

# Introduction

## I.1. Présentation de l'ouvrage

Il est d'usage pour un auteur de présenter les grandes lignes de son essai en le situant dans les champs disciplinaires. Parfois, il est préférable que l'auteur annonce ses intentions si son ouvrage sort des conventions et développe une série d'hypothèses et de conjectures. C'est le cas de cet essai intitulé « Temps, émergences et communications », qui n'entre pas dans l'une des deux catégories conventionnelles, celle des ouvrages développant des études analytiques ou celle des essais présentant des synthèses. Il anticipe sur les connaissances en esquissant une philosophie scientifique destinée à interpréter les choses et les êtres advenus ou en devenir, tout en formulant des hypothèses générales et audacieuses sur les choses émergées, immergées, ainsi que sur la racine de ce qui nous échappe encore, le temps.

Il s'agira de comprendre les émergences dans diverses situations où des composants matériels interagissent en coordonnant leurs actions pour « faire système » avec des propriétés (ou des fonctions) émergentes accessibles à l'investigation expérimentale ou aux analyses sociales si l'homme est impliqué. Je m'efforcerai de montrer que les communications jouent un rôle déterminant dans ces processus. Une stratégie sera mise en œuvre. Si les communications sont si importantes, alors il faut montrer qu'elles sont une propriété essentielle de la matière. Ce qui justifie les analyses détaillées sur le monde quantique développées dans les cinq premiers chapitres. Avec une étude sur l'étrange propriété qu'est l'intrication ainsi qu'une interprétation des liaisons chimiques que l'on ne peut contourner si l'on veut comprendre le fonctionnement des systèmes complexes tels que les cellules vivantes ou les animaux. La stratégie est donc claire. Elle consiste à expliquer ce qu'est réellement la matière quantique pour passer ensuite aux réalités constituées de très grands nombres de composants élémentaires.

Après cinq chapitres consacrés à l'interprétation de la physique quantique, les chapitres 6 et 7 tentent d'expliquer comment les émergences adviennent dans les grands ensembles d'éléments en insistant sur les phases de la matière. La physique contemporaine est riche en détails permettant de dévoiler les causes de l'émergence et faire apparaître cet aspect mal connu de la science contemporaine : les communications quantiques et matérielles dont le rôle apparaît à travers les théories de la matière condensée ainsi que les théories quantiques du champ. Émergences et communications, ces deux notions s'accordent et fonctionnent avec un troisième terme qui reste encore énigmatique : le temps (avec sa flèche, ses polarités, ses orientations). Les chapitres 9 et 10 feront le point sur la question du temps, après un bref examen dans le chapitre 8 de considérations autour de la computation. Le chapitre 11 offre une vue générale sur les différentes catégories d'émergence en décrivant notamment deux ordres de réalité formés à partir de la microphysique (l'infraphysique) quantique ; le niveau mésoscopique (cellule vivante, virus...) et le stade macroscopique correspondant à notre univers quotidien peuplé par les espèces vivantes et dans lequel se façonnent les sociétés humaines.

Pour résumer, les chapitres 1 à 5 offrent une étude élargie sur la communication dans la matière quantique. Puis les chapitres 6 à 8 sont centrés sur l'émergence. Les chapitres 9 et 10 portent sur le temps. Une étude complète sur l'émergence est présentée dans le chapitre 11. Le chapitre 12 conclut cette étude consacrée au triplet **communications, émergence, temps**.

L'objectif de l'ouvrage est d'expliquer comment les informations naturelles s'échangent à travers les champs de communications et sont impliquées dans toutes les émergences constatées dans la matière, le vivant, les sociétés et le cosmos. Si les informations sont des moyens pour produire les émergences, elles sont aussi à la racine du temps. Ce livre présente des recherches inédites. Il poursuit la quête amorcée dans mon précédent essai sur l'information tout en reprenant et complétant la thèse fondamentale qui s'est dessinée, celle d'une dualité des processus physiques, avec les dispositions et les communications. Cette étude présente notamment une interprétation de la mécanique quantique qui à ma connaissance est inédite et tranche avec la plupart des écrits devenus classiques sur cette énigmatique science. La thermodynamique fait également l'objet d'une interprétation non conventionnelle en termes de bruit et d'information. Ce qui nous conduira à examiner la question de la racine du temps.

