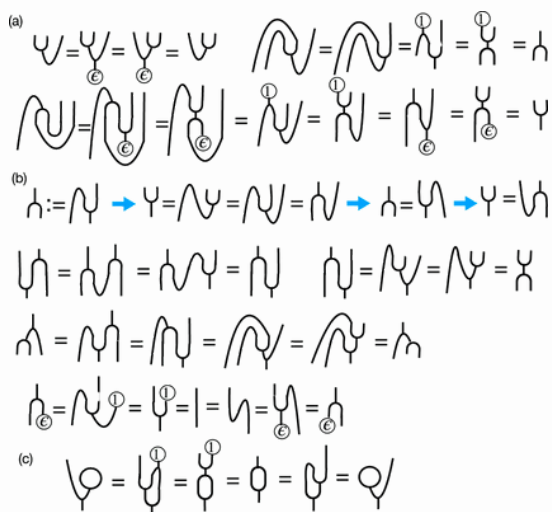
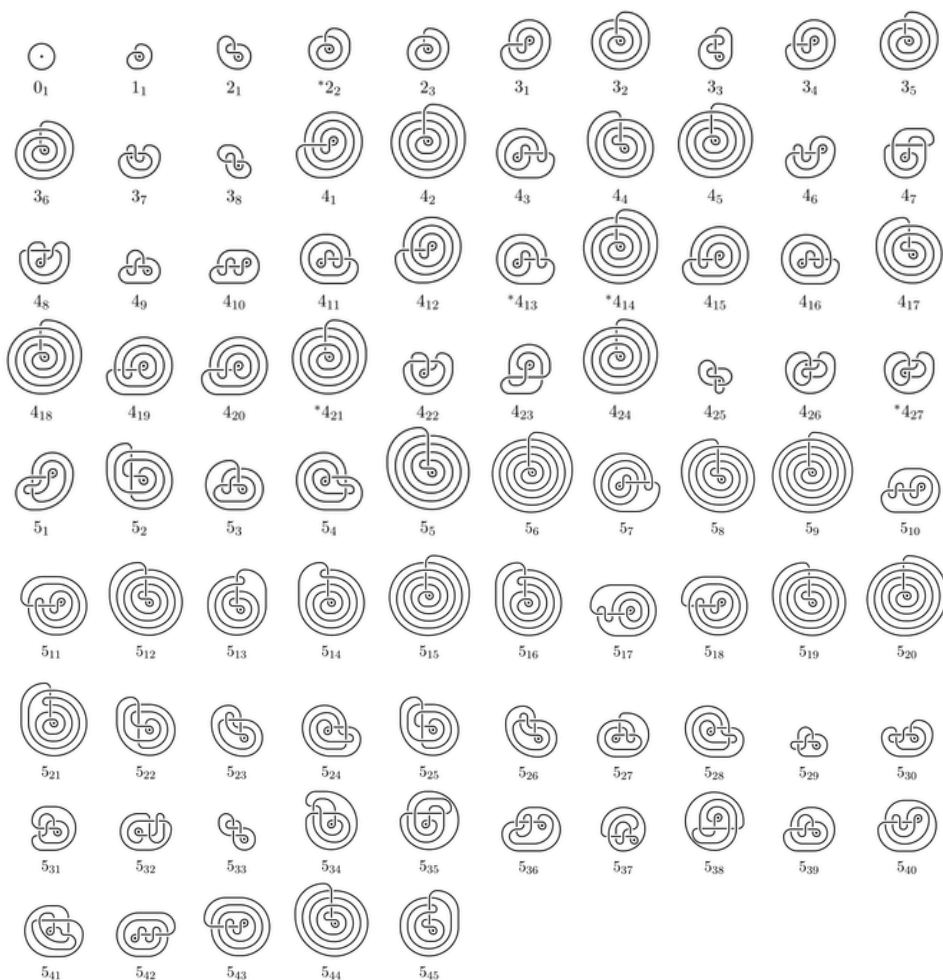


Figure 2.10. Cayley diagrams of some small, finite groups

Figure 4.7. Multiplication tables of the same small, finite groups whose Cayley diagrams appear in Figure 2.10 on page 22

En traversant des gradients électrochimiques, probablement sur les cheminées hydrothermales sous-marines, la nature auto-organisatrice de la matière loin de l'équilibre pousse les dynamiques combinatoires encore plus loin.



Les molécules s'allongent.

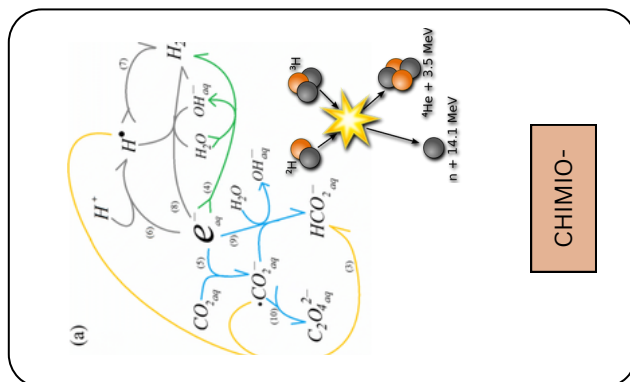
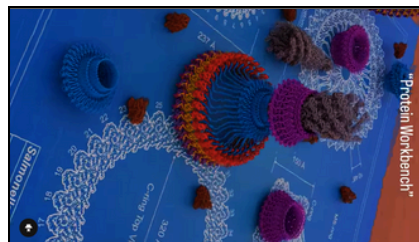


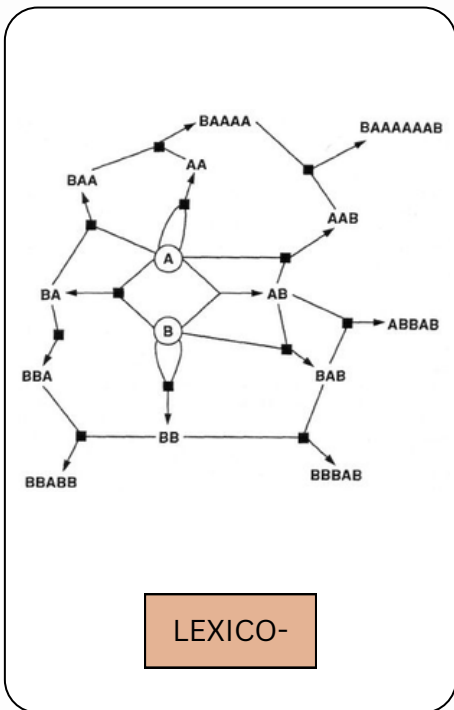
TABLE 3.4.1 Some of the Block Diagram Reduction Manipulations

Original Block Diagram	Manipulation	Modified Block Diagram
	Cascaded elements	
	Addition or subtraction (eliminating auxiliary forward path)	
	Shifting of pickoff point ahead of block	
	Shifting of pickoff point behind block	
	Shifting summing point ahead of block	
	Shifting summing point behind block	
	Removing H from feedback path	
	Eliminating feedback path	

TECHNO-



Des machines moléculaires comme les enzymes voient le jour, se regroupent, coopèrent, affectent d'autres machines, s'auto-assemblent et se coordonnent. La boucle de rétroaction est bouclée.



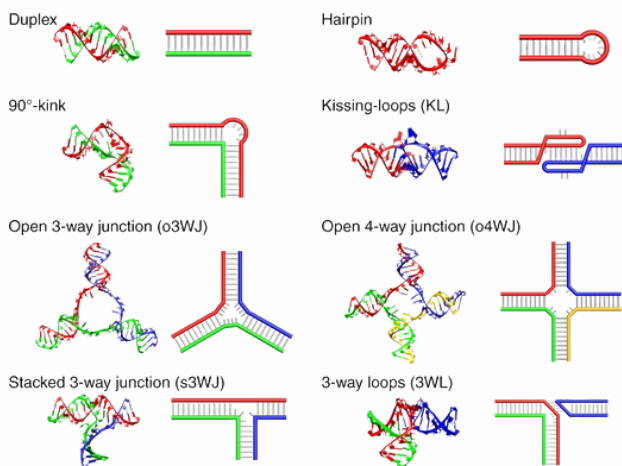
Le nombre astronomique d'interactions entre les espèces chimiques les forcent à se sélectionner entre elles, et quelques molécules entament un processus autocatalytique.

(87)

Une proto-reproduction des substances chimiques est initiée.



PROTO-



Les ribosomes émergent
ainsi que les premiers
codes génétiques.



We have in this way two distinct mechanisms: the **evolution of languages** took place by **linguistic selection** and by **linguistic conventions**, and this last mechanism was by far the most important. We have already seen that natural selection is the equivalent of linguistic selection, but do we also have in Biology something equivalent to the linguistic conventions? Do we have biological processes which add natural meaning to information? We do, and since they are perfectly equivalent to the linguistic conventions I will call them natural conventions.

