

# VERS UNE NOUVELLE EPISTÉMÈ<sup>1</sup> QUANTIQUE ?

LES PRATIQUES ARTS-SCIENCES COMME OUTILS « D'INTRICATION  
SOCIALE » AU SERVICE DE NOUVELLES REALITES EMERGENTES.

Julien RIDOUARD



---

<sup>1</sup> Sens premier proposé par Michel Foucault à l'occasion d'un débat avec Noam Chomsky en 1971, et qui évoluera par la suite : « Je cherche à saisir les transformations d'un savoir à l'intérieur à la fois du domaine général des sciences et, également, à l'intérieur du domaine en quelque sorte vertical que constitue une société, une culture, une civilisation à un moment donné ».

Les concepts liés aux découvertes dans le domaine de la mécanique quantique voilà près d'un siècle sont-elles en train d'infuser dans nos conceptions du monde, et plus particulièrement dans nos pratiques sociales, intellectuelles et organisationnelles ? Une hypothèse théorique entre art et science qui invite à interroger l'évolution des pratiques humaines, ou pragmata, au regard des nouvelles théories quantiques.

Sommes-nous face à l'avènement de nouvelles pratiques sociales induites par les révolutions scientifiques et conceptuelles récentes ? De quelle manière observer ces fins mouvements de paradigme et les analyser au regard des nouveaux concepts dans le champ de la physique fondamentale ?

UN NOUVEL « ESPACE-TEMPS CONCEPTUEL » ?

Les différentes révolutions scientifiques nous ont conduit à repositionner l'humain dans un milieu dont notre réalité d'aujourd'hui lui échappait. Quelles sont ces nouvelles lunettes que les contributrices et contributeurs des théories quantiques nous invitent à porter pour regarder le monde différemment ?

**DANS QUEL « ESPACE-TEMPS CONCEPTUEL »  
NOUS REPOSITIONNENT LES RÉVOLUTIONS  
QUANTIQUES AU REGARD DE NOTRE  
« HUMANITÉ MACROSCOPIQUE » ?**

Nous ne sommes plus au centre du monde comme nous invitait à penser la théorie du géocentrisme, ni plus en rotation autour d'un astre-centre-de-l'univers et les concepts liés à l'héliocentrisme et la gravitation de Newton et sommes-nous toujours dans un univers d'espace-temps courbe dans lequel nous chutons dans un perpétuel mouvement comme nous le propose les théories de la relativité ?

Une nouvelle sociologie des imaginaires liée aux propriétés quantiques de la matière est à l'aube de naître. Construisons ce programme exploratoire dès aujourd'hui, entre recherche et création, dans une démarche de pensée en actes. Questionnons les tentatives de lien entre Arts et Sciences et les pratiques nouvelles de Recherche-Création au prisme des révolutions scientifiques et techniques du XXI<sup>e</sup> siècle.