## **I.2. Une philosophie scientifique**

L'essai que vous avez entre les mains est donc une philosophie scientifique, discipline bien distincte de la philosophie des sciences et de l'histoire des sciences. Ces deux spécialités parfois regroupées sous la notion d'épistémologie prennent en

effet la science et ses résultats comme un objet d'étude. Elles partagent une intention commune avec l'histoire de la philosophie qui, telle une archéologie du sens et du concept, étudie les grandes pensées étalées sur des siècles. De plus, la philosophie des sciences étudie son objet en l'observant, en l'analysant, mais sans modifier cet objet ni ses formalismes et théories. Au contraire, la philosophie scientifique telle que je la propose se fonde sur les résultats des sciences qui seront interprétées et sélectionnées pour servir l'objectif de comprendre la nature et ses émergences. La philosophie scientifique n'hésite pas à bousculer les théories scientifiques pour qu'elles livrent les secrets de la nature et notamment de cette étrange matière étudiée par la physique quantique.

L'élaboration des connaissances esquissée dans cet essai concerne chacune des notions centrales que sont le Temps, l'émergence et les communications. Avec l'idée de trois bouleversements pressentis. (1) La révolution quantique de la communication, (2) la révolution sémantique de l'émergence, (3) la révolution biographique et cosmologique du temps. Avec l'hypothèse d'une conception trinitaire du temps conduisant vers une nouvelle énigme, voire un mystère dont la compréhension doit être cherchée.

Il faut comprendre cet essai comme une tentative de relier les savoirs disciplinaires éloignés en élaborant une philosophie capable de tracer des ponts autour de quelques notions centrales et notamment la communication. En ce sens, cette démarche assume l'héritage des courants systémiques du XX<sup>e</sup> siècle réunis autour du concept d'auto-organisation et dont l'ambition était de trouver des notions communes permettant de relier la physique statistique au domaine social et politique en passant par la biologie. Au final, j'espère avoir convaincu les lecteurs de la place prépondérante des communications dans la genèse des mondes émergés, du quantum au cosmos et au logos sans oublier la conscience et l'émergence des processus mentaux.

Dernière précision. La philosophie scientifique telle que je la conçois justifie un usage particulier des références bibliographiques en décalage par rapport aux ouvrages plus académiques. Cet essai est donc réalisé dans un esprit « bergsonien », guidé par une vision de la nature mais utilisant aussi quelques résultats remarquables de la science contemporaine, notamment ceux des branches de la physique ainsi que de la biologie. Enfin, l'intention transversale donne l'impression d'une dispersion des propos mais une lecture attentive du texte montrera que les idées développées n'ont rien d'arbitraire et s'insèrent dans une cohérence conceptuelle affirmée.

*Temps, émergences et communications* n'est pas un livre de conclusion mais un essai qui ouvre des voies et des chemins, dans la recherche scientifique et la pensée philosophique. En quelque sorte une manière de recommencer la construction du réel.

Cette éventualité fut proposée par Popper dans son prologue à *La logique de la découverte scientifique* paru en 1934 en version allemande : « Savoir si la philosophie parviendra un jour à poser un problème authentique est, en effet, une question qui revient périodiquement aujourd’hui dans les cercles philosophiques. Néanmoins, certains croient encore que la philosophie peut poser des problèmes authentiques à propos des choses et, en conséquence, espèrent que ces problèmes seront discutés et qu’on en aura fini de ces monologues déprimants qui passent à présent pour des discussions philosophiques. Et, s’ils se trouvent par chance incapables d’accepter l’une quelconque des croyances établies, il leur reste à reprendre tout au commencement. » (Popper, 1973.)

J’espère avoir configuré trois problèmes authentiques, celui de la matière quantique, ensuite la question des émergences et, enfin, l’énigme du temps qui se conçoit comme trinitaire. Avec une manière de recommencer la compréhension des choses en refusant les limites ontologiques de l’atomisme moderne et en prenant comme élément basique de l’univers l’information qui circule et s’ordonne sous différentes modalités, règles et formes. C’est donc un retour vers Héraclite qui se dessine avec la fameuse formule commentée par Hadot sur la « nature qui aime à se voiler » (Hadot, 2004) mais ce retour n’a rien d’une régression. Le dévoilement et le voilement correspondent à deux ordres de réalité qui ont été esquissés, les phénomènes émergents et les structures immergées responsables de l’organisation et des formes émergées.

*Je remercie Lazaros Mavromatidis  
pour sa proposition d’étudier les processus d’émergence  
et pour m’avoir offert l’occasion de réaliser l’édition de cet essai.  
Je remercie également Anne Pavan  
pour la relecture soignée du texte et les corrections apportées.*