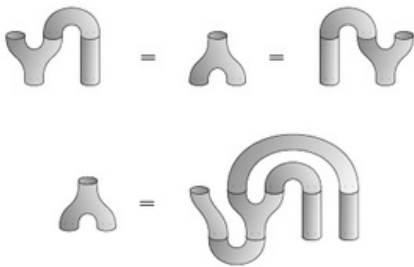
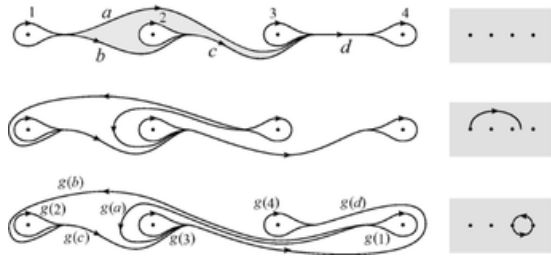
The conventions that established the genetic code, and those that led to the choice of right-handed sugars and left-handed aminoacids are the best known examples, and show that natural conventions not only existed but had a very important role. We can say therefore that there were two distinct mechanisms also in the history of life: **biological evolution** took place not only by **natural selection** but also by **natural conventions**.

At this point however some may disagree. The origin of the genetic code was a convention in the sense that Nature could have chosen other codes, but it was also a "frozen **accident**". The choice of right-handed sugars was also arbitrary, but again it was an accident, as was the choice of left-handed aminoacids. Can we really say that a few isolated accidents represent a distinct mechanism of evolution? Natural selection is perfectly compatible with random accidents of this kind, and there is no need to invent a new mechanism for them.

So it would seem, but we should not jump to conclusions. Nobody has actually shown that the genetic code was an isolated accident, and we should not take this for granted. As for the existence of a qualitative distinction between conventions and selection, we know that in Linguistics this distinction is real and that it is also very real in Information theory and Computer science. Before saying that there was no such distinction in biological evolution, we should at least take a closer look at it.

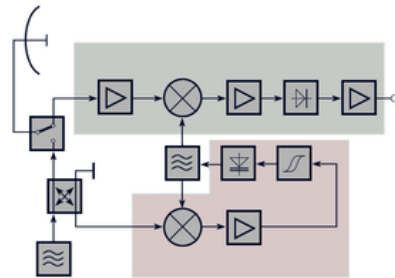
(9) M. Barbieri

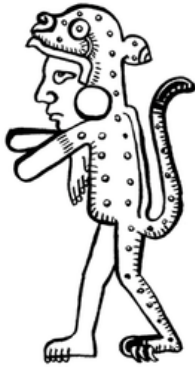
Des codes, des programmes et le traitement de l'information émergent. Les molécules peuvent changer de sens.



L'agentivité et l'auto-réplication émergent.

Le temps, à cet instant, est plus cyclique que jamais ; les systèmes vivants sont plutôt autonomes.





Coyote: "Gee whiz, I'm positively breathless."

Roy: "Good thing, too, at least in first attention, which goes immediately to the perception we have been talking about. The outlined figures of people, places, and things that you have been trained to look for and think about (so that by now it has become quite unconscious) are the first-attention reality of your world. The background of those figures, which you notice only in passing, is second-attention reality."

Coyote: "Sure. As they say: 'Figures don't lie, but liars can figure.'"

Roy: "The sounds and shapes that you have been trained to react to and project (so that by now it has become quite unconscious) form the pattern or content of first-attention reality. The spaces between and around those words, or between the words and the things they stand for, which you notice only in passing, form the backdrop of second-attention reality."



Coyote: "Gotcha. See, I'm a quick study. The figures or words depend on the backgrounds or spaces, just as the backgrounds or spaces depend on them, so that first attention and second attention are locked into a mutual dependency with one another. There is, in other words, a normally invisible and conventionally inaudible FIGURE-GROUND REVERSAL, a potential INVERSION of the foreground and background attentions that is always at work, and at play, between them. And that interplay or interference patterning is the key to all perception, all humor, and seriousness; it is the key to POWER, the hinge of seeing, and the essence of all decisions that we can make, or even unmake."



Roy (perspiring): "By so much is this the case (as Wittgenstein said: 'The world is all that is the case') and also not the case: that the actual experiencing of the two attentions at one and the same time, what Don Juan calls the third attention, is not something one can have without dying in the process."

(41)

M. C. Deball

R. Wagner

(not Richard, Roy!)

【位相幾何学】図3-a

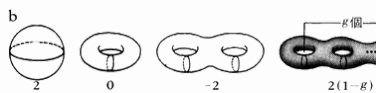
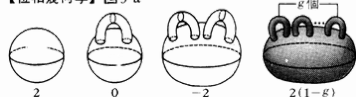


図3-a,bの各図の下に数字はオイラー標数を示す。

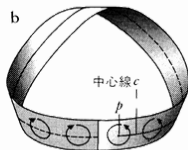
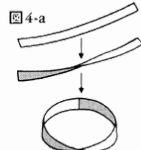


図5-a

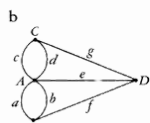
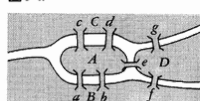
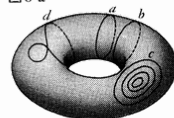


図6-a



b

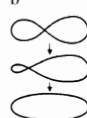
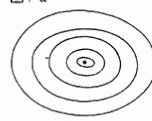


図7-a



b

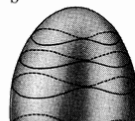
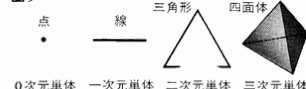


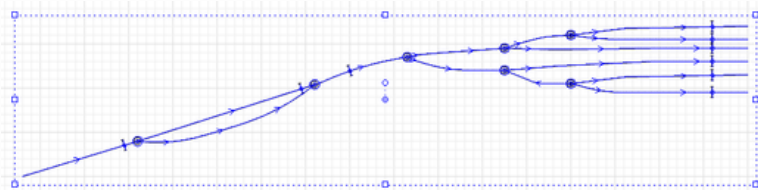
図8



図9



Les cellules, assez complexes, deviennent de nouveaux blocs de construction au service d'un nouveau genre de processus de ramification et de fusion, générateur de diversité : l'évolution.

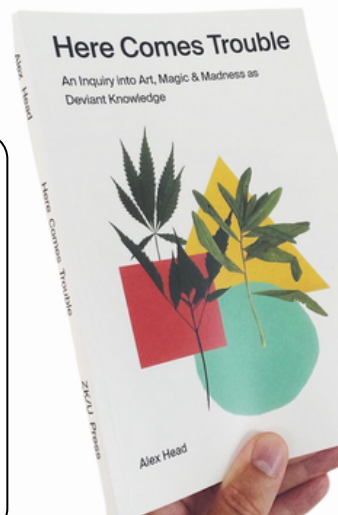


(75)

J'ai expérimenté ces pratiques de traduction comme des déviations ou déclinaisons qui recontextualisent ou reterritorialisent le cadre disciplinaire qui accompagne une certaine pratique d'écriture-lecture d'une carte, d'une image ou d'un fragment. Et, aussi, comme une attitude de résistance pour dévier d'une forme de contrôle disciplinaire rigide.

Détour en tant que changement de cours ; Cours en tant qu'écoulement,
en tant que parcours,
en tant que mouvement,
en tant que durée,
en tant qu'enseignement,
en tant que manuel scolaire,
en tant que chemin évolutif,

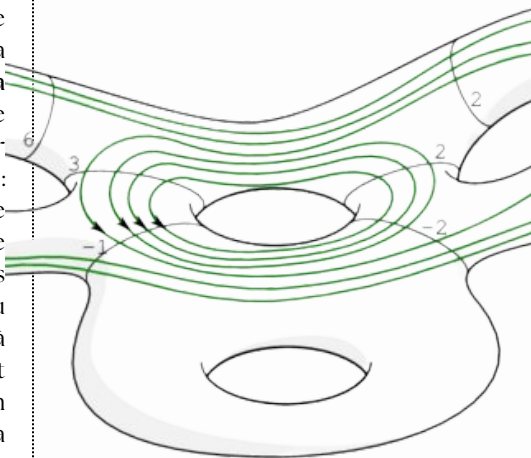
J'ai donc appliqué cette expérimentation (que j'appelle traduction-détour) aux cours de nos matières chimio-linguistiques vivantes.

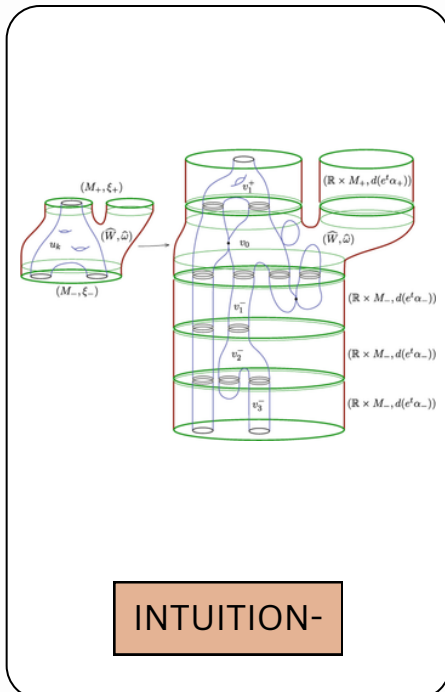
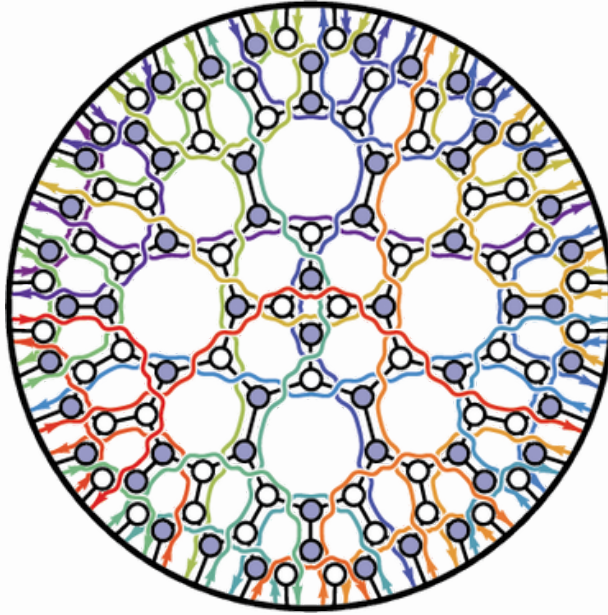