## LA TRANSDISCIPLINARITE COMME PERSPECTIVE « D'INTRICATION SOCIALE »

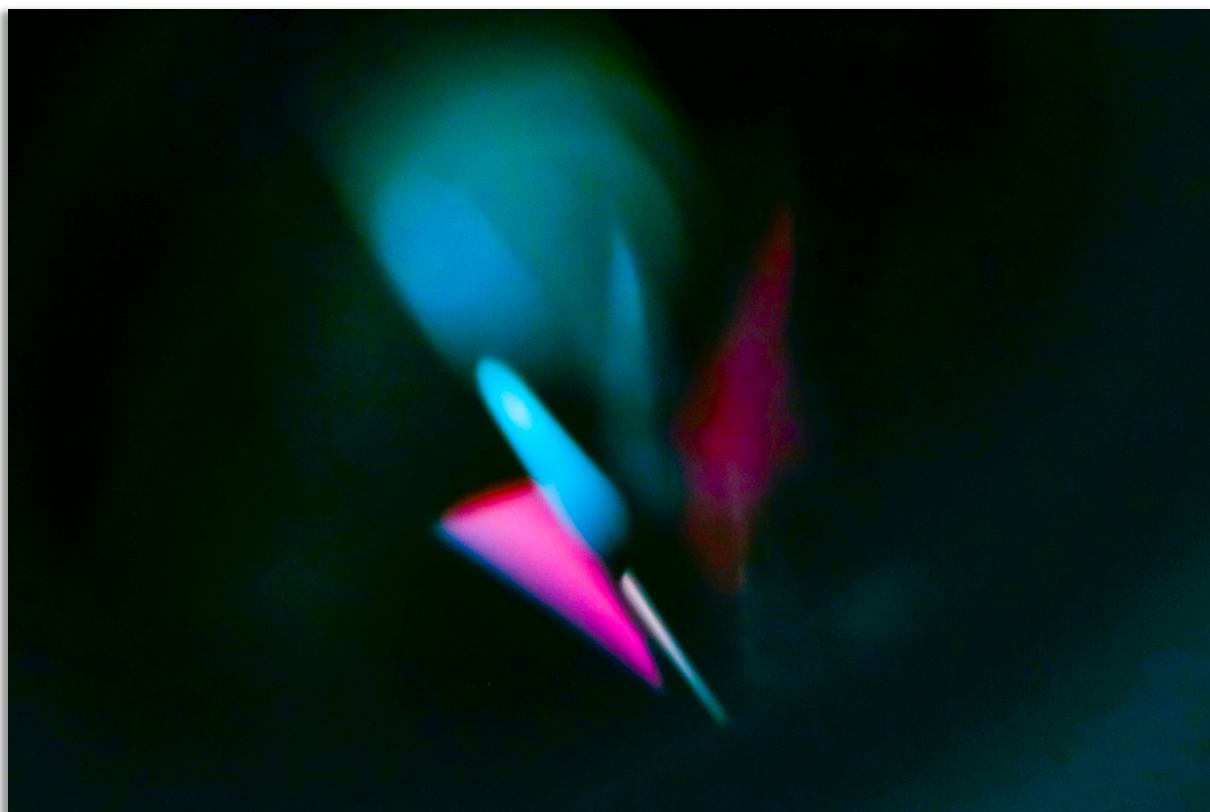
Les initiatives transdisciplinaires invitent à faire naître du (re)nouveau dans la pensée, les comportements ou la pratique sociale en proposant des espaces dans lesquels les individus provenant de milieux ou de domaines différents ont la possibilité d'interagir selon des modalités inhabituelles. Il s'agit là de processus qui interrogent la plasticité humaine. Ces nouveaux cadres de créativité en acte permettent d'interroger nos limites pour faire évoluer certains schémas de pensée dominants. On les retrouve particulièrement dans les explorations Arts-Sciences et dans les démarches de Recherche-Création. Chacun est invité à se déplacer, à changer de regards dans sa propre discipline, à improviser. Parfois, ces processus font jaillir de la matière nouvelle qui autorise à regarder le monde différemment, à ouvrir des champs de possibles et s'extraire de cadres de pensées dominants.

Mettons en regard ces pratiques sociales récentes avec un concept découvert dans le domaine de la mécanique quantique. Concentrons-nous sur le phénomène d'intrication. Le récent prix Nobel Alain Aspect, récompensé en 2022, résume les implications conceptuelles de la démonstration expérimentales en 1982 de la violation des inégalités de Bell :

**« DANS LE MONDE CLASSIQUE, SI VOUS AVEZ DEUX OBJETS LOIN L'UN DE L'AUTRE QUI N'INTERAGISSENT PAS, LA PROPRIÉTÉ DE L'ENSEMBLE C'EST LA SOMME DES PROPRIÉTÉS DU PREMIER ET DU SECOND, IL N'Y A RIEN DE PLUS. QUAND VOUS AVEZ UNE PAIRE D'OBJETS INTRIKUÉS, IL Y A DAVANTAGE D'INFORMATION (OU IL Y A PLUS DE PROPRIÉTÉS) DANS L'ENSEMBLE DES DEUX QUE DANS CHACUN DES DEUX OBJETS, BIEN QU'ILS SOIENT ÉLOIGNÉS ET QU'ILS N'INTERAGISSENT PAS. »** Alain Aspect, France Inter, octobre 2022

Dans des conditions d'intrication, la matière (la description de l'état du système) contient plus d'information que dans un état non intriqué. Les états de polarisation d'un système de particules intriqués sont décrits par une fonction d'onde "systémique" associant les fonctions d'ondes spécifiques de chaque particule, à ceci près qu'ils sont interdépendants et ne peuvent être décrits que comme un système global, malgré la distance qui les sépare. Cette interdépendance est l'élément clé qui caractérise les systèmes intriqués.