Tel est le premier point que, découvrant d'emblée ma thèse essentielle, je voudrais mettre en évidence : l'existence d'une tradition matérialiste presque complètement méconnue dans l'histoire de la philosophie : le « matérialisme » (il faut bien un mot pour la démarquer en sa tendance) de la pluie, de la déviation, de la rencontre, et de la prise. Je développerai tous ces concepts. Pour simplifier les choses, disons pour le moment : un matérialisme de la rencontre, donc de l'aléatoire et de la contingence, qui s'oppose comme une toute autre pensée aux différents matérialismes recensés, y compris au matérialisme couramment prêté à Marx, à Engels et à Lénine, qui, comme tout matérialisme de la tradition rationaliste, est un matérialisme de la nécessité et de la téléologie, c'est-à-dire une forme transformée et déguisée d'idéalisme.

L. Althusser

(4)





La photosynthèse se développe et le métabolisme des algues rend l'atmosphère toxique pour beaucoup des organismes vivants. Une extinction de masse. Ensuite, la respiration survient et commence à consommer l'oxygène présent en abondance. L'endosymbiose combine deux ramifications évolutives, la production d'énergie en devient plus sophistiquée. Les codes de communication intercellulaire s'améliorent et la multicellularité émerge. Les tissus biologiques se spécialisent pour devenir des organes : l'ontogénèse émerge. Le sexe fait surface — l'évolution s'accélère. Les neurones se forment, ils accroissent la vitesse du traitement de l'information. Quelques populations quittent les océans pour conquérir la terre ferme, par vagues de migrations.

(104)

(72)

(82)

The methodology I want to discuss and enact in this essay emerges out of my investments in queer theory and composition. In the introduction to *Female Masculinity*, J. Halberstam describes one way of understanding queer theory's approach, writing that a "queer methodology is [...] a scavenger methodology that uses different methods to collect and produce information". Halberstam argues that a "queer methodology attempts to combine methods that are often cast as being at odds with each other, and it refuses the academic compulsion toward disciplinary coherence" [...]

queer → charognard



I work to illuminate the ways scavenging, as a writing practice, can disrupt traditional understandings of writing and normative notions of practice and process. I argue that the "scavenger" might complicate and deepen some aspects of composition profoundly valued by feminist and queer scholars within and outside of composition in two significant ways: by disrupting ways of knowing that seem dominant, taken for granted, or obvious and by valuing contradiction—what we might also call messiness, fragmentation, or even confusion. [...]

This essay invites readers to think about and experience logics that contradict, tensions that shift, genres that mix, futures that are messier than what the present moment seems to allow. Further, it asks scholars of composition and teachers of writing to become scavengers and to make seemingly disconnected worlds collide. [...]

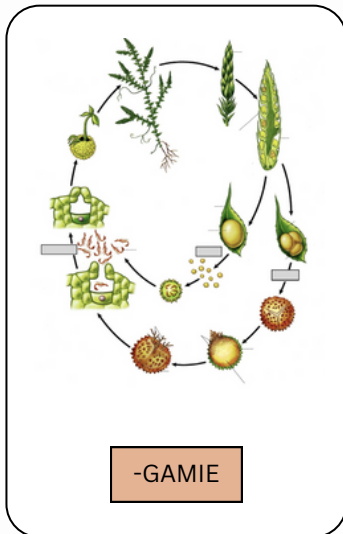
[T]hat binary logic is precisely the kind of logic that dictates we must either look inside or outside; we must choose either theory or practice; we must either write narrative or scholarship; we must be men or women, scholars or poets. So, with queer values in mind, I want to propose there is a way we can both look at ourselves and outside ourselves at the same time; there is a way we can look forward in time and simultaneously problematize the notion of the future;

(92)

(149)

S. Waite

queer → quantique



Lichens, mousses, fougères, arthropodes, amphibiens. Différentes espèces cohabitent au sein de différents endroits, elles s'associent en différents écosystèmes. D'autres extinctions de masse. Les écosystèmes se réorganisent. Les humains émergent, ils migrent. Par leur biais, les langages et les cultures inaugurent un processus d'évolution à part entière. Au moment de la lecture de ce résumé de nos généalogies et des Transitions Majeures de l'Évolution à l'origine de l'émergence des blocs de construction qui nous constituent (protons, atomes, molécules, machines moléculaires, cellules, tissus, mots...), votre corps requiert la coordination dansée d'un nombre sidéral de composantes à différents niveaux qui, ensemble, sont des souvenirs de cette longue chaîne de superpositions ancestrales.

(65)

(99)

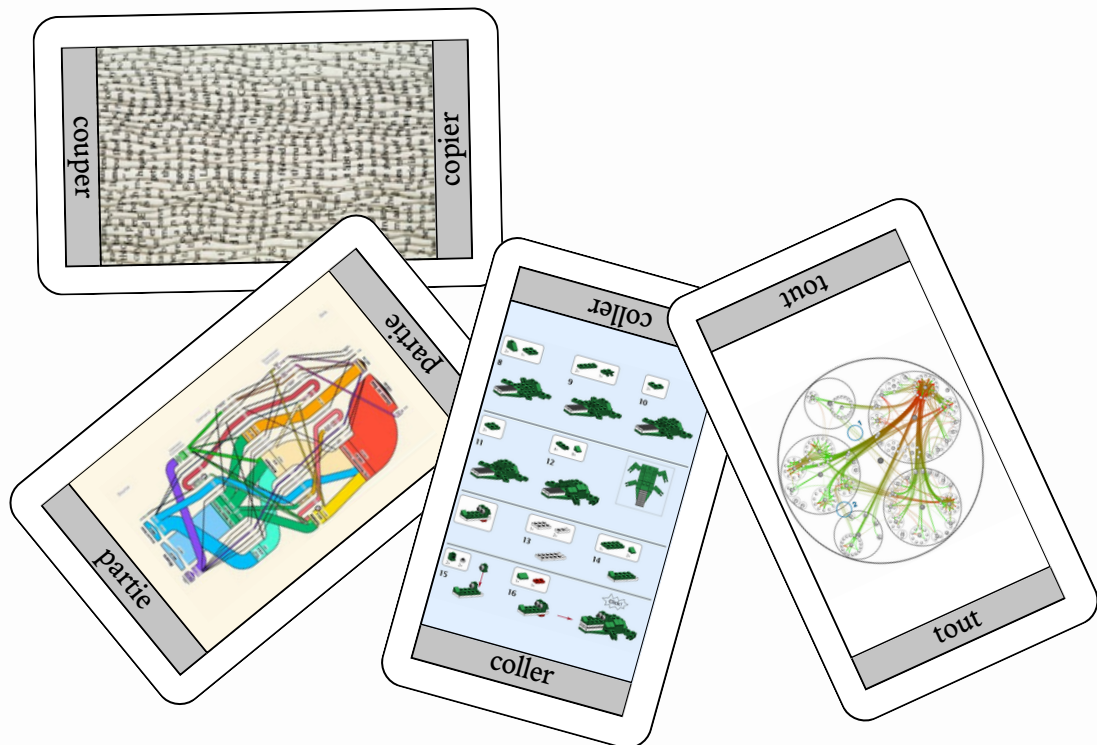
(136)

(119)

D'où la forme d'ordre et la forme d'être provoquées à naître de ce carambolage, déterminées qu'elles sont par la structure de la rencontre; d'où, une fois la rencontre effectuée (mais pas avant), le primat de la structure sur ses éléments; d'où enfin ce qu'il faut bien appeler une affinité et complétude des éléments en jeu dans la rencontre, leur « accrochabilité », pour que cette rencontre « prenne », c'est-à-dire « prenne forme », donne enfin naissance à des Formes, et nouvelles — comme l'eau « prend » quand la glace la guette, ou le lait « prend quand il caille », ou la mayonnaise quand elle durcit.

L. Althusser

(4)



(61)

(150)

(16)

97

Littéragonie

Il y a longtemps, ... en fait, jamais. Et aussi maintenant. Rien n'est nulle part. Quand ? Jamais. C'est logique, non ? Comme je l'ai dit, cela n'est pas arrivé. Rien n'a jamais été nulle part. C'est pourquoi il a aussi été partout. Tellement « partout » qu'il n'a même pas besoin de « part ». Voici le plus haut degré de « tout » que l'on puisse atteindre : le néant.

[Oubliez cela. Rien veut être. Exister. Aller quelque part. Faire quelque chose ! Tout veut que les choses changent. Rien veut inventer le temps et l'espace — et j'imagine que c'est possible parce que tout est ici, et que cela s'est probablement produit à un moment donné. Mais où sont les quands (et quand sont les oùs) avant que l'avant n'existe ? Tout ce que nous savons, c'est que rien ne savait comment commencer, et c'est exactement comme ça que tout a commencé].

Au commencement, il n'y avait rien d'autre que la possibilité d'être Être. Ni papier, ni texte, il n'y avait qu'un océan infini de méta-alphabets, d'écritures potentielles non encore tracées. Et c'est de la tension proto-dialectique entre le réel et l'imaginaire — ce même malaise du bien-être qui s'instanciera un jour dans d'opiniâtres disputes méta-ontologiques — que le soi-disant chaos créateur aurait donné naissance à la trace, qui s'est mise à vibrer. Elle est devenue Devenir.

Se tordant, inconfortable avec sa propre corporalité, la ligne s'effleure, se plie, se courbe, s'égratine, s'enroule. Elle se multiplieeeeeelles dessinent. Des myriades de lignes dansantes matérialisent la puissance combinatoire infinie et quasi-numérique des champs pythagoriciens. Plurialphabets. Musicaux. Aléatoires.

Avec la forme vient l'encastrement. Certaines lettres préfèrent rester seules, tandis que d'autres s'assemblent rapidement, comme des Lego. S'il y a Lego (ris !), il y a composition. Legs de liens, de longues lignées se lient. Ainsi naît la fonction.

« #Fq0€x³²³84722\$7\$عس-٧٤٥ا٣٣(ئ٨٨@BBBٲ'0EœCEEBB<G :<4\$y »

« AGCGCTAGCGTATCGATGATTCTCTCTGCGATGCGGCGATAG » ,

« Formedeformatdéformétatouteformeusemorphologomorformosefosphormorphisme ».

« Cette phrase est incomplète ».

99

son chemin et qui est incomplet selon ses critères quelque peu biaisés. Le mot « effacer » , quant à lui, a tenu à inverser certaines actions de son antagoniste, introduisant une dimension politique à cette forme primordiale de chimio-linguistique.

À première vue, ces oppositions ressemblent à une âpre discorde. Cependant, en présence de quelques mots médiateurs, un jeu coopératif complexe se met en place pour construire des cathédrales englouties pré-synaptiques. Ainsi naît le livre.

Les lignes de pensée bifurquent, géométriquement hyperboliques. Elles se ré-injectent, récursives, diagrammaticalement correctes. « Je lis ces lettres, donc j'existe » , pensait ton neurone chargé d'associer et de reconnaître ces idées au fur et à mesure qu'il les lisait (les membranes n'échappent pas aux potentiels d'action, ils sont partout, à l'intérieur des dehors).

Et si être en désaccord avec soi-même, c'est aussi être en désaccord avec l'autre, qui habite aussi en nous (« Cette idée ne peut pas être correcte »), « je » ne peut exister que si toi en moi noues des nœuds en nous. Et c'est sur la base de ces nœuds conceptuels qu'il a été décidé catégoriquement,

d'une part, de stipuler des frontières ultra-définies, hyper-spécialisées, des régimes de codifications linguistiques mathématiquement précis : des pratiques disciplinaires extrêmement rigides, accompagnées de la mise en place d'un système de surveillance de ses propres limites;

et d'autre part, conscients de la science des jeux linguistiques de la précision des bistouris analytiques [dont les frontières sont presque toujours des blessures], d'aller chercher dans le topo(il)logique la possibilité de résister et de déformer les surfaces frontalières, de confondre l'intérieur et l'extérieur, de laisser le profond remonter à la surface, de donner ainsi force aux contradictions. Penser les ruptures comme des formes de suture.

Plusieurs guerres ont eu lieu, des mouvements frénétiques de marches lettristes radicales ont appelé à l'utilisation de sons sans sens si ces sons sont sentis. En opposition, d'énormes thèses ont été écrites sur le fonctionnement des guillemets et d'autres opérateurs formels. On a (re)défini des frontières, on a (re)fait des normes et des accords — rarement inclusifs — pour tenter de cultiver le culte, de discipliner l'indisciplinable. Les corps des mots ne circulaient plus librement, ils n'étaient plus prononcés à leur guise. Certains mots littéroristes agissaient lâchement, toujours en groupe, pour éliminer certaines variantes linguistiques au profit d'autres. Sans aucun prétexte, les textes partent à la recherche de l'intertexte et, entourés des paratextes, forment un immense réseau transtextuel de références entre-soi-disant académiques, une redondance de termes sur-dé-com-posés et babelliqueusement co-localisés.

Puis il y a eu une période où les concepts formaient des files circulaires, dont le mouvement tautologique — tels les soufflets des voitures dans les embouteillages — donnait l'impression d'un progrès ; mais tout progrès n'était en réalité que le plaisir de l'éternel retour. Circulation d'interstices ou expansion-contraction du super-flux. Entre-temps, et cela va de soi, un serpent qui se mord la queue transforme le texte en métatexte.

Calmez-vous, calmez-vous ! Ça a l'air très compliqué mais c'est en fait très simple.

Quand le mot se regarde soi-même, il génère des niveaux de références internes qui brouillent l'écriture.

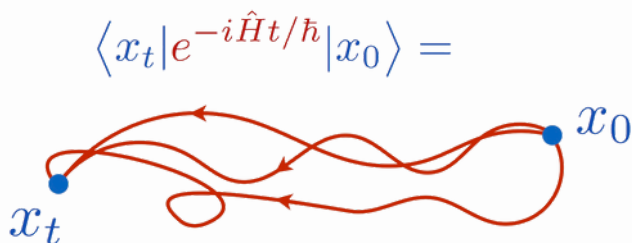
Une
poupée
russe
vertigineuse
aux
potentialités
infinies,
le
miroir
dans
le
miroir.
Chaque méta-niveau devient le substrat du méta-méta-niveau suivant.

De la nécessité de cette distinction — qui pourrait très bien se faire avec un système de couleurs par niveaux, à travers la mise-en-page (ou) des parenthèses fractales

((((()))((pour faciliter la lecture))())())())()))

— on a opté pour la voie la plus simple : coudre tous les niveaux indistinctement dans le même texte et parfois utiliser le second degré, en supposant que les lecteurs suivent exactement ce que l'essai « essaie » de dire. « Je pense que tu sais ce que je voudrais que tu comprennes. »

C'était dans ce contexte que l'idée subversive de considérer les polysémies comme des carrefours s'est imposée d'elle-même. Et ainsi boucler la boucle avec la dimension quantique de la matérialité linguistique : au lieu d'un chemin de lecture unique, la multiplicité des sens (à commencer par les sens) se déplie et déploie dans des chemins parallèles multiples de sensation-interprétation. La simultanéité intégrale feynmanienne comme clé de la traduction.



Et si les mots sont des carrefours, les livres sont des villes entières avec des flux de lectures concomitantes. Fluides imaginaires de discussions millénaires. Des vitesses multiples entrecoupées d'accidents de parcours. Des ronds-points-carrés kilogrammatically articulés. Cosmographiquement rééditiés.

Détour des sens

[Tout mouvement est un fil. Le cosmos est donc une floue et nette tresse.]

« En d'autres termes, chaque fois que vous essayez de peigner une boule chevelue, il y aura au moins un tourbillon de poils quelque part », prouvaient les mots-thématiques autour de la question du flux.

Pré-esthétiquement, s'autorisant à peigner les cheveux simultanément co-rompus des divers mouvements post-littéraires de son temps, un paragraphe entier décida de lancer un appel à sa lecture à tous les yeux qui passaient par là. Mais comme il s'agissait d'un « genre-fluide », d'un véritable glitch herméneutique se manifestant à l'œil nu, il n'y avait tout simplement pas de système capable de le comprendre dans toute sa signification apparemment insignifiante (de multiples codes linguistiques se mêlent en s'auto-déchiffrant ; lire, c'est relire mes yeux au fond des tiens).

Mais ce ne sont pas seulement les yeux qui ont répondu à l'appel. Les sens, irrités par tant de confusion méta-sensiblement inintelligible, ont commencé à évaluer et à valoriser un tel geste. En donnant une voix à l'étrange goût qui (d'une manière mystique) les avait touchés, on sentait que la vision d'une nouvelle forme était en train de s'imaginer. Une extradimension complexe démultiplia leur compréhension. Une porte s'est ouverte et une sensation origamique s'est emparée de tous les mots et de tous les sens présents.

À partir de l'impossible possibilité de correspondance entre les mots et les choses, les mots et les choses ont réalisé que ce n'était pas seulement le rhizome littéraire qui semblait interioriser l'architecture réelle des espaces urbains extérieurs, mais que les villes matérielles elles-mêmes étaient aussi une extériorisation permanente de ces virtualités idéalistes sans corps, dans un double-sens imparfait de co-abstraction de la concrétude et de républication de l'intime.