Cette découverte développe un concept nouveau d'interaction réciproque "systémique", ou concept de non-localité. Deux particules intriquées peuvent être considérées comme un seul et même objet. Nous ne sommes plus dans le domaine de la mécanique classique où une bille de billard va entraîner sa voisine dans son mouvement par transmission d'énergie cinétique. Les billes de taille macroscopique sur le billard peuvent être considérées comme deux systèmes distincts se transférant de l'énergie par mise en contact. Pour des systèmes quantiques intriqués, l'ensemble des deux particules doit être pris en compte pour pouvoir décrire l'une ou l'autre. Elles sont interdépendantes. Ces états d'intrication sont très instables et éphémères. Ils se manifestent dans des conditions très spécifiques et n'ont lieu qu'à des échelles de quelques atomes.



## INTRICATION ET PRATIQUES TRANSDISCIPLINAIRES

Il devient pertinent d'analyser les « nouvelles propriétés » induites par les pratiques transdisciplinaires au regard de l'apport conceptuel de la mécanique quantique que nous venons de décrire brièvement. Les exercices de plasticité humaine se retrouvent particulièrement dans les explorations Arts-Sciences et dans les démarches de Recherche-Création. Peuvent-elles être qualifiées de pratiques « d'intrication sociale » ?

Certaines pratiques transdisciplinaires visent à cette interdépendance par laquelle il nous est plus possible de définir les domaines respectifs de chacun. Elles portent dans leur principe l'idée de faire advenir du (re)nouveau en croisant les disciplines et en les mettant dans un état d'imbrication resserré pour que les uns et les autres acquièrent une nouvelle plasticité dans leur propre discipline. Les frontières s'effacent, particulièrement dans les dispositifs de Recherche-Création.

Il se joue dans nos sociétés contemporaines des dynamiques qui peuvent être regroupées sous des typologies communes. Cette mise en parallèle permet de révéler les développements en cours tant dans la pensée qui s'y déploie, mais également

dans la mise en action qui guide ces élans nouveaux. Dans bien d'autres domaines que celui des pratiques transdisciplinaires se joue le défi des interconnexions entre les êtres et leur capacité à définir la nature de leur identité au monde. Je développerai la question des identités dans un bref paragraphe pour amorcer quelques idées, mais avant cela, je souhaite revenir sur la nécessité d'interroger les pratiques transdisciplinaires comme des activités clés pour l'avenir de la recherche en lien avec la société, et spécifiquement celle que l'on nomme Arts-Sciences.

## REDEFINIR L'ARTS-SCIENCES

L'évolution des pratiques transdisciplinaires a permis le développement d'initiatives invitant artistes et scientifiques à se retrouver dans des espaces définis pour interroger des sujets communs via des regards radicalement différents. L'interaction entre ces différents univers nécessite du temps pour que chacun puisse trouver un langage adéquat, pour se comprendre. En général, l'artiste vient au contact des chercheurs et des laboratoires. Des initiatives inverses et plus récentes invitent le chercheur dans l'atelier de l'artiste. Ces pratiques prennent des formes multiples et hybrides. Il est aujourd'hui plus que nécessaire d'en définir des typologies au travers de cartographies détaillées. Les travaux du réseau TRAS en France contribuent à cela.

Je défends ici l'idée de développer plus encore ces cartographies et typologies en souhaitant mettre en place une initiative de référencement des pratiques Arts-Sciences pour mieux en définir les contours et comprendre ce qui se joue à l'interface. Quels sont les nouveaux apports qu'offrent ces espaces de plasticité ? Ces dynamiques d'intrication nous révèlent de nouvelles façons de voir le monde. Quelles sont-elles ? Vers quel horizon cela nous conduit-il ?

Cette initiative vise sur le long terme à mettre des mots sur ces réalités émergentes que j'inscris dans une nouvelle épistémè plus globale en lien avec les apports de la mécanique quantique. Il sera nécessaire d'aller plus loin que les termes Arts-Sciences qui sont en usage aujourd'hui pour ouvrir le champ des possibles. Il ne s'agit plus d'accoler des artistes à des scientifiques, comme le présuppose le terme, mais de voir advenir des réalités imbriquées, au-delà des domaines dans lesquels nous sommes figés aujourd'hui. Dépassons la vision de l'artiste au service du scientifique ou du scientifique comme interface de connaissances pour l'artiste. Les pratiques

transdisciplinaires doivent se dissocier des besoins techno-centré de nos sociétés contemporaines. En cela, les dynamiques de Recherche-Création mises en place par le programme ArTeC en sont une réponse qu'il conviendra d'évaluer et d'interroger (parmi celles du Media Lab du MIT, d'Ars Electronica, du programme S+T+ARTS et bien d'autres).