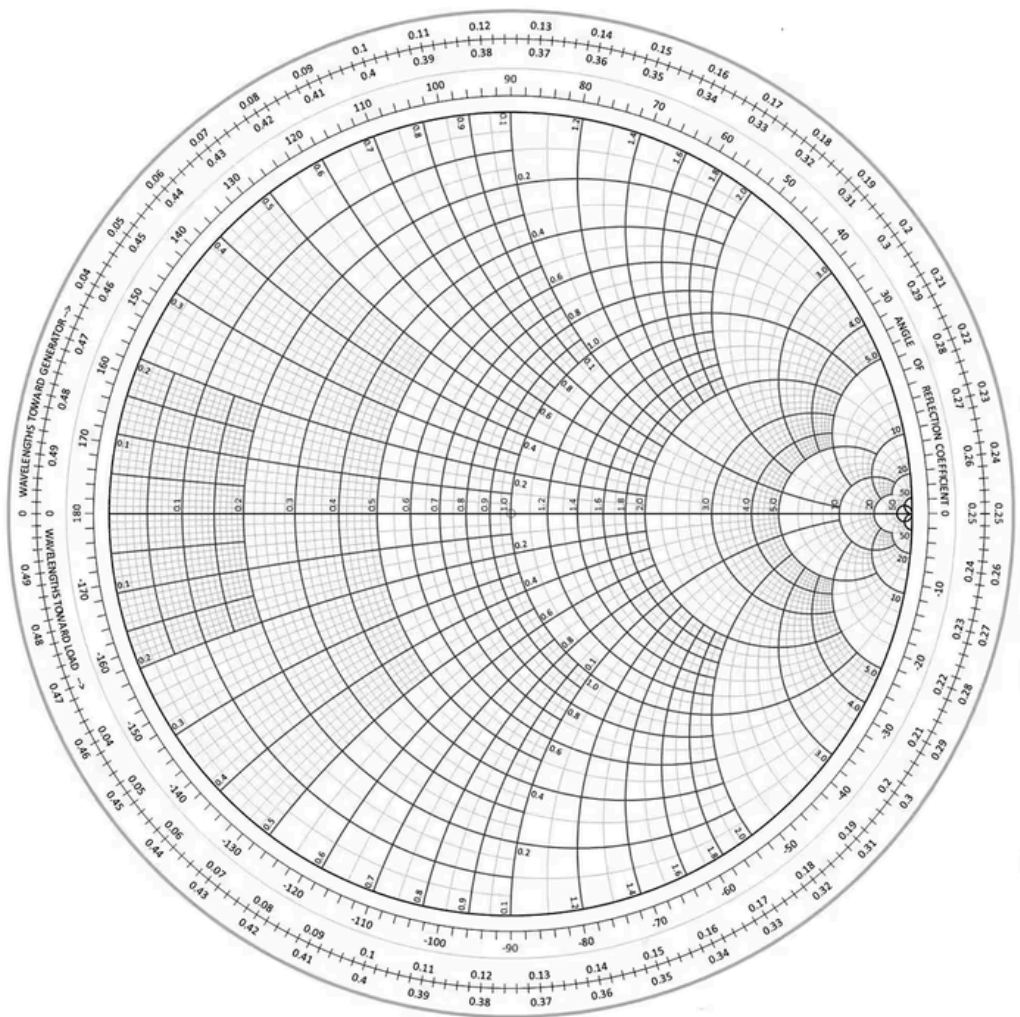
J'ouvre les yeux. Je suis à l'intersection d'immenses avenues, de mots qui se croisent. Des hybrides. Je me tourne vers la gauche et un grand bâtiment en saillie attire mon regard. De cette fenêtre du deuxième étage, je vois une paire d'yeux qui me scrute. Malgré les sauts de ligne, ces yeux me suivent. Chaque lettre. Chaque espace. Je cours à toute allure, essayant de suivre le rythme exact des flux qui me traversent et de ne pas me faire écraser par le vertige du possible. Mais le regard continue de me suivre. Je décide de m'arrêter. De le regarder fixement.

En tournant mon attention vers ce regard insistant, je te vois, là, devant moi, dans un curieux enchevêtrement d'idées. Moi, sortant. Toi, entrant. Désormais, nous sommes inséparables. Entrelacés par la solidité de la lumière. Des références rafraîchissantes jaillissent du zig-zag de tes yeux. Je ris une rivière. De notre rencontre confluent des mots et des imaginaires.

Moi, texte.

Toi, pensée.

Matériellement incompatibles,
historiquement maintenant,
électromagnétiquement danse.



Ne concluez pas :

Ce méta-jeu n'est (mal)heureusement pas encore fini. Je rend une étape d'un processus qui va sûrement continuer. Qui devra passer à d'autres étapes de design, élaboration, édition et mise-en-action.

(117) Néanmoins, le but du méta-jeu est de rester thermodynamiquement ouvert et loin de l'équilibre, comme les écosystèmes et nos corps vivants. Et d'apprendre à naviguer ce jeu labyrinthique dans la bibliothèque.

« The labyrinth is a metaphor, an 'archetype' and a praxeology of the game. It is an ambivalent formation of both orientation and disorientation. It evokes pathfinding as well as simultaneously blocking the (linear) path. It limits the subject and functions as a machine of training (or: trimming) and yet provokes the breakout and breakthrough. It is a metaphor for individual experiences of excessive demands, and it sees the maze as a function of order. The computer game is to be understood as a permanent labyrinth. The paper would like to focus on the figure and practice of decision-making. The centre of the digital game is therefore not any kind of unfolding narrative but the playing subject's labour with the algorithm—the continuous attempt to understand the algorithms and 'operate' them correctly to win the game. » (112)

R. F. Nohr

Dans un glossaire indispensable dédié à des questions de recherche-crédation, on trouve le mot jeu :

« Le jeu est une activité supposant l'instauration d'un cadre commun de règles ou de codes qui transforme la valeur des actions accomplies et le statut de celles et ceux qui les accomplissent, faisant ainsi par exemple de l'acteur un personnage. En mettant en suspens les conduites ordinaires, le jeu ouvre un champ de virtualités permettant de dire autrement le réel en même temps qu'il s'y soustrait par son caractère artificiel. » (85)

Performascope

Jouer pour suspendre les conduites ordinaires de recherche.

« Bateson explique que l'affirmation "ceci est un jeu" est loin d'être un simple acte de désignation. Il en va de la mise en scène d'un paradoxe. Un louveteau qui en mord un autre pour jouer "dit", dans sa façon de mordre, "ce n'est pas une morsure". La morsure ludique, indique Bateson, "vaut pour" une autre action, tout en mettant en suspens le contexte dans lequel cette action trouve sa force pratique et sa fonction normales. Le mordillement ludique qui dit "ceci n'est pas une morsure" possède la valeur d'une action analogue sans sa force ou sa fonction. Le louveteau dit entre ses dents : "Ceci n'est pas une morsure ; ceci n'est pas un combat ; ceci est un jeu ; je me place par la présente sur un autre registre de l'existence, lequel néanmoins, "vaut pour" (106) sont analogue suspendu." »

B. Massumi

Simuler une autre réalité à l'intérieur de la réalité.

- Éco- -logiser les relations, être à l'écoute des autres joueuses, humaines ou pas.
- Évo- -luer les règles, copier, coller, muter, sélectionner, répéter.
- Déve- -lopper des stratégies et une capacité à imaginer et projeter d'autres futurs.

« Puppies have an instinctive drive to play-fight. It looks playful, but the reason they're doing it is deadly serious. Prehistoric puppies that didn't play-fight grew up into unskilled fighters. They thus failed to reproduce as well as the play-fighters and were weeded out of the gene pool. For dogs, an early predisposition to mirthful play-fighting is a survival strategy in the heartless game of evolution.

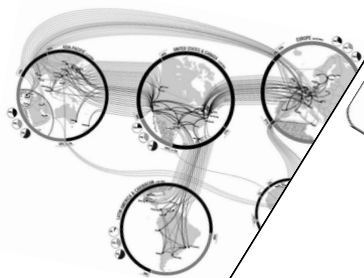
The same applies to people. We have a natural desire to learn, but that desire isn't indiscriminate. The skills that we're instinctively driven to master are the ones that helped our ancestors reproduce.

Think of the games kids play. They run and jump to master kinesthetic skills. They play house to learn social roles. They engage in mock combat with sticks or pillows to learn fighting skills. They pretend to live adults' lives as soldiers, socialites, or builders. They're practicing to be grownups, and loving every minute of it because that's what helped their ancestors reproduce.

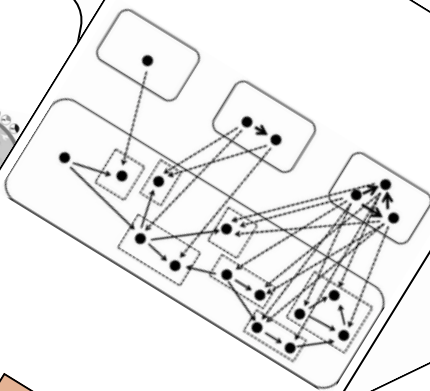
As we mature, we gain the capacity to develop more esoteric interests with less obvious reproductive purposes. For example, I've spent years studying game design, but I'm reasonably sure that none of my ancestors ever had caveman babies because they developed a better version of Throw the Rock. But no matter how old we are, the lessons that affect us most are still the ones that matter to human values — the ones that can shift loneliness to togetherness, or poverty to wealth. So games that teach players to build, (144) socialize, and fight will always have the broadest impact. »

T. Sylvester

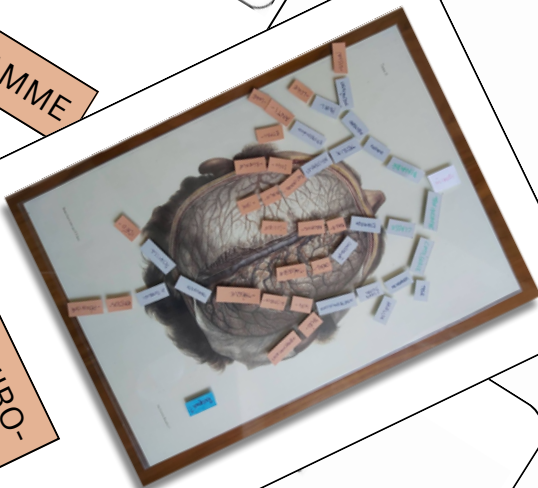
Vivre le cycle de vie et le rythme de chaque partie. Je vous invite à jouer.



COSMO-



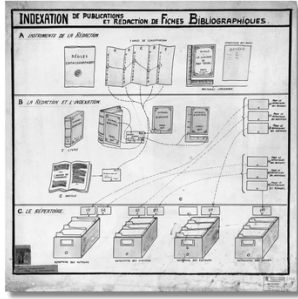
-GRAMME



ONIRO-

leo e não
nor segura
para a verdura
v
a
i

-BOLIQUE



BIBLIO-



-GRAPHIE

- (1) Ahmed, S.; trad. Oberty, M.; Bigé, E. **Manuel rabat-joie féministe**; La Découverte: Paris, 2024.
- (2) Aït-Touati, F.; Arènes, A.; Gregoire, A.; Latour, B. **Terra Forma: Manuel de cartographies potentielles**; Éditions B42: Paris, 2023.
- (3) Albert, B.; Kopenawa, D. **Yanomami, l'esprit de la forêt**; Éditions Actes Sud, 2022.
- (4) Althusser, L. **Écrits philosophiques et politiques Tome 1**; Stock: Paris, 1994.
- (5) Austin, J. L. **Quand dire, c'est faire**; Points / Essais éd.; Seuil: Paris, 1991.
- (6) Bachelard, G. **Atomistic Intuitions: An Essay on Classification**; SUNY series in contemporary French thought; State University of New York: Albany, 2018.
- (7) Barad, K.; Rouse, J.; Balice, L.; Degoutin, C. **Frankenstein, la grenouille et l'électron: Les sciences et la performativité queer de la nature**; Asinamali: Le Pré-Saint-Gervais, 2023.
- (8) Barbieri, M. **Code Biology: A New Science of Life**; Springer, 2016.
- (9) Barbieri, M. **The Semantic Theory of Evolution**; Routledge, 2019.
- (10) Becker, H. S.; Leibovici, F. **Exercices**; 1ère éd.; AOC: Paris, 2022.
- (11) Bennett, J. **Vibrant Matter: A Political Ecology of Things**; Duke University Press Books: Durham, 2010.
- (12) Berque, A. **Recosmiser la Terre**; Éditions B2, 2018.
- (13) éd. Bianchi, B.; Miguel, M.; Yuva, A. **Materialism and Politics**; ICI Berlin Press: Berlin, 2021.
- (14) Bianconi, G. **Multilayer Networks: Structure and Function**; Oxford University Press: Oxford, UK, 2018.
- (15) Bigé, E. **Mouvementements: Écopolitiques de la danse**; La Découverte: Paris, 2023.

- (16) Boluk, S.; LeMieux, P. **Metagaming: Playing, Competing, Spectating, Cheating, Trading, Making, and Breaking Videogames**; Electronic mediations; University of Minnesota Press: Minneapolis, 2017.
- (17) Bona, D. T. **Cosmopoétique du refuge: Tome 1, Sagesse des lianes**; 1ère éd.; Post-Editions: Paris, 2021.
- (18) Borges, J. L. **The Library of Babel**; 1ère éd.; Penguin Classics, 2023.
- (19) Borges, J. L. **El libro de los seres imaginarios/ The Book of Imaginary Beings**; 1ère éd.; Debolsillo, 2024.
- (20) Borges, J. L.; trad. Caillois, R.; Durand, R. L.-F. **L'Aleph**; Gallimard, 1977.
- (21) éd. Boudier, M., Déchery, C. **Artistes-Chercheur-es, Chercheur-es-Artistes**; Les presses du réel, 2022.
- (22) Brouwer, L. E. J. **Über Abbildung von Mannigfaltigkeiten**; Math. Ann. 71 (1), 97–115, 1911.
- (23) Bush, V. **As We May Think**; The Atlantic Monthly 176 (1), 101–108, 1945.
- (24) Butler, J. **Le récit de soi**; PUF: Paris, 2007.
- (25) Cage, J. **Notations**; Reprint Services Corp, 1973.
- (26) Cage, J. **Silence**; Nouvelle éd.; Marion Boyars: London, 1994.
- (27) Campos, A. de. **O anticrítico**; Companhia das Letras, São Paulo, 2020.
- (28) Canales, J. **Bedeveled: A Shadow History of Demons in Science**; Princeton University Press: Princeton, New Jersey, 2020.
- (29) Canguilhem, G. **La connaissance de la vie**; Librairie Philosophique Vrin: Paris, 2000.
- (30) Careri, F.; Orsoni, J. **Walkscapes: La marche comme pratique esthétique**; Chambon: Paris Arles, 2013.
- (31) Castoriadis, C. **Les Carrefours du labyrinthe**; Seuil: Paris, 1986.
- (32) Castoriadis, C. **L'institution imaginaire de la société**; Seuil: Paris, 1999.
- (33) Castro, E. V. de. **Métaphysiques cannibales: Lignes d'anthropologie post-structurale**; PUF: Paris, 2009.
- (34) Chaitin, G. **Hasard et complexité en mathématiques : La quête d'Oméga**; Flammarion: Paris, 2009.
- (35) Cheng, E. **The Joy of Abstraction: An Exploration of Math, Category Theory, and Life**; Cambridge University Press: Cambridge New York Port Melbourne New Delhi Singapore, 2022.
- (36) Citton, Y. **Ce que la recherche-crédation fait aux thèses universitaires**; AOC media – Analyse Opinion Critique, 2024.
- (37) Citton, Y.; Cusset, F. **Lire, interpréter, actualiser**; Éditions Amsterdam/Multitudes: Paris, 2017.
- (38) éd. Clemens, R. **The Voynich Manuscript**; éd. illustrée; Yale University Press: London, 2016.
- (39) Damasio, A. R. **Spinoza avait raison: Joie et tristesse, le cerveau des émotions**; Odile Jacob, 2005.
- (40) Deacon, T. W. **How Molecules Became Signs**; Biosemiotics 14 (3), 537–559, 2021.
- (41) Deball, M. C.; Wagner, R. **Coyote Anthropology: A Conversation in Words and Drawings**. Dans *100 Notes, 100 Thoughts: Documenta Series 024*; Hatje Cantz, 2012.
- (42) Deleuze, G. **Le pli – Leibniz et le baroque**; Editions de Minuit: Paris, 1988.
- (43) Deleuze, G.; Guattari, F. **Mille plateaux**. Dans collection « Critique »; Éditions de minuit: Paris, 1980.

- (44) Déléigny, F. **Carte Prise et Carte Tracée**. Dans *L'Arachnéen et autres textes*; Arachnéen: Paris, 2008.
- (45) Descartes, R. **Discours de la méthode: Pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences**; J'ai lu: Paris, 2021.
- (46) Descartes, R.; dir. Pellegrin, M.-F. **Méditations métaphysiques**; Flammarion: Paris, 2021.
- (47) Descola, P. **Les Formes du visible**; Points: Paris, 2023.
- (48) Despret, V. **Autobiographie d'un poulpe: et autres récits d'anticipation**; Actes Sud: Arles, 2021.
- (49) Dewey, J. **L'art comme expérience**; Folio: Paris, 2010.
- (50) Didi-Huberman, G.; Lillis, S. B. **Atlas, or the Anxious Gay Science**; The University of Chicago Press: Chicago, 2018.
- (51) éd. Ellenzeig, S. **The New Politics of Materialism**; Routledge, 2019.
- (52) éd. Favareau, D. **Essential Readings in Biosemiotics**; Biosemiotics; Springer Netherlands: Dordrecht, 2009.
- (53) Feyerabend, P. **Contre la méthode - Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance**; Seuil: Paris, 1988.
- (54) Fiadeiro, J.; trad. Bigé, R.; Guénio, D.-A. **Composition En Temps Réel: Anatomie d'une Décision**; Ghost Editions, 2019.
- (55) Fiadeiro, J. **De La Composition En Temps Réel**; 2014. [vidéo en ligne], <https://www.numeridanse.tv/en/dance-videotheque/de-la-composition-en-temps-reel-joao-fiadeiro> (vu le 27/05/2024).
- (56) Floridi, L. **The Philosophy of Information**; Oxford University Press: Oxford ; New York, 2011.
- (57) Fong, B. **An Invitation to Applied Category Theory: Seven Sketches in Compositionality**; Cambridge University Press: Cambridge New York, NY, 2019.
- (58) Fournier, E. **Tractatus Infinitivo-Poeticus**; éditions Éric Pesty, 2021.
- (59) Fu-Kiau, K. K. B. **African Cosmology of the Bantu-Kongo: Principles of Life and Living**; African Tree Press, 2001.
- (60) Gangle, R. **Diagrammatic Immanence: Category Theory and Philosophy**; Edinburgh University Press, 2020.
- (61) Garcia, T. **Laisser être et rendre puissant**; PUF: Paris, 2023.
- (62) Glissant, É. **Poétique, III : Poétique de la Relation**; Gallimard: Paris, 1990.
- (63) Glissant, É. **Tout-monde**; Folio: Paris, 1995.
- (64) Gödel, K. **Über Formal Unentscheidbare Sätze Der Principia Mathematica Und Verwandter Systeme**; I. Monatshefte für Mathematik und Physik 38 (1), 173–198, 1931.
- (65) Griffiths, D. **Queer Theory for Lichens**; UnderCurrents: Journal of Critical Environmental Studies 19 (1), 36–45, 2015.
- (66) Guattari, F.; Antonioli, M. **Les Trois écologies**; 1ère édition.; Nouvelles Editions Lignes, 2024.
- (67) Guattari, F.; Sauvagnargues, A. **Chaosmose**; 1ère éd.; Nouvelles Editions Lignes: Paris, 2022.
- (68) Halberstam, J. **The Queer Art of Failure**; Duke University Press: Durham London, 2011.
- (69) Halberstam, J. **Female Masculinity**; 20ème éd.; Duke University Press Books: Durham, 2019.
- (70) Haraway, D. J.; Garcia, V. **Vivre avec le trouble**; éd. illustrée; Les éditions des mondes à faire: Vaulx-en-Velin, 2020.