Le terme Recherche-Création apporte un sens nouveau et échappe à l'écueil de s'enfermer dans des disciplines spécifiques. Il ouvre et met en questionnement les processus de recherche transversaux, selon des modalités complémentaires, contenant leur propre langage et modes opératoires. La création est également un processus qui interroge et vise à mettre en action, en verbe, en matière, en mouvement.

**« CE QUE LA RECHERCHE-CRÉATION, OU LA  
CRÉATION ENTENDUE COMME RECHERCHE,  
PERMET DE PENSER EST LA POSSIBILITÉ D'UNE  
RECHERCHE QUI SE VEUT LIBÉRÉE DES  
PROCÉDURES RATIONALISTES DU SAVOIR. ON  
POURRAIT DÉFINIR CE TYPE DE RECHERCHE  
COMME UNE CRITIQUE DE LA CONNAISSANCE  
COMME ACQUISITION DES SAVOIRS, COMME  
COGNITION »**

Barbara Formis, *La recherche comme geste : une forme de résurgence*, Artistes-chercheur.es / Chercheur.es-Artistes Performer les savoirs,  
Les presses du réel, 2022

## RÉALITÉS EN SPECTRE

L'exemple des pratiques transdisciplinaires illustrées ici n'est qu'une des mises en corrélation possibles parmi d'autres pratiques sociales mouvantes nous invitant à reconsidérer les liens entre les individus et les disciplines.

De nombreuses dynamiques dans nos sociétés contemporaines nous conduisent à développer des approches nouvelles pour appréhender la multiplicité du réel. La nécessité de s'extraire des cases nous enfermant dans des schémas rigides se fait de plus en plus prégnante. La fluidité autour du genre se développe, permettant de mieux appréhender la singularité des individus. De nouveaux termes émergent pour faire éclore cette réalité ressentie mais non existante dans le langage courant. Ces dynamiques de spectre s'opposant aux « cases pré-établies » représentent un défi tant le langage humain est un outil qui s'appuie sur des logiques discrètes, au sens mathématique du terme. Ces questions ont été soulevées lors de l'écriture des DSM (diagnostique et statistique des troubles mentaux) entre autres, invitant dans le langage médical l'expression de spectre. On parle aujourd'hui de spectre autistique pour définir un ensemble continue de possibles dans l'expression des multiples états s'exprimant chez les individus avec autisme.

Ces réalités multiples donnent à penser des courants parallèles se rejoignant pour concourir à une dynamique commune. Parler d'épistémè quantique pour faire référence à ces nouvelles réalités est audacieux. Le quantum défini des états discontinus. La quantification représente la discontinuité des plus petits états d'énergie possibles pour les particules. Le terme peut sembler s'opposer à ces dynamiques de fluidité, de spectre ou de plasticité au premier abord.

Ce que les concepts de la mécanique quantique apportent d'un point de vue ontologique sont les capacités des systèmes matériels, intellectuels ou sociaux à contenir des états multiples de réalité. Les outils du langage que sont la parole ou l'écriture agissent comme des processus contraints de détermination ou d'effondrement similaires aux dynamiques d'effondrement d'une fonction d'onde à l'échelle ou agit la mécanique quantique. Elle nous oblige à prendre une valeur, à prendre une couleur dans la liste discrète de notre palette commune. Le champ de l'art s'extrait en partie de ces modes limitants d'expression de soi en travaillant des



médiums, des formats, des matières qui permettent d'évoquer les multitudes sans enfermer dans une réalité unique. L'idée n'est pas de s'opposer à ces « réductions de fonction d'ondes », elles sont nécessaires à nos sociétés, mais plutôt d'inviter à conscientiser ces processus à l'œuvre et accompagner les transitions dans une plus grande acceptation des singularités.

Cette courte esquisse donne à lire les prémises d'un futur travail de Recherche-Création autour des apports des concepts de la mécanique quantique dans nos sociétés contemporaines. Elle est un appel en direction des structures accueillantes, sensibles à ces sujets, dans la perspective de développer un réseau de partenaires en capacité de soutenir cette recherche sous la forme de résidence de Recherche-Création de longue durée.

ICONOGRAPHIES : Figures 1 et 2 : Travail photographique interrogeant la lumière comme grains de réalité, insaisissable. Prolongement graphique des questionnements abordés dans ce document. Réflexions et réfraction de sources lumineuses sur un système optique composé d'un assemblage de lentilles. Crédit Photo Julien Ridouard, © 2021.