- (71) Haraway, D. **Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective**; *Feminist Studies* 14 (3), 575–599, 1988.
- (72) Haraway, D. J. **Crystals, Fabrics, and Fields: Metaphors That Shape Embryos**; North Atlantic Books, 2004.
- (73) Harman, G. **Object-Oriented Ontology: A New Theory of Everything**; 1ère éd.; Pelican: London, 2018.
- (74) Harney, S.; Moten, F.; et al.; trad. Astruc, R.; Athanasopoulos, O. **Les sous-communs: Planification fugitive et étude noire**; Brook: Paris, 2022.
- (75) Head, A. **Here Comes Trouble: An Inquiry Into Art, Magic & Madness**; ZK/U PRESS, 2016.
- (76) Hesse, H.; trad. Martin, J. **Le jeu des perles de verre**; Librairie générale française: Paris, 2002.
- (77) Hofrichter, J.; Jost, J.; Tran, T. D. **Information Geometry and Population Genetics: The Mathematical Structure of the Wright-Fisher Model**; 1ère éd.; Springer International Publishing AG: Cham, 2017.
- (78) Hofstadter, D. R. **Metamagical Themas: Questing for the Essence of Mind and Pattern**; Book Club.; Basic Books: New York, 1985.
- (79) Hofstadter, D. R.; Sander, E. **Surfaces and Essences: Analogy as the Fuel and Fire of Thinking**; 1ère éd.; Basic Books: New York, 2013.
- (80) Hogeweg, P. **The Roots of Bioinformatics in Theoretical Biology**; *PLoS Comput Biol* 7 (3), e1002021, 2011.
- (81) Ingold, T.; Renaut, S. **Une brève histoire des lignes**; 1ère éd.; Zones Sensibles Editions: Bruxelles Le Kremlin-Bicêtre, 2013.
- (82) Jablonka, E.; Lamb, M. J.; Zeligowski, A. **Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life**; MIT Press: Cambridge, 2014.
- (83) James, W.; trad. Madelrieux, S.; Ferron, N. **Le pragmatisme : Un nouveau nom pour d'anciennes manières de penser**; Flammarion: Paris, 2022.
- (84) Jarry, A. **Gestes et opinions du docteur Faustroll**; Ducourt, 2022.
- (85) « Jeu » Dans *Performascope* : Lexique interdisciplinaire des performances et de la recherche-crétion; Grenoble : Université Grenoble Alpes, 2021, [en ligne], <https://performance-lab.huma-num.fr/> (vu le 27/05/2024).
- (86) Johnson, C. D. **Memory, Metaphor, and Aby Warburg's Atlas of Images**. Dans collection *Signale : modern German letters, cultures, and thought*; Cornell University Press : Cornell University Library: Ithaca, N.Y., 2012.
- (87) Kauffman, S. **Réinventer le sacré : Une nouvelle vision de la science, de la raison et de la religion**; Dervy: Paris, 2013.
- (88) Klein, É. **Courts-circuits**; Gallimard: Paris, 2023.
- (89) Kohn, E. **Comment pensent les forêts: Vers une anthropologie au-delà de l'humain**; éd. illustrée; Points: Paris, 2023.
- (90) Kopenawa, D.; Albert, B. **La chute du ciel**; Plon, 2013.
- (91) Koschorke, A. **Wissenschaftsbetrieb als Wissenschaftsvernichtung : Einführung in die Paradoxologie des deutschen Hochschulwesens**. Dans *Universität ohne Zukunft?*; éd. Kimmich, D.; Suhrkamp: Frankfurt am Main, 2004.
- (92) Krenak, A. **Futuro ancestral**; São Paulo, 2022.
- (93) Krysa, J. **Ada Lovelace**. Dans *100 Notes, 100 Thoughts: Documenta Series 055*; Hatje Cantz, 2011.
- (94) Landa, M. D. **A Thousand Years of Nonlinear History**; Zone Books: New York, 2000.

- (95) Lando, G. **Mereology: A Philosophical Introduction**; Bloomsbury Academic: London, UK ; New York, 2017.
- (96) Lapassade, G.; Hess, R. **Groupes, organisations, institutions**; 5ème éd.; Coédition Economica/Anthropos, 2006.
- (97) Latour, B. **Nous n'avons jamais été modernes: Essai d'anthropologie symétrique**; La Découverte: Paris, 2006.
- (98) Leibniz, G. W.; trad. Fichant, M. **Discours de métaphysique**; suivi de **Monadologie** et Autres textes; Folio Essais: Paris, 2004.
- (99) Leroi-Gourhan, A. **Milieu et Techniques**; Albin Michel, 1945.
- (100) Leroi-Gourhan, A.; Lehoërff, A. **Le Geste et la Parole**, Tome 1; éd. illustrée; Albin Michel: Paris, 2022.
- (101) Likavčan, L. **Introduction to Comparative Planetology**; Strelka Press, 2019.
- (102) Mancuso, S.; Temperini, R. **La Révolution des plantes: Comment les plantes ont déjà inventé notre avenir**; Albin Michel: Paris, 2019.
- (103) Manning, E.; trad. Wiame, A. **Le geste mineur**; Presses du Réel: Dijon, 2019.
- (104) Margulis, L.; Sagan, D.; Collectif; Bahaffou, M.; Blanc, G. **Gaïa, sexe et catastrophe**; 1er édition.; Wildproject: Marseille, 2024.
- (105) Marchand-Zanartu, N.; Caraes, M.-H. **Images de pensée**; RMN: Paris, 2011.
- (106) Massumi, B.; trad. Bordeleau, E. **Ce Que Les Bêtes Nous Apprennent de La Politique**; Dehors: Bellevaux, 2019.
- (107) Miguel, M. **Le matérialisme concret de Fernand Deligny : vers une pensée du milieu humain**; Actuel Marx 62 (2), 124–139, 2017.
- (108) Morin, E. **La Méthode 1: La nature de la nature**; Points, 2014.
- (109) Morton, T. **Realist Magic: Objects, Ontology, Causality**; Open Humanities Press: Ann Arbor, Mich, 2013.
- (110) Moyer, M. C. **Monads, Scope Islands and Wh-Phrases**; Manuscrit, 2016.
- (111) Nancy, J.-L. **Les Muses**; Galilée: Paris, 2001.
- (112) Nohr, R. F. **Digital Games as Media of Decision-Making**. Dans **Game | World | Architectonics: Transdisciplinary Approaches on Structures and Mechanics, Levels and Spaces, Aesthetics and Perception**; Heidelberg University: Heidelberg, 2021; pp 133–149.
- (113) Nova, N. **Exercices d'observation - Dans les pas des anthropologues, des écrivains, des designers et des naturalistes du quotidien**; éd. illustrée; Premier Parallèle: Paris, 2022.
- (114) éd. Nova, N., Roszkowska, M., Maigret, N. **A Bestiary of the Anthropocene**; Onomatopée, 2023.
- (115) Nyce, J. M.; Kahn, P. **From Memex to Hypertext: Vannevar Bush and the Mind's Machine**; Academic Press Inc: Boston, Mass., 1992.
- (116) Otlet, P.; Peeters, B. **Le livre sur le livre — Traité de documentation**; Impressions Nou: Bruxelles, 2015.
- (117) Pace, B.; éd. Chambeffort, F.; Sanchez, C. **Les labyrinthes de la recherche-crétion**. Dans *Dialogues sur les enjeux de la recherche-crétion pour les sciences humaines*; Hermann, à paraître.
- (118) Pace, B. **Textile Matters: A transdisciplinary manifesto** LINKs-series (5), 10–19, 2021, [en ligne], <https://online.fliphtml5.com/xgdeo/wpth/#p=10> (vu le 27/05/202).

- (119) Pace, B. **Can a group act as one? Combinatorial emergence of building blocks**; EPJ Web of Conferences (263), 01009, 2022
- (120) Pattee, H. H.; Rączaszek-Leonardi, J. **Laws, Language and Life: Howard Pattee's Classic Papers on the Physics of Symbols With Contemporary Commentary**; Springer: Dordrecht ; New York, 2012.
- (121) Pey, S. **Poésie-action: Manifeste provisoire pour un temps intranquille**; Le castor astral: Bègles, 2018.
- (122) Plinski, S. A. **Compendium de Méréologie Hallucinatoire**; nouv. éd. fr. annotée par Kuhn, A.; 2023
- (123) Preciado, P. B. **Les Leçons Du Virus**; Mediapart, [en ligne] <https://www.mediapart.fr/journal/culture-idees/110420/les-lecons-du-virus>, 2020 (vu le 27/05/2024).
- (124) Prigogine, I. **Les lois du chaos**; Flammarion: Paris, 2008.
- (125) Russell, B.; éd. van Heijenoort, J. **Letter to Frege**. Dans *From Frege to Gödel*; Harvard University Press: Cambridge, Mass., 1967.
- (126) Russell, L. **Glitch Feminism: A Manifesto**; Verso Books: London ; New York, 2020.
- (127) Santos, T. S. N. **A cosmologia africana dos Bantu-Kongo por Bunseki Fu-Kiau: tradução negra, reflexões e diálogos a partir do Brasil**; Thèse de doctorat, Universidade de São Paulo, 2019.
- (128) Sartenaer, O. **Qu'est-ce que l'émergence ?**; Vrin: Paris, 2018.
- (129) Scott, F.; Jankovic, N. **Acid Visions L'architecture sous LSD**; éd. illustrée; Editions B2: Paris, 2012.
- (130) Serafini, L. **Codex Seraphinianus**; Multilingual, New; Rizzoli: New York, 2013.
- (131) Serres, M. **Le Tiers-Instruit**; Evergreen: Paris, 2018.
- (132) Serres, M.; Latour, B. **Éclaircissements: Entretiens avec Bruno Latour**; Pommier: Paris, 2022.
- (133) Shannon, C. E.; Weaver, W. **The Mathematical Theory of Communication**; The University of Illinois Press: Urbana, 1971.
- (134) Simondon, G. **Imagination et invention**; PUF: Paris, 2014.
- (135) Sloterdijk, P. **Bulles: Sphères I**; Fayard/Pluriel: Paris, 2011.
- (136) Smith, J. M.; Szathmáry, E. **The Major Transitions in Evolution**; Oxford University Press: Oxford, 1998.
- (137) Spinoza, B.; éd. Watson, K. **Tractatus Theologico-Politicus**; éd. indépendante, 2021.
- (138) Spinoza, B.; éd. Saisset, E. **Éthique: édition intégrale et annotée**; éd. indépendante, 2020.
- (139) Spivak, D. I. **Category Theory for the Sciences**; 1ère éd.; The MIT Press: Cambridge, Massachusetts, 2014.
- (140) Spolin, V. **Theater Games for the Classroom: A Teacher's Handbook**; Northwestern University Press: Evanston, Ill, 1986.
- (141) Stengers, I. **Cosmopolitiques : Empêcheurs de penser rond**; Paris Le Plessis-Robinson, 2022.
- (142) Stenner, P. **Liminality and Experience: A Transdisciplinary Approach to the Psychosocial**; Palgrave Macmillan: London, 2018.
- (143) Stiegler, B. **Digital Studies : Organologie des savoirs et technologies de la connaissance**; FYP éditions: Limoges Paris, 2014.

- (144) Sylvester, T. **Designing Games: A Guide to Engineering Experiences**; O'Reilly Media: Beijing Boston Farnham Sebastopol Tokyo, 2013.
- (145) Thompson, E. **Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind**; The Belknap Press: Cambridge, Mass, 2007.
- (146) Turing, A. M. **On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem**; Proceedings of the London Mathematical Society 2 (42), 230–265, 1937.
- (147) Turing, A. M. **Morphogenesis : Collected Works**; Elsevier Science & Technology, 1992.
- (148) Uexküll, J. von; trad. O'Neil, J. D. **A Foray into the Worlds of Animals and Humans: With A Theory of Meaning**; éd. illustrée; Univ. Of Minnesota Press: Minneapolis, 2010.
- (149) Waite, S. **Cultivating the Scavenger: A Queerer Feminist Future for Composition and Rhetoric**; Peitho Journal 1 (18), 51–71, 2015.
- (150) Warburg, A. **L'Atlas Mnémosyne**; L'écarquillé: Paris, 2012.
- (151) Weinert, F. **The Demons of Science: What They Can and Cannot Tell Us About Our World**; Springer International Publishing: Cham, 2016.
- (152) Wenzel, J.; Nicolai, O.; trad. Plant, S. **Four Times Through The Labyrinth**; Spector Books: Leipzig, 2013.
- (153) Whitehead, A. N.; éd. Sherburne, D. W. **A Key to Whitehead's Process and Reality**; Univ. of Chicago Press; University of Chicago Press: Chicago, 1981.
- (154) Wiener, N. **Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine**; Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press), 1948.
- (155) Wilson, E. O. **Sociobiology: The New Synthesis**; The Belknap Press: Cambridge, Mass, 2000.
- (156) Wittgenstein, L. **Recherches philosophiques**; Gallimard: Paris, 2014.
- (157) Wittgenstein, L.; éd. Laugier, S.; trad. Chauviré, C.; Plaud, S. **Tractatus Logico-Philosophicus**; Flammarion: Paris, 2022.
- (158) Wright, A.; Lee, J.; **Cataloging the World: Paul Otlet and the Birth of the Information Age**; Oxford University Press, 2014.

Remerciements

Un grand merci à toutes les personnes qui font partie de ma famille choisie et qui m'ont donné de la force pour élaborer ce projet : Sébastien Ledig, Morgan Moyer, Sarah Drapeau, jô osbórnia, Marion Ficher, Marlon Miguel, Allegra Pochtlér, Luiza Saito Sampaio, Raquel Valadares de Campos, Helena de Castro, Rafael Polo, Andreina de Abreu, Paulo Reimberg, Jarlei Fiamoncini, Léo Love, Chloé Saffores, Ed Williams, Kamnoush Khosrovani, Isaline Dupond Jacquemart, Jonathan Kolski, Musa Mattiuzzi, Raph Wofsy, Felipe Campos, Roberta Bianco, Gabriele Chierchia, Lukas Stefan Cipriano, Gécia Bravo-Hermsdorff, Lee Gunderson. Et aux personnes qui échappent aux listes, rarement exhaustives.

À toutes mes enseignantes, qui m'inspirent toujours et qui font ce travail précieux d'ouverture d'esprit : Yves Citton, Emanuele Quinz, Ross Louis, Nancy Murzilli, Charlotte Bouteille-Meister, Gwenola Wagon, Jeanne Cousseau, Cristina de Simone, Aurélie Ledoux, Anne Alombert, François-David Sebbah.

À mes collègues extraordinaires, pour tous les échanges et discussions passionnantes qui deviennent partie de moi : Lucile Hujeux, Daniela Ramalho, Paola Mendoza Osorio, Alice Bertrand, Pasiphaé Leclère, Matteo Michelini, Kahina At Amrouche, Nina Chiron, Inès Yahiaoui, Ébène l'Adelphe, Haonan He, Jeanne Thevenot, Elsa Benamouzig, AndréAnn Cossette-Viau.

À l'équipe ArTeC, pour la compétence et le courage de mener ce projet éducatif absolument nécessaire : Nancy Murzilli, Charlotte Bouteille-Meister, Aurore Mréjen, Magali Godin.

À Yves Citton pour son enthousiasme et sa générosité. Et pour la beauté de ses références.

À Mathilde Roussel, pour son intelligence et son accompagnement précieux.

À Jean-Luc Vincent pour sa présence et la puissance de ses conseils.

À Jean-Michel Lejeune, pour l'amitié et l'accueil.

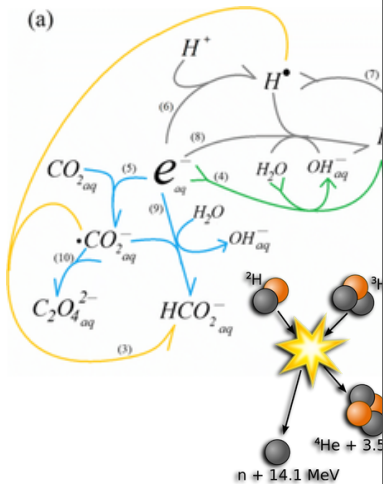
À Laureen Gérard, Assia Chabane et Diane-Line Farré, d'avoir organisé notre exposition malgré le volume insensé de choses à faire !

À Baptiste Loreaux, Mathieu Garling et Paco pour l'amitié et l'inspiration.

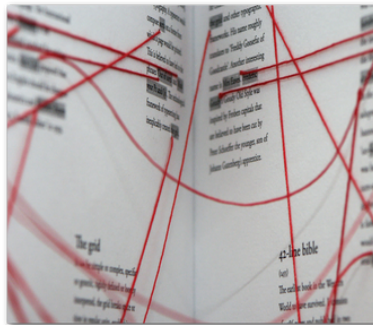
À Faye Formisano, Arthur Kuhn et Anhar Salem pour nos liens improbables.

À la mémoire de ma mère et à mon père.

À Tatiana Pace, ma sœur, qui m'apprend aussi à être sœur.



CHIMIO-



Et si la bibliothèque se mettait à rêver ?

À partir d'un protocole de jeu inspiré de l'organisation moléculaire du vivant, ce travail invite à développer un rapport ludico-esthétique avec les textes et images trouvés dans nos bibliothèques.

-LINGUISTIQUE

